

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM VI KHUẨN HỌC VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TRÊN TỔN THƯƠNG BÀN CHÂN Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 2

Nguyễn Thị Lý<sup>1</sup>, Hứa Nhật Hiếu Đan<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

*Mục tiêu:* Nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn học và một số yếu tố liên quan trên tổn thương bàn chân ở bệnh nhân ĐTD typ 2. *Đối tượng:* Gồm 109 bệnh nhân bị ĐTD typ 2 có tổn thương bàn chân nằm điều trị nội trú tại khoa Nội tiết Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 12/2019 đến tháng 12/2020. *Phương pháp nghiên cứu:* Tiến cứu, mô tả, cắt ngang. *Kết quả:* Cấy khuẩn 103 bệnh nhân có 97 bệnh nhân có vi khuẩn mọc với 21 loài, trong đó tỷ lệ nhiễm *Staphylococcus aureus* cao nhất (21,7%), tiếp đến *E. coli* (18,3%). Các kháng sinh benzylpenicillin, ampicillin, gentamicin có tỷ lệ kháng rất cao từ 60 - 97%; ngược lại thế hệ sau, những carbapemem, tỷ lệ kháng thuốc chỉ từ 7% đến 33%. Trong các cephalosporin tỷ lệ kháng khá cao, ngoại trừ biệt dược cefoperazone kháng 15%. Tụ cầu chưa thấy hiện tượng kháng vancomycin và linezolid, nhưng đã kháng hầu hết các nhóm khác. Trục khuẩn *E. coli* còn tương đối nhạy cảm với cefoperazone (72,2%); và những carbapenem (85-95%). Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus*, *E. coli* và *Klebsiella pneumoniae*, tăng trên nhóm có biểu hiện sốt. Khi nhiễm tụ cầu (Gr+), có biểu hiện viêm cấp tăng hơn nhiễm *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* (Gr-); ngược lại vết thương nhiễm *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* (Gr-), tỷ lệ có độ tổn thương nặng hơn.

## STUDY THE BACTERIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND SOME RELATED FACTORS ON FOOT LESIONS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

### ABSTRACT

*Objective:* Study the bacteriological characteristics and some related factors

---

<sup>1</sup>Học viện Quân y, 2 Trung tâm Y tế thị xã Phước Long- Bình Phước

Người phản hồi: Bùi Văn Thìn (bsthinbv@gmail.com)

Ngày nhận bài: 11/03/2024, ngày phản biện: 15/3/2024

Ngày đăng: 30/3/2024

*on foot lesions in patients with typ 2 diabetes. Subjects: Includes 109 patients with type 2 diabetes with foot lesions treated as inpatients at the Department of Endocrinology, Cho Ray Hospital from December 2019 to December 2020. Research methods: Prospective, descriptive, cross-sectional. Results: In 103 patients, 97 patients had bacteria growing with 21 species, of which the infection rate was highest with Staphylococcus aureus (21.7%), followed by E. coli (18.3%). The antibiotics benzylpenicillin, ampicillin, and gentamicin have very high resistance rates from 60 - 97%; In contrast, the next generation of carbapemem, the resistance rate is only from 7% to 33%. Among cephalosporins, the resistance rate is quite high, except for cefoperazone where resistance is 15%. Staphylococcus has not yet shown resistance to vancomycin and linezolid, but is resistant to most other groups. E. coli bacteria are still relatively sensitive to cefoperazone (72.2%); and carbapenems (85-95%). The proportion of patients infected with Staphylococcus aureus, E.coli and Klebsiella pneumoniae increased in the group with fever. When infected with staphylococcus (Gr+), there are signs of increased acute inflammation than those infected with Ecoli, Klebsiella pneumoniae (Gr-), whereas wounds infected with Ecoli, Klebsiella pneumoniae (Gr-), have a more severe rate of lesions.*

*Từ khóa: Nhiễm khuẩn bàn chân, tiểu đường, kháng sinh đồ*

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Đái tháo đường là bệnh lý rất phổ biến, tỉ lệ bệnh trên toàn thế giới ngày càng gia tăng. Người bị đái tháo đường phải đối diện với nhiều biến chứng cấp và mạn tính trong đó tổn thương bàn chân là một trong các nguyên nhân nhập viện hàng đầu của người bệnh. Hầu hết các tổn thương bàn chân ở bệnh nhân ĐTĐ đều bị nhiễm trùng, vì vậy muốn sử dụng kháng sinh sớm và hiệu quả, trước khi có kết quả cấy khuẩn, làm kháng sinh đồ; ngoài kinh nghiệm lâm sàng các bác sĩ cần nắm được phân bố vi khuẩn và đặc điểm kháng sinh đồ tại tổn thương; từ đó chúng tôi nghiên cứu đề tài với mục tiêu: *Nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn học và một số yếu tố liên quan trên tổn thương bàn chân ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2.*

## **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **1. Đối tượng nghiên cứu**

Gồm 109 bệnh nhân bị đái tháo đường (ĐTĐ) typ 2 có tổn thương bàn chân, nằm điều trị nội trú tại khoa Nội tiết Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 12/ 2019 đến tháng 12/2020.

### **Tiêu chuẩn chọn bệnh**

Những bệnh nhân bị ĐTĐ typ 2 có tổn thương bàn chân nằm điều trị nội trú tại khoa Nội tiết bệnh viện Chợ Rẫy, đồng ý tham gia và có đầy đủ các xét nghiệm theo yêu cầu của nghiên cứu.

### **Tiêu chuẩn loại trừ**

- Những bệnh nhân đang bị bệnh cấp tính (nhồi máu cơ tim, đột quỵ não...).

## CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

*Phương pháp chọn mẫu*

### 2. Phương pháp nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện:

*Thiết kế nghiên cứu*

*Xử lý và phân tích số liệu*

Tiến cứu, mô tả, cắt ngang.

Số liệu sau khi thu thập được xử lý bằng phần mềm thống kê Y học spss 20.0

## KẾT QUẢ

### 1. Một số đặc điểm chung ở BN nghiên cứu

**Bảng 1.** Đặc điểm về tuổi

<i>Tuổi</i>	<i>Số lượng (n=109)</i>	<i>Tỷ lệ (%)</i>
≤50	23	21,1
51-<60	28	25,7
60-70	44	40,4
>70	14	12,8
Tuổi trung bình (năm)	60,2 ± 10,4	

*Nhận xét:* Tuổi của BN ĐTĐ typ 2 trung bình trong nhóm nghiên cứu là 60,2 ± 10,4 tuổi

**Bảng 2.** Phân bố bệnh nhân theo một số triệu chứng lâm sàng

<b>Nhóm triệu chứng lâm sàng</b>	<b>Triệu chứng lâm sàng</b>	<b>Số lượng (n=109)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
Triệu chứng toàn thân	Có T/C cổ điển ĐTĐ	22	20,1
	Tăng huyết áp	57	52,3
	Sốt	12	11,0

*Nhận xét:* Trong nghiên cứu chỉ 20,1% số bệnh nhân có T/C cổ điển ĐTĐ, 52,3% có tăng huyết áp và 11% có sốt.

**2. Đặc điểm vi khuẩn học và một số yếu tố liên quan đến tổn thương bàn chân ở BN đái tháo đường typ 2**

**Bảng 3.** Phân bố bệnh nhân theo kết quả cấy khuẩn tại chỗ

Kết quả cấy khuẩn		Số lượng (n=103)	Tỷ lệ (%)
Không mọc vi khuẩn		6	5,5
Có mọc vi khuẩn	Mọc 1 vi khuẩn	79	77,98
	Mọc 2 vi khuẩn	18	16,52
Tổng		103	100

*Nhận xét:* Kết quả cấy khuẩn 79 bệnh nhân có 1 vi khuẩn mọc, chiếm tỷ lệ 77,98%, 18 bệnh nhân có 2 vi khuẩn (16,52%), chỉ 6 trường hợp không mọc vi khuẩn chiếm tỷ lệ 5,5%.

**Bảng 4.** Phân bố từng loại vi khuẩn cấy được

STT	Vi khuẩn	SL (n=115)	Tỷ lệ (%)	STT	Vi khuẩn	SL (n=115)	Tỷ lệ (%)
1	Pseudomonas aeruginosa	4	3,5	12	Morganella morganii	6	6,1
2	Staphylococcus aureus	25	21,7	13	Enterococcus faecalis	4	5,2
3	Escherichia coli	21	18,3	14	Providencia stuartii	1	0,9
4	Streptococcus agalactiae	5	4,3	15	Enterococcus avium	1	0,9
5	Aeromonas hydrophila/caviae	1	0,9	16	Enterococcus raffinosus	1	0,9
6	Acinobacterbaumannii complex	4	3,5	17	Stenotrophonas maltophilia	1	0,9
7	Proteus mirabilis	9	7,8	18	Staphylococcus warneri	2	0,7
8	Staphylococcus Haemolyticus	3	2,6	19	Burkholderia cepecia	1	0,9
9	Klebsiella pneumoniae	17	14,8	20	Acinetibacter twoffii	1	0,9
10	Enterobacter aerogenes	3	2,6	21	Burkholderia pseudomallei	1	0,9
11	Enterobacter cloacae complex	1	0,9				

**CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

*Nhận xét:* Kết quả phân lập vi khuẩn cho thấy có 21 loài vi khuẩn tìm thấy, trong đó tỷ lệ nhiễm *Staphylococcus aureus* cao nhất chiếm 21,7%.

**Bảng 5.** Đặc điểm kháng sinh đồ

Kháng sinh	Số lượng	Kháng		Nhạy		I	
		Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ
Ampicillin	86	59	89,4	7	10,6	0	0
Sulbactam	61	43	70,5	12	19,7	6	9,8
Tazobactam	69	15	21,7	46	66,7	8	11,6
Etarpenem	59	4	6,8	55	93,2	0	0
Vancomycin	43	0	0	<b>43</b>	<b>100</b>	0	0
Teicoplanin	41	0	0	<b>41</b>	<b>100</b>	0	0
Cefazolin	50	37	74	13	26	0	0
Ceftazidime	71	34	47,9	35	49,3	2	2,8
Ceftriaxone	54	28	51,9	25	46,3	1	1,9
Cefoperazone	60	9	15	48	80	3	5
Cefepime	62	30	48,4	31	50	1	1,6
Imipenem	108	35	32,4	73	67,4	0	0
Amikacin	58	8	13,8	50	86,2	0	0
Gentamicin	103	61	59,2	39	37,9	3	2,9
Tobramycin	56	22	39,3	22	39,3	12	21,4
Ciprofloxacin	110	62	56,6	44	40	4	3,6
Levofloxacin	64	32	50	28	73,8	4	6,2
Meropenem	63	5	7,9	57	90,5	1	1,6
Benzylopenicillin	31	30	96,8	1	3,2	0	0
Cefoxitin	25	1	4	24	96	0	0
Oxacillin	31	29	93,5	2	6,5	0	0

Moxifloxacin	48	9	18,8	39	81,2	0	0
Erythromycin	37	35	94,6	1	2,7	1	2,7
Clindamicin	40	36	90	3	7,5	1	2,5
Linezolid	41	0	0	<b>41</b>	<b>100</b>	0	0
Fusidic Acid	31	0	0	<b>31</b>	<b>100</b>	0	0
Rifampicin	31	4	11,8	29	85,3	1	2,9
Clavulanic	11	7	63,6	4	36,4	0	0
Aztreonam	9	6	66,7	1	11,1	2	22,2
Colistin	10	2	20	8	80	0	0
Cefuroxime	10	7	70	3	30	0	0
Cefpodoxime	11	5	45,5	0	54,5	0	0
Piperracillin	17	9	52,9	7	41,2	1	5,9
Cefotaxime	6	3	33,3	6	66,7	0	0

*Nhận xét:* Các thuốc đặc trị vi khuẩn Gr +, đặc biệt là tụ cầu như vancomycin và linezolid chưa thấy hiện tượng kháng thuốc.

**Bảng 6.** Đặc điểm kháng sinh đồ vi khuẩn Staphylococcus aureus

Kháng sinh	Số lượng	Kháng		Nhạy		I	
		Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ
Imipenem	23	22	95,7	1	4,3		
Gentamicin	25	20	80	4	16	1	4
Ciprofloxacin	25	19	76	6	24	0	0
Benzylpenicillin	25	25	100	0	0	0	0
Cefoxitin	23	1	4,3	22	95,7	0	0
Oxacillin	25	24	96	1	4	0	0
Moxifloxacin	25	1	4	24	96	0	0
Erythromycin	25	24	96	1	4	0	0
Clindamicin	25	21	84	3	12	1	4

## CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Linezolid	25	0	0	25	<b>100</b>	0	0
Teicoplanin	25	0	0	25	<b>100</b>	0	0
Vancomycin	25	0	0	25	<b>100</b>	0	0
Tetracycline	25	15	60	10	40	0	0

*Nhận xét:* Nhóm macrolid, lincosamid, aminozit và betalactam đều bị kháng rất cao từ 60% đến 100%; ngược lại nhóm peptid, linezolid hầu như chưa bị kháng.

**Bảng 7.** Đặc điểm kháng sinh đồ của vi khuẩn Escherichia coli

Kháng sinh	Số lượng	kháng		Nhạy		I	
		Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ
Ampicilin	21	21	100	0	0	0	0
Sulbactam	21	15	71,4	3	14,3	3	14,3
Tazobactam	21	5	23,8	12	57,1	4	19,1
Cefazolin	18	18	100	0	0	0	0
Ceftazidime	21	20	95,2	1	4,8	0	0
Ceftiaxone	18	18	100	0	0	0	0
Cefoperazone	18	4	22,2	12	72,2	1	5,6
Cefepime	18	17	94,4	1	5,6	0	0
Etarpenem	21	3	14,3	18	<b>85,7</b>	0	0
Imipenem	21	3	14,3	18	<b>85,7</b>	0	0
Amikacin	17	2	11,8	15	<b>88,2</b>	0	0
Gentamicin	21	16	76,2	5	23,8	0	0
Tobramycin	17	11	64,7	2	11,8	4	19
Ciprofloxacin	21	17	81	4	19	0	0
Levofloxacin	17	14	82,4	3	17,5	0	0
Meropenem	19	1	5,3	18	<b>94,7</b>	0	0

*Nhận xét:* Khi phân tích kháng sinh đồ của trực khuẩn E. coli nhận thấy cefalosporin thế hệ 3 cũng bị kháng cao 95-100%, riêng cefoperazone còn tương đối nhạy cảm với tỷ lệ 72,2%;

**Bảng 8.** Liên quan giữa T/C sốt với tỷ lệ nhiễm một số vi khuẩn

Triệu chứng Vi khuẩn		Triệu chứng sốt				p
		Không		Có		
		n	%	n	%	
Staphylococcus aureus	Không	82	71,3	8	6,9	>0,05
	Có	22	19,1	3	2,7	
E.coli	Không	87	75,6	7	6,0	>0,05
	Có	18	15,6	3	2,8	
Klebsiella pneumoniae	Không	90	78,2	8	7,0	>0,05
	Có	14	12,1	3	2,7	

*Nhận xét:* Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm Staphylococcus aureus, E.coli và Klebsiella pneumoniae có biểu hiện sốt có tăng tuy sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 9.** Liên quan giữa triệu chứng viêm cấp với tần xuất nhiễm một số vi khuẩn

Triệu chứng Vi khuẩn		Viêm cấp				p
		Không		Có		
		n	%	n	%	
Staphylococcus aureus	Không	31	27,0	59	51,3	>0,05
	Có	6	5,2	19	16,5	
E.coli	Không	28	24,3	66	57,3	>0,05
	Có	9	7,9	12	10,5	
Klebsiella pneumoniae	Không	33	28,7	65	56,5	>0,05
	Có	6	5,2	11	9,6	

*Nhận xét:* Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm Staphylococcus aureus (vi khuẩn Gr+) có biểu hiện viêm cấp tăng hơn nhóm không nhiễm; ngược lại trong nhóm bệnh nhân nhiễm E.coli, Klebsiella pneumoniae (vi khuẩn Gr -), tỷ lệ có biểu hiện viêm cấp giảm hơn nhóm không nhiễm; tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê.



**Bảng 10.** Liên quan giữa độ tổn thương bàn chân với tần xuất nhiễm một số vi khuẩn

Triệu chứng  Vi khuẩn		Độ tổn thương				p
		< độ 3		>= độ 3		
		n	%	n	%	
Staphylococcus aureus	Không	22	21,8	59	58,4	>0,05
	Có	8	7,9	12	11,9	
E.coli	Không	24	23,8	56	55,4	>0,05
	Có	6	5,9	15	14,9	
Klebsiella pneumoniae	Không	26	25,7	59	58,4	>0,05
	Có	4	4,0	12	11,9	

*Nhận xét:* Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm Staphylococcus aureus (vi khuẩn Gr+) có tổn thương từ độ 3 trở lên giảm hơn nhóm không nhiễm; ngược lại trong nhóm bệnh nhân nhiễm E.coli, Klebsiella pneumoniae (vi khuẩn Gr -), tỷ lệ có tổn thương từ độ 3 trở lên tăng hơn nhóm không nhiễm; tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê.

## BÀN LUẬN

Tuổi là một trong các yếu tố nguy cơ của bệnh ĐTĐ, tuổi càng cao thì nguy cơ bị ĐTĐ càng cao. Lứa tuổi của BN ĐTĐ typ 2 trong nghiên cứu dao động từ 40 đến 88, tuổi trung bình của BN nghiên cứu là  $60,2 \pm 10,4$  tuổi. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Đào (2012), trên 72 bệnh nhân ĐTĐ bị nhiễm trùng chân, điều trị tại bệnh viện Chợ Rẫy thì tuổi trung bình là  $61,5 \pm 11,9$  [1]. Trong nghiên cứu của Bùi Văn Thìn, ở 46 bệnh nhân bị ĐTĐ typ 2 điều trị nội trú tại Bệnh viện Nhân Dân 115 có độ tuổi trung bình  $59 \pm 10,7$  [2]. Qua nghiên cứu trên những bệnh nhân

đái tháo đường typ 2 có tổn thương bàn chân thì hầu hết các nghiên cứu đều cho thấy tuổi trung bình cao hơn độ tuổi trung bình mắc đái tháo đường typ 2 [3]. Điều này cho thấy tổn thương bàn chân thường xuất hiện sau thời gian dài, khi đã có các biến chứng tổn thương thần kinh ngoại vi và tổn thương mạch máu ngoại biên. Biểu hiện toàn thân của phần lớn các bệnh nhân ĐTĐ typ 2 đối với tổn thương bàn chân thường không rõ ràng, cả về cảm giác đau cũng như tình trạng nhiễm trùng [4]. Đó là hậu quả của tổn thương thần kinh và mạch máu ngoại vi cũng như sức đề kháng của người bệnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ có 12 bệnh nhân có biểu hiện sốt, chiếm tỷ lệ 11,0%.

Để tăng độ nhạy và sớm, chúng tôi lấy bệnh phẩm để cấy khuẩn ngay khi bệnh nhân mới nhập viện, chưa dùng kháng sinh. Nuôi cấy trong môi trường thạch máu, sớm nhất sau 24 giờ đã có vi khuẩn mọc, muộn nhất sau 7 ngày vẫn không có vi khuẩn mọc ở đĩa kháng sinh nào thì kháng sinh đó còn nhạy. Kết quả cấy khuẩn 85 bệnh nhân có 1 vi khuẩn mọc, chiếm tỷ lệ 77,98%, 18 bệnh nhân có 2 vi khuẩn (16,52%), chỉ 6 trường hợp không mọc vi khuẩn chiếm tỷ lệ 5,5%. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy 97/103 tổn thương mọc vi khuẩn. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Lê Bá Ngọc 18,42% tổn thương phân lập được 2 vi khuẩn [5]. Điển hình, trong nghiên cứu của Prompers, 82% bệnh nhân ĐTĐ có tổn thương bàn chân phải nhập viện vì nhiễm trùng [6]. Bệnh ĐTĐ có những yếu tố thuận lợi giúp vi khuẩn dễ dàng tăng sinh, tăng tính kháng thuốc như tình trạng tăng glucose máu, tình trạng suy giảm hệ miễn dịch cơ thể và bệnh thường có các biến chứng đi kèm. Không những vậy, cấu trúc giải phẫu bàn chân chia làm 4 khoang thông nhau, điều này đã giúp vi khuẩn dễ dàng di chuyển theo hệ thống cân mạc lan rộng ra toàn bộ bàn chân, gây phù nề, chèn ép các khoang làm tổn thương các mạch máu nhỏ tại bàn chân và làm trầm trọng thêm tổn thương loét [5]. Để xác định đặc điểm vi khuẩn học tổn thương chúng tôi tiến hành xét nghiệm cấy mũ tổn thương. Một số kỹ thuật lấy bệnh phẩm có độ nhạy

và độ đặc hiệu cao trong việc phát hiện vi khuẩn gây bệnh được chúng tôi áp dụng là chọc hút mũ ở áp xe, cắt mô bệnh phẩm vị trí nền vết loét, sinh thiết mô sâu, sinh thiết xương nhiễm trùng. Kết quả phân lập vi khuẩn cho thấy có 21 loài vi khuẩn tìm thấy, trong đó tỷ lệ nhiễm *Staphylococcus aureus* cao nhất chiếm 21,7%. Đây là các vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong nhiễm khuẩn bệnh viện và có tính kháng thuốc cao. KQNC của chúng tôi còn ghi nhận 16,52 % tổn thương có kết quả cấy mũ dương tính với  $\geq 2$  vi khuẩn, đa số là vi khuẩn gram âm hiếu khí. Như vậy, nhiễm trùng bàn chân ở những tổn thương bàn chân do ĐTĐ không những có điều kiện thuận lợi rất dễ lan rộng mà còn gặp các vi khuẩn có tính kháng thuốc cao và đa vi khuẩn gây bệnh.

Khi nghiên cứu vi khuẩn học và kháng sinh đồ, các cơ sở vi sinh đều tuân thủ nguyên tắc cấy khuẩn trước, nếu định danh được vi khuẩn mới làm kháng sinh đồ. Như vậy mỗi loại vi khuẩn thường chỉ làm kháng sinh đồ với những kháng sinh có tác dụng về mặt lý thuyết, điều này thể hiện trong kết quả bảng 3.7. Các kháng sinh thế hệ đầu như benzylpenicillin, ampicillin, gentamicin có tỷ lệ kháng rất cao từ 60% đến 97%; ngược lại thế hệ sau những carbapemem làm với nhiều loại vi khuẩn hơn nhưng tỷ lệ kháng thuốc chỉ từ gần 7% đến 33%. Trong các cephalosporin với Cefazolin thuộc thế

hệ 1 làm với 50 ca tỷ lệ kháng 70% và Cefoxitin thế hệ 2 tỷ lệ kháng 4% nhưng chỉ được làm chọn lọc với 25 ca; khác với 2 thế hệ đầu, thế hệ 3 được làm trên 54 đến 71 ca nhưng tỷ lệ kháng chỉ từ 47,9% đến 51,9%, riêng biệt được cefoperazone làm với 60 ca nhưng tỷ lệ kháng chỉ 15%. Các thuốc đặc trị vi khuẩn Gr +, đặc biệt là tụ cầu như vancomycin và linezolid chưa thấy hiện tượng kháng thuốc có lẽ vì các thuốc này chỉ làm trên tụ cầu và một số vi khuẩn Gr+; trên lâm sàng 2 nhóm này chỉ sử dụng khi có bằng chứng lâm sàng và vi sinh nhiễm tụ cầu mà các thuốc khác không tác dụng. Một số thuốc khác như amikacin làm 58 ca tỷ lệ kháng 13,8%, levofloxacin làm 64 ca tỷ lệ kháng 50% và clindamycin làm 40 ca tỷ lệ kháng tới 90%, trong lâm sàng những thuốc này chỉ được sử dụng với thuốc chủ công do các nhiễm trùng bàn chân trên bệnh nhân tiểu đường thường nhiễm tạp khuẩn.

Khi phân tích kháng sinh đồ với tụ cầu dễ dàng nhận thấy hầu hết các nhóm macrolid, tetracycline, lincosamid, aminozit và betalactam đều bị kháng rất cao từ 60% đến 100%; những thuốc đặc trị với tụ cầu như nhóm peptid, linezolid hầu như chưa bị kháng. Kết quả này tương tự kết quả của tác giả Lê Tiến Dũng cho thấy *S. aureus* có độ nhạy cao với kháng sinh Vancomycin (91%); ngoài ra một số thuốc bị kháng ít như moxifloxacin 4%, cefoxitin 4,3%; đây là hai trong số ít thuốc

còn tác dụng với tụ cầu được dùng ở tuyến cơ sở, còn hầu hết khi đã chuyển lên tuyến cuối đều phải sử dụng đến thuốc đặc trị tụ cầu nhằm giảm kháng thuốc và rút ngắn thời gian điều trị.

Khi phân tích kháng sinh đồ của trực khuẩn *E. coli* nhận thấy cefalosporin thế hệ 3 cũng bị kháng cao 95-100%, riêng cefoperazone còn tương đối nhạy cảm với tỷ lệ 72,2%; với những carbapenem tỷ lệ đề kháng còn thấp từ 5,3% - 14,4%. Trong điều trị nhiễm trùng bàn chân nặng nghi do vi khuẩn Gr- đặc biệt là *E. coli* từ cơ sở chuyển lên các bác sĩ thường chọn thuốc chủ công ban đầu là cefoperazone hoặc amikacin, nếu không đáp ứng hoặc có kết quả kháng sinh đồ lúc đó sẽ điều chỉnh thuốc; thường có thể phải chuyển sang sử dụng tới những carbapenem. Trong thực hành lâm sàng, hầu hết các bệnh nhân có tình trạng nhiễm trùng, mới nhập viện, đều chưa có bằng chứng về vi khuẩn và kháng sinh đồ, do vậy các bác sĩ thường dựa trên kinh nghiệm lâm sàng để sử dụng kháng sinh bước đầu. Những căn cứ thăm khám lâm sàng, giúp định hướng sử dụng kháng sinh bước đầu bao gồm các triệu chứng toàn thân, tại chỗ. Trong các triệu chứng toàn thân của hội chứng nhiễm trùng, sốt là một triệu chứng khách quan giữ vai trò chủ yếu giúp định hướng vi khuẩn gây bệnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus*, *E.coli* và *Klebsiella pneumoniae* có biểu

hiện sốt có tăng tuy sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê. Khi nghiên cứu mối liên quan giữa triệu chứng viêm cấp với tần xuất nhiễm một số vi khuẩn thường gặp nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus* (vi khuẩn Gr+) có biểu hiện viêm cấp tăng hơn nhóm không nhiễm; ngược lại trong nhóm bệnh nhân nhiễm *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* (vi khuẩn Gr -), tỷ lệ có biểu hiện viêm cấp giảm hơn nhóm không nhiễm; tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê. Trong nghiên cứu mối liên quan giữa độ tổn thương với tần xuất nhiễm một số vi khuẩn thường gặp nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus* (vi khuẩn Gr+) có tổn thương từ độ 3 trở lên giảm hơn nhóm không nhiễm; ngược lại trong nhóm bệnh nhân nhiễm *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* (vi khuẩn Gr -), tỷ lệ có tổn thương từ độ 3 trở lên tăng hơn nhóm không nhiễm; tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê

### KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn học trên tổn thương bàn chân ở bệnh nhân ĐTĐ typ 2, cho thấy gần 95% có vi khuẩn mọc, trong đó tỉ lệ nhiễm *Staphylococcus aureus* cao nhất (21,7%); tiếp đến *E.coli* (18,3%)... Các kháng sinh benzylpenicillin, ampicillin, gentamicin có tỷ lệ kháng rất cao (60 – 97%); ngược lại carbapemem, tỷ lệ

kháng thuốc thấp hơn nhiều (7 - 30%). Trong các cephalosporin chỉ có biệt dược cefoperazone tỷ lệ kháng ít 15%. Tụ cầu chưa kháng vancomycin và linezolid, nhưng đã kháng hầu hết các nhóm khác. Trục khuẩn *E. coli* còn nhạy cảm với cefoperazone (72,2%); và carbapenem (85-95%). Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus*, *E.coli* và *Klebsiella pneumoniae*, tăng trên nhóm có biểu hiện sốt. Khi nhiễm tụ cầu (Gr+), có biểu hiện viêm cấp tăng hơn nhiễm *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* (vi khuẩn Gr -); ngược lại vết thương nhiễm *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae* (vi khuẩn Gr -), tỷ lệ có độ tổn thương nặng hơn.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Bích Đào (2012), “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có nhiễm trùng bàn chân”. *Y học thực hành* (817)-số 4/12, tr. 127-131.

2. Bùi Văn Thìn (2015), “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có biến chứng bàn chân”, *Y học cộng đồng*, số 15 + 16 tháng 01 – 02/2015, tr. 40 – 44.

3. Bùi Thị Mỹ Hạnh, Nguyễn Thy Khuê (2013), “Tỷ lệ đoạn chi và các yếu tố liên quan trên bệnh nhân đái tháo đường typ 2 nhiễm trùng chân tại BVND 115”. *Tạp chí Nội tiết-Đái tháo đường*, số 6, tr. 142-146.

4. **Ikeh, E.I., Peupet, F. Nwadiaro, C.** (2003), “Stadies on diabetic foot ulcers in patients at jos university teaching hospital, Nigeria”, *Africa journal of clinical & experimental microbiology*, July. Vol4 No 2, pp. 52-60.

5. **Lê Bá Ngọc** (2018). *Nghiên cứu đặc điểm loét bàn chân và kết quả điều trị giảm tái loét gan bàn chân ở bệnh nhân đái tháo đường*. Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.

6. **L. Prompers et al** (2007). High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia*, 50, 18 - 25.

7. **Lê Tiến Dũng** (2017), *Nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn và đề kháng kháng sinh invitro tại bệnh viện Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh, Thờì sự Y học*, tr.64-68.