

CHARACTERISTICS OF BACTERIA CAUSING SKIN AND SOFT TISSUE INFECTIONS IN DIABETES PATIENTS AT NGHE AN GENERAL FRIENDSHIP HOSPITAL

Ngô Thị Phương Oanh¹, Que Anh Tram^{2*}

¹Hanoi University of Public Health - 1A Dục Thang, Dong Ngac Ward, Bac Tu Liem Dist, Hanoi City, Vietnam

²Nghe An General Friendship Hospital –
No. 5, Lenin Avenue, Nghi Phu Commune, Vinh City, Nghe An Province, Vietnam

Received: 04/02/2025

Revised: 18/02/2025; Accepted: 14/03/2025

ABSTRACT

Objective: To study the characteristics of bacteria causing skin and soft tissue infections in diabetic patients at Nghe An Friendship General Hospital.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study, collecting 229 positive samples at Nghe An Friendship General Hospital from January 2023 to June 2023.

Results: The most isolated infection site was foot ulcers (52.7%), followed by skin abscesses in other locations (23.6%). Cellulitis and other infections had the lowest rates. Characteristics of isolated bacterial strains: The positive culture rate reached 20.1%; In most cases, 1 agent was isolated/sample (88.2%). The Gram-positive bacteria with the highest rate was *S. aureus* (41.1%); The most common Gram-negative bacteria were *Klebsiella pneumoniae* (18.8%), followed by *E. coli* (9.1%).

Conclusion: The most common Gram-positive bacteria were *S. aureus* (41.1%), the most common Gram-negative bacteria were *Klebsiella pneumoniae* (18.8%), followed by *E. coli* (9.1%). In most cases, 1 agent was isolated per sample (88.2%).

Keywords: Bacteria, skin infections, soft tissue, diabetes.

*Corresponding author

Email: tramlien@gmail.com Phone: (+84) 904568569 [Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2141](https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2141)

ĐẶC ĐIỂM VI KHUẨN GÂY NHIỄM TRÙNG DA VÀ MÔ MỀM TRÊN BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN

Ngô Thị Phương Oanh¹, Quế Anh Trâm^{2*}

¹Trường Đại học Y tế Công cộng - 1A Đức Thắng, P. Đông Ngạc, Q. Bắc Từ Liêm, Tp. Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An – Số 5, Đại lộ Lenin, Xã Nghi Phú, Tp. Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 04/02/2025

Chỉnh sửa ngày: 18/02/2025; Ngày duyệt đăng: 14/03/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn gây nhiễm trùng da và mô mềm trên bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thu thập 229 mẫu dương tính tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ 01/2023 đến 06/2023.

Kết quả: Vị trí nhiễm trùng được phân lập nhiều nhất là loét vùng bàn chân (52,7%), tiếp đến là áp xe da các vị trí khác (23,6%). Viêm mô tế bào và các nhiễm trùng khác có tỷ lệ thấp nhất. Đặc điểm các chủng vi khuẩn phân lập: Tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn (+) đạt 20,1%; Đa số trường hợp phân lập được 1 tác nhân/mẫu (88,2%). Chủng vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ cao nhất là *S. aureus* (41,1%); Chủng vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ cao nhất là *Klebsiella pneumoniae* (18,8%), tiếp đến là *E. coli* (9,1%).

Kết luận: Chủng vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ cao nhất là *S. aureus* (41,1%), chủng vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ cao nhất là *Klebsiella pneumoniae* (18,8%), tiếp đến là *E. coli* (9,1%). Đa số trường hợp phân lập được 1 tác nhân/mẫu (88,2%).

Từ khóa: Vi khuẩn, nhiễm trùng da, mô mềm, đái tháo đường.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) được xem là yếu tố làm tăng nguy cơ nhiễm trùng, đồng thời các biến chứng mạn tính của bệnh đái tháo đường lại có thể làm nặng lên tình trạng nhiễm trùng. Trong các biến chứng liên quan tới nhiễm trùng thì nhiễm trùng da và mô mềm đang trở thành nguyên nhân hàng đầu gây tàn tật và tử vong ở bệnh nhân đái tháo đường. Việc điều trị các nhiễm trùng da và mô mềm tùy thuộc vào loại tổn thương. Với những trường hợp có biến chứng thì liệu pháp kháng sinh theo kinh nghiệm là rất cần thiết trong bối cảnh chưa có kết quả nuôi cấy định danh và kháng sinh đồ. Hiện nay, vấn đề kháng kháng sinh đang trở thành một mối lo ngại trong nhiều trường hợp nhiễm trùng da và mô mềm. Hơn hai thập kỷ qua đã chứng kiến một tỉ lệ nhiễm trùng do các tác nhân đề kháng với các thuốc kháng sinh thông thường tăng lên nhanh chóng. Các vấn đề trên đặt ra nhu cầu theo dõi và cập nhật thường

xuyên sự thay đổi về căn nguyên gây nhiễm trùng và mức độ kháng kháng sinh trong từng giai đoạn. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về nhiễm trùng da và mô mềm, đặc biệt là nghiên cứu tổng hợp về căn nguyên gây nhiễm trùng ở bệnh nhân đái tháo đường chưa có nhiều [1], [2]. Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An là tuyến cuối của khu vực Bắc Trung Bộ, với lượng bệnh nhân đến khám đông, mặt bệnh đa dạng cả về những bệnh lý nhiễm trùng, trong đó có nhiễm trùng da và mô mềm. Bởi những lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định căn nguyên vi khuẩn gây nhiễm trùng da và mô mềm trên bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

*Tác giả liên hệ

Email: tramlien@gmail.com Điện thoại: (+84) 904568569 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD3.2141>

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Các chủng vi khuẩn phân lập được từ các bệnh phẩm nhiễm trùng da và mô mềm của bệnh nhân đái tháo đường.

- Tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

- Thời gian từ tháng 1/2023 đến tháng 6/2023.

2.1.2. Mẫu nghiên cứu

- Cỡ mẫu nghiên cứu

229 mẫu dương tính và 251 chủng vi khuẩn phân lập được.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định là đái tháo đường theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ năm 2014, được chẩn đoán bệnh lý thuộc nhóm nhiễm trùng da và tổ chức dưới da và có chỉ định nuôi cấy vi khuẩn với bệnh phẩm từ ổ nhiễm trùng da và mô mềm, có kết quả nuôi cấy dương tính và làm kháng sinh đồ.

- Tiêu chuẩn loại trừ mẫu

+ Hồ sơ bệnh án không đầy đủ các thông tin dữ liệu phục vụ nghiên cứu.

- Phương pháp chọn mẫu

Thuận tiện, chọn tất cả các chủng vi khuẩn với bệnh phẩm từ ổ nhiễm trùng da và mô mềm phân lập được của bệnh nhân đái tháo đường

2.1.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả thực nghiệm tại phòng thí nghiệm

2.2. Quy trình xét nghiệm

Thực hiện kỹ thuật định danh vi khuẩn, làm kháng sinh đồ trên hệ thống máy Vitek 02 compact.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm Excel, Whonet 5.6 và SPSS 22.0.

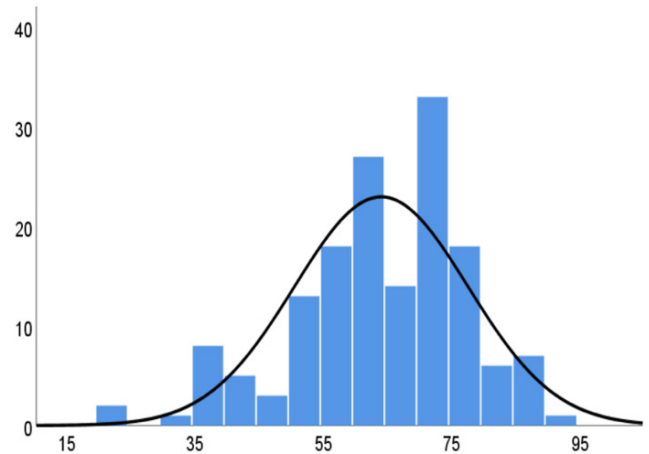
2.4. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi không can thiệp vào quá trình điều trị, không ảnh hưởng đến kết quả điều trị cũng như tâm lý bệnh nhân, tuân thủ bảo mật thông tin bệnh nhân.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

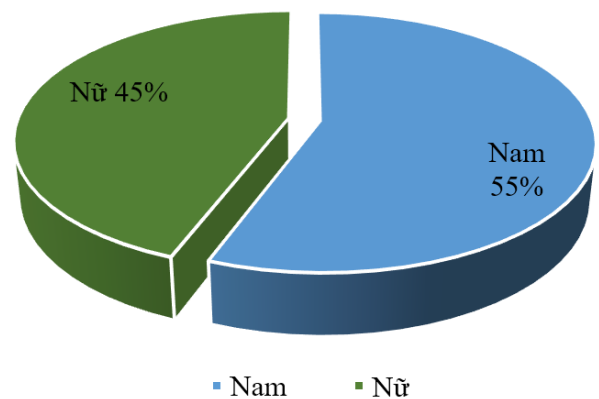
Với 1140 mẫu bệnh phẩm mô mềm của các bệnh nhân đái tháo đường đủ tiêu chuẩn đưa vào phân tích, chúng tôi thu được các kết quả như sau:

3.1. Đặc điểm tuổi, giới tính



Hình 1. Phân bố tuổi

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 64. Độ tuổi tập trung nhiều nhất là từ 55-75 tuổi. Bệnh nhân cao tuổi nhất là 93 tuổi, bệnh nhân trẻ tuổi nhất là 22 tuổi.



Hình 2. Tỷ lệ giới tính.

Tỷ lệ nam/nữ của nhóm nghiên cứu 55/45 (1,22/1).

3.2. Vị trí nhiễm trùng

Bảng 1. Vị trí tổn thương (n =229)

Vị trí tổn thương	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Loét bàn chân	121	52,7
Viêm mô tế bào	26	11,5
Áp xe da	54	23,6
Khác	28	12,2
Tổng	229	100

Loét bàn chân chiếm tỷ lệ cao nhất với 52,7% trường hợp. Tiếp đến là áp xe da ở vị trí khác với 23,6%. Các trường hợp còn lại bao gồm viêm mô tế bào và nhiễm trùng vị trí khác với tỷ lệ lần lượt 11,5% và 12,2%.

3.3. Đặc điểm về các chủng vi khuẩn

Bảng 2. Tỷ lệ nuôi cấy dương tính từ mẫu bệnh phẩm (n = 1140)

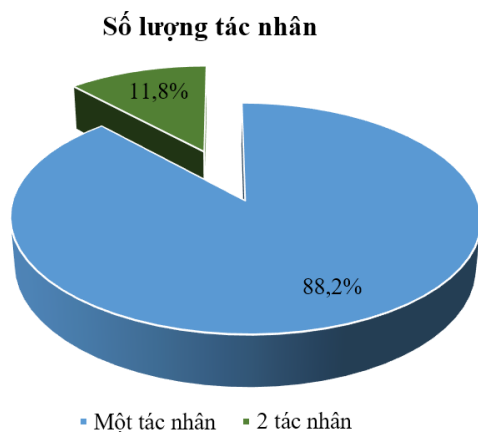
Tình trạng nuôi cấy	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Dương tính	229	20,1
Âm tính	911	79,9
Tổng	1140	100

Tỷ lệ nuôi cấy dương tính của nhóm nghiên cứu là 20,1%.

Bảng 3. Tỷ lệ căn nguyên thường gặp gây nhiễm trùng da và mô mềm (n = 256)

Vi khuẩn	Số lượng (n)	%
Gram dương	124	48,4
Staphylococcus aureus	105	41,1
Enterococcus spp.	16	6,1
Vi khuẩn Gram dương khác	3	1,2
Gram âm	132	51,6
Escherichia coli	24	9,1
Klebsiella pneumoniae	48	18,8
Proteus spp.	12	4,8
Pseudomonas aeruginosa	11	4,3
Enterobacter cloacae	10	3,9
Acinetobacter baumannii	22	8,7
Vi khuẩn Gram âm khác	5	1,9
Tổng	256	100,0

S. aureus chiếm tỷ lệ cao nhất với 41,1% mẫu dương tính; *Klebsiella pneumoniae* với 18,8% và *E. coli* với 9,1%. Các vi khuẩn khác được phân lập với tỷ lệ thấp hơn (<10%). Trong nhóm Gram dương, *S. aureus* là vi khuẩn có tỷ lệ cao nhất; trong nhóm Gram (-), *Klebsiella pneumoniae* là loài phổ biến nhất.



Hình 3. Phân loại vi khuẩn theo lượng tác nhân (n=229)

Đa số mẫu bệnh phẩm phân lập được 1 tác nhân nhiễm trùng (88,2%). Các trường hợp còn lại phân lập được 2 tác nhân, trong đó chủ yếu là 2 vi khuẩn (28 trường hợp chiếm 11%), 2 trường hợp là vi khuẩn.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm tuổi, giới tính bệnh nhân

Về phân bố giới tính chúng tôi ghi nhận nam giới chiếm tỉ lệ lớn hơn (55,8%). Tỷ lệ giữa nam/nữ đối với nguy cơ tổn thương mô mềm do đái tháo đường vẫn chưa có sự thống nhất cao giữa các nghiên cứu. Một nghiên cứu tiền cứu đa trung tâm thực hiện trên 248 bệnh nhân đái đường với thời gian theo dõi 30 tháng, nhằm đánh giá nguy cơ tiến triển bàn chân đái đường giữa 2 giới; kết quả cho thấy nam giới có tỷ lệ loét bàn chân đái đường cao hơn (40% ở nam và 19% ở nữ) [5]. Trong khi đó, nghiên cứu của Lê Quốc Tuấn thì cho tỉ lệ nữ giới cao hơn (64%), tỉ lệ nữ/nam là 1,78 [1]. Sự khác biệt có thể do cách chọn mẫu của hai nghiên cứu là khác nhau cũng như các yếu tố khác ảnh hưởng đến nguy cơ bàn chân đái đường là không tương đồng giữa các nghiên cứu.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận độ tuổi trung bình là 64, và tập trung nhiều nhất là từ 55-75 tuổi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với một số tác giả khác. Vũ Ngọc Hiếu báo cáo tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 60,48±12,2, bệnh nhân trong nghiên cứu có độ tuổi tập trung chủ yếu từ 50-80 [3]. Nghiên cứu của Lê Quốc Tuấn với độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu lần lượt là 65,82±12,1 [1]. Độ tuổi trung niên và cao tuổi là đối tượng rất thường gặp các biến chứng về thần kinh, vi mạch và bàn chân đái đường, do các biến chứng này thường tiến triển nặng dần theo thời gian và tích lũy lại gây ra các triệu chứng rõ rệt cho bệnh nhân ở giai đoạn sau của bệnh.

4.2. Về vị trí nhiễm trùng

Hình thái nhiễm trùng thường gặp trong nghiên cứu của chúng tôi là ở bàn chân với tỷ lệ 52,7%. Tiếp đến là áp xe da ở các vị trí khác với 23,6%. Các hình thái viêm mô tế bào hoặc các nhiễm trùng khác (ví dụ nhiễm trùng huyết nghi từ mô mềm ở vị trí sâu...) chiếm tỷ lệ thấp nhất. Hình thái bàn chân ĐĐ chiếm tỷ lệ cao là kết quả thường thấy khi so sánh với các nghiên cứu về nhiễm trùng mô mềm trên bệnh nhân ĐĐ. Tác giả Vũ Ngọc Hiếu và cộng sự báo cáo tỷ lệ hình thái bàn chân ĐĐ/các tổn thương mô mềm ở bệnh nhân ĐĐ lên đến 77,0% [3]. Ở những bệnh nhân đái tháo đường lâu năm, do tiến triển của các biến chứng, nhiễm trùng bàn chân là hình thái nhiễm trùng thường gặp.

4.3. Căn nguyên vi khuẩn gây nhiễm trùng da và mô mềm trên bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An

4.3.1. Số lượng căn nguyên phân lập

Nghiên cứu của chúng tôi phân lập được 256 tác nhân, chủ yếu là vi khuẩn. Đa số trường hợp là 1 tác nhân (88,2%), tất cả đều là vi khuẩn. Tỷ lệ phân lập đa tác nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là 11,8%. Khi so sánh với các nghiên cứu khác trên đối tượng bệnh nhân ĐĐ, tỷ lệ đa tác nhân của chúng tôi cho thấy thấp hơn đáng kể. Một nghiên cứu khác cũng trên nhóm bệnh nhân đái tháo đường tại Ấn Độ cũng cho tỉ lệ phân lập

được từ 2 tác nhân trở lên là 52,4% [6]. Có sự khác biệt về tỉ lệ căn nguyên hỗn hợp phân lập được từ các bệnh phẩm nhiễm trùng da và mô mềm do có sự khác biệt về vị trí nhiễm trùng/lấy bệnh phẩm. Nghiên cứu của chúng tôi có bệnh phẩm đa dạng hơn từ nhiều vị trí nhiễm trùng trong khi các nghiên cứu so sánh tập trung chủ yếu ở bệnh nhân có nhiễm trùng bàn chân.

4.3.2. Các căn nguyên thường gặp nhất

Bệnh nhân đái tháo đường thường có nguy cơ mắc các nhiễm trùng do vi khuẩn, trong đó đường vào da và mô mềm là một vị trí rất thường gặp, với tổn thương thường dễ bội nhiễm do không quan sát chăm sóc tốt dẫn đến chậm lành, cộng thêm cơ địa suy giảm miễn dịch ở bệnh nhân ĐTD tạo nên môi trường thuận lợi cho nhiều chủng vi khuẩn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chủng vi khuẩn được phân lập nhiều nhất là *S. aureus*. Vì là chủng cầu khuẩn Gram dương, nên xét riêng trong nhóm vi khuẩn Gram dương, *S. aureus* là vi khuẩn phân lập được nhiều nhất, sau đó là *Enterococcus* spp. Nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Hoà về tác nhân nhiễm khuẩn da và mô mềm được thực hiện tại viện vào năm 2019, tuy nhiên các đối tượng được chọn vào nghiên cứu là tất cả các bệnh nhân có tổn thương da và mô mềm (không chọn lọc đối tượng ĐTD như trong nghiên cứu của chúng tôi), kết quả cũng ghi nhận tương tự với *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (45,3%) [2]. Tuy nhiên trong khi nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ cao đối với *Klebsiella pneumoniae* (18,2%), cũng là tác nhân có tỷ lệ cao nhất trong số vi khuẩn Gram (-), thì nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Hoà lại cho thấy tỷ lệ cao với *Pseudomonas aeruginosa* (9,8%) và *E. coli* (11,3%) [2]. Sự khác biệt về tỷ lệ các vi khuẩn trên có thể do đối tượng trong nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Hoà được tổng hợp từ nhiều mật bệnh, nhiều khoa phòng khác nhau, trong đó có số lượng không nhỏ từ các đơn vị hồi sức, hoặc các chuyên khoa như Bỏng,... nơi có các đối tượng bệnh nhân có tình trạng vết thương sâu hơn, hoặc môi trường dễ bội nhiễm các chủng vi khuẩn độc lực cao, đa kháng hơn. Một nghiên cứu khác tiến hành trên 102 bệnh nhân đái tháo đường nhiễm trùng bàn chân cũng ghi nhận kết quả tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi, *S. aureus* cũng chiếm đa số (77,5%) [7].

Tuy nhiên một số nghiên cứu cho thấy sự ưu thế của vi khuẩn Gram âm. Một nghiên cứu khác của Lê Phi Long năm 2003 trên 30 bệnh nhân nhiễm trùng bàn chân đái tháo đường tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định, *E. coli* phân lập được nhiều nhất (27%) [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, trực khuẩn Gram âm phân lập được nhiều hơn trong đó chiếm tỉ lệ lớn nhất là *Klebsiella pneumoniae*, tiếp đến là *E. coli*. Sự khác biệt này một phần là do sự khác biệt về thời gian và đặc điểm bệnh nhân từng khu vực.

Một trong những căn nguyên thường gây ra các nhiễm trùng nặng và khó điều trị do tính đa kháng thuốc đã được biết đến của nó chính là chủng *Pseudomonas aeruginosa*. Trong nghiên cứu của chúng tôi thì tỉ lệ *P.*

aeruginosa phân lập được là 3,9% trường hợp. Tỷ lệ này thấp hơn nghiên cứu của tác giả Nguyễn Ngọc Hoà (9,8%) và Vũ Ngọc Hiếu (5,2%) [2, 3]. Trong nghiên cứu SENTRY năm 2000, *Pseudomonas aeruginosa* là căn nguyên đứng hàng thứ hai gây nhiễm trùng da và mô mềm chỉ sau *S. aureus* [8]. Bình thường trên cơ thể người khi hệ thống da và mô mềm còn toàn vẹn thì *Pseudomonas aeruginosa* dù có độc lực cao nhưng tỉ lệ gây bệnh còn thấp. Ở những bệnh nhân đái tháo đường do hệ thống miễn dịch cũng có sự rối loạn về chức năng kết hợp với những tổn thương trên da đặc biệt là những vết loét ở khu vực bàn chân khó phục hồi khiến bệnh nhân thường phải nhập viện để chăm sóc là những điều kiện thuận lợi để *Pseudomonas aeruginosa* có thể gây bệnh cơ hội.

5. KẾT LUẬN

Vị trí nhiễm trùng được phân lập nhiều nhất là loét vùng bàn chân (52,7%), tiếp đến là áp xe da các vị trí khác (23,6%). Đa số trường hợp phân lập được 1 tác nhân/mẫu (88,2%). Các trường hợp 2 tác nhân/mẫu đa số là 2 vi khuẩn, chỉ 2 trường hợp là 1 vi khuẩn. Chủng vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ cao nhất là *S. aureus* (41,1%); tiếp đến là *Enterococcus* spp. Chủng vi khuẩn Gram (-) chiếm tỷ lệ cao nhất là *Klebsiella pneumoniae* (18,8%), tiếp đến là *E. coli* (9,1%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tuấn Lê Quốc, Đào Nguyễn Thị Bích, Lê Nguyễn Thị. Đặc điểm lâm sàng và vi khuẩn học trên vết loét nhiễm khuẩn bàn chân ở bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện Chợ Rẫy. Tạp chí Y Học TP Hồ Chí Minh, (2012), 16(1), 390–394.
- [2] Hoà Nguyễn Ngọc, Thơ Nguyễn Thị Mai. Đặc điểm kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn da và mô mềm phân lập được tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An. Tạp chí Y học Việt Nam, (2019), 515, 285-389.
- [3] Hiếu Vũ Ngọc, Nhung Phạm Hồng. Mức độ kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm trùng da và mô mềm ở bệnh nhân đái tháo đường phân lập tại Bệnh viện Bạch Mai. Tạp chí Nghiên cứu Y học, (2017), 3-7.
- [4] Long Lê Phi, Nam Nguyễn Hoài, Đánh giá nhiễm trùng bàn chân tiểu đường và vi trùng học. Tạp chí Y Học TP Hồ Chí Minh, (2003), 7(1), 115–120.
- [5] Đinh T., Veves A. (2015). The influence of gender as a risk factor in diabetic foot ulceration. Wounds : a compendium of clinical research and practice, 20, 127–31.
- [6] Umadevi S., Kumar S., Joseph N.M., et al. Microbiological study of diabetic foot infections. Indian J Med Spec, (2011), 2(1).
- [7] Kandemir Ö., Akbay E., Şahin E., et al. Risk factors for infection of the diabetic foot with

- multi-antibiotic resistant microorganisms. *J Infect*, (2007), 54(5), 439–445.
- [8] Moet G.J., Jones R.N., Biedenbach D.J., et al. Contemporary causes of skin and soft tissue infections in North America, Latin America, and Europe: Report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1998–2004). *Diagn Microbiol Infect Dis*, (2007), 57(1), 7–13.
- [9] Lipsky B.A., Tabak Y.P., Johannes R.S., et al. Skin and soft tissue infections in hospitalised patients with diabetes: culture isolates and risk factors associated with mortality, length of stay and cost. *Diabetologia*, (2010), 53(5), 914–923.
- [10] Rajkumari N., Mathur P., and Misra M.C. Soft Tissue and Wound Infections Due to *Enterococcus* spp. Among Hospitalized Trauma Patients in a Developing Country. *J Glob Infect Dis*, (2014), 6(4), 189–193.

