

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN NHIỄM VI KHUẨN ĐA KHÁNG TRÊN BỆNH NHÂN BỎNG NẶNG

Lê Quốc Vương^{1,2*}, Nguyễn Như Lâm^{1,2}, Lê Đức Mẫn^{1,2},
Trần Đình Hùng^{1,2}, Ngô Tuấn Hưng^{1,2}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến nhiễm vi khuẩn đa kháng (multidrug-resistant bacteria - MDRb) trên bệnh nhân bỏng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 131 bệnh nhân bỏng nặng với 422 thời điểm cấy khuẩn điều trị tại khoa Hồi sức Cấp cứu, Bệnh Viện Bỏng Quốc Gia Lê Hữu Trác từ tháng 01/2023 đến tháng 12/2023. **Kết quả:** Bệnh nhân nhiễm MDRb có diện tích bỏng, diện tích bỏng sâu, nồng độ lactat máu, số lượng bạch cầu lúc vào viện, cổ bỏng sâu ở vị trí lưng, ngực, bụng và chi dưới cao hơn đáng kể so với bệnh nhân không nhiễm MDRb ($p < 0,01$). Tại thời điểm cấy khuẩn: thời điểm cấy khuẩn sau bỏng, điểm SOFA, tỷ số Neutrophil/Lymphocyte, số lượng huyết tương truyền, khối hồng cầu truyền, số bệnh nhân có điểm SOFA phổi ≥ 2 , sử dụng vận mạch cao hơn đáng kể ở nhóm nhiễm MDRb so với bệnh nhân không nhiễm MDRb ($p < 0,01$). Phân tích đa biến cho thấy diện tích bỏng và số lượng huyết tương truyền là yếu tố tương quan độc lập với nhiễm vi khuẩn đa kháng ($p < 0,05$). Tăng mỗi 1% diện tích bỏng làm tăng thêm 3% nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng, tăng mỗi 1ml huyết tương truyền làm tăng thêm 0,04% nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng sau khi đã hiệu chỉnh các thông số khác ($p < 0,05$). **Kết luận:** Diện tích bỏng và số lượng huyết tương truyền là yếu tố tương quan độc lập với nhiễm vi khuẩn đa kháng ($p < 0,05$). **Từ khóa:** Vi khuẩn đa kháng kháng sinh, bỏng

ABSTRACT

FACTORS INFLUENCING MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIAL INFECTIONS IN SEVERE BURN PATIENTS

Objectives: Assessment of risk factors associated with multidrug-resistant bacteria (MDRb) bacterial infections in severely burned patients. **Methods:** A total of 131 patients with severe burns (422 culture time points) were treated at the Intensive Care Unit of Le Huu Trac National Burn Hospital from January 2023 to December 2023. **Results:** Patients with MDRb infection had significantly larger burn extent, larger deep burn area, higher blood lactate levels, and higher white blood cell counts on admission, as well as a higher prevalence of deep

burns involving the back, chest, abdomen, and lower extremities compared with patients without MDRb infection ($p < 0.01$). At the time of microbiological culture, the MDRb group had a significantly longer interval from burn injury to culture sampling, higher SOFA scores, higher neutrophil-to-lymphocyte ratios, greater volumes of plasma transfused, higher numbers of packed red blood cell units transfused, a higher proportion of patients with a pulmonary SOFA score ≥ 2 , and more frequent use of vasopressors compared with the non-MDRb group ($p < 0.01$). Multivariable analysis showed that burn extent and the volume of plasma transfused were independently associated with MDRb infection ($p < 0.05$). Each 1% increase in burn extent was associated with a 3% increase in the risk of MDR bacterial infection, and each additional 1 mL of plasma transfused increased the risk by 0.04%, after adjustment for other covariates ($p < 0.05$). **Conclusion:** Total burn surface area and the volume of plasma transfused were independently associated with multidrug-resistant bacterial infection ($p < 0.05$). **Keywords:** multidrug resistance bacteria, burn patient

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các vi khuẩn đa kháng kháng sinh (MDRb) làm tăng đáng kể tử lệ tử vong ở bệnh nhân bỏng và tăng gánh nặng cho ngành y tế [1]. Căn nguyên vi khuẩn gồm cả các vi khuẩn gram dương, gram âm, nấm và biến đổi qua các thời kỳ, cũng như giai đoạn của bệnh nhân bỏng. Những năm trở lại đây, các nghiên cứu tại các khoa Hồi sức Tích cực điều trị bỏng trên thế giới cho thấy nhiễm khuẩn huyết vi khuẩn gram âm đa kháng phổ biến nhất bất kỳ giai đoạn nào của bệnh [2].

Để giải quyết tình trạng đề kháng kháng sinh của vi khuẩn trên bệnh nhân bỏng đòi hỏi phải hiểu rõ các yếu tố liên quan đến tình trạng đó. Đặc điểm tổn thương bỏng bao gồm tác nhân bỏng lửa, sự gia tăng diện tích bỏng, bỏng vùng đầu và bỏng hô hấp đã được báo cáo là các yếu tố liên quan đến sự xuất hiện vi khuẩn đa kháng [3]. Bên cạnh đó, các bệnh nhân bỏng nhiễm MDRb có thời gian nằm viện, các thủ thuật xâm lấn, số lần phẫu thuật cắt hoại tử và thời gian điều trị kháng sinh nhiều hơn đáng kể so với các bệnh nhân bỏng không nhiễm MDRb [3], [4]. Tuy nhiên, hồ sơ vi khuẩn có sự khác nhau giữa các nước, giữa các khoa điều trị bỏng.

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến nhiễm khuẩn đa kháng kháng sinh trên bệnh nhân bỏng nặng điều trị tại khoa

¹Bộ môn Bỏng và Y học Thâm họa, Học viện Quân y

²Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác, Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Lê Quốc Vương

Email: drvuongvb@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 5.2.2026

Ngày duyệt bài: 12.3.2026

Hồi sức Cấp cứu, Bệnh viện Bông quốc gia trong năm 2023.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

* **Đối tượng nghiên cứu:** 131 bệnh nhân bông nặng với 422 thời điểm cấy khuẩn điều trị tại khoa Hồi sức Cấp cứu, Bệnh Viện Bông Quốc Gia Lê Hữu Trác từ tháng 01/2023 đến tháng 12/2023. Cấy máu ở tất cả các bệnh nhân được chẩn đoán sepsis, sốc nhiễm khuẩn. Chẩn đoán sepsis, sốc nhiễm khuẩn theo tiêu chuẩn Sepsis-3 [5].

* Nội dung nghiên cứu:

- Đặc điểm bệnh nhân: nhóm tuổi, giới, chấn thương kết hợp, bệnh kết hợp.
- Đặc điểm tổn thương bông: tác nhân bông, thời gian vào viện sau bông, diện tích bông (DTB), diện tích bông sâu (DTBS), bông hô hấp (BHH).
- Mức độ nặng bệnh nhân bông: điểm SOFA, rối loạn chức năng các cơ quan.
- Các thủ thuật can thiệp: thời gian thở máy, thời gian lưu thông tiểu, thời gian lưu catheter, số lượng huyết tương và khối hồng cầu truyền.
- Các chỉ số sinh hóa, huyết học, khí máu tại thời điểm cấy khuẩn.

* Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang.
- Phương pháp lấy bệnh phẩm định danh vi khuẩn
- + *Bệnh phẩm là tổn thương bông:* Đặt miếng phim vô trùng có đục lỗ kích thước 1cm2 lên vết thương bông vùng lấy bệnh phẩm. Dùng tăm bông vô trùng nhúng vào nước muối sinh lý 0,9%, sau đó đặt lên vùng đục lỗ 1cm2, lăn nhẹ đầu tăm bông trong 10 giây để lấy bệnh phẩm. Cho tăm bông bệnh phẩm vào ống chứa 5 ml nước muối 0,9%. Lắc nhẹ ống nước muối sinh lý có tăm bông bệnh phẩm trong 15 giây. Thời điểm xét nghiệm: ngày vào viện, N4 sau bông, tuần thứ nhất, thứ hai, thứ ba... sau bông, khi bệnh nhân còn nằm khoa Hồi sức điều trị.

+ *Bệnh phẩm là nước tiểu:* lấy nước tiểu qua

ống dẫn lưu: sát trùng vùng catheter rút nước tiểu bằng alcohol 90^o, rút nước tiểu bằng kim tiêm vô trùng. Không thu thập nước tiểu trong túi chứa nước tiểu và đầu catheter ống dẫn lưu nước tiểu để nuôi cấy thường có nhiều vi khuẩn thường trú tăng sinh.

+ *Bệnh phẩm là máu:*

Sát trùng da bằng cách xoay tròn bông sát trùng từ tâm ra ngoài. Sử dụng cồn 70% và iodine 2% (1 phút) hoặc providone iodine (2 phút). Để khô 1 - 2 phút.

Lấy máu bằng bơm tiêm vô trùng, bơm nhẹ máu chảy dọc theo thành chai cấy máu. Không lắc mạnh, tránh vỡ hồng cầu.

Số lần cấy máu: lấy 2 mẫu máu ở 2 vị trí, cùng thời điểm (1 chai cấy máu hiếu khí và 1 chai cấy máu kỵ khí); có thể lấy máu nhiều ngày liên tiếp.

- *Nuôi cấy và định danh vi khuẩn*

+ Các bệnh phẩm được nuôi cấy trên môi trường thích hợp, ủ ở 37°C/ 18-24h hoặc 12-48h.

+ Đọc bệnh phẩm, chọn vi khuẩn muốn định danh cấy thuần sang đĩa môi trường khác theo từng loại card quy định, sau đó ủ ở 37°C/ 18-24h hoặc 12-48h (Nếu vi khuẩn mọc thuần thì có thể bỏ qua bước này).

+ Nhuộm soi khuẩn lạc và định danh vi sinh vật trước hoặc song song với xét nghiệm kháng sinh đồ MIC.

- *Kháng sinh đồ:* Làm kháng sinh đồ MIC tự động trên máy VITEK

- *Phương pháp chẩn đoán vi khuẩn đa kháng trên bệnh nhân bông*

Vi khuẩn đa kháng (Multi drug resistant bacteria – MDRb) là vi khuẩn không nhạy cảm với ít nhất 1 kháng sinh trong ≥ 3 nhóm kháng sinh được thử [6].

* *Xử lý số liệu:* số liệu thu thập được sẽ được phân tích và xử lý theo thuật toán thống kê Y học, sử dụng phần mềm Stata 14.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Tương quan giữa đặc điểm bệnh nhân và nhiễm MDRb

Thông số	Không có MDRb (n = 54)	Có MDRb (n = 77)	p
Tuổi, năm, X ± SD	30,54 ± 21,46	34,23 ± 17,69	0,283
Nam giới, n(%)	44 (81,48)	60 (77,92)	0,620
Bệnh kết hợp, n(%)	6 (11,11)	2 (2,60)	0,052
Chấn thương kết hợp, n(%)	2 (3,70)	4 (5,19)	0,519
Bông nhiệt khô, n(%)	30 (55,56)	54 (70,13)	0,087
Bông nhiệt ướt, n(%)	16 (29,63)	7 (9,09)	0,002
Bông điện, n(%)	8 (14,81)	14 (18,18)	0,612
Vào viện 24 giờ sau bông, n(%)	34 (62,96)	58 (75,32)	0,128
Diện tích bông, %DTCT, trung vị (Q1 – Q3)	40	56	0,000

Thông số	Không có MDRb (n = 54)	Có MDRb (n = 77)	p
	24 – 53	40 – 71	
Diện tích bóng sâu, %DTCT, trung vị (Q1 – Q3)	5,5 0 – 22	25 13 – 48	0,000
Bóng hô hấp, n(%)	10 (18,52)	23 (29,87)	0,141
Bóng sâu đầu, mặt, cổ, n(%)	11 (20,37)	22 (28,57)	0,287
Bóng sâu lưng, n(%)	12 (22,22)	35 (45,45)	0,006
Bóng sâu ngực, n(%)	12 (22,22)	34 (44,16)	0,010
Bóng sâu bụng, n(%)	13 (24,07)	32 (41,56)	0,038
Bóng sâu chi dưới, n(%)	29 (53,70)	58 (75,32)	0,010
Bóng sâu chi trên, n(%)	31 (57,41)	56 (72,73)	0,068
Điểm SOFA lúc vào viện, điểm, trung vị (Q1 – Q3)	1 0 – 2	2 0 – 4	0,124
HATB lúc vào viện, mmHg, X ± SD	83,50 ± 15,12	86,49 ± 16,26	0,321
Lactat lúc vào viện, mmol/L, trung vị (Q1 – Q3)	2,3 1,4 – 4,2	3,3 2,2 – 4,6	0,008
Bạch cầu, G/L, trung vị (Q1 – Q3)	19,55 8,90 – 26,90	23,00 14,00 – 30,80	0,039
Neutrophil, %, trung vị (Q1 – Q3)	80,95 76,10 – 86,10	85,00 79,70 – 88,30	0,012

DTCT: Diện tích cơ thể; HATB: huyết áp trung bình; Q1 – Q3: Khoảng tứ phân vị; SOFA: Thang điểm đánh giá rối loạn chức năng các cơ quan

Bệnh nhân nhiễm MDRb có diện tích bóng, diện tích bóng sâu, nồng độ lactat máu, số lượng bạch cầu và %neutrophil lúc vào viện cao hơn

đáng kể so với bệnh nhân không nhiễm MDRb ($p < 0,01$). Các bệnh nhân bóng nhiệt ướt có tỷ lệ nhiễm MDRb ít hơn có ý nghĩa so với các bệnh nhân bóng do tác nhân khác ($p < 0,01$). Bệnh nhân có bóng sâu ở vị trí lưng, ngực, bụng và chi dưới nhiễm MDRb cao hơn đáng kể ($p < 0,05$).

Bảng 3.2. Phân tích đa biến giữa đặc điểm bệnh nhân và nhiễm MDRb

Thông số	Coef.	OR (95%CI)	p
Bóng nhiệt ướt	-0,840	0,432 (0,126 – 1,481)	0,182
Diện tích bóng	0,029	1,030 (1,003 – 1,058)	0,032
Diện tích bóng sâu	0,008	1,008 (0,971 – 1,047)	0,667
Bóng sâu lưng	0,416	1,516 (0,519 – 4,242)	0,447
Bóng sâu ngực	0,300	1,350 (0,435 – 4,184)	0,603
Bóng sâu bụng	-0,014	0,986 (0,318 – 3,053)	0,980
Bóng sâu chi dưới	0,248	1,281 (0,508 – 3,237)	0,599
Lactat lúc vào viện	0,034	1,034 (0,761 – 1,406)	0,830
Bạch cầu lúc vào viện	-0,002	0,998 (0,954 – 1,044)	0,930
Neutrophil lúc vào viện	0,003	1,003 (0,955 – 1,054)	0,891
_cons	-1,831	0,160 (0,003 – 7,620)	0,353

Diện tích bóng là yếu tố tương quan độc lập với nhiễm MDRb ($p < 0,05$). Tăng mỗi 1% DTB làm tăng thêm 3% nguy cơ nhiễm MDRb sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố khác.

Bảng 3.3. Tương quan giữa lượng máu truyền và thủ thuật can thiệp tại thời điểm cấy khuẩn với MDRb

Thông số	Không có MDRb (n = 272)	Có MDRb (n = 150)	p
Huyết tương truyền (ml)	600 (0 – 1700)	1900 (1200 – 2750)	0,000
Khối hồng cầu truyền (ml)	0 (0 – 250)	350 (0 – 1050)	0,000
Ngày thở máy	0 (0 – 0)	0 (0 – 8)	0,000
Ngày lưu catheter	0 (0 – 7)	7,5 (4 – 16)	0,000
Ngày lưu thông tiểu	4 (0 – 7)	8,5 (5 – 16)	0,000
Số lần cắt hoại tử	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0,000
Số lần ghép da	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0,000

So với bệnh nhân không nhiễm MDRb, bệnh nhân nhiễm MDRb có số lượng truyền huyết tương, khối hồng cầu, ngày thở máy, ngày lưu catheter, ngày lưu thông tiểu, số lần cắt hoại tử và số lần ghép da cao hơn đáng kể ($p < 0,01$).

Bảng 3.4. Tương quan giữa các thông số tại thời điểm cấy khuẩn và MDRb

Thông số	Không có MDRb (n = 272)	Có MDRb (n = 150)	p
Thời điểm cấy khuẩn sau bỏng, ngày, trung vị (Q1 – Q3)	4 1 – 8	9 6 – 17	0,000
Điểm SOFA hô hấp ≥ 2 , n(%)	17 (6,25)	24 (16,00)	0,001
Sử dụng vận mạch, n(%)	29 (10,66)	31 (20,67)	0,005
Tiểu cầu < 150 G/L, n(%)	48 (17,65)	38 (25,33)	0,061
Tổn thương thận cấp, n(%)	25 (9,19)	16 (10,67)	0,624
Điểm SOFA gan ≥ 1 , n(%)	41 (15,07)	22 (14,67)	0,911
Điểm SOFA, trung vị (Q1 – Q3)	1 1 – 4	4 1 – 6	0,000
Lactat máu, mmol/L, trung vị (Q1 – Q3)	1,80 1,20 – 2,70	2,05 1,40 – 2,70	0,079
Số lượng bạch cầu, G/L, trung vị (Q1 – Q3)	14,75 10,10 – 21,85	13,95 10,20 – 18,20	0,101
NLR, trung vị (Q1 – Q3)	9,48 5,85 – 16,07	13,18 8,67 – 20,88	0,000

NLR: tỷ số Neutrophyl/Lymphocyt; Q1 – Q3: Khoảng tứ phân vị

Bệnh nhân nhiễm MDRb có thời điểm cấy khuẩn sau bỏng, điểm SOFA, tỷ lệ N/L, số bệnh nhân có điểm SOFA hô hấp ≥ 2 , sử dụng vận mạch cao hơn đáng kể so với bệnh nhân không nhiễm MDRb ($p < 0,01$).

Bảng 3.5. Phân tích đa biến các thông số tại thời điểm cấy khuẩn cho MDRb

Thông số	Coef.	OR (95%CI)	p
Ngày cấy khuẩn sau bỏng	0,101	1,106 (0,992 – 1,232)	0,069
Điểm SOFA	0,092	1,100 (0,983 – 1,224)	0,100
NLR	0,027	1,027 (1,005 – 11,050)	0,017
Điểm SOFA hô hấp ≥ 2	-0,009	0,991 (0,372 – 2,636)	0,985
Sử dụng vận mạch	-0,323	0,724 (0,314 – 1,668)	0,449
Số lượng huyết tương truyền	0,0004	1,0004 (1,0002 – 1,0007)	0,000
Số lượng khối hồng cầu truyền	-0,0003	0,9997 (0,999 – 1,00001)	0,095
Ngày thở máy	0,013	1,013 (0,960 – 1,070)	0,631
Ngày lưu catheter	-0,028	0,972 (0,891 – 1,061)	0,530
Ngày lưu thông tiểu	-0,019	0,981 (0,857 – 1,124)	0,786
Số lần cắt hoại tử	0,026	1,026 (0,677 – 1,555)	0,904
Số lần ghép da	0,280	1,323 (0,761 – 2,300)	0,321
_cons	-2,446	0,087 (0,048 – 0,155)	0,000

NLR: tỷ số Neutrophyl/Lymphocyt

Phân tích đa biến cho thấy điểm tỷ số N/L và số lượng huyết tương truyền tương quan độc lập với nhiễm MDRb ở bệnh nhân bỏng nặng ($p < 0,05$). Tăng mỗi 1mL huyết tương truyền làm tăng 0,04% nguy cơ nhiễm MDRb sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố khác.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy, bệnh nhân nhiễm MDRb có diện tích bỏng, diện tích bỏng sâu cao hơn đáng kể so với bệnh nhân không nhiễm MDRb (lần lượt là diện tích bỏng: 56% DTCT so với 40% DTCT, diện tích bỏng sâu: 25% DTCT so với 5,5% DTCT, $p < 0,01$). Các bệnh nhân bỏng nhiệt ướt có tỷ lệ nhiễm MDR ít hơn có ý nghĩa so với các bệnh nhân bỏng do tác nhân khác ($p < 0,01$). Bên cạnh đó, vị trí bỏng sâu cũng liên quan đến nhiễm MDRb, bệnh nhân có bỏng sâu ở vị trí lưng, ngực, bụng và chi dưới nhiễm MDRb cao hơn đáng kể so với các vị trí khác ($p < 0,05$). Khi

phân tích đa biến mỗi tương quan giữa đặc điểm vết thương bỏng và nhiễm MDRb, chỉ có diện tích bỏng là yếu tố tương quan độc lập với nhiễm MDRb ($p < 0,05$). Tăng mỗi 1% DTB làm tăng 3% nguy cơ nhiễm MDRb sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố khác. Kết quả này tương đồng với thông báo trước đó.

Về các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng tại thời điểm cấy khuẩn và các thủ thuật can thiệp. Nghiên cứu tại Canada (2016) trên 551 bệnh nhân bỏng nhập viện từ 2010 đến 2013 thấy thời gian nằm viện có mối liên quan thuận với nhiễm vi khuẩn gram âm như trực khuẩn mủ xanh. Sau 28 ngày nhập viện, các vi khuẩn để

kháng với meropenem, ciprofloxacin, ceftazidime và piperacillin-tazobactam tăng 50% [7]. Một phân tích khác thấy liệu pháp kháng sinh kéo dài là yếu tố nguy cơ dẫn đến *Acinetobacter baumannii* kháng imipenem; sự xuất hiện MDRb có mối liên quan thuận với số lần phẫu thuật cắt hoại tử bọng [4].

Phân tích năm 2023 tại Bồ Đào Nha trên 341 bệnh nhân bỏng điều trị tại Bồ Đào Nha từ năm 2016 đến năm 2020, có 107 mẫu vi khuẩn đa kháng, tương ứng với 10 loài. Kết quả cho thấy nguy cơ phát triển vi khuẩn đa kháng trên bệnh nhân bỏng do nhiều yếu tố, chủ yếu liên quan đến sự gia tăng thời gian nằm viện, sử dụng các biện pháp can thiệp xâm lấn và điều trị kháng sinh không đủ liều. Đối với *Staphylococcus aureus*, sự gia tăng tuổi là yếu tố nguy cơ phát triển MDRb (OR = 1,05, p = 0,028); thở máy, bọng hô hấp và đặt catheter tĩnh mạch trung tâm liên quan đến tình trạng đa kháng kháng sinh của các vi khuẩn: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* [3].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các nhận định trên: so với bệnh nhân không nhiễm MDRb, bệnh nhân nhiễm MDRb có số lượng truyền huyết tương, khối hồng cầu, ngày thở máy, ngày lưu catheter, ngày lưu thông tiểu, số lần cắt hoại tử và số lần ghép da cao hơn đáng kể (p < 0,01). Bên cạnh đó, bệnh nhân nhiễm MDRb có thời điểm cấy khuẩn sau bỏng, điểm SOFA, tỷ lệ N/L, số bệnh nhân có điểm SOFA hô hấp ≥ 2 , sử dụng vận mạch cao hơn đáng kể so với bệnh nhân không nhiễm MDRb (p < 0,01).

Khi phân tích đa biến cho thấy tỷ số N/L và số lượng huyết tương truyền tương quan độc lập với nhiễm MDRb ở bệnh nhân bỏng nặng (p < 0,05). Tăng mỗi 1mL huyết tương truyền làm tăng 0,04% nguy cơ nhiễm MDRb sau khi đã hiệu chỉnh các yếu tố khác. Giá trị tiên lượng nhiễm MDRb của số lượng huyết tương truyền ở mức khá (AUC = 0,74), điểm cắt là 900mL, với độ nhạy 80% và độ đặc hiệu 59,19%. Một phân tích hồi cứu đa trung tâm trên BN bỏng (21 trung tâm với 666 BN bỏng có diện tích bỏng từ 20% DTCT) tại Hoa Kỳ thấy truyền tăng mỗi đơn

vi chế phẩm máu làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn lên 1,13 lần (p < 0,001) [8].

V. KẾT LUẬN

Diện tích bỏng và số lượng huyết tương truyền là yếu tố tương quan độc lập với nhiễm vi khuẩn đa kháng trên bệnh nhân bỏng (p < 0,05). Tăng mỗi 1% diện tích bỏng làm tăng thêm 3% nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng, tăng mỗi 1ml huyết tương truyền làm tăng thêm 0,04% nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng sau khi đã hiệu chỉnh các thông số khác (p < 0,05).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Branski L. K., Al-Mousawi A., Rivero H. et al. (2009) Emerging infections in burns. *Surgical infections*, 10 (5), 389-397.
2. Li L., Dai J.-x., Xu L. et al. (2018) Antimicrobial resistance and pathogen distribution in hospitalized burn patients: a multicenter study in Southeast China. *Medicine*, 97 (34),
3. Cabral L., Rodrigues L., Tavares A. H. et al. (2023) Analysis of Potential Risk Factors for Multidrug-Resistance at a Burn Unit. *European Burn Journal*, 4 (1), 9-17.
4. Cavalcante R. d. S., Canet P., Fortaleza C. M. C. B. (2014) Risk factors for the acquisition of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: an appraisal of the effect of colonization pressure. *Scandinavian journal of infectious diseases*, 46 (8), 593-598.
5. Singer M., Deutschman C. S., Seymour C. W. et al. (2016) The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*, 315 (8), 801-810.
6. Magiorakos A.-P., Srinivasan A., Carey R. B. et al. (2012) Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical microbiology and infection*, 18 (3), 268-281.
7. Wanis M., Walker S. A., Daneman N. et al. (2016) Impact of hospital length of stay on the distribution of Gram negative bacteria and likelihood of isolating a resistant organism in a Canadian burn center. *Burns*, 42 (1), 104-111.
8. Palmieri T. L., Caruso D. M., Foster K. N. et al. (2006) Effect of blood transfusion on outcome after major burn injury: a multicenter study. *Critical care medicine*, 34 (6), 1602-1607.