

Thực trạng sử dụng kháng sinh và các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị nhiễm khuẩn gram âm đa kháng tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

Current patterns of antibiotic use and factors associated with treatment outcomes of multidrug-resistant gram-negative infections at the University Medical Center Ho Chi Minh City

Đỗ Thành Đạt¹, Nguyễn Thị Minh Khai³,
Trần Ngọc Phương Minh²
và Đặng Nguyễn Đoàn Trang^{2,4*}

¹Bệnh viện Nhi Đồng 2

²Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

³Trường Dược, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm lâm sàng, thực trạng dùng kháng sinh và kết quả điều trị nhiễm khuẩn do vi khuẩn Gram âm đa kháng (MDR-GNB). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang trên 284 người bệnh ≥ 18 tuổi điều trị nội trú tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh được xác định là nhiễm MDR-GNB (kháng ≥ 1 tác nhân trong ≥ 3 nhóm kháng sinh) từ 08/2024 đến 12/2024. **Kết quả:** Tuổi trung vị của người bệnh trong mẫu nghiên cứu là 72 (61 - 81). Trong 548 chủng MDR-GNB phân lập, phổ biến nhất là *Klebsiella pneumoniae* (34,9%). Nhiễm khuẩn hô hấp, nhiễm khuẩn huyết chiếm tỷ lệ cao nhất qua các đợt điều trị. Meropenem đơn trị và meropenem phối hợp levofloxacin là các phác đồ chỉ định nhiều nhất. Tỷ lệ điều trị thành công chung là 77,1%. Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị bao gồm: sốc nhiễm khuẩn (OR = 0,300; 95% CI: 0,133 - 0,681), nhiễm *Acinetobacter baumannii* (OR = 0,459; 95% CI: 0,216 - 0,976), đồng nhiễm tác nhân khác (OR = 0,462; 95% CI: 0,224 - 0,956) và các bệnh mắc kèm: u tân sinh (OR = 0,330; 95% CI: 0,149 - 0,731), bệnh huyết học (OR = 0,302; 95% CI: 0,136 - 0,673), bệnh hô hấp (OR = 0,390; 95% CI: 0,188 - 0,806). **Kết luận:** Kết quả nghiên cứu là cơ sở thực tiễn giúp tối ưu hóa phác đồ kháng sinh điều trị MDR-GNB tại bệnh viện.

Từ khóa: Vi khuẩn Gram âm đa kháng, kháng sinh.

Summary

Objective: To investigate the clinical characteristics, antibiotic utilization patterns, and factors related to treatment outcomes in patients with multidrug-resistant Gram-negative bacterial (MDR-GNB) infections. **Subject and method:** A retrospective, cross-sectional study was conducted on 284 inpatient adults at University Medical Center Ho Chi Minh City from August 2024 to December 2024. Eligible patients were those diagnosed with MDR-GNB infections, defined as non-susceptibility to ≥ 1 agent in ≥ 3 antimicrobial categories. **Result:** The median age of the study population was 72 (61 - 81) years old. Among 548 MDR-GNB strains isolated, *Klebsiella pneumoniae* was the most prevalent (34.9%). Respiratory tract and bloodstream infections were the most prevalent types of infection across

Ngày nhận bài: 9/9/2026, ngày chấp nhận đăng: 14/10/2026

* Tác giả liên hệ: trang.dnd@umc.edu.vn - Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

treatment courses. Meropenem monotherapy and the combination of meropenem and levofloxacin were the most frequently prescribed regimens. The overall clinical success rate was 77.1%. Factors significantly associated with treatment outcomes included septic shock (OR = 0.300; 95% CI: 0.133 - 0.681), *Acinetobacter baumannii* infection (OR = 0.459; 95% CI: 0.216 - 0.976), co-infection with other pathogens (OR = 0.462; 95% CI: 0.224 - 0.956), and comorbidities such as neoplasms (OR = 0.330; 95% CI: 0.149 - 0.731), hematological disorders (OR = 0.302; 95% CI: 0.136 - 0.673), and respiratory diseases (OR = 0.390; 95% CI: 0.188 - 0.806). **Conclusion:** These findings provide empirical evidence to support the optimization of antibiotic regimens for managing MDR-GNB infections within the hospital setting.

Keywords: Multidrug-resistant Gram-negative bacteria, antibiotic.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kháng kháng sinh (AMR) đang đặt ra thách thức lớn đối với y tế toàn cầu. Dữ liệu dịch tễ học năm 2021 ghi nhận khoảng 1,14 triệu ca tử vong trực tiếp do vi khuẩn kháng thuốc và 4,71 triệu ca tử vong có liên quan¹. Trong số các tác nhân gây bệnh, vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem, đặc biệt *Acinetobacter baumannii*, có tỷ lệ tử vong cao nhất. Trên quy mô toàn cầu, các chủng *Enterobacteriaceae* sinh ESBL, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter* spp. đang gia tăng gánh nặng bệnh tật do tỷ lệ kháng thuốc cao²⁻⁴. Mô hình dự báo đến năm 2050 cho thấy, nếu không có các biện pháp can thiệp hiệu quả, số ca tử vong trực tiếp và liên quan đến AMR ước tính sẽ lần lượt đạt 1,91 triệu và 8,22 triệu trường hợp¹.

Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM là một trong những bệnh viện tuyến cuối tại khu vực phía Nam, chuyên tiếp nhận và điều trị các bệnh lý nhiễm khuẩn phức tạp. Theo báo cáo dữ liệu vi sinh năm 2024 tại bệnh viện, tỷ lệ đa kháng *Escherichia coli* và *Klebsiella pneumoniae* lần lượt là 6,5% và 28,2%. Đáng chú ý, *Acinetobacter baumannii* ghi nhận tỷ lệ đa kháng cao nhất với 33,9%, trong khi tỷ lệ này ở *Pseudomonas aeruginosa* là 8,0%.

Thực trạng trên đặt ra yêu cầu cấp bách trong cập nhật các phác đồ điều trị kinh nghiệm dựa trên dữ liệu dịch tễ học tại chỗ, đồng thời tối ưu hoá việc sử dụng kháng sinh thông qua Chương trình quản lý kháng sinh (AMS). Do đó, nghiên cứu này được tiến hành nhằm ba mục tiêu: (1) Khảo sát đặc điểm nhiễm khuẩn do vi khuẩn Gram âm đa kháng; (2) Đánh giá thực trạng và tính phù hợp của kháng sinh

điều trị; và (3) Xác định các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị trên người bệnh nhiễm khuẩn do các tác nhân này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Người bệnh điều trị nội trú tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh trong khoảng thời gian từ tháng 8/2024 đến tháng 12/2024.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Người bệnh có chẩn đoán nhiễm khuẩn.

Người bệnh có kết quả nuôi cấy dương tính với ít nhất một chủng vi khuẩn Gram âm và được xác định là đa kháng thuốc (kháng ≥ 1 tác nhân trong ≥ 3 nhóm kháng sinh) theo kết quả kháng sinh đồ tại Khoa Vi sinh, Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM (nhiễm vi khuẩn Gram âm đa kháng (MDR-GNB)).

Đối với người bệnh có nhiều đợt nhập viện và tái nhiễm MDR-GNB, nghiên cứu chỉ thu thập dữ liệu từ hồ sơ bệnh án của đợt nhập viện gần nhất.

Tiêu chuẩn loại trừ

Người bệnh dưới 18 tuổi.

Người bệnh có hồ sơ bệnh án không đầy đủ các dữ liệu nghiên cứu cần thiết (do tự ý bỏ trị, chuyển viện hoặc trốn viện).

Người bệnh không được điều trị bằng kháng sinh hoặc có thời gian điều trị kháng sinh ngắn ngày (≤ 2 ngày).

Phụ nữ có thai.

Người bệnh mắc các hội chứng do bất thường di truyền hoặc dị tật bẩm sinh (hội chứng Down, Turner, Klinefelter,...).

2.2. Phương pháp

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

Cỡ mẫu: Chọn tất cả người bệnh thỏa mãn tiêu chí lựa chọn và tiêu chí loại trừ.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh trong thời gian từ tháng 8/2024 đến tháng 12/2024.

Định nghĩa một số biến số:

Tính phù hợp trong lựa chọn kháng sinh kinh nghiệm: được đánh giá dựa trên việc tuân thủ ít nhất 1 trong các hướng dẫn sau: Hướng dẫn sử dụng kháng sinh của Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh 2023; Hướng dẫn sử dụng kháng sinh trong điều trị vi khuẩn Gram âm kháng thuốc của Hiệp hội bệnh nhiễm Hoa Kỳ (IDSA) 2024; Uptodate 2024. Đối với kháng sinh được chỉ định sau khi có kết quả KSD, chỉ định được đánh giá là phù hợp khi vi khuẩn còn nhạy cảm với ít nhất 1 kháng sinh được lựa chọn, hoặc tuân thủ một trong các hướng dẫn trên dựa vào tác nhân vi khuẩn phân lập được và được tham khảo ý kiến của thành viên Ban Quản lý sử dụng kháng sinh tại cơ sở nghiên cứu. Kháng sinh được đánh giá là phù hợp chung khi phù hợp cả về chỉ định và liều dùng dựa trên các nguồn tài liệu trên.

Phù hợp về liều và khoảng cách liều: Được xem là phù hợp khi tuân theo một trong các hướng dẫn trên hoặc hướng dẫn của tờ hướng dẫn sử dụng thuốc, các trường hợp theo dõi nồng độ thuốc trong máu (TDM) đánh giá theo quy trình bệnh viện.

Đợt nhiễm khuẩn: đợt nhiễm khuẩn 2, 3, 4 được xác định khi người bệnh hoàn thành các đợt điều trị kháng sinh trước đó với bằng chứng đáp ứng hoàn toàn dựa trên kết quả lâm sàng và cận lâm sàng (ghi nhận từ hồ sơ bệnh án) và đã ngưng kháng sinh của đợt điều trị trước ít nhất 7 ngày.

Phác đồ kinh nghiệm được xác định là tất cả những phác đồ được dùng trước khi có kết quả kháng sinh đồ là vi khuẩn Gram âm đa kháng, không đánh giá những kháng sinh dùng trước đó cho các mục đích điều trị khác.

Kết quả điều trị: ghi nhận từ hồ sơ bệnh án với thành công (đỡ, giảm, khỏi) và thất bại (nặng hơn, tử vong).

Phân tích các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị bằng hồi quy logistic, các biến có ý nghĩa thống kê sau phân tích đơn biến được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến, các biến độc lập gồm: (1) Tuổi, (2) Phân loại cân nặng theo BMI, (3) Tình trạng tổn thương thận, (4) Loại nhiễm khuẩn, (5) Loại bệnh mắc kèm, (6) Có điều trị tuyến trước, (7) Sốc nhiễm khuẩn, (8) Nhập ICU, (9) Loại vi khuẩn Gram âm đa kháng, (10) Số lượng tác nhân Gram âm đa kháng, (11) Phân loại đề kháng (MDR, XDR, PDR), (12) Tính phù hợp chung sau khi có kết quả kháng sinh đồ cuối cùng, (13) ESBL (+), (14) AmpC (+).

Xử lý số liệu: Số liệu được phân tích, xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2019 và SPSS 26.0. Các biến số được ước lượng với khoảng tin cậy 95% (95% CI). Khác biệt thống kê được xác định khi giá trị $p < 0,05$.

Đạo đức trong nghiên cứu: Đề tài nghiên cứu đã được thông qua và chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược TP.HCM theo Quyết định số 2741/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 07/10/2024 (Mã số chấp thuận: 24641-ĐHYD). Dữ liệu của người bệnh được mã hóa và bảo mật hoàn toàn, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu và đặc điểm nhiễm khuẩn

Có 284 người bệnh thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ được đưa vào nghiên cứu.

3.2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**Bảng 1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu (N = 284)**

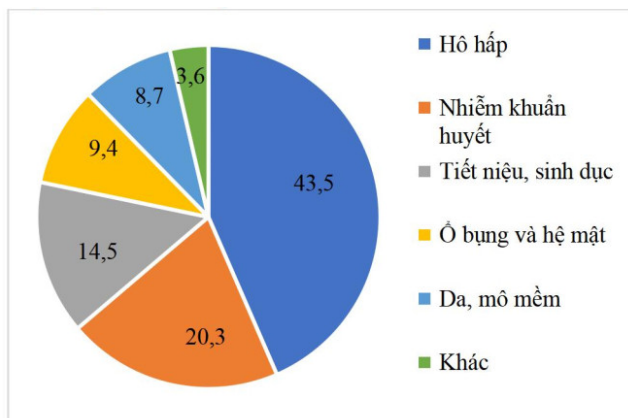
Đặc điểm	Kết quả
Tuổi, TV (TPV)*	72 (61 - 81)
Giới tính, n (%)	
Nam	157 (55,3)
BMI (kg/m ²), n (%)	
Thiếu cân (< 18,5kg/m ²)	62 (21,8)
Bình thường (18,5 - < 23kg/m ²)	119 (41,9)
Thừa cân (23 - < 25kg/m ²)	42 (14,8)
Béo phì (≥ 23kg/m ²)	61 (21,5)
eGFR ban đầu, TV (TPV)* (ml/phút/1,73m ²)	73 (44 - 94)
Tình trạng chức năng thận trong quá trình điều trị, n (%)	
Chức năng thận bình thường	169 (59,5)
Tổn thương thận cấp	59 (20,8)
Bệnh thận mạn tính	32 (11,3)
Tổn thương thận cấp trên nền bệnh thận mạn	14 (4,9)
Chưa xác định	10 (3,5)
Có bệnh nền mắc kèm, n (%)	282 (99,3)
Loại bệnh nền mắc kèm thường gặp, n (%)	
Bệnh hệ tuần hoàn	241 (84,9)
Bệnh nội tiết, dinh dưỡng và chuyển hoá	215 (75,7)
Bệnh hệ tiêu hoá	200 (70,4)
Bệnh hệ sinh dục, tiết niệu	129 (45,4)
Bệnh hệ hô hấp	126 (44,4)
Bệnh lý nhiễm trùng phối hợp**	85 (29,9)
Bệnh lý u tân sinh	69 (24,3)
Bệnh hệ cơ, xương, khớp và mô liên kết	63 (22,2)
Bệnh huyết học, miễn dịch	60 (21,1)
Bệnh lý khác	106 (37,3)
Vị trí nhiễm khuẩn, n (%)	
Hệ hô hấp	180 (63,4)
Nhiễm khuẩn huyết	84 (29,6)
Hệ tiết niệu, sinh dục	60 (21,1)
Ổ bụng và hệ mật	39 (13,7)
Da và mô mềm	36 (12,7)
Vị trí khác	15 (5,3)

TV (TPV)*: Trung vị (Khoảng tứ phân vị), ** bao gồm các bệnh lý nhiễm khuẩn không do tác nhân vi khuẩn Gram âm gây ra.

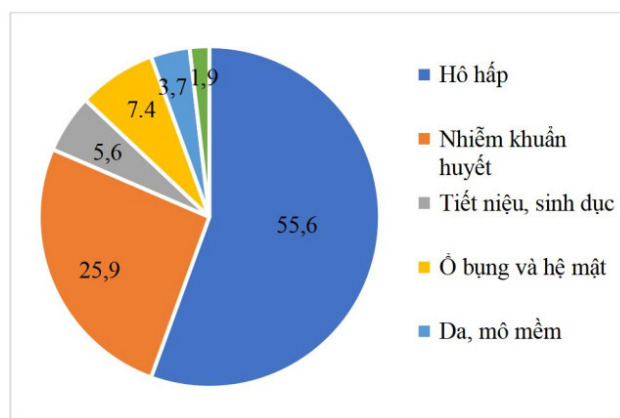
3.3. Đặc điểm nhiễm khuẩn

Chúng tôi ghi nhận dữ liệu từ tất cả các đợt điều trị nhiễm khuẩn của người bệnh. Trên 284 người bệnh trong mẫu nghiên cứu, có 35 người bệnh nhiễm khuẩn nhiều hơn 1 đợt (nhiễm khuẩn 2 đợt: 31, nhiễm khuẩn 3 đợt: 3, nhiễm khuẩn 4 đợt: 1).

Nhiễm khuẩn hô hấp chiếm tỷ lệ cao ở tất cả các đợt điều trị, lần lượt là 43,5% ở đợt 1 và 55,6% ở các đợt còn lại, kể đến là nhiễm khuẩn huyết và nhiễm khuẩn hệ tiết niệu, sinh dục. Biểu đồ phân bố chi tiết về tỷ lệ các loại nhiễm khuẩn giữa các đợt điều trị được thể hiện ở Hình 1 và Hình 2.



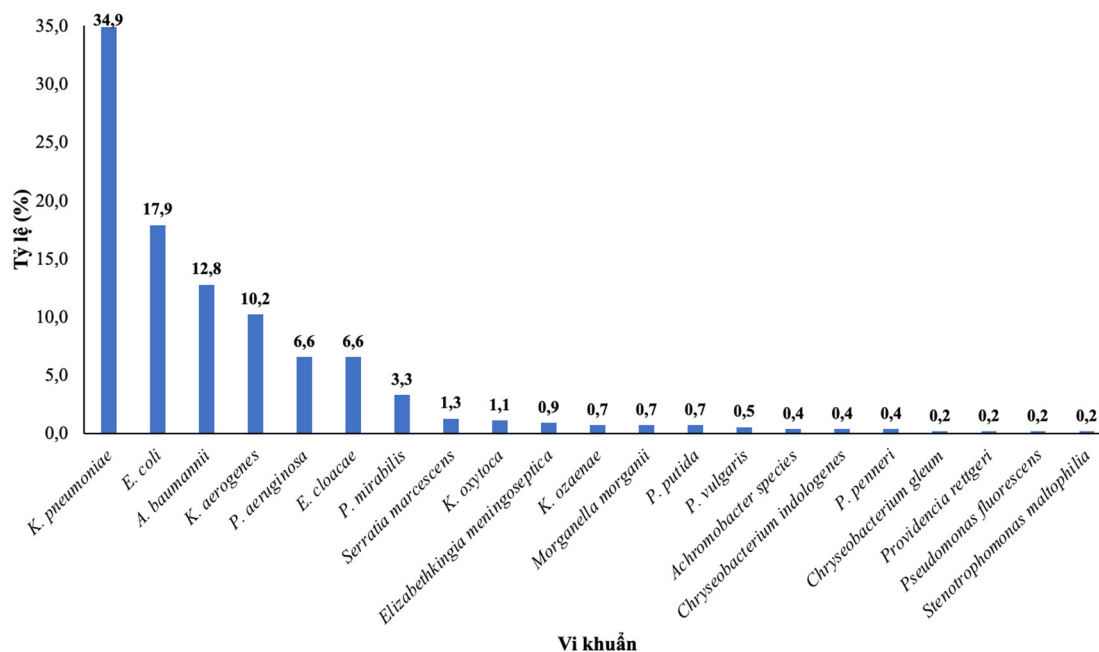
Hình 1. Phân bố tỷ lệ các loại nhiễm khuẩn ở đợt 1 (n = 414)*



Hình 2. Phân bố tỷ lệ các loại nhiễm khuẩn ở các đợt còn lại (n = 54)*

*Một người bệnh có thể ghi nhận mắc đồng thời nhiều loại nhiễm khuẩn trong cùng 1 đợt điều trị

Có 548 mẫu bệnh phẩm được đưa vào phân tích, trong đó *Klebsiella pneumoniae* là chủng vi khuẩn chiếm tỷ lệ cao nhất (34,9%) (Hình 3).



Hình 3. Phân bố các chủng MDR-GNB trong các mẫu bệnh phẩm của mẫu nghiên cứu (n = 548)

3.2. Đặc điểm sử dụng và tính phù hợp của kháng sinh trong điều trị vi khuẩn Gram âm đa kháng

Đặc điểm sử dụng kháng sinh

Phác đồ kháng sinh được chỉ định: Chúng tôi thống kê việc sử dụng kháng sinh dựa trên số phác đồ kháng sinh ghi nhận. Mỗi lựa chọn kháng sinh được ghi nhận là một phác đồ. Kết quả được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Đặc điểm phân bố các phác đồ kháng sinh theo đợt điều trị trong nghiên cứu

	Đợt 1 (N = 811)		Các đợt còn lại (N = 111)	
	Phác đồ kinh nghiệm (n = 321)	Phác đồ sau khi có KSD (n = 490)	Phác đồ kinh nghiệm (n = 41)	Phác đồ sau khi có KSD (n = 70)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Đơn trị liệu	199 (62,0)	219 (44,7)	15 (36,6)	21 (30,0)
Phối hợp kháng sinh	122 (38,0)	271 (55,3)	26 (63,4)	49 (70,0)
Phác đồ 2 kháng sinh	115 (35,8)	205 (41,8)	23 (56,1)	32 (45,7)
Phác đồ 3 kháng sinh	6 (1,9)	58 (11,8)	3 (7,3)	17 (24,3)
Phác đồ 4 kháng sinh	1 (0,3)	8 (1,6)	-	-

KSD: Kháng sinh đồ.

Trong tổng số 284 người bệnh, xu hướng lựa chọn phác đồ có sự khác biệt rõ rệt giữa các đợt điều trị. Ở đợt 1, việc điều trị kinh nghiệm chủ yếu ưu tiên đơn trị liệu với 62,0% (199/321 phác đồ). Ngược lại, sau khi có kết quả kháng sinh đồ (KSD), tỷ lệ phác đồ phối hợp tăng đáng kể và chiếm ưu thế với 55,3% (271/490 trường hợp). Đối với các đợt còn lại, phác đồ phối hợp kháng sinh trở thành lựa chọn ưu tiên ở cả hai hình thức điều trị kinh nghiệm và điều trị theo KSD, với tỷ lệ lần lượt là 63,4% và 70,0%.

Loại kháng sinh được chỉ định

Carbapenem là nhóm kháng sinh được chỉ định phổ biến nhất ở tất cả các giai đoạn, chiếm tỷ lệ từ 65,7% đến 83,8%. Sau khi có kết quả KSD, việc lựa chọn kháng sinh thay đổi và có sự gia tăng trên các kháng sinh dự trữ (colistin, fosfomycin), ví dụ tỷ lệ chỉ định colistin tăng từ 4,9% lên 27,1%. Xu hướng gia tăng này tiếp tục được ghi nhận ở giai đoạn sau, ví dụ tỷ lệ chỉ định colistin lên đến 54,3% sau khi có kết quả KSD ở các đợt điều trị sau (Bảng 3).

Bảng 3. Tỷ lệ các nhóm kháng sinh được chỉ định trong mẫu nghiên cứu

Nhóm kháng sinh	Đợt 1 (N = 284)		Các đợt còn lại (N = 35)	
	Điều trị kinh nghiệm (n = 284)	Điều trị theo KSD (n = 284)	Điều trị kinh nghiệm (n = 35)	Điều trị theo KSD (n = 35)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Penicillin	49 (17,3)	46 (16,2)	10 (28,6)	9 (25,7)
Cephalosporin	27 (9,5)	52 (18,3)	4 (11,4)	14 (40,0)
Carbapenem	216 (76,1)	238 (83,8)	23 (65,7)	28 (80,0)
Monobactam	-	3 (1,1)	-	4 (11,4)
Aminoglycosid	13 (4,6)	43 (15,1)	5 (14,3)	5 (14,3)

Nhóm kháng sinh	Đợt 1 (N = 284)		Các đợt còn lại (N = 35)	
	Điều trị kinh nghiệm (n = 284)	Điều trị theo KSD (n = 284)	Điều trị kinh nghiệm (n = 35)	Điều trị theo KSD (n = 35)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Tetracyclin	1 (0,4)	12 (4,2)	1 (2,9)	1 (2,9)
Fosfomycin	3 (1,1)	13 (4,6)	8 (22,9)	1 (2,9)
Fluoroquinolon	88 (31,0)	82 (28,9)	9 (25,7)	9 (25,7)
Colistin	14 (4,9)	77 (27,1)	-	19 (54,3)
Khác	5 (1,8)	4 (1,4)	-	1 (2,9)

* Ghi nhận tất cả nhóm kháng sinh người bệnh có dùng trước và sau khi có kết quả kháng sinh đồ, không phân biệt giữa các lần thay đổi phác đồ.

Trong 78 người bệnh được chỉ định colistin ở đợt 1, có 87,2% người bệnh có dùng liều tải của colistin, trong khi đó, ở 19 trường hợp trong các đợt còn lại, có 57,9% trường hợp được dùng liều tải.

Các phác đồ kháng sinh được lựa chọn trong các đợt điều trị

Ở đợt nhiễm khuẩn đầu tiên, meropenem đơn trị liệu (29,9% và 20,8%) và phối hợp meropenem + levofloxacin (16,2% và 9,2%) là các lựa chọn phổ biến nhất ở cả hai chiến lược điều trị kinh nghiệm và điều trị sau khi có kết quả KSD. Đối với các trường hợp phối hợp 3 kháng sinh, phối hợp được ghi nhận nhiều nhất là carbapenem kép (ertapenem + imipenem/meropenem) cộng một kháng sinh khác (colistin, amikacin, levofloxacin) với 2/6 trường hợp sử dụng kinh nghiệm và 31/66 trường hợp sử dụng sau khi có kết quả kháng sinh đồ. Có 9 trường hợp phối hợp 4 kháng sinh được ghi nhận ở đợt 1 với sự phối hợp thay đổi khác nhau dựa trên kết quả trên

KSD bao gồm carbapenem kép + colistin + 1 kháng sinh khác (levofloxacin, trimethoprim-sulfamethoxazol), ampicillin/sulbactam + meropenem + colistin + tigecyclin.

Ở các đợt nhiễm khuẩn tiếp theo, meropenem (14,6% và 7,1%) và piperacillin/tazobactam (9,8% và 7,1%) là hai lựa chọn đơn trị liệu phổ biến nhất trong điều trị kinh nghiệm và điều trị sau khi có kết quả KSD. Đối với các phối hợp 2 kháng sinh, meropenem + levofloxacin (12,2% và 5,7%) và carbapenem kép (12,2% và 7,1%) là 2 phối hợp chiếm tỷ lệ cao nhất trong điều trị kinh nghiệm và điều trị sau khi có kết quả KSD. Đối với 20 trường hợp phối hợp 3 kháng sinh, nhiều phối hợp được lựa chọn trong đó carbapenem kép cộng 1 kháng sinh khác (colistin, amikacin) được ghi nhận trong 8 trường hợp (40%). Chúng tôi không ghi nhận phối hợp 4 kháng sinh ở các đợt điều trị 2, 3, 4.

Tính phù hợp trong sử dụng kháng sinh

Kết quả đánh giá phù hợp trong sử dụng kháng sinh trong mẫu nghiên cứu được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4. Tính phù hợp trong sử dụng kháng sinh trong mẫu nghiên cứu

		Điều trị kinh nghiệm n/ N (%)	Điều trị sau khi có KSD n/ N (%)
Đợt 1	Phù hợp về loại kháng sinh	217/284 (76,4)	235/284 (82,7)
	Phù hợp về liều *	191/207 (92,3)	189/219 (86,3)
	Phù hợp chung	191/274 (69,7)	189/268 (70,5)
Các đợt còn lại	Phù hợp về loại kháng sinh	22/35 (62,9)	30/35 (85,7)
	Phù hợp về liều *	21/21 (100,0)	21/27 (77,8)
	Phù hợp chung	21/34 (61,8)	21/32 (65,6)

n: Số trường hợp phù hợp; N: Tổng số trường hợp được đánh giá trong phân nhóm

* Loại trừ các trường hợp có chỉ định lọc máu liên tục (CRRT), chỉ các trường hợp phù hợp về loại kháng sinh mới được đánh giá tính phù hợp về liều và phù hợp chung.

Chúng tôi ghi nhận xu hướng cải thiện rõ rệt về tính phù hợp trong lựa chọn loại kháng sinh sau khi có kết quả KSD so với giai đoạn điều trị kinh nghiệm ở cả 2 giai đoạn (đợt 1 tăng từ 76,4% lên 82,7%, các đợt còn lại tăng từ 62,9% lên 85,7%). Tuy nhiên, tính hợp lý về chế độ liều lượng lại có xu hướng giảm (đợt 1 từ 92,3% xuống 86,3%, các đợt còn lại từ 100,0% xuống 77,8%). Không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ phù hợp chung về sử dụng kháng sinh trong điều trị kinh nghiệm và điều trị sau khi có kết quả KSD ở đợt 1 và các đợt sau đó.

3. Kết quả điều trị và các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị

Số ngày điều trị trung vị được ghi nhận là 18,5 (13,0 – 30,0) ngày, thời gian điều trị ngắn nhất là 5 ngày và dài nhất là 131 ngày.

Có 219 người bệnh ghi nhận là điều trị thành công (đỡ, giảm, khỏi), chiếm tỷ lệ 77,1%. Phân tích hồi quy đa biến bằng phương pháp loại bỏ ngược (backward elimination) xác định được 10 yếu tố liên quan đến kết quả điều trị với 8 biến có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) (Bảng 5).

Bảng 5. Các yếu tố liên quan có ý nghĩa đến kết quả điều trị thành công của người bệnh trong qua phân tích hồi quy logistic đa biến

Biến số	OR	95% CI	p
Sốc nhiễm khuẩn (Có/Không)	0,30	0,13 - 0,68	0,004
Nhiễm <i>A. baumannii</i> (Có/Không)	0,46	0,22 - 0,98	0,043
Nhiễm khuẩn da, mô mềm (Có/Không)	7,56	1,50 - 38,11	0,014
Đồng nhiễm các tác nhân khác (Có/Không)	0,46	0,22 - 0,96	0,037
Bệnh lý u tân sinh (Có/Không)	0,33	0,15 - 0,73	0,006
Bệnh máu, cơ quan tạo máu	0,30	0,14 - 0,67	0,003
Bệnh hệ hô hấp	0,39	0,19 - 0,81	0,011
Kháng sinh phù hợp sau khi có KSD	2,21	1,07 - 4,59	0,032

OR: Tỷ số số chênh (Odds Ratio); CI: Khoảng tin cậy (Confidence Interval)

IV. BÀN LUẬN

Tuổi trung vị của người bệnh trong mẫu nghiên cứu là 72 (61 - 81). Kết quả này có sự tương đồng kết quả trong các nghiên cứu của Đinh Thị Thúy Hà (tuổi trung bình $70,01 \pm 14,30$)⁵ và Phạm Văn Hùng (tuổi trung bình $73,2 \pm 15,8$)⁶. Tỷ lệ người cao tuổi (≥ 60 tuổi) chiếm đa số với 80,6%. Đây là nhóm đối tượng có sự suy giảm sinh lý về miễn dịch, làm tăng tính nhạy cảm với các tác nhân nhiễm khuẩn. Đồng thời, gánh nặng bệnh mắc kèm phức tạp ở người cao tuổi thường dẫn đến tần suất nhập viện và can thiệp y tế

cao, từ đó tăng đáng kể nguy cơ nhiễm khuẩn do các chủng vi sinh vật kháng thuốc.

Kết quả nghiên cứu ghi nhận nhiễm khuẩn đường hô hấp là loại nhiễm khuẩn chiếm ưu thế tuyệt đối trong quần thể bệnh nhân, theo sau bởi nhiễm khuẩn huyết và nhiễm khuẩn hệ tiết niệu - sinh dục. Xu hướng này hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm dịch tễ lâm sàng được công bố trong nghiên cứu của Đinh Thị Thúy Hà⁵ cũng như Phạm Văn Hùng⁶ và cho thấy đường hô hấp vẫn là ngõ vào phổ biến nhất của các tác nhân vi sinh trong môi trường bệnh viện.

Trong tổng số 548 chủng vi khuẩn MDR-GNB phân lập được, các tác nhân thuộc bộ Enterobacterales chiếm tỷ lệ cao nhất, trong đó *K. pneumoniae* là chủng phổ biến nhất. Kết quả này thống nhất với các báo cáo dịch tễ học trong nước của Phạm Thị Ngọc Nga⁷ và Đặng Nguyễn Ngọc Thảo⁸, theo đó *K. pneumoniae* cũng được ghi nhận là tác nhân đa kháng hàng đầu trong môi trường bệnh viện. Ở quy mô rộng hơn, mô hình bệnh tật này hoàn toàn tương thích với dữ liệu từ Hệ thống giám sát kháng thuốc quốc gia VINARES năm 2020⁹ cũng như nghiên cứu của Anchalee Homkaew và cộng sự (2025) tại Thái Lan¹⁰; qua đó khẳng định nhóm vi khuẩn đường ruột kháng thuốc, đặc biệt là *K. pneumoniae*, đang trở thành mối đe dọa thách thức toàn cầu. Sự chiếm ưu thế của *K. pneumoniae* trong quần thể MDR-GNB có thể được lý giải bởi khả năng hình thành màng sinh học (biofilm) mạnh mẽ của chủng vi khuẩn này trên các bề mặt thiết bị y tế xâm lấn, kết hợp với xu hướng gia tăng động học của các plasmid mang gen kháng kháng sinh (đặc biệt là gen sinh carbapenemase).

Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ phối hợp kháng sinh cao hơn đơn trị liệu. So với các tác giả Phạm Văn Hùng⁶ và Đinh Thị Thúy Hà⁵, tỷ lệ phối hợp kháng sinh kinh nghiệm trong nghiên cứu này thấp hơn nhưng tỷ lệ phối hợp kháng sinh sau khi có kết quả KSD lại cao hơn cho thấy sự nghiêm trọng trong mức độ đề kháng của vi khuẩn, đặc biệt những chủng kháng với nhiều tác nhân phổ rộng. Đối với các tác nhân này (điển hình là *K. pneumoniae* kháng carbapenem), các phác đồ phối hợp kháng sinh hiệp đồng (colistin phối hợp carbapenem liều cao, hoặc phác đồ có ceftazidim/avibactam) được khuyến cáo rộng rãi nhằm tối ưu hóa hiệu quả diệt khuẩn và hạn chế nguy cơ thất bại lâm sàng.

Sau khi có kết quả kháng sinh đồ, tỷ lệ sử dụng colistin, aminoglycosid và cephalosporin có sự gia tăng. Xu hướng tăng tiêu thụ nhóm cephalosporin được giải thích bởi tỷ lệ nhạy cảm còn khá cao của vi khuẩn đối với ceftazidim/avibactam. Trong khi đó, colistin và aminoglycosid được ưu tiên lựa chọn phối hợp trong trường hợp sốc nhiễm khuẩn. Quyết định này không chỉ dựa trên mức độ nhạy cảm tốt của vi

khuẩn mà còn do đặc tính diệt khuẩn phụ thuộc nồng độ, cho phép tiêu diệt nhanh chóng mật độ vi khuẩn cao, từ đó tối ưu hóa hiệu quả điều trị trong tình trạng sốc nhiễm khuẩn. Đánh giá tính phù hợp trong việc dùng kháng sinh.

Tỷ lệ phù hợp ở các đợt điều trị nhìn chung khá cao. Tỷ lệ phù hợp về chỉ định sau khi có kháng sinh đồ ở nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Đinh Thị Thúy Hà (65,6%)⁵. Kết quả này có thể được lý giải do một số nguyên nhân: Sự tuân thủ của bác sĩ với các hướng dẫn điều trị, sự can thiệp tích cực của dược sĩ lâm sàng tại các khoa phòng trong việc chọn kháng sinh và điều chỉnh liều dùng, đặc biệt là các can thiệp trong việc tối ưu hoá liều kháng sinh dựa trên các thông số PK/PD,...

Nghiên cứu ghi nhận thời gian điều trị trung vị là 18,5 (13,0 - 30,0) ngày, tương đồng với khoảng thời gian điều trị trung bình trong các báo cáo của Đinh Thị Thúy Hà⁵ và Phạm Văn Hùng⁶. Việc kéo dài thời gian nằm viện không chỉ phản ánh mức độ phức tạp của bệnh lý mà còn là yếu tố nguy cơ làm tăng tỷ lệ tái nhiễm khuẩn và nhiễm khuẩn bệnh viện.

Tỷ lệ điều trị thành công chung trong nghiên cứu đạt 77,1%. Kết quả này tương tự kết quả được báo cáo bởi Abdel Hadi H. và cộng sự¹¹, trong đó tỷ lệ thành công được ghi nhận là 74,3%. Các yếu tố được ghi nhận là có liên quan đến nguy cơ giảm tỷ lệ thành công trong điều trị bao gồm nhiễm các chủng vi khuẩn đa kháng và nhiễm khuẩn nặng (nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm khuẩn) và đồng nhiễm nhiều loại nhiễm khuẩn cũng là các yếu tố được ghi nhận trong nhiều báo cáo liên quan trước đây^{5, 6, 7, 8}. Một kết quả tích cực trong nghiên cứu là mối liên quan giữa tính phù hợp trong sử dụng kháng sinh với tỷ số odds của kết cục điều trị thành công. Đây cũng là cơ sở dữ liệu để tăng cường các biện pháp quản lý sử dụng kháng sinh tại các cơ sở y tế trong bối cảnh gia tăng các chủng vi khuẩn đa kháng thuốc.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn mang nhược điểm chung của một nghiên cứu cắt ngang mô tả hồi cứu bao gồm: (1) Nguy cơ thiếu thông tin, (2) Không đánh giá được tình trạng lâm sàng thực tế của người bệnh và (3) Không kết luận được mối quan hệ nhân

quả. Đồng thời, một số yếu tố nhiễu có thể ảnh hưởng đến kết quả điều trị chưa được kiểm soát hoàn toàn, đặc biệt là các yếu tố liên quan đến can thiệp ngoại khoa và các biện pháp kiểm soát ổ nhiễm khuẩn,...

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cung cấp dữ liệu cập nhật về tình hình nhiễm MDR-GNB tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM dựa trên việc khảo sát toàn diện thực trạng sử dụng kháng sinh và kết quả điều trị. Việc đánh giá tính phù hợp của liệu pháp kháng sinh theo phác đồ và hướng dẫn hiện hành góp phần cung cấp bằng chứng thực tế cho chương trình quản lý sử dụng kháng sinh và hỗ trợ các nhà lâm sàng tối ưu hóa hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Naghavi M, Vollset SE, Ikuta KS et al (2024) *Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050*. The Lancet 404(10459): 1199-1226. doi: 10.1016/S0140-6736(24)01867-1.
2. World Health Organization, WHO bacterial priority pathogens list, 2024: Bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240093461>. Published May 17, 2024. Accessed June 20, 2026.
3. CDC. Antibiotic resistance threats in the United States. US Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/antimicrobial-resistance/media/pdfs/2019-ar-threats-report-508.pdf>. Published Dec, 2019. Accessed Jul 31, 2024.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual Epidemiological Report 2023. Stockholm: ECDC; 2024 Nov. 51 p.
5. Đinh Thị Thuý Hà (2021) *Phân tích tình hình sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn Gram âm đa kháng tại Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai*. Tạp chí Y học Việt Nam 501(1): 178-182. doi: 10.51298/vmj.v501i1.458.
6. Phạm Văn Hùng, Trần Hồng Trâm, Đoàn Hữu Thiển, Nguyễn Thị Kiều (2022) *Thực trạng sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn Gram âm đa kháng tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội*. Tạp chí Y học Việt Nam 515(1): 262-266. doi: 10.51298/vmj.v515i1.2721.
7. Phạm Thị Ngọc Nga, Nguyễn Trí Yến Chi, Trương Thị Bích Vân (2024) *Mức độ đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn Gram âm thường gặp tại Bệnh viện đa khoa thành phố Cần Thơ từ năm 2019 – 2023*. Tạp chí Y học Việt Nam 538(3): 111-116. doi: 10.51298/vmj.v538i3.9589.
8. Đặng Nguyễn Ngọc Thảo, Bùi Thế Phát, Nguyễn Ngọc Hạnh Dung, Trần Bùi Hoàng Thảo, Mai Hữu Khánh, Nguyễn Thanh Dương và cộng sự (2025) *Mức độ đa đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn Gram âm thường gặp tại Bệnh viện đa khoa Thành phố Cần Thơ từ năm 2022 - 2023*. Tạp chí Y học Việt Nam 551(1): 128-132. doi: 10.51298/vmj.v551i1.14479.
9. Bộ Y tế Việt Nam (2023) *Báo cáo giám sát kháng kháng sinh tại Việt Nam năm 2020*. Hà Nội, Nhà xuất bản Y học.
10. Homkaew A, Wongsuk T, Boonsilp S, Ckumdee J, Dubbs P, Palittapongarnpim P (2025) *Diversity of carbapenemase genes among carbapenem resistant Klebsiella pneumoniae in a tertiary care hospital in Bangkok, Thailand*. Acta Microbiol Immunol Hung 72(2): 119-126. doi: 10.1556/030.2025.02599. PMID: 40493394.
11. Abdel Hadi H, Dargham SR, Eltayeb F et al (2024) *Epidemiology, Clinical, and Microbiological Characteristics of Multidrug-Resistant Gram-Negative Bacteremia in Qatar*. Antibiotics 13(4):320. doi: 10.3390/antibiotics13040320.