

ĐỊNH DANH VI KHUẨN VÀ SỰ KHÁNG THUỐC KHÁNG SINH TRONG CÁC MẪU BỆNH PHẨM NUÔI CẤY TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 4

Mai Xuân Tú¹, Phan Quốc Khánh², Nguyễn Anh Đức¹

Phạm Thị Thanh Nhân¹, Phạm Công Vũ Dương¹

¹Trường Đại học Y khoa Vinh

²Bệnh viện Quân Y 4, Cục Hậu cần Kỹ thuật - Quân khu 4

Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu định danh các chủng vi khuẩn gây bệnh phân lập từ các mẫu bệnh phẩm nuôi cấy và đánh giá thực trạng kháng thuốc kháng sinh của các vi khuẩn thường gặp tại Bệnh viện Quân Y 4 giai đoạn từ tháng 05/2025 đến tháng 02/2026. Kết quả cho thấy vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế, 5 vi khuẩn thường gặp là *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* và *Acinetobacter baumannii*. Ghi nhận tỷ lệ kháng kháng sinh cao ở *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter baumannii*. Carbapenem vẫn còn hiệu quả với *E. coli*. Các trực khuẩn Gram âm kháng nhóm Beta-lactam phổ rộng cao nhất. Vancomycin, linezolid còn hiệu quả với *Staphylococcus aureus*. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc cần thiết giám sát kháng kháng sinh định kỳ tại bệnh viện nhằm kiểm soát sự lan truyền của các chủng vi khuẩn đa kháng và định hướng sử dụng thuốc trong điều trị lâm sàng.

Từ khóa: Kháng kháng sinh, Vi khuẩn, Đặc điểm phân bố vi khuẩn.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự ra đời của kháng sinh đã đánh dấu bước ngoặt quan trọng trong lịch sử y học, nhiều bệnh lý từng gây tử vong cao được kiểm soát, mở ra kỷ nguyên mới trong điều trị các bệnh lý nhiễm khuẩn nói chung và nhiễm khuẩn vết thương nói riêng. Tuy nhiên trong thực hành lâm sàng phần lớn bệnh nhân điều trị vết thương, viêm phổi, viêm mũi xoang cấp... thường được bác sĩ chỉ định kháng sinh theo kinh nghiệm trước khi có kết quả kháng sinh đồ, đồng thời việc sử dụng kháng sinh không hợp lý trong cộng đồng đã dẫn tới sự gia tăng tình trạng vi khuẩn kháng thuốc. Việc nghiên cứu sản xuất ra các loại kháng sinh mới không theo kịp sự phát triển và tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn khiến hệ thống y tế phải đối mặt với nhiều thách thức [1].

Trước tình hình kháng kháng sinh ngày càng gia tăng và thực trạng sử dụng kháng sinh còn

hiều bất hợp lý trong cộng đồng cũng như tại các cơ sở điều trị, việc quản lý sử dụng kháng sinh là rất cần thiết, được coi là một trong những khâu quan trọng trong điều trị nội trú tại bệnh viện. Trong bối cảnh hiện nay khi nhiều người bệnh tự ý sử dụng kháng sinh tại nhà hoặc tuyến dưới trước khi nhập viện. Từ đó không ít trường hợp sử dụng kháng sinh chưa thực sự hợp lý cả về loại thuốc và thời gian dùng thuốc. Điều này dẫn đến tăng nguy cơ thất bại điều trị và kháng thuốc [2].

Việt Nam đã ban hành kế hoạch hành động quốc gia về phòng, chống kháng thuốc theo khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới. Trong đó, quản lý sử dụng kháng sinh trong bệnh viện là một chiến lược then chốt của kế hoạch phòng, chống kháng thuốc [3].

Tại Bệnh viện Quân Y 4, xét nghiệm định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ đã được triển khai rộng rãi trong thực hành lâm sàng. Mặc dù đã có mặt sớm góp phần nâng cao hiệu quả điều trị bệnh nhiễm khuẩn tại các chuyên khoa nhưng

Tác giả liên hệ: Mai Xuân Tú
Email: maixuantienx11@gmail.com

bối cảnh việc xuất hiện các chủng vi khuẩn mới thì tình trạng kháng kháng sinh theo thời gian cũng có nhiều biến đổi. Việc nghiên cứu phân lập định danh và đánh giá thực trạng kháng kháng sinh tại bệnh viện là rất cần thiết nhằm xác định các tác nhân thường gặp tại bệnh viện, từ đó giúp định hướng chẩn đoán sớm và lựa chọn kháng sinh kinh nghiệm phù hợp, tuy nhiên chưa có nghiên cứu cụ thể nào. Xuất phát từ vấn đề thực tiễn trên, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu: “Định danh vi khuẩn và sự kháng kháng sinh trong các mẫu bệnh phẩm nuôi cấy tại Bệnh viện Quân Y 4”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

401 mẫu bệnh phẩm có kết quả nuôi cấy dương tính và được làm kháng sinh đồ tại bệnh viện Quân Y 4 từ tháng 05 năm 2025 đến tháng 02 năm 2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh phẩm đảm bảo yêu cầu được nuôi cấy và làm kháng sinh đồ tại Bệnh viện Quân y 4 bằng máy định danh và kháng sinh đồ tự động Vitek 2 compact (Biomerieux - Pháp).

- Bệnh phẩm phân lập được chủng vi khuẩn có đầy đủ thông tin, có kết quả kháng sinh đồ đầy đủ, được phân giải theo tiêu chuẩn của Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) 2024.

- Bệnh phẩm chỉ ghi nhận chủng vi khuẩn phân lập đầu tiên của cùng một loài vi khuẩn trên cùng một người bệnh trong quá trình điều trị.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Bệnh phẩm phân lập được chủng vi khuẩn được xác định là tạp nhiễm.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ tháng 05/2025 đến tháng 02/2026 tại Bệnh viện Quân Y 4 - Quân khu 4.

Cỡ mẫu: Toàn bộ các mẫu bệnh phẩm thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ

Biến và chỉ số nghiên cứu:

- Đặc điểm phân bố của các mẫu bệnh phẩm nuôi cấy dương tính: phân bố theo tuổi (≥ 65 , < 65), giới (nam, nữ), bệnh nền của bệnh nhân (có, không), phân bố theo loại bệnh phẩm (mủ, đờm, máu, nước tiểu, các loại khác), phân bố theo khoa lâm sàng (ngoại chấn thương, ngoại chung, tai mũi họng, các khoa khác)

- Đặc điểm phân bố các chủng vi khuẩn gây bệnh: tỉ lệ vi khuẩn phân lập được, phân bố vi khuẩn theo nhóm gram âm, gram dương, phân bố vi khuẩn theo khoa lâm sàng.

- Mức độ nhạy cảm của vi khuẩn với kháng sinh: phân thành 3 mức: nhạy cảm, trung gian, đề kháng.

Phương tiện nghiên cứu: Phiếu xét nghiệm, hồ sơ bệnh án điện tử, bệnh án nghiên cứu.

Phương pháp thu thập số liệu:

- Tra cứu hồ sơ bệnh án có chỉ định nuôi cấy mẫu bệnh phẩm đủ tiêu chuẩn

- Ghi nhận các thông tin liên quan đến đặc điểm phân bố của các mẫu bệnh phẩm

- Ghi nhận chủng vi khuẩn phân lập được và mức độ nhạy cảm với kháng sinh

- Toàn bộ các thông tin thu thập được ghi lại trong bệnh án nghiên cứu

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu: Nhập liệu, làm sạch và quản lý dữ liệu bằng phần mềm Excel. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 27.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua hội đồng chấm duyệt đề cương nghiên cứu của Trường Đại học Y khoa Vinh và được sự đồng ý của lãnh đạo Bệnh viện Quân Y 4. Nghiên cứu này chỉ được thực hiện nhằm mục đích nghiên cứu khoa học và không nhằm một mục đích nào khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm phân bố của các mẫu bệnh phẩm trong nghiên cứu.

Bảng 1. Đặc điểm phân bố mẫu bệnh phẩm nghiên cứu (n = 401)

Đặc điểm phân bố			Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Theo đặc điểm của bệnh nhân	Tuổi	≥ 65	236	58,9
		< 65	165	41,1
		$\bar{X} \pm SD$	65,93 ± 17,23	
	Giới	Nam	281	70,1
		Nữ	120	29,9
	Bệnh nền	Có	328	81,8
		Không	73	18,2
Loại bệnh phẩm	Dịch mũi		149	37,2
	Đờm		147	36,7
	Nước tiểu		64	16,0
	Máu		22	5,5
	Dịch cơ thể khác		19	4,6
Khoa lâm sàng	Hồi sức		141	35,2
	Ngoại chấn thương		106	26,4
	Ngoại chung		56	14,0
	Tai mũi họng		28	7,0
	Các khoa khác		70	17,5

Trong tổng số 401 mẫu bệnh phẩm nghiên cứu, tỷ lệ các loại bệnh phẩm bao gồm: dịch mũi 37,2%, đờm 36,7%, nước tiểu 16%, máu 5,5% và dịch cơ thể khác là 4,6%. Tỷ lệ bệnh phẩm đến từ các khoa lần lượt là khoa Hồi sức 35,2%, khoa Ngoại chấn thương 26,4%, khoa Ngoại chung 14%, khoa Tai mũi họng 7% và các khoa khác là 17,5%. Về nguồn gốc bệnh phẩm có 281 mẫu bệnh phẩm đến từ bệnh nhân nam chiếm 70,1%, 120 mẫu bệnh phẩm đến từ bệnh nhân nữ chiếm 29,9%, bệnh phẩm đến từ bệnh nhân có tuổi trung bình 65,93 ± 17,23. Trong đó, có 81,8% bệnh phẩm đến từ bệnh nhân có bệnh nền kèm theo.

3.2. Đặc điểm phân bố của các loài vi khuẩn được phân lập.

Bảng 2. Tỷ lệ tác nhân vi khuẩn gây bệnh được phân lập (n = 401)

Tác nhân gây bệnh		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Gram (-)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	117	29,2
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	78	19,5
	<i>Escherichia coli</i>	48	12,0
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	34	8,5
	<i>Proteus mirabilis</i>	10	2,5
	<i>Enterobacter cloacae complex</i>	10	2,5
	<i>Serratia marcescens</i>	9	2,2
	<i>Klebsiella aerogenes</i>	4	1,0
	<i>Providencia stuartii</i>	2	0,5
	<i>Citrobacter freundii</i>	1	0,3
	<i>Salmonella group</i>	1	0,3
Gram (+)	<i>Staphylococcus aureus</i>	81	20,2
	<i>Enterococcus faecalis</i>	4	1,0
	<i>Enterococcus faecium</i>	1	0,3

	<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	0,3
	Tổng cộng	401	100

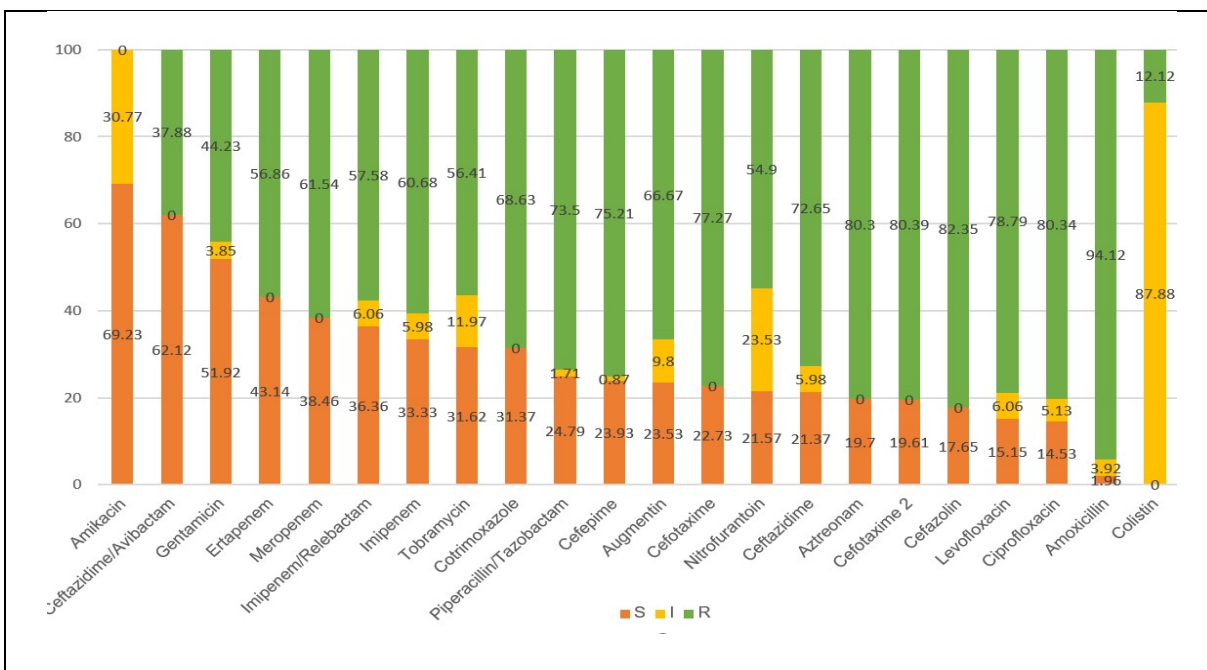
Phân lập được 15 loài vi khuẩn khác nhau, tỷ lệ vi khuẩn Gram âm chiếm 78,11%, vi khuẩn Gram dương chiếm 21,89%. Trong đó, 5 vi khuẩn thường gặp gồm: *Klebsiella pneumoniae* (29,2%), *Staphylococcus aureus* (20,2%), *Pseudomonas aeruginosa* (19,5%), *Escherichia coli* (12,0%) và *Acinetobacter baumannii* (8,5%).

Bảng 3. Tỷ lệ loại vi khuẩn thường gặp theo loại bệnh phẩm

Loại bệnh phẩm Chủng vi khuẩn	Dịch mủ (n = 149)	Đờm (n = 147)	Nước tiểu (n = 64)	Máu (n = 22)	Dịch khác (n = 19)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	27 (18,12%)	69 (46,94%)	10 (15,62%)	5 (22,73%)	6 (31,58%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30 (20,13%)	40 (27,21%)	7 (10,94%)	0 (0%)	1 (5,26%)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	4 (2,68%)	19 (12,93%)	6 (9,38%)	1 (4,55%)	4 (21,05%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	62 (41,61%)	3 (2,04%)	1 (1,56%)	7 (31,82%)	8 (42,11%)
<i>Escherichia coli</i>	10 (6,71%)	2 (1,36%)	27 (42,19%)	9 (40,91%)	0 (0%)
Vi khuẩn khác	16 (10,75%)	14 (9,52%)	13 (20,31%)	0 (0%)	0 (0%)
Tổng	149 (100%)	147 (100%)	64 (100%)	22 (100%)	19 (100%)

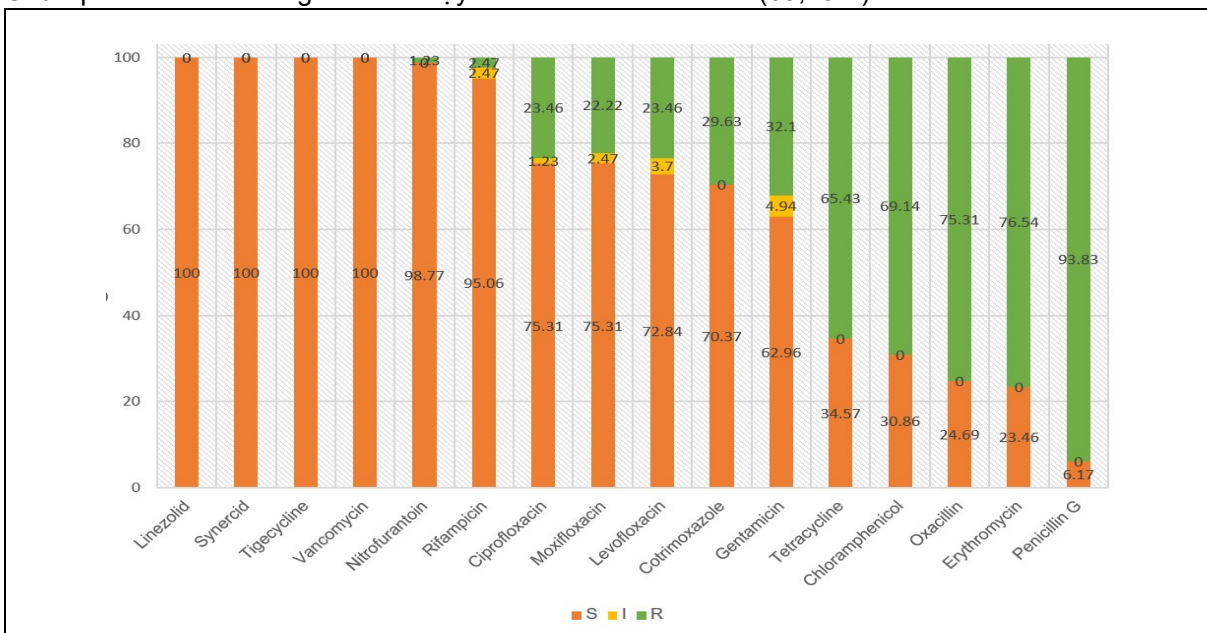
Trong 5 chủng vi khuẩn thường gặp phân lập được từ 401 mẫu bệnh phẩm, vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* có tỷ lệ cao nhất ở bệnh phẩm đờm (46,94%), *Staphylococcus aureus* có tỷ lệ cao nhất ở bệnh phẩm dịch mủ (41,61%), *Escherichia coli* có tỷ lệ cao nhất ở bệnh phẩm nước tiểu (42,19%) và bệnh phẩm máu (40,91%).

3.3. Mức độ nhạy cảm và kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn thường gặp.



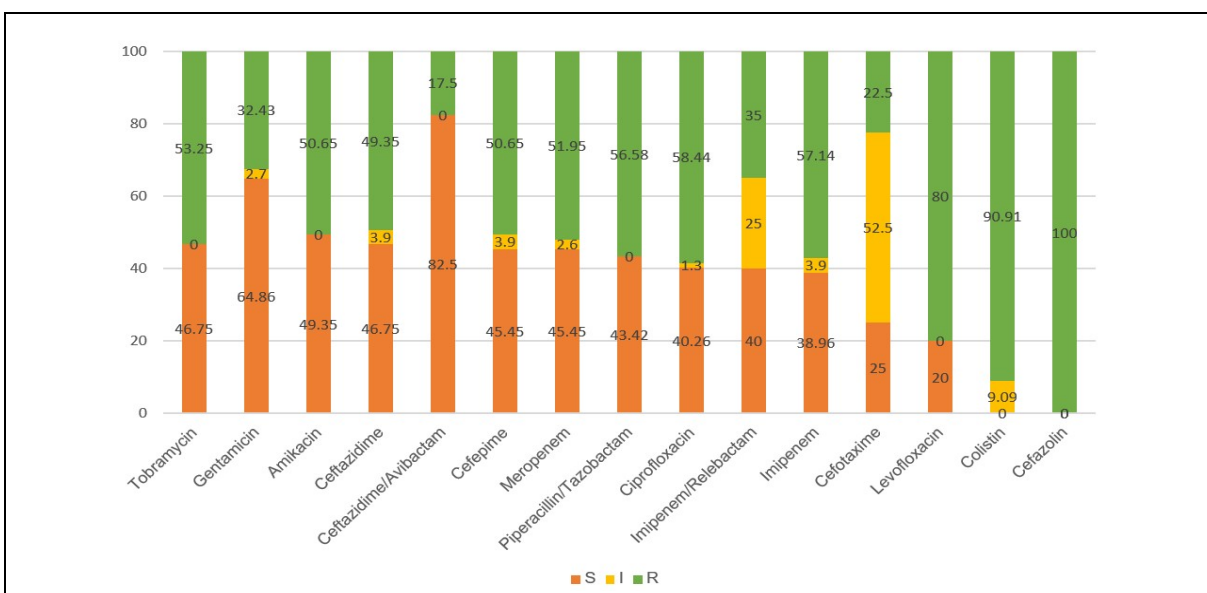
Biểu đồ 1. Mức độ nhạy cảm *Klebsiella pneumoniae* với các loại kháng sinh

Klebsiella pneumoniae kháng Cephalosporin thế hệ 3 - 4 (ceftazidime, cefotaxime, cefepime) từ 72,65% đến 77,27%; kháng Fluoroquinolone bao gồm ciprofloxacin 80,34% và kháng levofloxacin 78,79%; kháng với nhóm Carbapenem (imipenem, meropenem, ertapenem) từ 56,86% đến 61,54%. Chưa phát sinh đề kháng và còn nhạy cảm nhất với amikacin (69,23%).



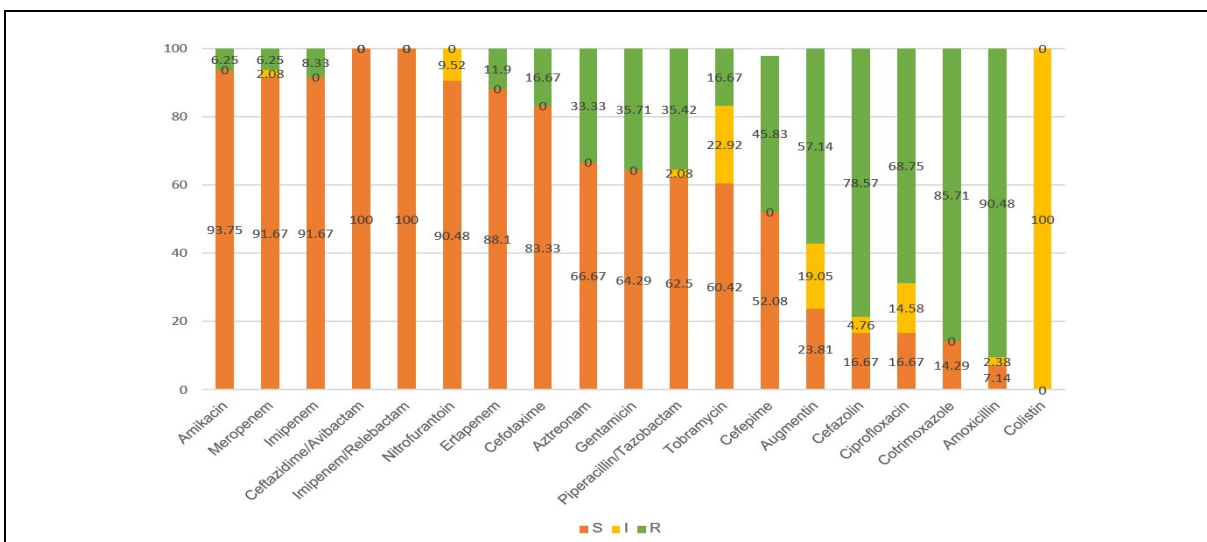
Biểu đồ 2. Mức độ nhạy cảm *Staphylococcus aureus* với các loại kháng sinh.

Staphylococcus aureus kháng cao nhất với penicillin G 93,83%, tiếp theo là erythromycin kháng 76,54%, kháng oxacillin 75,31%, kháng với chloramphenicol 69,14% và kháng tetracycline 65,43%. Còn nhạy cảm hoàn toàn với các kháng sinh điều trị đặc hiệu như vancomycin, tigecycline quinupristin/dalfopristin và linezolid (100%).



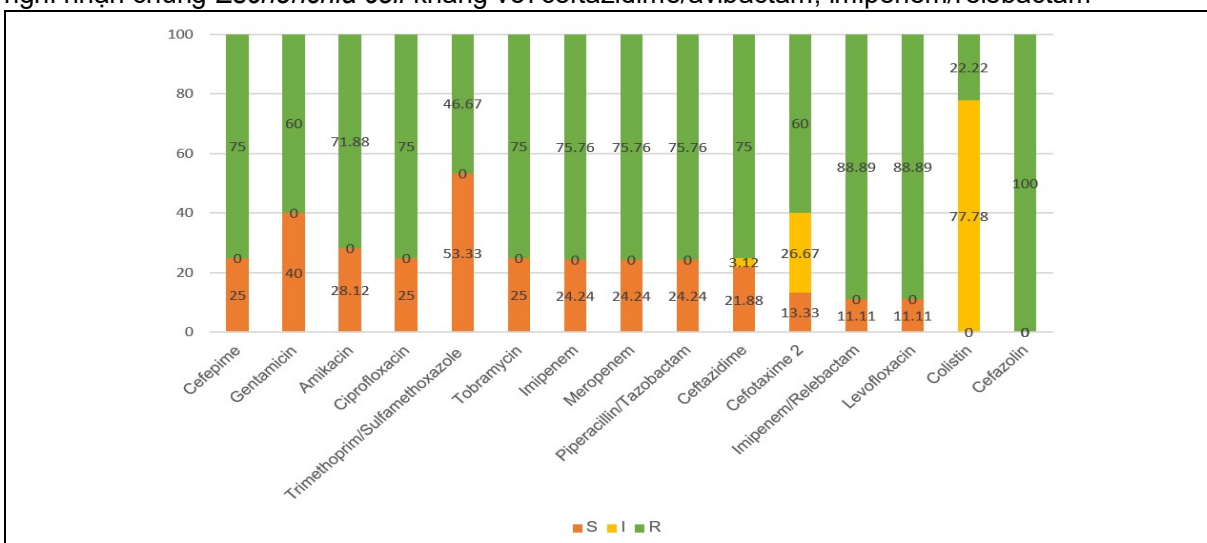
Biểu đồ 3. Mức độ nhạy cảm *Pseudomonas aeruginosa* với các loại kháng sinh.

Pseudomonas aeruginosa kháng hoàn toàn với cefazolin (100,00%), kháng với colistin 90,91% và kháng với levofloxacin 80,00%. còn nhạy cảm cao nhất với Ceftazidime/Avibactam (82,50%), tiếp theo đó là Gentamicin nhạy cảm 64,86%, các kháng sinh còn lại được thử nghiệm đều có tỷ lệ nhạy cảm dưới 49,35%.



Biểu đồ 4. Mức độ nhạy cảm *Escherichia coli* với các loại kháng sinh.

Escherichia coli kháng cao nhất với amoxicillin 90,48%, tiếp theo là trimethoprim/sulfamethoxazole kháng 85,71%, kháng ciprofloxacin 68,75%, kháng levofloxacin 66,67%, kháng cefepime 45,83% và kháng ceftazidime 41,67%. Còn nhạy cảm nhất với amikacin 93,75%, tiếp theo là imipenem và meropenem cùng nhạy cảm 91,67%, nhạy cảm với nitrofurantoin 90,48%, nhạy cảm với ertapenem 88,10% và nhạy cảm với piperacillin/tazobactam 62,50%, chưa nghi nhận chủng *Escherichia coli* kháng với ceftazidime/avibactam, imipenem/relebactam



Biểu đồ 5. Mức độ nhạy cảm *Acinetobacter baumannii* với các loại kháng sinh.

Acinetobacter baumannii kháng với tất cả kháng sinh được khảo sát theo các mức độ từ cao đến thấp, kháng cao nhất với cefazolin (100,00%), tiếp theo là imipenem/relebactam và levofloxacin cùng kháng 88,89%, kháng nhóm carbapenem (imipenem và meropenem) ở mức 75,76%. *Acinetobacter*

baumannii nhạy cảm trên 50,00% với duy nhất kháng sinh trimethoprim/sulfamethoxazole (53,33%). Đối với colistin, ghi nhận 77,78% mẫu ở mức độ trung gian và 22,22% mẫu đã kháng thuốc.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm định danh và phân bố vi khuẩn

Từ 5/2025 đến tháng 02/2026 chúng tôi đã thu thập số liệu từ 401 mẫu bệnh phẩm đảm bảo yêu cầu lấy trên các bệnh nhân mắc bệnh lý nhiễm khuẩn. Bệnh phẩm đến từ bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 19 tuổi, bệnh phẩm đến từ bệnh nhân cao tuổi nhất là 103 tuổi, tuổi trung bình là $65,93 \pm 17,23$. Như vậy phần lớn bệnh phẩm phân bố ở bệnh nhân độ tuổi trên 65 với tỷ lệ 58,9%, thông thường ở nhóm tuổi này, sự lão hóa tự nhiên của các cơ quan cùng với sự suy giảm chức năng miễn dịch làm tăng tính nhạy cảm đối với các tác nhân vi khuẩn gây bệnh, đặc biệt là những bệnh nhân có bệnh nền kèm theo. Kết quả trong nghiên cứu chúng tôi cao hơn nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thu Hà và cộng sự tại Bệnh viện Đại học y dược Buôn Ma Thuột năm 2024 với tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $48,3 \pm 20,6$ tuổi. Sự khác biệt này cho thấy mô hình bệnh tật tập trung vào đối tượng bệnh nhân lớn tuổi và có diễn biến nhiễm khuẩn phức tạp tại Bệnh viện Quân Y 4 [4].

Sau khi định danh cho kết quả cụ thể: Tỷ lệ vi khuẩn Gram âm cao hơn nhóm vi khuẩn Gram dương là 78,11% và 21,89%, kết quả này cho thấy nhiễm khuẩn hiện nay chủ yếu do các trực khuẩn Gram âm. Chúng tôi phân lập được 15 loài vi khuẩn khác nhau trong đó có 5 vi khuẩn thường gặp nhất với tổng tần suất xuất hiện là 89,28%, cụ thể bảng 3 cho thấy *Klebsiella pneumoniae* chiếm tỷ lệ cao nhất (29,18%), tiếp theo là *Staphylococcus aureus* (20,20%), *Pseudomonas aeruginosa* (19,45%), *Escherichia coli* (11,97%) và *Acinetobacter baumannii* (8,48%). Kết quả trên cho thấy chúng là các căn nguyên gây bệnh lý nhiễm khuẩn chủ yếu tại bệnh viện trong giai đoạn chúng tôi nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu này tương tự với nghiên cứu của tác giả Đỗ Thùy Dung tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận năm 2024 nơi ghi nhận các tác nhân thường gặp là

Escherichia coli (31,50%), *Klebsiella pneumoniae* (19,78%), *Acinetobacter spp.* (15,75%), *Pseudomonas aeruginosa* (10,26%) và *Staphylococcus aureus* (9,89%) và nghiên cứu của tác giả Đặng Thị Hằng năm 2024 tại Bệnh viện Quân Y 110 nơi ghi nhận các tác nhân thường gặp là *Escherichia coli* (35,3%), *Klebsiella pneumoniae* (12,8%), *Staphylococcus spp* (11,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (7,1%), và *Staphylococcus aureus* (5,2%). Sự tương đồng này giữa các bệnh viện khẳng định 5 chủng vi khuẩn này là căn nguyên gây nhiễm khuẩn bệnh viện hiện nay, giúp xây dựng mô hình vi sinh, định hướng cho các bác sĩ lâm sàng xây dựng phác đồ điều trị kháng sinh kinh nghiệm [5], [6].

Tại Bệnh viện Quân Y 4, khoa Hồi sức có tỉ lệ phân lập vi khuẩn cao nhất (35,2%), khoa Ngoại chấn thương 26,4%, khoa Ngoại chung 14%, khoa Tai mũi họng 7% và các khoa khác là 17,5% và tỷ lệ bệnh nhân nhiễm khuẩn có bệnh lý nền kèm theo chiếm ưu thế với 81,8% (bảng 1). Nguyên nhân là do khoa Hồi sức tích cực thường tiếp nhận, điều trị những bệnh nhân nặng, tổn thương đa cơ quan, sức đề kháng của bệnh nhân yếu nên dễ bị nhiễm khuẩn.

Bệnh phẩm dịch mủ trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm tỷ lệ cao nhất (37,20%) và đờm (36,70%) chiếm tỷ lệ cao nhất, cho thấy nhiễm khuẩn hô hấp và nhiễm khuẩn mô mềm là hai nhóm bệnh lý nổi trội tại bệnh viện, bên cạnh đó bệnh phẩm nước tiểu chiếm 16%, bệnh phẩm máu chiếm 5,5% và dịch cơ thể khác chiếm 4,6%. Trong 5 chủng vi khuẩn thường gặp phân lập được từ 401 mẫu bệnh phẩm, vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* có tỉ lệ cao nhất ở bệnh phẩm đờm (46,94%), *Staphylococcus aureus* có tỉ lệ cao nhất ở bệnh phẩm dịch mủ (41,61%), *Escherichia coli* có tỉ lệ cao nhất ở bệnh phẩm nước tiểu (42,19%) và bệnh phẩm máu (40,91%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Thùy Dung.

Tuy nhiên so với kết quả của tác giả Đặng Thị Hằng năm 2024 tại Bệnh viện Quân Y 110, có sự khác biệt rõ rệt khi bệnh phẩm máu tại đó chiếm tới 57,6%. Sự khác biệt này do đặc thù phân bố các khoa lâm sàng và mặt bệnh tại 2 bệnh viện có sự khác nhau trong giai đoạn nghiên cứu. Kết quả này cho thấy tại Bệnh viện Quân Y 4 tập trung điều trị mặt bệnh nhiễm trùng đường hô hấp và nhiễm trùng mô mềm nên là ưu tiên hàng đầu để giảm thiểu tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện [5], [6].

4.2. Thực trạng kháng kháng sinh của các vi khuẩn thường gặp.

Klebsiella pneumoniae là vi khuẩn được phân lập nhiều nhất trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm 29,18% đồng thời cũng là vi khuẩn có mức độ kháng kháng sinh cao nhất. Biểu đồ 1 chỉ ra tỷ lệ kháng carbapenem của *Klebsiella pneumoniae* cao và tương đối đồng đều giữa các biệt được imipenem kháng 60,68%, meropenem kháng 61,54% và ertapenem kháng 56,86%. Kết quả này là điều đáng lo ngại vì carbapenem vốn được xem là lựa chọn điều trị hàng đầu đối với *Klebsiella pneumoniae*. So với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn An cho thấy tỷ lệ vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* kháng carbapenem khoảng 50%, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu trên, thể hiện xu hướng gia tăng kháng thuốc kháng sinh theo thời gian. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi amikacin nhạy cảm 69,2%, trung gian 30,8% và tỷ lệ kháng là 0%, là kháng sinh duy nhất *Klebsiella pneumoniae* chưa xuất hiện kháng thuốc [7].

Staphylococcus aureus là một trong những loài vi khuẩn gây bệnh quan trọng trên người vì độc lực cao, gây ra nhiều bệnh nhiễm trùng nặng đe dọa tính mạng, trong nghiên cứu của chúng tôi *Staphylococcus aureus* chủ yếu được phân lập trong bệnh phẩm mủ, trên bệnh nhân nhiễm trùng ngoại khoa. Vi khuẩn *Staphylococcus aureus* chủ yếu hiện diện trên da niêm, ngoài môi trường đặc biệt là môi trường bệnh viện, đây

là tác nhân gây nhiễm trùng bệnh viện quan trọng, tần suất xuất hiện trong nghiên cứu của chúng tôi là 20,20%. Biểu đồ 2 cho thấy vi khuẩn *Staphylococcus aureus* kháng với erythromycin 76,54%, kháng với oxacillin 75,31% và kháng với penicillin G 93,8%, tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Đỗ Thùy Dung tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận nơi *Staphylococcus aureus* kháng cao nhất với penicillin (100%). Một điểm tích cực trong nghiên cứu của chúng tôi là chủng *Staphylococcus aureus* vẫn duy trì sự nhạy cảm hoàn toàn (100%) với các kháng sinh điều trị đặc hiệu bao gồm: vancomycin, quinupristin/dalfopristin, linezolid và tigecycline [5].

Pseudomonas aeruginosa được biết đến như là tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện hàng đầu với khả năng đề kháng với carbapenem rất cao. Đặc biệt là có thể phát triển đề kháng trong quá trình điều trị kéo dài với tất cả các loại kháng sinh. Do vậy, chủng ban đầu phân lập được nhạy cảm với kháng sinh, có thể trở nên đề kháng sau 3 đến 4 ngày điều trị. Kết quả tại biểu đồ 3 cho thấy *Pseudomonas aeruginosa* đề kháng tương đối cao với các loại kháng sinh được thử nghiệm. Trong nghiên cứu của chúng tôi *Pseudomonas aeruginosa* kháng hoàn toàn với cefazolin (100,00%), kháng với colistin 90,91% và kháng với levofloxacin 80,00%, kháng với nhóm carbapenem là meropenem 51,95% và imipenem 57,14% kết quả này cao hơn nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Thuận năm 2024 của tác giả Đỗ Thùy Dung ghi nhận 45,3% chủng *Pseudomonas aeruginosa* kháng với nhóm carbapenem, sự khác biệt này cho thấy sự gia tăng vi khuẩn kháng thuốc theo thời gian [5].

Bảng 3 cho thấy trong số vi khuẩn phân lập thường gặp, chủng *Escherichia coli* có tỉ lệ phân lập cao nhất ở bệnh phẩm nước tiểu (42,19%) và bệnh phẩm máu (40,91%) và chiếm 11,97% tổng số vi khuẩn được phân lập trong nghiên cứu của chúng tôi. Vi khuẩn này vẫn duy trì độ nhạy

cao với imipenem và meropenem là 91,67%, cũng như amikacin (93,75%), chưa ghi nhận chủng *Escherichia coli* kháng với ceftazidime/avibactam, imipenem/relebactam. Ngược lại kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ kháng rất cao đối với các kháng sinh phổ rộng thông dụng amoxicillin kháng 90,5%, trimethoprim/sulfamethoxazole kháng 85,7%, ciprofloxacin kháng 68,8%, levofloxacin 68,7%, kháng ceftazidime 41,67% , kháng cefepime 45,83%. Kết quả nghiên cứu của tác giả Đỗ Thùy Dung tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Thuận cũng cho thấy *Escherichia coli* có tỷ lệ kháng rất cao với cephalosporin thế hệ 2, 3 và 4 (62,7- 72,6%) kháng cefotaxime 68%, kháng ceftazidime 62,7% và kháng cefepime 63,6% [5].

Acinetobacter baumannii chiếm 8,48% là vi khuẩn kháng kháng sinh cao nhất trong nghiên cứu của chúng tôi. *Acinetobacter baumannii* kháng với tất cả các kháng sinh thử nghiệm với mức độ khác nhau. Kháng cao nhất với cefazolin kháng 100% và thấp nhất với colistin 22,22%. Tỷ lệ kháng với imipenem và meropenem cùng ở mức 75,8%. *Acinetobacter baumannii* kháng với carbapenem trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn với kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Linh Sơn và cộng sự năm 2022 tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ nơi ghi nhận *Acinetobacter baumannii* kháng 86,7% với imipenem, kháng với ertapenem 90,4% và kháng với meropenem 93,3%. Bên cạnh đó, vi khuẩn này còn kháng với nhiều nhóm kháng sinh khác như amikacin 71,9%, gentamicin 60%, ceftazidime 75%, cefepime 75%, ciprofloxacin 75%, piperacillin/tazobactam 78,1% và levofloxacin 76,7%, kháng thấp với colistin (22,22%), dù vậy việc ngày càng phụ thuộc vào colistin sẽ tiềm ẩn nguy cơ xuất hiện các chủng mới kháng polymyxin, đặc biệt sử dụng kháng sinh kéo dài và kiểm soát nhiễm khuẩn chưa tối ưu [8].

V. KẾT LUẬN

Bước đầu nghiên cứu định danh vi khuẩn và sự kháng thuốc kháng sinh trong 401 mẫu bệnh phẩm nuôi cấy dương tính tại Bệnh viện Quân Y 4 giai đoạn tháng 5/2025 đến tháng 2/2026 cho kết quả vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế, 5 vi khuẩn thường gặp là *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* , *Escherichia coli* và *Acinetobacter baumannii*. Ghi nhận tỷ lệ kháng kháng sinh cao ở *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* và *A. baumannii*. Carbapenem vẫn còn hiệu quả với *E. coli*. Các trực khuẩn Gram âm kháng nhóm Beta-lactam phổ rộng cao nhất. Vancomycin, linezolid còn hiệu quả với *Staphylococcus aureus*. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc cần thiết giám sát kháng kháng sinh định kỳ tại bệnh viện nhằm kiểm soát sự lan truyền của các chủng vi khuẩn đa kháng và định hướng sử dụng thuốc trong điều trị lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Akram F, Imtiaz M, Haq I ul. Emergent crisis of antibiotic resistance: A silent pandemic threat to 21st century. *Microbial Pathogenesis*. 2023;174:105923.
- [2] Sachdev C, Anjankar A, Agrawal J. Self-medication with antibiotics: an element increasing resistance. *Cureus*. 2022;14(10):e30844.
- [3] Thủ tướng Chính phủ. Quyết định số 1121/QĐ-TTg ngày 25 tháng 9 năm 2023 phê duyệt chiến lược quốc gia về phòng, chống kháng thuốc giai đoạn 2023-2030, tầm nhìn đến năm 2045. Hà Nội: Chính phủ Việt Nam; 2023.
- [4] Nguyễn Thu Hà và cộng sự. Khảo sát một số chủng vi khuẩn gây bệnh và mức độ đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột từ tháng 3/2022 đến tháng 2/2024. *Tạp chí Truyền nhiễm Việt Nam*. 2024;3(47):24-31.
- [5] Đỗ Thùy Dung và cộng sự. Đặc điểm kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Thuận năm 2024. *Tạp chí Truyền nhiễm Việt Nam*. 2025;2(50):58-64.
- [6] Đặng Thị Hằng và cộng sự. Tình hình nhạy cảm

- với kháng sinh của các vi khuẩn gây bệnh phân lập tại Bệnh viện Quân Y 110 từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2024. *Tạp chí Y học Quân sự*. 2025;(379):379.
- [7] **Nguyễn Văn An** và cộng sự. Kiểu hình kháng kháng sinh và kiểu gen kháng carbapenem của một số vi khuẩn Gram âm tại Bệnh viện Quân Y 103. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025;551(2).
- [8] **Trần Linh Sơn** và cộng sự. Sự đề kháng carbapenem của *Acinetobacter baumannii* tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ năm 2021-2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;2(518).

SUMMARY

IDENTIFICATION OF BACTERIA AND ANTIBIOTIC RESISTANCE IN CULTURE SPECIMENS AT MILITARY HOSPITAL 4

The study was conducted with the objective of identifying pathogenic bacterial strains isolated from culture specimens and evaluating the current status of antibiotic resistance of common bacteria at Military Hospital 4 during the period from May 2025 to February 2026. The results showed that Gram-negative bacteria predominated; the 5 common bacteria were *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, and *Acinetobacter baumannii*. A high rate of antibiotic resistance was recorded in *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Acinetobacter baumannii*. Carbapenems remained effective against *E. coli*. Gram-negative bacilli resisted the broad-spectrum Beta-lactam group the highest. Vancomycin and linezolid remained effective against *Staphylococcus aureus*. The research results show the necessity of periodic antimicrobial resistance surveillance at the hospital to control the spread of multidrug-resistant bacterial strains and guide drug use in clinical treatment.

Keywords: Antibiotic resistance; Bacterial isolates; Distribution characteristics of bacteria.