KHẢO SÁT TÌNH HÌNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA ENTEROBACTERIACEAE Ở BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH NINH THUẬN

Nguyễn Vĩnh Nghi[1], Lê Huy Thạch[1], Lê Thị Hoa[1], Nguyễn Huỳnh Như Ý[1], Nguyễn Quang Trung[1], Nguyễn Thái Đăng Khoa[1], Lê Quốc Thắng[1], Phạm Tô Tường Vy[1]

Mục tiêu: Khảo sát tỷ lệ và tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae thường gặp ở bệnh nhân viêm phổi tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận.

Đối tượng, phương pháp: Mô tả cắt ngang, hồi cứu có phân tích. Lấy 839 mẫu bệnh phẩm nuôi cấy có các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae ở bệnh nhân viêm phổi phân lập được tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận từ ngày 01/10/2019 đến ngày 30/9/2024.

Kết quả và kết luận: Có 839 chủng vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae phân lập được: *Escherichia coli* (57,8%), *Klebsiella* spp. (28,5%), *Proteus* spp. (12,6%), *Enterobacter* spp. (1,1%). Tỷ lệ vi khuẩn *Escherichia coli* phân bố tập trung nhiều tại khoa Ngoại tổng hợp (30,1%). Klebsiella spp. phân bố tập trung nhiều tại Khoa Hồi sức tích cực - Chống độc (26,4%). *Enterobacter* spp. phân bố tập trung tại các khoa Tim mạch can thiệp (66,7%), Phụ Sản (33,3%). *Proteus* spp. phân bố tập trung nhiều tại khoa Ngoại tổng hợp (37,7%). *Escherichia coli* đề kháng với bactrim (68,5%), ampicilin (63,1%), tetracyclin (55,5%), cefotaxim (51,8%). *Klebsiella* spp. đề kháng với ampicilin (73,6%), bactrim (71,1%), tetracyclin (56,5%). *Enterobacter* spp. đề kháng với tetracyclin (33,3%). *Proteus* spp. đề kháng với tetracyclin (84,0%), bactrim (66,0%), ampicilin (62,3%).

Khuyến nghị: Cần cập nhật, chỉnh sửa, bổ sung việc sử dụng kháng sinh ban đầu điều trị nhiễm các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae vào phác đồ điều trị để hỗ trợ nâng cao hiệu quả điều trị cho bệnh nhân..

Từ khóa: Kháng kháng sinh, viêm phổi, vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Các vi khuẩn Enterobacteriaceae thường gặp trong đường ruột, nhưng khi xâm nhập vào phổi, chúng có thể gây viêm phổi, khoảng một nửa các bệnh nhân đang điều trị trong các bệnh viện ở Việt Nam đang mang vi khuẩn đường ruột đa đề kháng, vốn có khả năng kháng carbapenems, một nhóm các kháng sinh có phổ tác dụng rộng nhất trong số các nhóm kháng sinh hiện hành [8].

Trong các vi khuẩn kháng thuốc hiện nay, đáng lưu ý nhất là các vi khuẩn họ đường ruột. Phổ biến nhất là Klebsiella pneumoniae và E. coli với sự gia tăng đề kháng qua các năm gần đây [7].… Hiện nay, tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận vẫn chưa có một nghiên cứu nào thật đầy đủ về kháng kháng sinh của các vi khuẩn Enterobacteriaceae ở bệnh nhân viêm phổi. Từ đó, đưa ra phác đồ điều trị kháng sinh thích hợp, giúp kiểm soát và làm giảm tỷ lệ kháng thuốc của các vi khuẩn này. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Khảo sát tỷ lệ và tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae thường gặp ở bệnh nhân viêm phổi tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng: Các chủng vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae ở bệnh nhân viêm phổi phân lập được tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận.

(1) Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận

Ngày nhận bài: *25/9/2025*

Ngày phản biện xong: *20/01/2026*

Ngày duyệt đăng: *15/5/2026*

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: *Nguyễn Vĩnh Nghi, Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận*

Điện thoại: 0833146181

Email: nguyenvinhnghi0607@gmail.com

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả, hồi cứu có phân tích.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn tất cả các mẫu có kết quả nuôi cấy vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae ở bệnh nhân viêm phổi phân lập được tại phòng vi sinh, Khoa Hóa Sinh - Vi sinh, Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận từ ngày 01/10/2019 đến ngày 30/9/2024.

Phương pháp nuôi cấy vi khuẩn: Thực hiện theo thường quy của labo và các quy định của WHO (nhuộm Gram xem hình thể, tính chất bắt màu vi khuẩn, tế bào bạch cầu đa nhân; nuôi cấy bằng cách ria phân vùng trên các loại môi trường phân lập; ủ ấm 35°C - 37°C/24 giờ, nhận định khuẩn lạc; định danh vi khuẩn bằng IDS 14GN,... nếu cần khẳng định lại bằng máy định danh vi khuẩn tự động BD Phoenix 100).

Kỹ thuật kháng sinh đồ: Theo kỹ thuật Kirby-Bauer hoặc trên máy định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ BD Phoenix 100.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các bệnh phẩm tạp nhiễm, không có kết quả kháng sinh đồ.

Xử lý và phân tích kết quả

Thu thập số liệu: Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1.

Phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm Stata 10.0 và phương pháp thống kê mô tả.

KẾT QUẢ

Bảng 1. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae phân lập

STT	Chủng vi khuẩn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	*Escherichia coli*	485	57,8
2	*Klebsiella spp.*	239	28,5
3	*Enterobacter spp.*	09	1,1
4	*Proteus spp.*	106	12,6
Tổng		**839**	

Trong thời gian nghiên cứu, có 839 chủng vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae phân lập được. Trong đó, có 485 mẫu chứa *Escherichia coli* (57,8%), 239 mẫu chứa *Klebsiella* spp.(28,5%), 106 mẫu chứa *Proteus* spp. (12,6%), 09 mẫu chứa *Enterobacter* spp. (1,1%).

Bảng 2. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae phân lập được theo các khoa lâm sàng

STT	Khoa khám bệnh	*Escherichia coli*		*Klebsiella spp.*		*Enterobacter spp.*		*Proteus spp.*	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1	Khám bệnh chữa bệnh theo yêu cầu	10	2,1	01	0,4	00	0	00	0
2	Gây mê hồi sức	85	17,5	25	10,5	00	0	04	3,8
3	Hồi sức tích cực - Chống độc	74	15,3	63	26,4	00	0	15	14,2
4	Khám bệnh	10	2,1	05	2,1	00	0	01	0,9
5	Chấn thương chỉnh hình	08	1,6	07	2,9	00	0	05	4,7
6	Ngoại tổng hợp	146	30,1	52	21,8	00	0	40	37,7
7	Ngoại thận tiết niệu	11	2,3	21	8,8	00	0	05	4,7
8	Ngoại thần kinh	12	2,5	02	0,7	00	0	04	3,8
9	Ung bướu	02	0,4	02	0,7	00	0	00	0
10	Phụ sản	48	9,9	09	3,8	03	33,3	00	0

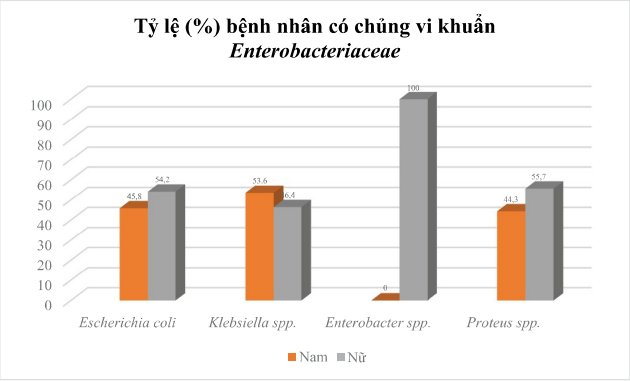
STT	Khoa khám bệnh	*Escherichia coli*		*Klebsiella spp.*		*Enterobacter spp.*		*Proteus spp.*	
		N	%	N	%	N	%	N	%
11	Lão học	34	7,0	06	2,5	00	0	20	18,9
12	Nhi	08	1,6	09	3,8	00	0	00	0
13	Nhiễm	02	0,4	03	1,3	00	0	00	0
14	Nội tổng hợp	20	4,1	30	12,6	00	0	03	2,8
15	Nội thận tiết niệu	12	2,5	04	1,7	00	0	05	4,7
16	Răng Hàm Mặt	01	0,2	00	0	00	0	02	1,9
17	Tim mạch can thiệp	02	0,4	00	0	06	66,7	02	1,9
Tổng cộng		**485**		**239**		**09**		**106**	

Qua thời gian nghiên cứu, tỷ lệ vi khuẩn *Escherichia coli* phân bố tập trung tại các khoa Ngoại tổng hợp (30,1%), Gây mê hồi sức (17,5%), Hồi sức tích cực - Chống độc (15,3%), Phụ sản (9,9%),... Tỷ lệ vi khuẩn *Klebsiella* spp. phân bố tập trung tại các Khoa Hồi sức tích cực - Chống độc (26,4%), Ngoại tổng hợp (21,8%), Nội tổng hợp (12,6%), Gây mê hồi sức (10,5%),…Tỷ lệ vi khuẩn *Enterobacter* spp. phân bố tập trung tại các khoa Tim mạch can thiệp (66,7%), Phụ Sản (33,3%). Tỷ lệ vi khuẩn *Proteus* spp. phân bố tập trung tại các khoa Ngoại tổng hợp (37,7%), Lão học (18,9%), Hồi sức tích cực - Chống độc (14,2%),…

Bảng 3. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae phân lập được theo các độ tuổi

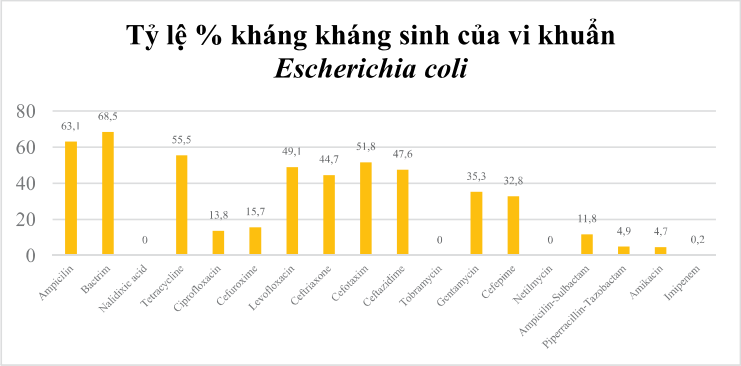
STT	Độ tuổi	*Escherichia coli*		*Klebsiella spp.*		*Enterobacter spp.*		*Proteus spp.*	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1	< 10	31	6,4	22	9,2	00	0	00	0
2	10 đến 29	60	12,4	08	3,3	03	33,3	12	11,3
3	30 đến 49	109	22,5	33	13,8	00	0	18	17,0
4	50 đến 70	205	42,3	113	47,3	06	66,7	47	44,3
5	> 70	80	16,4	63	26,4	00	0	29	27,4
Tổng cộng		**485**		**239**		**09**		**106**	

Trong quá trình nghiên cứu, tỷ lệ *Escherichia coli* phân bố chủ yếu theo các độ tuổi 50 đến 70 (42,3%), 30 đến 49 (22,5%), > 70 (16,4%), 10 đến 29 (12,4%), < 10 (6,4%); tỷ lệ *Klebsiella* spp. phân bố chủ yếu theo các độ tuổi 50 đến 70 (47,3%), > 70 (26,4%), 30 đến 49 (13,8%), < 10 (9,2%), 10 đến 29 (3,3%); tỷ lệ *Enterobacter* spp. phân bố chủ yếu theo các độ tuổi 50 đến 70 (66,7%), 10 đến 29 (33,3%); tỷ lệ *Proteus* spp. phân bố chủ yếu theo các độ tuổi 50 đến 70 (44,3%), > 70 (27,4%), 30 đến 49 (17,0%), 10 đến 29 (11,3%).



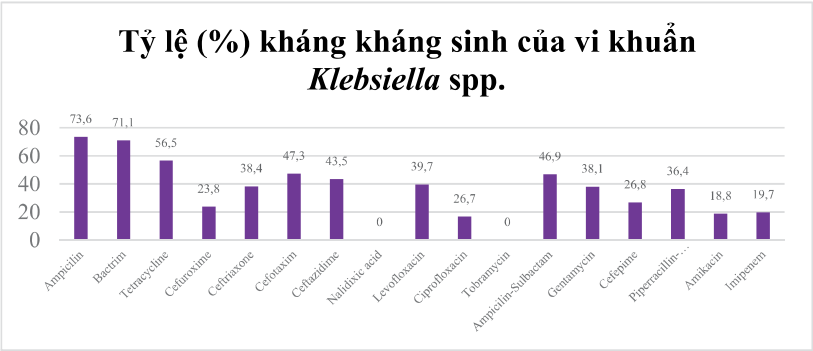
Biểu đồ 1. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn *Enterobacteriaceae* phân lập theo giới tính

Qua quá trình nghiên cứu, tỷ lệ *Escherichia coli* phân bố ở nam (45,8%), nữ (54,2%); tỷ lệ *Klebsiella* spp. phân bố ở nam (53,6%), Nữ (46,4%); tỷ lệ *Enterobacter* spp. phân bố 100% ở nữ; tỷ lệ *Proteus* spp. phân bố ở nam (44,3%), ở nữ (55,7%).



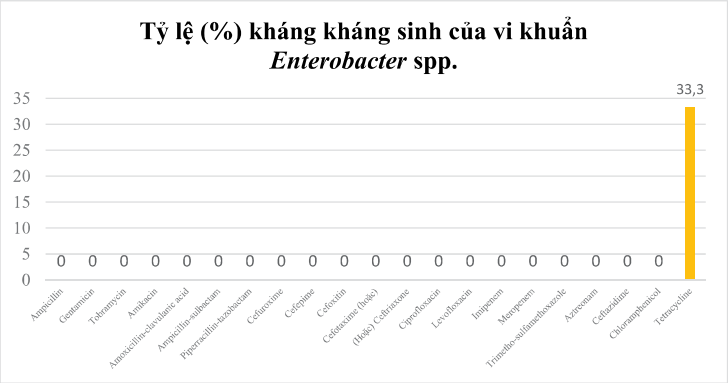
Biểu đồ 2. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* phân lập được

Qua thời gian nghiên cứu, *Escherichia coli* đề kháng với bactrim (68,5%), ampicilin (63,1%), tetracyclin (55,5%), cefotaxim (51,8%), levofloxacin (49,1%), ceftazidim (47,6%), ceftriaxone (44,7%), gentamycin (35,3%), cefepim (32,8%), cefuroxim (15,7%), ciprofloxacin (13,8%), ampicilin-sulbactam (11,8%), piperracillin-tazobactam (4,9%), amikacin (4,7%), imipenem (0,2%).



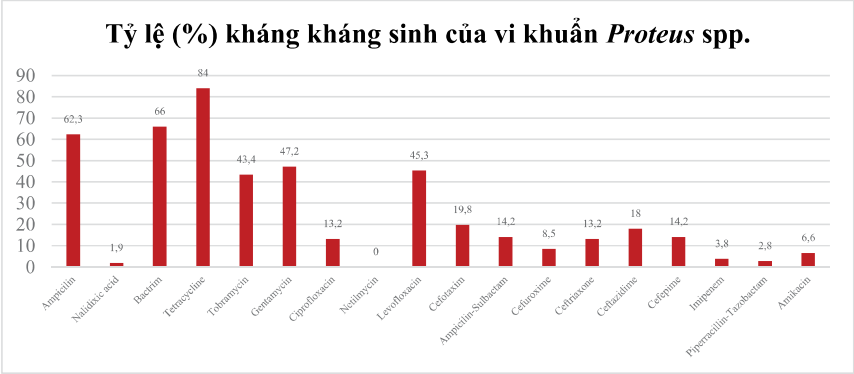
Biểu đồ 3. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Klebsiella* spp.

Qua thời gian nghiên cứu, *Klebsiella* spp. đề kháng với ampicilin (73,6%), bactrim (71,1%), tetracyclin (56,5%), cefotaxim (47,3%), ampicilin-sulbactam (46,9%), ceftazidim (43,5%), levofloxacin (39,7%), ceftriaxon (38,4%), gentamycin (38,1%), piperracillin-tazobactam (36,4%), cefepim (26,8%), cefuroxim (23,8%), imipenem (19,7%), amikacin (18,8%), ciprofloxacin (16,75%).



Biểu đồ 4. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Enterobacter* spp.

Qua thời gian nghiên cứu, *Enterobacter* spp. đề kháng với tetracyclin (33,3%).



Biểu đồ 5. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Proteus* spp.

Trong thời gian nghiên cứu, *Proteus* spp. đề kháng với tetracyclin (84,0%), bactrim (66,0%), ampicilin (62,3%), gentamycin (47,2%), levofloxacin (45,3%), tobramycin (43,4%), cefotaxim (19,8%), ceftazidim (18,0%), cefepim, ampicilin-sulbactam (14,2%), ciprofloxacin, ceftriaxon (13,2%), cefuroxim (8,5%), amikacin (6,6%), imipenem (3,8%), piperracillin-tazobactam (2,8%), nalidixic acid (1,9%).

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu phù hợp với tình trạng nhiễm khuẩn hiện nay, 2 chủng vi khuẩn Gram âm thường gặp nhất là: *Escherichia coli, Klebsiella* spp... nghiên cứu của Lương Thị Hồng Nhung và cộng sự [2] thì tỷ lệ nhiễm *Escherichia coli* (35,9%) cao hơn *Klebsiella* spp. (14,9%). Tương tự nghiên cứu của Nguyễn Xuân Quỳnh [3] thì tỷ lệ nhiễm *Escherichia coli* (64,2%) cũng cao hơn *Klebsiella* spp. (13,7%).

Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu của Danh Tiến Thành và cộng sự (2024). Tỷ lệ phân lập *Citrobacter* spp. ở Khoa Ngoại tổng hợp là cao nhất (36,4%), thấp nhất là Khoa Hồi sức tích cực và Da liễu (chưa ghi nhận trường hợp phân lập được *Citrobacter* spp.). Tỷ lệ phân lập *Enterobacter* spp. Ở Khoa Da liễu là cao nhất (50%), khoa thấp nhất là các khoa khác (chưa ghi nhận trường hợp phân lập được *Enterobacter* spp.). Tương tự, tỷ lệ phân lập *Escherichia* coli ở Khoa Tiết niệu HIFU là cao nhất (46,7%), khoa thấp nhất là Khoa Ngoại chấn thương (15,4%). *Klebsiella* spp. Với tỷ lệ phân lập được ở khoa Hồi sức tích cực là cao nhất (66,7%), thấp nhất là tiết niệu HIFU (6,7%) [5].

Đồng thời, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Yến và cộng sự (2024). Tỷ lệ cấy vi khuẩn Enterobacteriaceae dương tính từ 23,1 - 34,1% tùy theo năm, tuổi trung bình 61 ± 21 tuổi (trung vị: 63 tuổi). Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm vi khuẩn Enterobacteriaceae ở nam là 31,9%, ở nữ là 68,1% [6].

Mặt khác, nghiên cứu của chúng tôi tương đồng

với các nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Thanh và cộng sự (2024), *E. coli* đề kháng với kháng sinh họ beta-lactam, quinolon, cephalosporin thế hệ 3,4, aminoglycosides, ticarcillin/clavuclanic với tỷ lệ từ 31,7% - 98,4%, còn nhạy cảm với ticarcillin/clavulanic acid, carbapenem, amikacin và tygecylin. *Klebsiella pneumoniae* đề kháng cao với ampicillin (96,6%), kháng với các kháng sinh còn lại với tỷ lệ từ 4,5% - 76,1% [4].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ kháng kháng sinh thấp hơn các tác giả Nguyễn Thị Yến Chi (2011), *Enterobacter* spp. kháng ampicillin, amoxicillin/clavulanic acid, cefazolin, cefoxitin. *Proteus* spp. kháng cefazolin (2/4), tetracyclin (4/4), trimethoprim/sulfamethoxazol (2/4) [1].

KẾT LUẬN

- Có 839 chủng vi khuẩn thuộc họ Enterobacteriaceae phân lập được. Trong đó, *Escherichia coli* (57,8%), *Klebsiella* spp. (28,5%), *Proteus* spp. (12,6%), *Enterobacter* spp. (1,1%).

- Escherichia coli đề kháng với bactrim (68,5%), ampicilin (63,1%), tetracyclin (55,5%), cefotaxim (51,8%). *Klebsiella* spp. đề kháng với ampicilin (73,6%), bactrim (71,1%), tetracyclin (56,5%). *Enterobacter* spp. đề kháng với tetracyclin (33,3%). *Proteus* spp. đề kháng với tetracyclin (84,0%), bactrim (66,0%), ampicilin (62,3%).

KhUYẾN NGHỊ

Cần chỉnh sửa, bổ sung việc sử dụng kháng sinh ban đầu điều trị nhiễm vi khuẩn Enterobacteriaceae vào phác đồ điều trị để hỗ trợ nâng cao hiệu quả điều trị cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Yến Chi (2011), Khảo sát sự kháng kháng sinh của các vi khuẩn Gram âm đường ruột thường gặp trong bệnh viện sinh ESBL, Luận văn Thạc sĩ sinh học, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
2. Vũ Thị Kim Cương (2007), Khảo sát tình hình kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm bệnh viện tại Bệnh viện Thống Nhất từ ngày 15/10/2004 đến ngày 30/6/2005, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Nguyễn Xuân Quýnh và Nguyễn Đăng Mạnh. Nghiên cứu căn nguyên và tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết do viêm đường mật tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Tạp chí Y Dược lâm sàng 108. 2019. 14 (1), 123-129.
4. Nguyễn Thanh và cộng sự (2024), Khảo sát sự phân bố và đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn thường gặp ở bệnh nhân nhiễm khuẩn tại Bệnh viện tim mạch An Giang từ tháng 10/2020 đến tháng 10/2023.
5. Danh Tiến Thành và cộng sự (2024), Khảo sát tình hình nhiễm và khả năng sinh ESBL ở các chủng vi khuẩn Gram âm tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2022 - 2023, Tạp chí Y Dược Cần Thơ, số 73/2024, tr131-137.
6. Nguyễn Thị Bích Yến và cộng sự (2024), Khảo sát tình hình đề kháng kháng sinh của trực khuẩn Gram âm tại Bệnh viện An Sinh trong 6 năm (2017 - 2022), Tạp chí Y Dược học Phạm Ngọc Thạch.2024; 3(1): 199-207.
7. Phuong, D.M. (2009), Quality issues in resistance testing and data in Vietnam (Presentation in the 1st GARP's workshop).
8. https://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-06/lu-mib062519.php.

SURVEY ON ANTIBIOTIC RESISTANCE SITUATION CAUSED BY ENTEROBACTERIACEAE IN PATIENTS WITH PNEUMONIA AT NINH THUAN PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL

Objectives: A survey of the prevalence and antibiotic resistance of common Enterobacteriaceae strains in pneumonia patients at Ninh Thuan General Hospital.

Methods: Cross-sectional, retrospective, and analytical study. 839 cultured specimens containing Enterobacteriaceae strains were collected from pneumonia patients isolated at Ninh Thuan General Hospital from October 1, 2019 to September 30, 2024.

Results and conclusions: During the study period, 839 strains of bacteria belonging to the Enterobacteriaceae family were isolated: *Escherichia coli* (57,8%), Klebsiella spp. (28,5%), *Proteus* spp. (12,6%), *Enterobacter* spp. (1,1%). The proportion of *Escherichia coli* bacteria was concentrated in the Department of General Surgery (30,1%), *Klebsiella* spp. was concentrated in the Department of Intensive Care - Anti-Poisoning (26,4%), *Enterobacter* spp. was concentrated in the Department of Interventional Cardiology (66,7%), Obstetrics and Gynecology (33,3%), Proteus spp. was concentrated in the Department of General Surgery (37,7%). *Escherichia coli* is resistant to bactrim (68,5%), ampicillin (63,1%), tetracyclin (55,5%), cefotaxime (51,8%). *Klebsiella* spp. is resistant to ampicillin (73,6%), bactrim (71,1%), tetracyclin (56,5%). *Enterobacter* spp. is resistant to tetracyclin (33,3%). *Proteus* spp. resistance to tetracyclin (84,0%), bactrim (66,0%), ampicillin (62,3%).

Recommendation: It is necessary to update, revise, and supplement the use of initial antibiotics to treat infections with Enterobacteriaceae strains into the treatment regimen to support improving treatment effectiveness for patients.

Key words: Antibiotic resistance, pneumonia, bacteria of the family Enterobacteriaceae.