

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUJS.KHHT.2024.009>

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM, PHÂN BỐ CỦA VI KHUẨN GÂY BỆNH TẠI BỆNH VIỆN HUYỆN CỬ CHI TỪ 01/2022 ĐẾN 03/2023

Đỗ Trần Minh Trí<sup>1,2,\*</sup>, Phạm Thị Hồng Hạnh<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Ngọc Tram<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Khoa Xét nghiệm - Bệnh viện huyện Củ Chi,

<sup>2</sup> Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Khảo sát đặc điểm phân bố của vi khuẩn gây bệnh được phân lập tại Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện huyện Củ Chi và xác định tỷ lệ đề kháng kháng sinh của các loại vi khuẩn gây bệnh đã được phân lập. **Phương pháp:** Thiết kế nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang tất cả các chủng vi khuẩn phân lập được từ các loại bệnh phẩm của bệnh nhân điều trị nội trú và ngoại trú từ tháng 01/2022 đến tháng 03/2023 tại Khoa Xét nghiệm - Bệnh viện huyện Củ Chi. **Kết quả:** Tỷ lệ phân lập được vi khuẩn chung toàn viện là 37.9% với 24 chủng vi khuẩn gây bệnh, phần nhiều là mẫu âm tính với 62.1%. Trong đó các tác nhân thường gặp nhất là *S. aureus* (24.3%), *E. coli* (18.6%), *Enterobacter spp* (16.0%), *Klebsiella spp* (11.7%), *P. aeruginosa* (5.4%) và một số chủng vi khuẩn gây bệnh còn lại chiếm tỷ lệ phân lập thấp không đáng kể và rải rác. **Kết luận:** Tác nhân thường gặp nhất là *S. aureus*, *E. coli*, *Enterobacter spp*, *Klebsiella spp* và *P. aeruginosa*. Các vi khuẩn phân lập được một số chủng vi khuẩn thường gặp có tỷ lệ đa kháng kháng sinh cao. Tuy nhiên, chưa phát hiện tình trạng kháng mở rộng, toàn kháng nào trong tổng số các mẫu được lấy số liệu trong nghiên cứu này.

**Từ khóa:** vi khuẩn, kháng kháng sinh, phân lập

## CHARACTERISTICS AND DISTRIBUTION OF PATHOGENIC BACTERIA AT CU CHI DISTRICT HOSPITAL FROM 01/2022 TO 03/2023

Do Tran Minh Tri, Pham Thi Hong Hanh and Nguyen Thi Ngọc Tram

### ABSTRACT

**Objective:** To survey the distribution characteristics of pathogenic bacteria isolated in the Laboratory Department at Cu Chi District Hospital and determine the antibiotic resistance rate of isolated pathogenic bacteria. **Method:** Retrospective cross-sectional study design of all bacterial strains isolated from specimens of inpatients and outpatients from January 2022 to March 2023 at the Laboratory. **Result:** The percentage isolation of bacteria in the whole hospital was 37.9% with 24 strains of pathogenic bacteria. Most were negative samples with 62.1%. In which the most common pathogens are *S. aureus* (24.3%), *E. coli* (18.6%), *Enterobacter spp* (16.0%), *Klebsiella spp* (11.7%), *P. aeruginosa* (5.4%) and some remaining strains of pathogenic bacteria account for insignificantly low and scattered isolation rates. **Conclusion:** The most common pathogens are *S. aureus*, *E. coli*, *Enterobacter spp*, *Klebsiella spp* and *P. aeruginosa*. Some bacterial strains isolated exhibit a high rate of multidrug resistance. However, the phenomenon of extensive drug resistance or pan drug resistance has not been detected in any of the samples collected in this study.

**Keywords:** bacteria, antibiotic resistance, isolation

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo số liệu thống kê ước tính vào năm 2019, trên thế giới có 1.27 triệu ca tử vong do vi khuẩn kháng

\*Tác giả liên hệ: CN. Đỗ Trần Minh Trí, email: dotranminhtri.xn@gmail.com

(Ngày nhận bài: 10/03/2024; Ngày nhận bản sửa: 10/4/2024; Ngày duyệt đăng: 20/4/2024)

thuốc và 4.95 triệu ca tử vong có liên quan đến vi khuẩn kháng kháng sinh [1]. Tại Việt Nam, theo báo cáo của Bộ Y tế năm 2009, mức độ sử dụng kháng sinh và vi khuẩn kháng kháng sinh đang ở mức đáng báo động tại tất cả các bệnh viện [2]. Năm 2017, Bộ Trưởng Bộ Y tế cũng đã nhấn mạnh trong một hội nghị của Bộ về kháng thuốc rằng tình trạng kháng thuốc ngày càng trầm trọng và là mối đe dọa sức khoẻ toàn cầu; WHO cũng đã xếp chúng ta vào nhóm các nước có tỷ lệ kháng kháng sinh cao nhất thế giới [3].

Xu hướng đề kháng kháng sinh có tỷ lệ ngày càng gia tăng theo ghi nhận từ các báo cáo của các bệnh viện trong nước. Trước tình hình đó, đòi hỏi tại mỗi cơ sở y tế nên có thực hiện tổng hợp, thống kê, cập nhật các số liệu kháng sinh đồ tại đơn vị là rất cần thiết để ngoài việc áp dụng nâng cao hiệu quả điều trị, giảm chi phí nằm viện cho bệnh nhân nó còn góp phần bổ sung dữ liệu về tình hình đề kháng kháng sinh trên địa bàn, khu vực [4]. Vì những lẽ đó, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài “Một số đặc điểm, phân bố của vi khuẩn gây bệnh tại Bệnh viện huyện Củ Chi từ tháng 01/2022 đến tháng 03/2023”, nhằm khảo sát đặc điểm phân bố của vi khuẩn gây bệnh và xác định tỷ lệ đề kháng kháng sinh của một số loại vi khuẩn gây bệnh đã được phân lập.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng

Tất cả các chủng vi khuẩn phân lập được từ các loại bệnh phẩm của bệnh nhân tham gia điều trị nội trú và ngoại trú từ ngày 01/1/2022 đến 30/3/2023 tại Khoa Xét nghiệm - Bệnh viện huyện Củ Chi đều được chọn nghiên cứu. Các chủng vi khuẩn này được chỉ định làm kháng sinh đồ trong quá trình điều trị.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

- Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện tại phòng xét nghiệm vi sinh – Khoa Xét nghiệm. Kết quả tất cả các mẫu (920 mẫu bệnh phẩm) được gửi từ các khoa lâm sàng có chỉ định nuôi cấy và kháng sinh đồ. Tại khoa lâm sàng, vi khuẩn có kháng sinh đồ hợp lệ áp dụng trong điều trị.

- Kỹ thuật và tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu: Kỹ thuật định danh và kháng sinh đồ được thực hiện bằng phương pháp thủ công theo hướng dẫn quy trình kỹ thuật của Bộ Y tế [3, 5]; với cầu khuẩn Gram dương sẽ áp dụng sơ đồ định danh với các đặc tính hoá sinh đặc trưng cho từng loài và sử dụng bộ kit định danh IDS14 GNR đối với định danh trực khuẩn Gram âm (hệ thống định danh vi khuẩn Gram âm thường gặp) (Công ty TNHH thương mại và dịch vụ Nam Khoa), cùng một số tính chất sinh vật hoá học được thử nghiệm kèm theo để tăng dữ liệu định danh vi khuẩn. Thực hiện kháng sinh đồ bằng phương pháp khuếch tán kháng sinh trong thạch (phương pháp Kirby Bauer – Disk diffusion antibiotic sensitivity testing), xác định MIC bằng que E-test (Công ty Lioficheml - nước Ý). Mức nhạy cảm với kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được trong mẫu nghiên cứu theo tiêu chí biến luận kết quả của Viện chuẩn hoá lâm sàng và xét nghiệm Hoa Kỳ (Clinical & Laboratory Standards Institute -CLSI) năm 2021 [6]. Kết quả được đọc thủ công bởi kỹ thuật viên phòng vi sinh và được phiên giải mức độ nhạy (S), trung gian (I) và đề kháng (R).

Kết quả kháng sinh đồ hợp lệ được áp dụng để điều trị trong lâm sàng. Loại trừ các mẫu bệnh phẩm nghi ngờ ngoại nhiễm hoặc các chủng vi khuẩn phân lập từ cây môi trường và dụng cụ.

### 2.3. Phân tích và xử lý số liệu

- Bảng phần mềm Microsoft Excel 2016. Tổng hợp, thống kê số liệu và xử lý bằng các hàm thông thường.

### 2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

Toàn bộ số liệu được ghi nhận từ kết quả xét nghiệm, số xét nghiệm trên đối tượng là các chủng vi khuẩn, không có bất kỳ can thiệp hoặc tác động nào tới bệnh nhân và quá trình điều trị của bệnh nhân.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Bệnh phẩm nuôi cấy phân lập được vi khuẩn gây bệnh

Tổng số mẫu: 920 mẫu; với 571 mẫu âm tính (không mọc vi khuẩn) chiếm 62.1% và 349 mẫu dương tính (có mọc vi khuẩn) chiếm 37.9%. Các vi khuẩn định danh được đa phần là các vi khuẩn trực khuẩn Gram âm chiếm 69.6%, các vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ thấp hơn với 30.4%.

**Bảng 1.** Các chủng vi khuẩn phân lập được từ bệnh phẩm

STT	Vi khuẩn	Số lượng	Tỷ lệ
1	<i>Enterococcus faecalis</i>	5	1.4%
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	85	24.4%
3	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	6	1.7%
4	<i>Staphylococcus non coagulase (MRS)</i>	1	0.3%
5	<i>Streptococcus alpha hemolysis</i>	1	0.3%
6	<i>Streptococcus beta hemolytic</i>	1	0.3%
7	<i>Streptococcus spp</i>	1	0.3%
8	<i>Streptococcus viridans</i>	5	1.4%
9	<i>Streptococcus group D</i>	1	0.3%
10	<i>Acinetobacter spp</i>	6	1.7%
11	<i>Citrobacter spp</i>	6	1.7%
13	<i>Enterobacter spp</i>	56	16.1%
14	<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	0.9%
12	<i>Escherichia coli</i>	65	18.6%
15	<i>Escherichia fergusonii</i>	1	0.3%
16	<i>Escherichia spp</i>	16	4.6%
17	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	0.9%
18	<i>Klebsiella spp</i>	41	11.8%
19	<i>Proteus mirabilis</i>	5	1.4%
20	<i>Proteus spp</i>	11	3.2%
21	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	5.4%
22	<i>Pseudomonas spp</i>	7	2.0%
23	<i>Burkholderia spp</i>	1	0.3%
24	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3	0.9%

#### 3.2. Tỷ lệ mẫu cấy dương tại các khoa lâm sàng

**Bảng 2.** Tỷ lệ mẫu cấy dương tại các khoa lâm sàng

Khoa		ICU	Nội TH	Ngoại TH và PT-GMHS*	Các khoa khác
Dương tính	Số lượng (n = 349)	85	85	160	19
	Tỷ lệ	40.7%	25.5%	47.2%	50.0%
Âm tính	Số lượng (n = 571)	124	249	179	19
	Tỷ lệ	59.3%	74.6%	52.8%	50.0%
Tổng (n = 920)		209	334	339	38

\*: Ngoại Tổng hợp và Phẫu thuật – Gây mê hồi sức

### 3.3. Tỷ lệ phân bố của vi khuẩn trên từng bệnh phẩm

**Bảng 2.** Tỷ lệ phân bố mẫu dương tính trên bệnh phẩm

Mẫu	Đàm	Máu	Dịch/ mủ	Nước tiểu	Phân
Tỷ lệ	25.5%	10.3%	49.9%	13.5%	0.9%
Số lượng (n = 349)	89	36	174	47	3

- **Mẫu đàm:** Sau khi thực hiện phân lập và định danh vi khuẩn ở các mẫu bệnh phẩm đàm, chúng tôi nhận thấy vi khuẩn *Enterobacter spp* chiếm tỷ lệ cao nhất (29.2%) và ghi nhận sự xuất hiện của vi khuẩn *S. aureus* với tỷ lệ thấp (2.6%), phân lập được trên mẫu đàm của bệnh nhân điều trị nội trú tại khoa ICU; vi khuẩn *Pseudomonas aeruginosa* (7.9%) và vi khuẩn *Stenotrophomonas maltophilia* (2.6%) phân lập được với tỷ lệ xuất hiện thấp.

- **Mẫu máu:** Đối với mẫu bệnh phẩm máu, *S. aureus* chiếm tỷ lệ phân lập được cao nhất (36.1%), kế đến là *E. coli* (19.4%) và thấp nhất là các chủng *Proteus spp*, *Burkholderia spp*, *Streptococcus group D*.

- **Nước tiểu:** *E. coli* là vi khuẩn được phân lập nhiều nhất (55.3%) trong tất cả các mẫu nước tiểu được nuôi cấy, bên cạnh đó chúng tôi cũng phân lập được một số chủng vi khuẩn khác.

- **Mẫu dịch, mủ:** *S. aureus* là chủng vi khuẩn được tìm thấy nhiều nhất (40.2%) trong các mẫu bệnh phẩm dịch, mủ được nuôi cấy tại phòng vi sinh. Hai chủng còn lại là *E. coli* (14.9%) và *Enterobacter spp* (12.6%) chiếm tỷ lệ cao sau *S. aureus*.

### 3.4. Mức độ đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn thường gặp

**Bảng 3.** Tỷ lệ đa kháng kháng sinh của một số vi khuẩn thường gặp

	<i>S. aureus</i> (n = 71)		<i>E. coli</i> (n = 49)		<i>Klebsiella spp</i> (n = 27)		<i>P. aeruginosa</i> (n = 18)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Đa kháng	63	88.7	40	81.6	19	70.4	7	38.9
Kháng mở rộng	0	0	0	0	0	0	0	0
Toàn kháng	0	0	0	0	0	0	0	0

Từ kết quả tổng hợp được cho thấy, tỷ lệ đa kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được khá cao, có ba trong bốn chủng vi khuẩn thường gặp có tỷ lệ kháng kháng sinh cao trên 70%, trong đó chủng *S. aureus* có tỷ lệ cao nhất với 88.7% và thấp nhất là *P. aeruginosa* với 38.9%. Không có chủng vi khuẩn nào được phân lập có kháng mở rộng (XDR- Extensively Drug Resistant) và toàn kháng (PDR - Pan Drug Resistant).

#### 3.4.1. Mức độ đề kháng kháng sinh của *Staphylococcus aureus*

**Bảng 4.** Mức độ nhạy cảm kháng sinh và Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Staphylococcus aureus*

	Cn	Ge	Ci	Lv	Az	Er	cL	Va	Cl	Li	Dx	Bt
<b>S</b>	17	26	38	52	9	7	13	70	57	37	52	67
<b>I</b>	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	1
<b>R</b>	54	35	23	17	49	57	56	0	7	0	4	2
<b>%R</b>	76.1	57.4	37.7	24.6	80.3	85.1	81.2	0.0	10.9	0.0	6.9	2.9

(Cn: Cefoxitin, Ge: Gentamycin, Ci: Ciprofloxacin, Lv: Levofloxacin, Az: Azithromycin, Er: Erythromycin, cL: Clindamycin, Va: Vancomycin, Cl: Chloramphenicol, Li: Linezolid, Dx: Doxycycline, Bt: Trimethoprim-sulfamethoxazole)

Vì khuẩn *S. aureus* có mức độ đề kháng cao (> 80%) với Erythromycin, Azithromycin, Clindamycin. Chưa có trường hợp nào kháng với Vancomycin, Linezolid. Các kháng sinh Cefoxitin, Gentamycin có tỷ lệ đề kháng khá cao (> 55%); các kháng sinh Ciprofloxacin, Levofloxacin, Chloramphenicol có tỷ lệ đề kháng trung bình (10.9% - 37.7%) và các kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất (< 10%) là Doxycycline, Trimethoprim-sulfamethoxazole.

Qua việc thực hiện khảo sát kháng sinh đồ chúng tôi cũng ghi nhận được chủng *S. aureus* đề kháng Methicillin (MRSA) chiếm tỷ lệ 76.1%, chiếm phần nhiều các chủng *S. aureus* đã được phân lập.

### 3.4.2. Mức độ đề kháng kháng sinh của *Escherichia coli*

**Bảng 5.** Mức độ nhạy cảm kháng sinh và Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Escherichia coli*

	Ac	Pt	Tc	Cx	Cz	Cm	Cn	Ak	Ge	Ci	Lv	Im	Me	Cl	Bt
<b>S</b>	31	44	5	20	22	27	36	48	29	13	17	15	49	18	27
<b>I</b>	5	3	2	2	9	5	1	0	0	5	0	5	0	1	0
<b>R</b>	13	1	23	27	18	17	11	1	19	31	18	29	0	6	20
<b>% R</b>	26.5	2.1	76.7	55.1	36.7	34.7	22.9	2.0	39.6	63.3	51.4	59.2	0.0	24.0	42.6

(Ac: Amoxicillin-clavulanate, Pt: Piperacillin-tazobactam, Tc: Ticarcillin-clavulanate, Cx: Ceftriaxone, Cz: Ceftazidime, Cm: Cefepime, Cn: Cefoxitin, Ak: Amikacin, Ge: Gentamycin, Ci: Ciprofloxacin, Lv: Levofloxacin, Im: Imipenem, Me: Meropenem, Cl: Chloramphenicol, Bt: Trimethoprim-sulfamethoxazole)

Chủng *E. coli* đã kháng > 50% với các kháng sinh Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Levofloxacin, đặc biệt, Imipenem có tỷ lệ đề kháng cao với 59.2%; các kháng sinh nhóm cephalosporin như Cefoxitin, Ceftazidime, Cefepime có tỷ lệ kháng ở mức tương đối (< 37%), riêng Ceftriaxone có tỷ lệ cao hơn (55.1%). Các kháng sinh như Piperacillin-tazobactam, Amikacin, Meropenem có tỷ lệ nhạy cảm cao > 85%.

Trong quá trình khảo sát chúng tôi chỉ ghi nhận được 1 trường hợp của chủng *E. coli* sinh ESBL trong 65 mẫu phân lập định danh.

### 3.4.3. Mức độ đề kháng kháng sinh của *Klebsiella spp*

**Bảng 6.** Mức độ nhạy cảm kháng sinh và Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Klebsiella spp*

	Ac	Pt	Cx	Cz	Cm	Cn	Ak	Ge	Ci	Im	Me	Cl	Bt
<b>S</b>	8	17	12	14	15	13	25	13	9	16	20	16	10
<b>I</b>	2	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
<b>R</b>	17	7	14	13	10	13	2	12	15	11	5	6	16
<b>%R</b>	63.0	26.9	53.8	48.1	40.0	50.0	7.4	48.0	55.6	40.7	20.0	26.1	61.5

(Ac: Amoxicillin-clavulanate, Pt: Piperacillin-tazobactam, Cx: Ceftriaxone, Cz: Ceftazidime, Cm: Cefepime, Cn: Cefoxitin, Ak: Amikacin, Ge: Gentamycin, Ci: Ciprofloxacin, Lv: Levofloxacin, Im: Imipenem, Me: Meropenem, Cl: Chloramphenicol, Bt: Trimethoprim-sulfamethoxazole)

Các kháng sinh có tỷ lệ đề kháng cao > 60% là Amoxicillin-clavulanate và Trimethoprim-sulfamethoxazole. Kháng sinh có tỷ lệ nhạy cảm cao nhất là Amikacin với 92.6%. Các kháng sinh có tỷ lệ đề kháng > 40% gồm có Ceftriaxone, Ceftazidim, Ciprofloxacin, Gentamicin và Imipenem; các kháng sinh còn lại có tỷ lệ đề kháng dưới 40%. Qua khảo sát, chúng tôi cũng ghi nhận được chưa có chủng *Klebsiella pneumoniae* nào sinh ESBL cũng như chủng *K. oxytoca*.

### 3.4.4. Mức độ đề kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*

**Bảng 7.** Mức độ nhạy cảm kháng sinh và Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*

	Pt	Tc	Cz	Cm	Ak	Ge	Tb	Ci	Lv	Im	Me
<b>S</b>	14	8	15	11	17	16	11	12	13	6	14
<b>I</b>	2	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>R</b>	1	5	3	7	0	2	1	6	3	12	3
<b>%R</b>	5.9	29.4	16.7	38.9	0.0	11.1	8.3	33.3	18.8	66.7	17.6

(Pt: Piperacillin-tazobactam, Tc: Ticarcillin-clavulanate, Cz: Ceftazidime, Cm: Cefepime, Ak: Amikacin, Ge: Gentamycin, Tb: Tobramycin, Ci: Ciprofloxacin, Lv: Levofloxacin, Im: Imipenem, Me: Meropenem)

Đối với chủng *P. aeruginosa* chúng tôi ghi nhận có mức độ đề kháng cao với kháng sinh Imipenem (66.7%) so với các kháng sinh còn lại, kháng sinh có tỷ lệ đề kháng cao kế tiếp là một kháng sinh nhóm cephalosporins IV (C4G) cụ thể là Cefepime (38.9%). Các kháng sinh còn lại đều có tỷ lệ đề kháng < 30% lần lượt là Ticarcillin-clavulanate (29.4%), Levofloxacin (18.8%), Meropenem (17.6%), Ceftazidime (16.7%), Gentamicin (11.1%), và tỷ lệ kháng < 10% lần lượt là Tobramycin (8.3%), Piperacillin-tazobactam (5.9%).

## 4. BÀN LUẬN

Trong tổng số 920 mẫu nuôi cấy phân lập, có 349 mẫu phân lập được vi khuẩn chiếm tỷ lệ là 37.9%; cầu khuẩn Gram dương là 106 mẫu (30.4%), trực khuẩn Gram âm là 243 mẫu (69.6%). Các mẫu phân lập được vi khuẩn chủ yếu từ các mẫu bệnh phẩm dịch/ mủ (49.9%), đờm (25.5%), nước tiểu (13.4%), máu (10.3%), phân (0.9%), chiếm phần lớn số lượng mẫu nhiều và có tỷ lệ phân lập cao là các mẫu mủ, dịch từ nhiễm khuẩn da, mô mềm, điều này cũng phù hợp với thực tế tỷ lệ bệnh nhân điều trị nội trú tại bệnh viện, với số lượng bệnh ngoại khoa ngày càng tăng do nhu cầu điều trị. Đối với các loại mẫu dịch đường hô hấp (đờm), trong quá trình thực hiện đề tài cũng như trong thực tế làm việc tại phòng xét nghiệm, chúng tôi nhận thấy việc hướng dẫn cho bệnh nhân lấy mẫu đờm đúng cách là một vấn đề rất cần thiết vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của mẫu nghiệm phẩm và chất lượng kết quả nuôi cấy định danh vi khuẩn. Do đó, để khắc phục điều này, chúng tôi thiết nghĩ rằng cần thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về lấy mẫu xét nghiệm đúng cách, đúng quy trình, đặc biệt là mẫu bệnh phẩm đường hô hấp.

Các chủng vi khuẩn được phân lập tại bệnh viện gồm có 24 chủng, trong đó vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ 30.4% với các tác nhân thường gặp tại bệnh viện là *Staphylococcus aureus* (24.3%), *Staphylococcus epidermidis* (1.72%) và các chủng *Streptococcus spp* chiếm tỷ lệ rất thấp (<2%). Các vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ (69.6%) đa dạng hơn về các chủng vi khuẩn, thường hay gặp là *Escherichia coli* (18.6%), *Enterobacter spp* (16.1%), *Klebsiella spp* (11.8%), *Pseudomonas aeruginosa* (5.4%) và một số chủng vi khuẩn khác có tỷ lệ thấp hơn (< 2%) là *Acinetobacter spp*, *Burkholderia spp*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Citrobacter spp*, *Proteus spp*, các chủng vi khuẩn Gram này có tuân suất xuất hiện tuy rất thấp nhưng đều có tính đề kháng tự nhiên cao với nhiều loại kháng sinh [6]. Các loại vi khuẩn được tìm thấy tương đối đa dạng, đặc biệt có hơn 15 chủng vi khuẩn được tìm thấy ở mẫu bệnh phẩm dịch, mủ, bao gồm cả các chủng Gram dương và Gram âm; trên các mẫu dịch số lượng các vi khuẩn Gram dương chiếm ưu thế hơn, được tìm thấy nhiều hơn. Mẫu bệnh phẩm đường hô hấp, tại đơn vị chúng tôi thực hiện đề tài thì đa số chiếm phần lớn các mẫu đờm (> 90%), với 15 chủng vi khuẩn được phân lập, đa số là các chủng vi khuẩn Gram âm như vi khuẩn *Klebsiella spp* (23.6%), *Enterobacter spp* (29.2%); đặc biệt ở một số khoa có bệnh nhân nặng, thời gian nằm viện dài ngày, tiên lượng hồi phục thấp, chúng tôi cũng ghi nhận được sự có mặt của các vi khuẩn thường gây ra tình trạng viêm, nhiễm trùng đường hô hấp nặng như *S. aureus* (2.3%), *P. aeruginosa* (7.8%), *Stenotrophomonas maltophilia* (2.3%), *Acinetobacter spp* (6.7%). Đối với các mẫu máu, chúng tôi nhận thấy có hai chủng vi khuẩn thường gặp đó là *S. aureus* (36.1%) và *E. coli*

(19.4%). Mẫu cấy nước tiêu thì chiếm bán phần là chủng vi khuẩn *E.coli* (55.3%) được tìm thấy trong các mẫu bệnh phẩm nước tiểu.

Về mức độ đề kháng của các kháng sinh, chúng tôi cũng ghi nhận các kết quả như sau: Vi khuẩn *S. aureus* có tỷ lệ MDR là 88.7% cao nhất trong số các chủng vi khuẩn được khảo sát, đồng thời có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao (70 - 80%) với nhóm kháng sinh Macrolides, các kháng sinh Cefoxitin, Gentamicin có tỷ lệ đề kháng cao (50 - 55%), chưa phát hiện trường hợp nào kháng kháng sinh Vancomycin, Linezolid; đồng thời cũng ghi nhận được chủng *S. aureus* đề kháng Methicillin (MRSA) chiếm tỷ lệ 76.1%. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An năm 2021 [7] và cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu tại Bệnh viện Chợ Rẫy được báo cáo năm 2018 [8], tại Bệnh viện An Bình năm 2012 - 2013, tỷ lệ MRSA là 70% [9], tỷ lệ MRSA tại Bệnh viện Phụ Sản Trung Ương là 96.2% [10]. Nhiễm khuẩn do MRSA thường có liên quan đến thời gian nằm viện lâu ngày hơn, chi phí điều trị cao và tỷ lệ tử vong cao hơn so với các chủng *S. aureus* nhạy cảm với methicillin (MSSA). Để quản lý và tránh kháng thuốc vancomycin trong điều trị, Bộ Y tế đã ban hành Quyết định số 5631/QĐ-BYT ngày 31/12/2020 về việc Hướng dẫn thực hiện quản lý sử dụng kháng sinh trong bệnh viện.

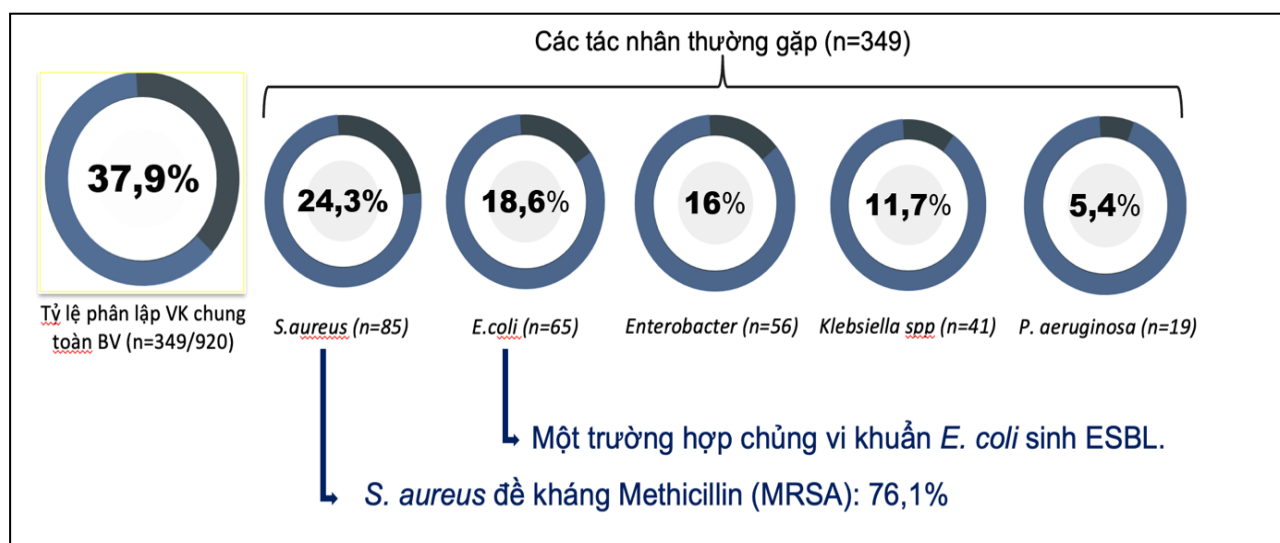
Chủng *E. coli* đã kháng > 50% với các kháng sinh Cefoxitin, Ciprofloxacin, Levofloxacin, đặc biệt Imipenem có tỷ lệ đề kháng cao với 59.2%; các kháng sinh nhóm cephalosporin như Cefoxitin, Ceftazidime, Cefepime có tỷ lệ kháng ở mức tương đối (<37%), riêng Ceftriaxone có tỷ lệ cao hơn (55.1%). Các kháng sinh như Piperacillin-tazobactam, Amikacin, Meropenem có tỷ lệ nhạy cảm cao >85%. Từ kết quả nghiên cứu cho *E. coli* với tỷ lệ MDR là 81.6%, cho thấy việc đề kháng kháng sinh ở mức độ cao, thậm chí là nguy cơ kháng kháng sinh mở rộng, siêu kháng trong tương lai đối với chủng vi khuẩn này tại đơn vị mặc dù chỉ mới phát hiện được một chủng *E. coli* có ESBL dương tính, nhưng điều đó không đồng nghĩa với việc chúng ta đánh giá thấp khả năng kháng kháng sinh của vi khuẩn này.

Vi khuẩn *Klebsiella spp* có tỷ lệ đề kháng cao > 60% là amoxicillin-clavulanate và trimethoprim-sulfamethoxazole là các kháng sinh ở dạng kết hợp. Tuy nhiên, vi khuẩn này vẫn còn rất nhạy cảm với kháng sinh amikacin với 92.6%. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng chưa ghi nhận trường hợp nào của vi khuẩn *K. pneumoniae* và *K. oxytoca* sinh ESBL. Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với nghiên cứu tại Bệnh viện Sản nhi Nghệ An năm 2021 là 14% [7]. Đây cũng là một trong các chủng trong nghiên cứu có tỷ lệ MDR cao với 70.4%, đó cũng là dấu chỉ cảnh báo nguy cơ kháng kháng sinh ngày càng mạnh mẽ của chủng vi khuẩn này, một trong những chủng vi khuẩn có khả năng sản sinh nhiều cơ chế đề kháng lại thuốc kháng sinh nhất.

Chủng vi khuẩn *P. aeruginosa* là một trong những tác nhân quan trọng trong nhiễm khuẩn bệnh viện. Trong nghiên cứu khảo sát này, chúng tôi nhận thấy *P. aeruginosa* còn nhạy với các kháng sinh nhóm cephalosporin (C3G, C4G), nhạy cảm tốt với kháng sinh Meropenem, Piperacillin-tazobactam (> 90%). Tuy nhiên, vi khuẩn này lại có mức độ đề kháng cao đối với kháng sinh Imipenem (66.7%) và với sự đề kháng tự nhiên với kháng sinh Ertapenem cũng là một trong những kháng sinh thuộc nhóm Carbapenems thì việc nguy cơ trong một tương lai không xa vi khuẩn này có thể sẽ tăng tỷ lệ kháng cao đối với nhóm kháng sinh này là hoàn toàn có thể phải nghĩ tới. Kết quả khảo sát này có sự khác biệt so với nghiên cứu tại Bệnh viện Sản nhi Nghệ An năm 2021 [7], với kết quả tại đây là vi khuẩn *P. aeruginosa* kháng với kháng sinh Piperacillin-tazobactam. Để lý giải về điều khác biệt này, chúng tôi nghĩ là do sự khác nhau về đối tượng bệnh nhân, các đặc điểm về bệnh học và có thể địa điểm khác nhau. Đây cũng là chủng vi khuẩn có tỷ lệ MDR thấp nhất (38.9%) so với các chủng vi khuẩn khác thường gặp.

## 5. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ phân lập được vi khuẩn chung toàn viện là 37.9% với 24 chủng vi khuẩn gây bệnh. Phần nhiều là mẫu âm tính với 62.1%. Các tác nhân thường gặp nhất là *S. aureus* (24.3%), *E. coli* (18.6%), *Enterobacter spp* (16.0%), *Klebsiella spp* (11.7%), *P. aeruginosa* (5.4%) và một số chủng vi khuẩn gây bệnh khác với tỷ lệ thấp. Tỷ lệ chủng *S. aureus* đề kháng Methicillin (MRSA) chiếm tỷ lệ 76.1%. Ghi nhận 1 trường hợp vi khuẩn *E. coli* sinh ESBL. Các vi khuẩn phân lập được một số chủng vi khuẩn thường gặp có tỷ lệ đa kháng kháng sinh cao (MDR > 70%). Tuy nhiên, chưa phát hiện tình trạng kháng mở rộng, toàn kháng nào trong tổng số các mẫu được lấy số liệu trong nghiên cứu này. Qua kết quả nghiên cứu cho thấy, tình trạng kháng thuốc kháng sinh của các chủng vi khuẩn ngày càng đáng báo động, đặt ra nhiều thách thức lớn trong tương lai về vấn đề điều trị nhiễm khuẩn và cần phải có giải pháp quản lý, sử dụng kháng sinh tại các đơn vị, đặc biệt là các đơn vị y tế tuyến quận - huyện, tuyến cơ sở một cách hiệu quả, khoa học và bền vững.



Hình 1. Kết quả phân lập vi khuẩn từ nghiên cứu

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] C. J. L. Murray *et al.*, "Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis", *The Lancet*, Vol. 399, No. 10325, pp. 629-655, 2022, DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0.
- [2] Bộ Y tế, "Báo cáo sử dụng kháng sinh và kháng kháng sinh tại 15 bệnh viện Việt Nam năm 2008 - 2009".
- [3] Bộ Y tế, *Quyết định số 26/QĐ-BYT ngày 03/01/2013 ban hành tài liệu Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng*, 2013.
- [4] P. T. Bình và P. H. Vân, *Kháng sinh - Đề kháng kháng sinh*. Nơi xuất bản: NXB Y học, 2013.
- [5] T. P. Khanh, *Kỹ thuật xét nghiệm vi sinh y học*. Nơi xuất bản: NXB Y học, 2021, tr. 63-96.
- [6] R. Humphries, A. M. Bobenchik, J. A. Hindler, and A. N. Schuetz, "Overview of Changes to the Clinical and Laboratory Standards Institute <i>Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing</i>, M100, 31st Edition", *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 59, No. 12, pp. 10.1128/jcm.00213-21, 2021, DOI:10.1128/jcm.00213-21.
- [7] T. X. Hải, T. M. Long, N. V. Hùng, và N. V. Tuấn, "Nghiên cứu tính kháng kháng sinh của một số loài vi khuẩn gây bệnh phân lập được tại bệnh viện sản nhi Nghệ An năm 2021", *Tạp chí Y học Việt Nam*, Vol. 512, No. 1, 04/25 2022, DOI: 10.51298/vmj.v512i1.2226.
- [8] T. T. T. Nga, T. T. Phú, M. N. T. Hồng, L. T. V. Bích, và N. V. Khôi, "Tỷ lệ nhiễm Staphylococcus



aureus trên các cầu khuẩn Gram dương và đề kháng kháng sinh của vi khuẩn này tại bệnh viện chợ rẫy từ tháng 01/2013 đến tháng 12/2015", *Tạp chí Y học Tp. Hồ Chí Minh*, Vol. 3, No. 22, 2018.

[9] T. T. T. Trinh và N. T. Bảo, "Khảo sát tình trạng đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được tại Bệnh viện An Bình năm 2014", *Tạp chí Y học Tp Hồ Chí Minh*, Vol. 1, No. 18, 2014.

[10] N. T. Nga, "Khảo sát tình hình tiêu thụ kháng sinh và đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây bệnh phân lập được tại Bệnh viện phụ sản Trung ương", *Khóa luận tốt nghiệp dược sĩ, Đại học Dược Hà Nội*, 2019.