

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUIJS20250127>

## TÌNH HÌNH VI KHUẨN GRAM ÂM KHÁNG CARBAPENEM TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN THỐNG NHẤT TỈNH ĐỒNG NAI

Trịnh Việt Bắc\*, Phạm Tô Như

Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Theo WHO, trực khuẩn Gram âm kháng carbapenem (CRO) là vi khuẩn đe dọa hàng đầu cần ưu tiên nghiên cứu thuốc điều trị. **Mục tiêu nghiên cứu:** Tỷ lệ nhiễm CRO và các yếu tố liên quan. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** cắt ngang mô tả, gồm 94 bệnh nhân nằm tại khoa hồi sức tích cực chống độc được nuôi cấy dương tính với vi khuẩn Gram âm. **Kết quả:** Tỷ lệ nhiễm CRO là 60.6%. Bệnh nhân nam nhiễm CRO gấp 4.29 lần (KTC 95%: 1.46 - 12.13) so với nữ ( $p = 0.008$ ). Tuổi trung vị là 69, bệnh nhân từ tuyến trên có nguy cơ nhiễm CRO cao hơn. Sử dụng kháng sinh trong vòng 3 tháng nhiễm CRO lên 2.91 lần (KTC 95%: 1.06 - 7.72;  $p = 0.038$ ). Bệnh nhân suy tim (35.1% so với 10.8%,  $p = 0.008$ ) và bệnh thận mạn (22.8% so với 5.4%,  $p = 0.024$ ) ở nhóm nhiễm CRO cao hơn và có ý nghĩa thống kê. Đàm chiếm 88.1% mẫu. Ba loài *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* chiếm 93.2% tổng số CRO. **Kết luận:** Tỷ lệ nhiễm CRO rất cao. **Yếu tố nguy cơ CRO:** nam giới, suy tim, suy thận mạn, sử dụng kháng sinh trong vòng 3 tháng.

**Từ khóa:** vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem, khoa hồi sức tích cực, đa kháng thuốc, yếu tố nguy cơ

## CARBAPENEM-RESISTANT GRAM-NEGATIVE BACTERIA IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF THONG NHAT DONG NAI GENERAL HOSPITAL

Trinh Viet Bac, Pham To Nhu

### ABSTRACT

**Background:** According to the WHO, carbapenem-resistant Gram-negative bacilli (CRO) are among the highest-priority pathogens requiring urgent development of new therapeutic options. **Objective:** To determine the prevalence of CRO infections and associated risk factors. **Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted among 94 patients admitted to the Intensive Care Unit who had positive cultures for Gram-negative bacteria. **Results:** The prevalence of CRO infection was 60.6%. Male patients were 4.21 times more likely to be infected with CRO than females (95% CI: 1.46 - 12.13;  $p = 0.008$ ). The median age was 69 years, and patients referred from higher-level hospitals had a higher likelihood of CRO infection. Antibiotic use within the previous 3 months increased the risk of CRO infection by 2.86 times (95% CI: 1.06 - 7.72;  $p = 0.038$ ). Heart failure (35.1% vs. 10.8%;  $p = 0.008$ ) and chronic kidney disease (22.8% vs. 5.4%;  $p = 0.024$ ) were significantly more common among CRO-infected patients. Sputum accounted for 88.1% of the specimens. Three species - *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Klebsiella pneumoniae* - comprised 93.2% of all CRO isolates. **Conclusion:** The prevalence of CRO infection was markedly high. Identified risk factors included male sex, heart failure, chronic kidney disease, and antibiotic use within the previous 3 months.

**Keywords:** carbapenem-resistant Gram-negative bacteria; intensive care unit; multidrug resistance; risk factors

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự gia tăng các chủng vi khuẩn đa kháng thuốc trong bối cảnh nghiên cứu phát triển kháng sinh mới

\* Tác giả liên hệ: Trịnh Việt Bắc, Email: [trinhvietbac90@gmail.com](mailto:trinhvietbac90@gmail.com)

(Ngày nhận bài: 11/11/2025; Ngày nhận bản sửa: 06/12/2025; Ngày duyệt đăng: 07/12/2025)

ngày càng hạn chế làm cho việc điều trị các bệnh lý nhiễm khuẩn ngày càng khó khăn, Trong đó trực khuẩn Gram âm kháng carbapenem là các tác nhân được quan tâm hàng đầu. Theo báo cáo giám sát kháng sinh tại Việt Nam năm 2020, được thực hiện bởi Bộ Y tế công bố năm 2023, với 69.715 chủng vi khuẩn được phân lập cho thấy: Năm loài vi khuẩn phổ biến nhất được phân lập từ tất cả các nguồn bệnh phẩm là *Escherichia coli* (12.777), *Staphylococcus aureus* (9.784), *Klebsiella pneumoniae* (9.271), *Acinetobacter baumannii* (7.959) và *Pseudomonas aeruginosa* (6.564) [1]. Tính riêng 5 căn nguyên trực khuẩn Gram âm đã chiếm đến 56.3% và có sự gia tăng đáng quan ngại về tình trạng đề kháng của vi khuẩn Gram âm, cụ thể là với các nhóm kháng sinh cephalosporin, fluoroquinolone, aminoglycoside, và carbapenem (xấp xỉ 10% chủng *Escherichia coli*, gần 50% chủng *Klebsiella pneumoniae*, 87.8% chủng phân lập nhóm *Acinetobacter*, 45.3% chủng *Pseudomonas aeruginosa* kháng với nhóm carbapenem).

Tại Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai, theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Sĩ Tuấn năm 2024, các vi khuẩn đường ruột được phân lập là 1,663 chủng, trong đó *Escherichia coli* phân lập được nhiều nhất với 1,023 chủng (chiếm tỉ lệ 61.5%), thứ 2 là *Klebsiella pneumoniae* với 519 chủng (chiếm tỉ lệ 31.2%), cao nhất tại khoa Hồi sức tích cực và Chống độc (HSTC – CD) với 322 chủng (chiếm tỉ lệ 19.4%) [2]. Dữ liệu giám sát kháng thuốc tại Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai trong 3 năm từ năm 2020 đến năm 2023 cho thấy, *Escherichia coli* và *Klebsiella pneumoniae* là 2/5 tác nhân phân lập được nhiều nhất, lần lượt chiếm 18.6% và 13.3%. Trong đó, tỷ lệ kháng carbapenem ở *Escherichia coli* là 14.6% và ở *Klebsiella pneumoniae* là 48.1% [3]. *Acinetobacter Baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas Aeruginosa* được xem là những họ vi khuẩn đe dọa hàng đầu cần ưu tiên nghiên cứu thuốc điều trị theo WHO [4].

Tuy nhiên, đến nay chưa có nghiên cứu nào về tình hình nhiễm khuẩn Gram âm kháng carbapenem và các yếu tố liên quan, do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài với mục tiêu: Xác định tỷ lệ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem, xác định các yếu tố nguy cơ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem. Từ đó có góc nhìn toàn cảnh về vấn đề này, tạo tiền đề cho các nghiên cứu về sau, hướng đến xây dựng kháng sinh đồ tích lũy, từ đó nâng cao hiệu quả kháng sinh đồ ban đầu trong lâm sàng.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn chọn bệnh:** Bệnh nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực và Chống độc Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai trong khoảng thời gian từ tháng 3/2025 đến tháng 9/2025. Tuổi từ 18 trở lên, bệnh nhân có kết quả vi sinh phân lập được vi khuẩn Gram âm từ bất kỳ bệnh phẩm, bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn trong thời gian nằm viện hoặc sau khi xuất viện.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Vi khuẩn cùng loài trên cùng một mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân trong các lần phân lập sau, không thu thập đủ thông tin từ hồ sơ bệnh án.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Cắt ngang mô tả

- **Nội dung nghiên cứu:** Các bệnh nhân sau khi được đưa vào nghiên cứu, tiến hành nuôi cấy vi sinh và thu thập số liệu theo phiếu thu thập số liệu nghiên cứu.

- **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem, Xác định các yếu tố nguy cơ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem.

- **Quy trình nghiên cứu:**

Bước 1: Chọn bệnh nhân có kết quả nuôi cấy mọc vi khuẩn.

Bước 3: Nhóm cây dương tính với vi khuẩn Gram âm được phân ra 2 nhóm CRO(+) và CRO(-).

Bước 3: Ghi nhận đặc điểm chung, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và vi sinh.

Bước 4: Phân tích kết quả.

### 3. KẾT QUẢ

#### 3.1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

**Bảng 1:** Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

| Đặc điểm chung                            |                           | CRO(+)<br>N = 57  | CRO(-)<br>N = 37  | Nhóm chung<br>N = 94 | p        |
|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------|
| Giới                                      | Nam                       | 38 (66.7)         | 17 (45.9)         | 55 (58.5)            | 0.046*   |
|                                           | Nữ                        | 19 (33.3)         | 20 (54.1)         | 39 (41.5)            |          |
| Tuổi                                      | Trung vị (KTPV)           | 69 (58 - 78)      | 64 (57 - 75)      | 68 (68 - 76)         | 0.272**  |
| Tiền căn sử dụng kháng sinh 3 tháng trước |                           | 35 (61.4)         | 10 (27.0)         | 45 (47.9)            | 0.001*   |
| Nguy cơ suy giảm miễn dịch                |                           | 11 (19.3)         | 8 (21.6)          | 19 (20.2)            | 0.784*   |
| Bệnh đồng mắc                             | Tăng huyết áp             | 34 (59.6)         | 22 (59.5)         | 56 (59.6)            | 0.985*   |
|                                           | Đái tháo đường            | 22 (38.6)         | 17 (45.9)         | 39 (41.5)            | 0.480*   |
|                                           | Suy tim                   | 20 (35.1)         | 4 (10.8)          | 24 (25.5)            | 0.008*   |
|                                           | Bệnh tim thiếu máu cục bộ | 22 (38.6)         | 17 (45.9)         | 39 (41.5)            | 0.480*   |
|                                           | Bệnh thận mạn             | 13 (22.8)         | 2 (5.4)           | 15 (16.0)            | 0.024*   |
|                                           | Bệnh gan mạn              | 7 (12.3)          | 1 (2.7)           | 8 (8.5)              | 0.104*** |
|                                           | Ung thư                   | 3 (5.3)           | 3 (8.1)           | 6 (6.4)              | 0.581*** |
|                                           | Bệnh phổi mạn             | 6 (10.5)          | 2 (5.4)           | 8 (8.5)              | 0.385*** |
| Phương pháp điều trị tại ICU              | Lọc máu                   | 13 (22.8)         | 5 (13.5)          | 18 (19.1)            | 0.263*   |
|                                           | Thủ thuật xâm lấn         | 46 (80.7)         | 25 (67.6)         | 71 (74.8)            | 0.148*   |
|                                           | Phẫu thuật                | 2 (3.4)           | 2 (5.4)           | 4 (4.3)              | 0.645*   |
| Đặc điểm lâm sàng                         | Bạch cầu (G/L)            | 12.6 (9.8 - 17.5) | 15.5 (9.2 - 19.6) | 13.2 (9.6 - 18.2)    |          |
|                                           | Procalcitonin             | 1.5 (0.1 - 6.1)   | 1.61 (0.4 - 28.3) | 1.5 (0.01 - 10.9)    |          |

Kiểm định: \*  $\chi^2$ , \*\*Mann-Whitney U, \*\*\* Fisher's Exact test

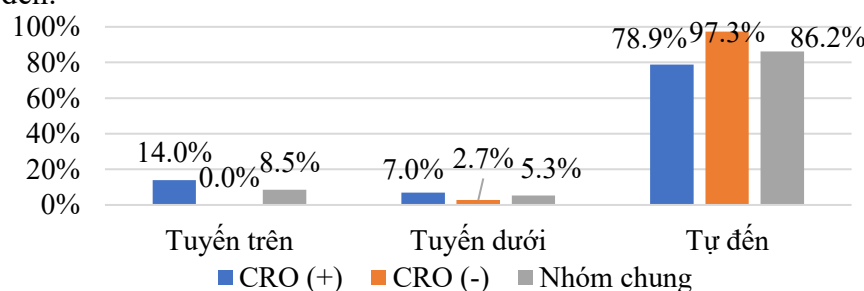
Nhận xét: Nam giới nhiễm vi khuẩn kháng carbapenem cao hơn so với nữ giới (66.7% so với 33.3%), Tuổi ở bệnh nhân nhiễm CRO có trung vị cao hơn không nhiễm (69 so với 64). Bệnh nhân có sử dụng kháng sinh 3 tháng trước đó có tỷ lệ nhiễm CRO cao hơn có ý nghĩa thống kê.

Về bệnh đồng mắc: Tăng huyết áp, đái tháo đường, BTTMCB là các bệnh nền phổ biến nhất trong mẫu nghiên cứu và không có sự khác biệt giữa nhóm nhiễm CRO và không nhiễm CRO. Riêng tỷ lệ suy tim ở nhóm nhiễm CRO (35.1%) cao gấp hơn 3 lần so với nhóm không nhiễm CRO (10.8%), với  $p = 0.008$ . Đồng thời, tỷ lệ bệnh thận mạn ở nhóm nhiễm CRO (22.8%) cũng cao hơn gấp hơn 4 lần so với nhóm không nhiễm CRO (5.4%), với  $p = 0.024$ . Các bệnh đồng mắc khác gồm bệnh gan mạn, ung thư, bệnh phổi mạn chiếm tỷ lệ thấp và không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm.

Giá trị trung vị của bạch cầu và procalcitonin giữa hai nhóm mặc dù có sự chênh lệch tuy nhiên sự khác biệt này không nhiều và không có ý nghĩa thống kê.

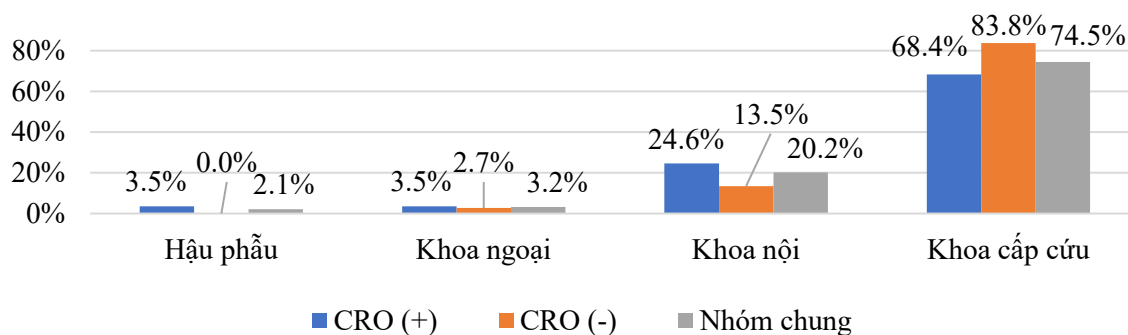
#### 3.2. Đặc điểm lâm sàng trong nghiên cứu

- Nơi chuyển đến:



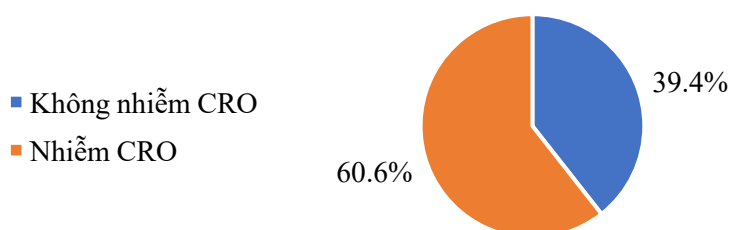
**Hình 1.** Tuyến chuyển đến

Nhận xét: Bệnh nhân từ tuyến trên chuyển về cũng có tỷ lệ nhiễm CRO cao hơn tuyến dưới



Hình 2. Khoa chuyển đến

Nhận xét: Khoa cấp cứu có tỷ lệ bệnh nhân nhiễm CRO là cao nhất, tiếp đến là các khoa nội.



Hình 3. Tỷ lệ nuôi cấy nhiễm CRO

Nhận xét: Tỷ lệ nhóm nhiễm CRO là 60.6%, chiếm khoảng 2/3 tổng số bệnh nhân nghiên cứu.

Bảng 2. Loại bệnh phẩm

| Loại bệnh phẩm | Số chủng vi khuẩn kháng carbapenem<br>n = 101 | Số chủng vi khuẩn không kháng carbapenem<br>n = 54 |
|----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                |                                               |                                                    |
| Đàm            | 89                                            | 16                                                 |
| Máu            | 2                                             | 24                                                 |
| Nước tiểu      | 3                                             | 8                                                  |
| Dịch não tủy   | 1                                             | 1                                                  |
| Dịch khác      | 6                                             | 5                                                  |

Nhận xét: Đàm là nguồn bệnh phẩm chủ yếu phân lập vi khuẩn kháng carbapenem, với 89/101 chủng (chiếm 88.1%).

Bảng 3. Tỷ lệ vi khuẩn nuôi cấy

| Vi khuẩn kháng carbapenem      | Tần số<br>(n = 101) | Tỷ lệ<br>(%) |
|--------------------------------|---------------------|--------------|
| <i>Acinetobacter baumannii</i> | 56                  | 55.5         |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 24                  | 23.8         |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 14                  | 13.9         |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>  | 3                   | 3.0          |
| <i>Escherichia coli</i>        | 2                   | 2.0          |
| <i>Providencia stuartii</i>    | 2                   | 2.0          |

Nhận xét: *Acinetobacter baumannii* là vi khuẩn thường gặp nhất với 55.5%, tiếp đó là *Pseudomonas*

*aeruginosae* và *Klebsiella pneumoniae* với lần lượt là 23.8% và 13.9%.

**Bảng 4.** Loại bệnh phẩm phân lập

| Loại bệnh phẩm    | Loài vi khuẩn                  | Tần số | Tỷ lệ (%) |
|-------------------|--------------------------------|--------|-----------|
| Đàm (n = 89)      | <i>Acinetobacter baumannii</i> | 53     | 59.6      |
|                   | <i>Pseudomonas spp.</i>        | 21     | 23.6      |
|                   | <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 12     | 13.5      |
|                   | <i>Enterobacter aerogenes</i>  | 2      | 2.2       |
|                   | <i>Escherichia coli</i>        | 1      | 1.1       |
| Máu (n = 2)       | <i>Acinetobacter baumannii</i> | 1      | 50        |
|                   | <i>Enterobacter aerogenes</i>  | 1      | 50        |
| Nước tiểu (n = 3) | <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 2      | 66.7      |
|                   | <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 1      | 33.3      |
| Dịch khác (n = 7) | <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 2      | 28.6      |
|                   | <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 1      | 14.3      |
|                   | <i>Escherichia coli</i>        | 1      | 14.2      |
|                   | <i>Acinetobacter baumannii</i> | 2      | 28.6      |
|                   | <i>Providencia stuartii</i>    | 1      | 14.3      |

Nhận xét: *Acinetobacter baumannii* là vi khuẩn chiếm ưu thế, với 59.6% (53/89) tổng số vi khuẩn kháng carbapenem trong đàm. *Pseudomonas aeruginosa* (23.6%) và *Klebsiella pneumoniae* (13.5%) là hai tác nhân phổ biến tiếp theo trong bệnh phẩm đàm. Trong bệnh phẩm máu, hai loài được tìm thấy là *Acinetobacter baumannii* và *Enterobacter aerogenes*, mỗi loài 1 chủng. Trong bệnh phẩm nước tiểu, *Pseudomonas aeruginosa* là tác nhân chính được tìm thấy trong nước tiểu (2/3 trường hợp, 66.7%), tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* (1 trường hợp, 33.3%). Đối với các dịch khác, *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter baumannii* là hai loài phổ biến nhất (mỗi loài 2 chủng, cùng chiếm 28.6%), các loài khác như *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, và *Providencia stuartii* cũng xuất hiện với tỷ lệ thấp.

#### 4. BÀN LUẬN

**Giới tính:** Tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế trong nhóm bệnh nhân nhiễm CRO(+) với 66.7%, kết quả này tương tự với nghiên cứu của Deng và cộng sự công bố năm 2025 [5], có thể do nam giới có các bệnh như bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh gan do rượu, bệnh tim cao hơn, ngoài ra các thói quen khác như hút thuốc lá, công việc nặng nhọc, tai nạn lao động nhiều hơn phải nằm ICU.

**Tuổi:** Trung vị của nhóm CRO(+) là 69, CRO(-) là 64 cho thấy đối tượng mắc chủ yếu ở người cao tuổi, điều này có thể do người cao tuổi có hệ thống miễn dịch thường suy giảm, mắc nhiều bệnh nền như bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, suy tim, đái tháo đường, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Deng và cộng sự [5].

**Nơi chuyển đến:** Những bệnh nhân chuyển từ các bệnh viện tuyến trước có tỷ lệ cao nhiễm khuẩn kháng thuốc cao hơn. Khoa Cấp cứu là khoa đầu vào chính đưa các bệnh nhân nhiễm trùng nặng, sốc nhiễm khuẩn vào ICU. Trong khi đó, bệnh nhân từ các Khoa Nội thường là những trường hợp có bệnh nền phức tạp, thất bại với phác đồ kháng sinh ban đầu, dẫn đến nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng cao, kết quả này tương đồng với các nghiên cứu của Trang Hồng Thùy Dương [6] và Vincent [7] đều cho thấy Khoa Cấp cứu là khoa đầu vào chính đưa các bệnh nhân nhiễm trùng nặng, sốc nhiễm khuẩn vào ICU.

**Bệnh đồng mắc:** Tỷ lệ mắc suy tim (35.1% so với 10.8%,  $p = 0.008$ ) và bệnh thận mạn (22.8% so với 5.4%,  $p = 0.024$ ) ở nhóm nhiễm CRO cao hơn rõ rệt và có ý nghĩa thống kê. Có thể do bệnh nhân suy tim và suy thận mạn phải nhập viện nhiều lần, sử dụng kháng sinh kéo dài và tình trạng suy giảm miễn dịch, kết quả tương đồng với nghiên cứu của Gutiérrez và cộng sự [8].

**Về đặc điểm cận lâm sàng:** Giá trị trung vị của nồng độ Procalcitonin ở nhóm nhiễm CRO (1.5 ng/mL) tương đương với nhóm không nhiễm CRO (1.61 ng/mL) tác giả cho rằng procalcitonin chủ yếu phản ánh mức độ nghiêm trọng của đáp ứng viêm toàn thân hơn là đặc tính kháng thuốc của tác nhân gây bệnh L), chỉ số bạch cầu giữa hai nhóm cũng không có sự khác biệt lớn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Qian và cộng sự [9], do đó không thể dùng Procalcitonin và bạch cầu để định hướng nhiễm vi khuẩn CRO(+).

**Về tỷ lệ nhiễm:** Nghiên cứu của Nguyễn Quang Toàn và cộng sự [10] tại Hà Nội cho thấy tỷ lệ mang vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem khi nhập viện vào ICU là rất cao, ở cả hai giai đoạn nghiên cứu (31.1% và 32.6%). Tỷ lệ này, mặc dù thấp hơn tỷ lệ trong nghiên cứu của chúng tôi (60.6%) (Hình 3), sự khác biệt này có thể do đa phần bệnh nhân trong nghiên cứu của tôi có tình trạng nhiễm trùng từ đó có khả năng cao hơn nhiễm các vi khuẩn kháng thuốc đặc biệt trong môi trường ICU.

Tỷ lệ vi khuẩn *Acinetobacter Baumannii* chiếm tới 55.5% số lượng vi khuẩn nuôi cấy được qua mẫu đàm (Bảng 2), cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Bùi Thị Hương Giang năm 2022 [11] với tỷ lệ nhiễm *Acinetobacter Baumannii* là 28.2%, điều này có thể do nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân có thời nằm ICU kéo dài hơn.

Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hữu Chương (2020 - 2022) phân lập được 135/434 mẫu vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* từ bệnh phẩm đường hô hấp chiếm tỷ lệ cao với 31.1%, cao nhất trên các loại bệnh phẩm đàm 80.7% cao nhất so với các chủng vi khuẩn còn lại. Khoa ICU là khoa có tỷ lệ nhiễm *Acinetobacter baumannii* cao nhất trong các khoa phòng khảo sát chiếm 63.7% [12]. Các nghiên cứu đều cho thấy *Acinetobacter Baumannii* đều là tác nhân cần được quan tâm hàng đầu hiện nay trong môi trường ICU.

**Yếu tố liên quan:** Giới tính nam là một yếu tố nguy cơ độc lập và mạnh mẽ đối với nhiễm CRO. Trong phân tích đơn biến, nam giới có nguy cơ nhiễm CRO cao gấp 2.35 lần (KTC 95%: 1.01 - 5.50), và sau khi hiệu chỉnh các yếu tố gây nhiễu trong mô hình đa biến, mối liên hệ này trở nên mạnh hơn với OR = 4.29 (KTC 95%: 1.49 - 12.34), kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Kang và cộng sự [13] tại Hàn Quốc, tác giả cũng ghi nhận giới tính nam là yếu tố nguy cơ độc lập cho việc nhiễm CRE với OR hiệu chỉnh = 5,3 (KTC 95%: 1.3 - 21.3), điều này có thể do sự khác biệt về nội tiết tố Testosterone ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch.

Tiền căn sử dụng kháng sinh trong vòng 3 tháng trước khi nhập viện là yếu tố nguy cơ mạnh được ghi nhận qua cả phân tích đơn biến (OR = 4.30) và đa biến (OR = 2.91) tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Quang Toàn và cộng sự [10] cho thấy điều trị kháng sinh trước khi nhập ICU là yếu tố nguy cơ độc lập mạnh nhất cho tình trạng nhiễm vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem với OR = 3.5. Một số giả thuyết cho rằng, việc sử dụng kháng sinh, đặc biệt là các loại kháng sinh phổ rộng, tạo nên tính chọn lọc, tiêu diệt hệ vi khuẩn nhạy cảm và tạo môi trường cho các chủng kháng thuốc như CRO phát triển, nhân lên và chiếm ưu thế.

Suy tim trong nghiên cứu của chúng tôi là một yếu tố nguy cơ độc lập và ổn định qua cả hai mô hình phân tích (OR đơn biến = 4.46, OR đa biến = 4.49). Điều này có thể lý giải do bệnh nhân suy tim thường có tình trạng sung huyết tại các cơ quan, dẫn đến giảm tưới máu mô, phù nề và thiếu oxy cục bộ từ đó làm suy yếu hàng rào biểu mô bảo vệ, đặc biệt ở ruột và phổi, đồng thời tạo một vi môi trường kỵ khí thuận lợi cho sự phát triển của nhiều vi khuẩn Gram âm. Trong khi đó, bệnh thận mạn mặc dù là yếu tố nguy cơ có ý nghĩa trong phân tích đơn biến (OR = 5.17) nhưng không còn ý nghĩa trong mô hình đa biến (OR = 3.36; p = 0.181). Sự thay đổi này có thể do bệnh thận mạn bị chồng chéo với các yếu tố khác trong mô hình, đặc biệt là với suy tim.

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 94 bệnh nhân tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai trong khoảng thời gian từ tháng 03 năm 2025 đến tháng 09 năm 2025, chúng tôi rút ra kết

lưu sau: Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem là 60.6%. Các yếu tố nguy cơ nhiễm vi khuẩn Gram âm đề kháng carbapenem: nam giới, bệnh nhân suy tim, tiền căn sử dụng kháng sinh trong vòng 3 tháng. Viêm phổi là bệnh ý quan trọng nhất, 3 vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* chiếm 93.2% tổng số vi khuẩn kháng carbapenem.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế “*Báo cáo giám sát kháng kháng sinh tại Việt Nam năm 2020*”, 2023.
- [2] N.S.Tuấn và cộng sự "Nghiên cứu giá trị phương pháp ECIM và MCIM phát hiện carbapenemase ở Enterobacterales gây nhiễm khuẩn tại Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai", *Tạp chí Y học Việt Nam*, 544,(11), 2024.
- [3] N.S. Tuấn, N.T.N. Anh, V.T.Trinh và cộng sự "Ứng dụng phần mềm WHONET để theo dõi tình trạng kháng kháng sinh của các vi khuẩn thường gặp và xây dựng phác đồ sử dụng kháng sinh ban đầu tại Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất Đồng Nai từ năm 2020 - 2023", *Truyền nhiễm Việt Nam*, 3(47), 2024.
- [4] T. Jesudason "WHO publishes updated list of bacterial priority pathogens", *The Lancet Microbe*, 5 (9), 2024.
- [5] S. Deng, J. Chen, Zhou et al. "Mortality-related risk factors of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infection with focus on antimicrobial regimens optimization: a real-world retrospective study in China", *BMC Infectious Diseases*, 25 (1), pp. 110, 2025.
- [6] T.H.T.Dương, *Tỷ lệ và yếu tố nguy cơ sinh gen carbapenemase trên bệnh nhân hồi sức cấp cứu*, Đại học Y Dược TPHCM, 2020.
- [7] J. L. Vincent, J. C. Marshall, Namendys-Silva, et al. "Assessment of the worldwide burden of critical illness: the intensive care over nations (ICON) audit", *Lancet Respir Med*, 2 (5), pp. 380-6, 2014.
- [8] B. Gutiérrez-Gutiérrez, E. Salamanca, et al. "A Predictive Model of Mortality in Patients With Bloodstream Infections due to Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae", *Mayo Clinic Proceedings*, 91(10), pp. 1362-1371, 2016.
- [9] Y. Qian, Y. Bi, S. Liu, et al. "Predictors of mortality in patients with carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infection: a meta-analysis and a systematic review", *Ann Palliat Med*, 10 (7), pp. 7340-7350, 2021.
- [10] N.Q.Toan, B. T. Sy, H. B. Long, et al. "Evaluation of a screening and isolation strategy to curb carbapenem-resistant Gram-negative bacteria in Hanoi, Vietnam: a pragmatic before-after study", *BMC Infectious Diseases*, 25 (1), pp. 1264, 2025.
- [11] B.T. H. Giang, N.Đ. Quỳnh. “Đặc điểm kháng kháng sinh và các yếu tố nguy cơ tử vong của nhiễm khuẩn bệnh viện tại khoa hồi sức tích cực Bệnh viện bạch mai”, *Tạp chí Y học Việt Nam*. 515(1), 2022.
- [12] N.H.Chuồng, T.T.T.Trang và cộng sự “Nghiên cứu tỷ lệ nhiễm của vi khuẩn acinetobacter baumannii phân lập từ bệnh phẩm đường hô hấp tại bệnh viện đa khoa thành phố cần thơ năm 2021-2022”, *Tạp chí y học Việt Nam*, 550,(1), 2025. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v550i1.14075>
- [13] S. J. Kang, J. Yi, et al. "Prevalence and Risk Factors of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae Acquisition in an Emergency Intensive Care Unit in a Tertiary Hospital in Korea: a Case-Control Study", *J Korean Med Sci*, 34 (18), pp. e140, 2019.