

SURVEY THE ANTIBIOTIC RESISTANCE OF *ACINETOBACTER BAUMANII* AND *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* CAUSING RESPIRATORY INFECTIONS IN PEDIATRIC PATIENTS AT DA NANG HOSPITAL FOR WOMEN AND CHILDREN

Hoang Thi Minh Hoa^{1,*}, Nguyen Thi Doan Trinh¹, Nguyen Huy Hoang¹
Phan Tai², Nguyen Thi Le²

¹Da Nang University of Medical Technology and Pharmacy - 99 Hung Vuong, Hai Chau 1, Hai Chau, Da Nang, Vietnam

²Da Nang Hospital for Women and Children - 402 Le Van Hien, Khue My, Ngu Hanh Son, Da Nang, Vietnam

Received 20/01/2022

Revised 28/02/2022; Accepted 14/04/2022

ABSTRACT

Background: Acute respiratory infection is the disease with the highest incidence and leading cause of death in children, especially less than 5 years old. *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* are Gram negative bacilli, which are emerging as a group of organisms that cause dangerous hospital-acquired infection globally, especially respiratory infections. Our study aimed to detect the rate of *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* isolated from respiratory tract specimens in pediatric patients and drug resistance of these bacteria at Da Nang Hospital for Women and Children. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted on 95 respiratory tract specimens from pediatric patients at Da Nang Hospital for Women and Children from November 2020 to June 2021. Bacteria strains causing respiratory infections were identified and detected antibiotic resistance by Vitek 2 compact and Kirby - Bauer method. **Results:** Among the 95 samples, the number isolates of *Acinetobacter baumannii* were 14 (14.7%); the number *Klebsiella pneumoniae* strains were 20 (21.1%). *A. baumannii* strains were mostly resistant to broad-spectrum cephalosporin antibiotics, followed by penicillin group antibiotics combined with β -lactamase inhibitors. *K. pneumoniae* strains were 95-100% resistant to antibiotics of the penicillin group (ampicillin), penicillin in combination with a β -lactamase inhibitor (ampicillin/sulbactam) or first-generation cephalosporin (cefazolin). There were 4 strains of *A. baumannii* and 8 strains of *K. pneumoniae* identified as multidrug-resistant, isolated mainly from the Department of Pediatric Emergency - Intensive Care - Anti-poison. **Conclusions:** The rate of acute respiratory infection of *A. baumannii* and *K. pneumoniae* were 14.7% and 21.1%, respectively. Multidrug-resistant strains of *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* were mainly isolated from the Department of Pediatric Emergency - Intensive Care - Anti-poison.

Keywords: Respiratory infection, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*.

*Corresponding author

Email address: htmhoa@dhktyduocdn.edu.vn

Phone number: (+84) 935 291 151

<https://doi.org/10.52163/yhc.v63i3.352>



NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA *ACINETOBACTER BAUMANII* VÀ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PHÂN LẬP ĐƯỢC TỪ BỆNH PHẨM ĐƯỜNG HÔ HẤP Ở BỆNH NHI TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN – NHI ĐÀ NẴNG

Hoàng Thị Minh Hòa^{1,*}, Nguyễn Thị Đoàn Trinh¹, Nguyễn Huy Hoàng¹,
Phan Tài², Nguyễn Thị Lệ²

¹Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng - 99 Hùng Vương, Hải Châu 1, Hải Châu, Đà Nẵng, Việt Nam

²Bệnh viện Phụ sản - Nhi Đà Nẵng - 402 Lê Văn Hiến, Khuê Mỹ, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 20 tháng 01 năm 2022

Chỉnh sửa ngày: 28 tháng 02 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 14 tháng 04 năm 2022

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính (NKHHCT) là bệnh có tỉ lệ mắc cao nhất và là nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em, đặc biệt ở trẻ dưới 5 tuổi. *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* là những trực khuẩn Gram âm, đang nổi lên là một nhóm sinh vật gây các bệnh nhiễm khuẩn nguy hiểm ở bệnh viện trên toàn cầu, đặc biệt là các nhiễm khuẩn hô hấp. Mục tiêu đề tài là xác định tỷ lệ *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* phân lập được từ bệnh phẩm đường hô hấp ở bệnh nhi tại Bệnh viện Phụ Sản – Nhi Đà Nẵng và tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 95 mẫu bệnh phẩm đường hô hấp từ bệnh nhi nhiễm trùng hô hấp cấp tính tại Bệnh viện Phụ sản- Nhi Đà Nẵng từ 11/2020 đến 6/2021. Các chủng vi khuẩn gây nhiễm trùng hô hấp được xác định và phát hiện kháng kháng sinh bằng Vitek 2 compact và Kirby - Bauer. **Kết quả:** Trong 95 bệnh phẩm đường hô hấp, số chủng *Acinetobacter baumannii* được phân lập là 14 chiếm tỷ lệ 14,7%; số chủng *Klebsiella pneumoniae* là 20 chiếm tỷ lệ 21,1%. Các chủng *A. baumannii* đề kháng cao nhất với các kháng sinh thuộc nhóm cephalosporin phổ rộng, kể đến là các kháng sinh thuộc nhóm penicillin kết hợp chất ức chế enzyme β -lactamase. Các chủng *K. pneumoniae* đã đề kháng 95-100% với các kháng sinh thuộc nhóm penicillin (ampicillin), penicillin kết hợp với chất ức chế β -lactamase (ampicillin/sulbactam) hoặc cephalosporin thế hệ 1 (cefazolin). Có 4 chủng *A. baumannii* và 8 chủng *K. pneumoniae* được xác định là đa kháng, phân lập chủ yếu từ khoa Nhi cấp cứu – Hồi sức tích cực – Chống độc. **Kết luận:** Tỷ lệ gây nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính của *A. baumannii* và *K. pneumoniae* lần lượt là 14,7% và 21,1%. Các chủng *A. baumannii* và *K. pneumoniae* đa kháng chủ yếu được phân lập từ khoa Nhi cấp cứu – Hồi sức tích cực – Chống độc.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn hô hấp, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*.

*Tác giả liên hệ

Email: htmhoa@dhktyduocdn.edu.vn

Điện thoại: (+84) 935 291 151

<https://doi.org/10.52163/yhc.v63i3.352>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính là một nhóm bệnh do virus hoặc vi khuẩn gây nên những tổn thương viêm cấp tính ở một phần hay toàn bộ hệ thống đường hô hấp kể từ tai, mũi, họng cho đến phổi, màng phổi [1]. NKHHCT là bệnh thường gặp ở trẻ em, đặc biệt là trẻ nhỏ dưới 5 tuổi. Tỷ lệ mắc bệnh NKHHCT còn cao và là một trong 3 nguyên nhân chủ yếu gây tử vong ở trẻ em tại các nước đang phát triển [2].

Acinetobacter baumannii và *Klebsiella pneumoniae* là những trực khuẩn Gram âm, đang nổi lên là một nhóm sinh vật gây các bệnh nhiễm khuẩn nguy hiểm ở bệnh viện trên toàn cầu, đặc biệt là các nhiễm khuẩn hô hấp. *Klebsiella pneumoniae* đã kháng lại nhiều loại kháng sinh thông thường, nhờ có khả năng sinh được hai loại enzyme: β -lactamase phổ rộng (ESBL) và carbapenemase, các enzyme này làm biến đổi, phá hủy cấu trúc hóa học của kháng sinh [3]. Theo nghiên cứu của Phạm Thị Hoài An, tỉ lệ sinh ESBL và sinh carbapenemase của các chủng *Klebsiella pneumoniae* trên bệnh phẩm phân lập được tại viện Pasteur (Hồ Chí Minh) lần lượt là 65,71% và 20% [4]. *A. baumannii* là một mầm bệnh cơ hội thường xuyên tham gia vào các đợt bùng phát nhiễm trùng, xảy ra chủ yếu trong khoa hồi sức tích cực. *A. baumannii* đã được mô tả là nguyên nhân gây nhiễm trùng đường hô hấp sau khi nhập viện ở những bệnh nhân nặng. Kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Văn Ngọc tại bệnh viện Chợ Rẫy cho thấy *Acinobacter baumannii* gây viêm phổi bệnh viện và viêm phổi thở máy có tỷ lệ kháng cao (trên 86%) với các kháng sinh đang được sử dụng [5].

Điều quan trọng nhất trong điều trị NKHHCT là chẩn đoán đúng và điều trị kịp thời nhằm tránh suy hô hấp – nguyên nhân hàng đầu gây tử vong. Nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu cho các dược sĩ cũng như các bác sĩ lâm sàng có thể quyết định phác đồ điều trị hợp lý khi chưa có kết quả kháng sinh đồ, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu tình hình kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* phân lập được từ bệnh phẩm đường hô hấp ở bệnh nhi tại bệnh viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng” với 2 mục tiêu sau:

1. Xác định tỷ lệ *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella*

pneumoniae phân lập được từ bệnh phẩm đường hô hấp ở bệnh nhi tại Bệnh viện Phụ Sản – Nhi Đà Nẵng.

2. Khảo sát tính kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae*.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Các bệnh phẩm đường hô hấp lấy từ bệnh nhi tại Bệnh viện Phụ Sản – Nhi Đà Nẵng.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Các mẫu bệnh phẩm đường hô hấp được tiến hành nuôi cấy và làm kháng sinh đồ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

- Cỡ mẫu: Gồm 95 mẫu bệnh phẩm đường hô hấp (đàm, dịch nội khí quản) của bệnh nhi thu thập được tại Bệnh viện Phụ sản – Nhi Đà Nẵng từ 11/2020 đến 6/2021.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ.

- Kỹ thuật nghiên cứu:

+ Nuôi cấy, phân lập và định danh vi khuẩn gây bệnh: Thực hiện cấy đồng thời các bệnh phẩm trên 3 môi trường: Mac Conkey, Blood agar, Chocolate agar. Khảo sát tính chất sinh vật hóa học để định danh vi khuẩn. Định danh vi khuẩn bằng máy VITEK 2 Compact.

+ Kháng sinh đồ: Xác định độ nhạy cảm của vi khuẩn với kháng sinh bằng phương pháp Kirby – Bauer hoặc bằng máy VITEK 2 Compact. Các kháng sinh thử nghiệm được lựa chọn theo tiêu chuẩn của Viện tiêu chuẩn phòng thí nghiệm và lâm sàng (CLSI) vào năm 2018.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel.

2.4. Vấn đề y đức

Các số liệu và thông tin thu thập chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu, không vì mục đích nào khác.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm về tuổi của các bệnh nhi



Bảng 1: Đặc điểm về tuổi của các bệnh nhi khảo sát

Tuổi	n	Tỷ lệ %
Dưới 1 tuổi	60	63,2
1-5 tuổi	16	16,8
6-10 tuổi	16	16,8
Trên 10 tuổi	3	3,2
TỔNG	95	100,0

Tỷ lệ trẻ dưới 1 tuổi bị nhiễm trùng hô hấp cao nhất nhất 3,2%.

chiếm 63,2%; 1-5 tuổi chiếm 16,8%; 6-10 tuổi chiếm 16,8%; trẻ lớn trên 10 tuổi nhiễm trùng hô hấp thấp

3.2. Tỷ lệ *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* trong bệnh phẩm đường hô hấp

Bảng 2: Tỷ lệ *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* phân lập được

Tên vi khuẩn	n	Tỷ lệ %
<i>Acinetobacter baumannii</i>	14	14,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	21,1

Trong 95 bệnh phẩm đường hô hấp, số chủng tỷ lệ 21,1%.

Acinetobacter baumannii được phân lập là 14 chiếm tỷ lệ 14,7%; số chủng *Klebsiella pneumoniae* là 20 chiếm

3.3. Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*

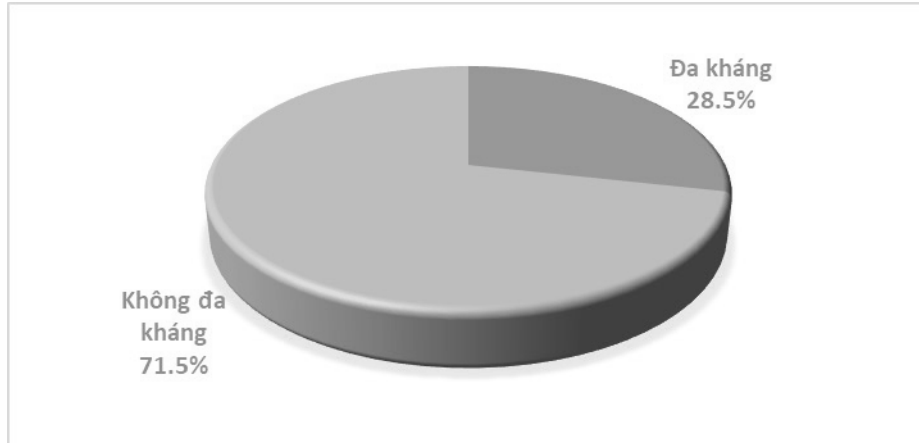
Bảng 3: Tính kháng kháng sinh của các chủng *Acinetobacter baumannii*

STT	Kháng sinh	Nhạy cảm		Trung gian		Đề kháng	
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
1	Amikacin	12	85,7	0	0	2	14,3
2	Ampicillin/ sulbactam	11	78,6	0	0	3	21,4
3	Cefepime	10	71,4	0	0	4	28,6
4	Ceftazidime	9	64,3	0	0	5	35,7
5	Ceftriaxone	10	71,4	0	0	4	28,6
6	Ciprofloxacin	12	85,7	0	0	2	14,3
7	Gentamicin	11	78,6	1	7,1	2	14,3
8	Imipenem	12	85,7	0	0	2	14,3
9	Levofloxacin	12	85,7	0	0	2	14,3
10	Meropenem	11	78,6	0	0	3	21,4
11	Piperacillin/ tazobactam	10	71,4	0	0	4	28,6
12	Ticarcillin/ clavulanic acid	10	71,4	1	7,1	3	21,4
13	Tobramycin	13	92,9	0	0	1	7,1
14	Trimethoprim/ Sulfamethoxazole	11	78,6	2	5,7	3	21,4

Các chủng *A. baumannii* đề kháng cao nhất với các kháng sinh thuộc nhóm cephalosporin phổ rộng (ceftriaxone 28,6%; ceftazidime 35,7%), kể đến là các kháng sinh thuộc nhóm penicillin kết hợp chất ức chế

enzyme β -lactamase (21,4% đề kháng với ampicillin/sulbactam và ticarcillin/clavulanic acid; 28,6% đề kháng với piperacillin/tazobactam).

Biểu đồ 1: Mức độ đa kháng kháng sinh của các chủng *Acinetobacter baumannii*



Trong số 14 chủng *A. baumannii* phân lập được từ bệnh nhi, có 4 chủng được xác định là đa kháng và tất cả đều được phân lập từ khoa Nhi cấp cứu – HSTC – Chống

độc với tỷ lệ là 28,5%.

3.4. Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae*

Bảng 5: Tính kháng kháng sinh của các chủng *Klebsiella pneumoniae*

STT	Kháng sinh	Nhạy cảm		Trung gian		Đề kháng	
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
1	Amikacin	18	90	1	8	1	5
2	Amoxicillin/ clavulanic Acid	4	20	0	0	16	80
3	Ampicillin	0	0	0	0	20	100
4	Ampicillin/ sulbactam	1	5	0	0	19	95
5	Cefazolin	1	5	0	0	19	95
6	Cefepime	5	25	0	0	15	75
7	Cefoperazone	7	35	0	0	13	65
8	Cefotaxime	14	70	0	0	6	30
9	Ceftazidime	4	20	0	0	16	80
10	Ceftriaxone	5	25	0	0	15	75
11	Ciprofloxacin	12	60	0	0	8	40
12	Ertapenem	15	75	0	0	5	25
13	Gentamicin	5	25	0	0	15	75

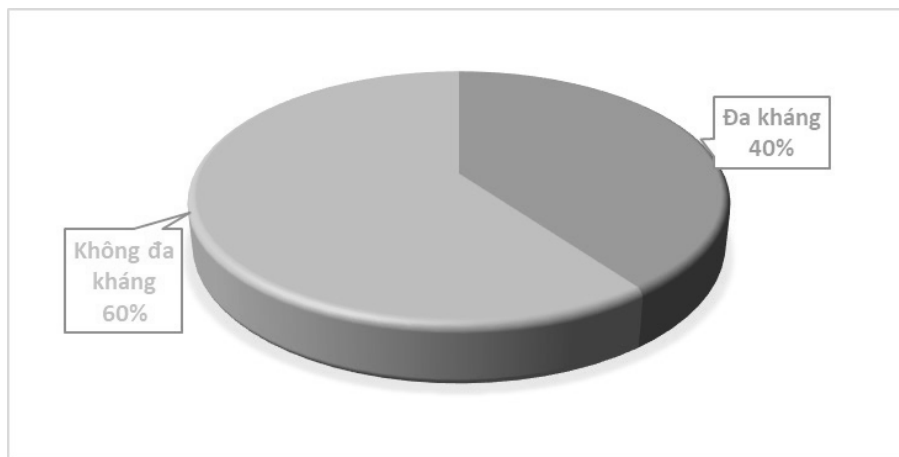


STT	Kháng sinh	Nhạy cảm		Trung gian		Đề kháng	
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
14	Imipenem	15	75	0	0	5	25
15	Levofloxacin	12	60	0	0	8	40
16	Meropenem	17	85	1	5	2	10
17	Nitrofurantoin	14	70	0	0	6	30
18	Piperacillin/tazobactam	19	95	0	0	1	5
19	Ticarcillin/clavulanic acid	18	90	0	0	2	10
20	Tobramycin	8	40	0	0	12	60
21	Trimethoprim/sulfamethoxazole	5	25	2	10	13	65

Các chủng *K. pneumoniae* đã có sự đề kháng gần như hoàn toàn (95-100%) với các kháng sinh thuộc nhóm penicillin (ampicillin), penicillin kết hợp với chất ức chế β -lactamase (ampicillin/sulbactam) hoặc cephalosporin thế hệ 1 (cefazolin). Vi khuẩn cũng đề kháng trên 60%

với nhiều kháng sinh thuộc nhóm aminoglycoside (gentamycin, tobramycin), nhóm cephalosporin phổ rộng (cefepime, ceftazidime, ceftriaxone) cũng như amoxicillin/clavulanic acid thuộc nhóm penicillin kết hợp với chất ức chế β -lactamase.

Biểu đồ 2: Mức độ đa kháng kháng sinh của các chủng *Klebsiella pneumoniae*



Trong số 20 chủng *K. pneumoniae* phân lập được, có 8 chủng đa kháng (40%) và 12 chủng không đa kháng (60%). Các chủng vi khuẩn đa kháng được phân lập chủ yếu từ khoa Nhi cấp cứu – HSTC – Chống độc (6 chủng), hai khoa Nhi sơ sinh – HSTC và Nhi tổng hợp mỗi khoa có 1 chủng.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm về tuổi của các bệnh nhi

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm trẻ dưới 1 tuổi

có tỷ lệ nhiễm trùng hô hấp cao nhất (63,2%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của TKP Nguyen và cộng sự tại 3 tuyến y tế của Việt Nam, cho thấy phần lớn trẻ nhập viện do NKHHCT là nhỏ hơn 2 tuổi (64,6%) với tỷ lệ viêm phổi/cúm là 69,4%; tỷ lệ tử vong là 0,8% [6].

4.2. Tỷ lệ *Acinetobacter baumannii* và *Klebsiella pneumoniae* trong bệnh phẩm đường hô hấp

Tỷ lệ phân lập của *Klebsiella pneumoniae* từ các mẫu bệnh phẩm hô hấp của bệnh nhi trong nghiên cứu của chúng tôi là 21,1% - cao hơn so với nghiên cứu của

các tác giả khác như nghiên cứu của Duan và cộng sự (9,89%) ở khoa Nhi [7], nghiên cứu của Chen và cộng sự (11,5%) trên các bệnh nhi NKHHCT ở Thành Đô, Trung Quốc [8]. Ngược lại, tỷ lệ phân lập của *Acinetobacter baumannii* trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấp hơn so với nghiên cứu của Duan và cộng sự ở khoa hồi sức hô hấp (23,51%) nhưng cao hơn ở khoa nhi (3,5%) [7]. Sự khác nhau này có thể được giải thích là do số lượng mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi khá thấp so với các tác giả: Chen và cộng sự phân tích trên 1816 mẫu bệnh phẩm hô hấp của trẻ dưới 6 tuổi, Duan và cộng sự phân tích trên 344 và 2734 mẫu bệnh phẩm hô hấp có kết quả nuôi cấy dương tính từ khoa Nhi và khoa Hồi sức hô hấp [8], [7].

4.3. Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*

Các chủng *A. baumannii* trong nghiên cứu của chúng tôi đề kháng từ 14,3-35,7% đối với các kháng sinh thử nghiệm. Kết quả này có sự tương đồng so với nghiên cứu của Duan và cộng sự, cho thấy *A. baumannii* vẫn còn nhạy cảm cao hoặc trung bình với các kháng sinh đã được thử nghiệm tại khoa nhi [7]. Mức độ đề kháng thấp của *A. baumannii* phân lập từ bệnh nhi có thể được giải thích là do trẻ chưa sử dụng nhiều kháng sinh như các đối tượng bệnh nhân khác, tình trạng xuất hiện các gen đột biến thuốc vẫn còn ít. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy lâm sàng cần lưu ý đến việc thay thế nhóm kháng sinh penicillin kết hợp chất ức chế enzyme β -lactamase bằng các kháng sinh nhóm khác (như aminoglycoside) nhằm tránh việc gia tăng mức độ đề kháng với nhóm kháng sinh này.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chủng *A. baumannii* phân lập chủ yếu từ khoa Nhi cấp cứu – Hồi sức tích cực (HSTC) – Chống độc và vi khuẩn có mức độ đề kháng cao nhất với các kháng sinh thử nghiệm. Kết quả này có sự tương đồng với nghiên cứu tại một bệnh viện đa khoa cấp 3 tại Bắc Kinh, kết quả cho thấy mức độ đề kháng của vi khuẩn *A. baumannii* tăng dần từ khoa Nhi qua khoa Hồi sức người lớn, và cao nhất ở khoa Hồi sức hô hấp. Thậm chí vi khuẩn phân lập từ khoa Hồi sức hô hấp đã đề kháng gần như hoàn toàn với một số loại kháng sinh như piperacillin/tazobactam, ceftazidime, cefepime, imipenem, meropenem, levofloxacin, ciprofloxacin [7]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích là do tình trạng bệnh lý của bệnh nhi ở khoa Nhi cấp cứu – HSTC – Chống độc thường nặng hơn và trẻ từng được điều trị kháng sinh trước đó, dẫn

đến việc các chủng vi khuẩn đã xuất hiện khả năng đề kháng thuốc.

Tỷ lệ chủng vi khuẩn *A. baumannii* đa kháng trong nghiên cứu của chúng tôi là 28,5%; tương đồng với nghiên cứu của Mahto và cộng sự tại Nepal (30,2%) [10]. Tỷ lệ cao các chủng vi khuẩn đa kháng, đặc biệt là ở các khoa hồi sức tích cực là một điều đáng báo động cho lâm sàng trong việc lựa chọn kháng sinh điều trị. Ngoài ra, vấn đề kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện cần được chú ý và tăng cường nhằm ngăn ngừa sự lây lan của các chủng kháng thuốc.

4.4. Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae*

Các chủng *K. pneumoniae* trong nghiên cứu của chúng tôi đề kháng trên 60% với nhiều kháng sinh thử nghiệm. Tỷ lệ đề kháng của *K. pneumoniae* cao hơn so với nghiên cứu tại trung tâm Hồi sức - Bệnh viện Bạch Mai, cho thấy *K. pneumoniae* còn tương đối nhạy cảm với nhiều nhóm kháng sinh như aminoglycoside, cephalosporin thế hệ 3 với tỷ lệ nhạy cảm từ 60-80% [9]. Trong các nhóm kháng sinh được sử dụng thì carbapenem là kháng sinh ưu tiên lựa chọn điều trị *K. pneumoniae*, đặc biệt là các chủng có enzyme β -lactamase phổ rộng, trong khi đó tỷ lệ đề kháng với 2 kháng sinh imipenem và ertapenem trong nghiên cứu của chúng tôi đã lên đến 25% (các chủng được phân lập từ khoa Nhi cấp cứu – HSTC – Chống độc). Do đó, lâm sàng cần xem xét các phác đồ thay thế carbapenem hoặc thăm dò xác định các phác đồ kháng sinh phối hợp carbapenem nhằm hạn chế gia tăng tình trạng kháng thuốc đối với nhóm kháng sinh này.

Tỷ lệ vi khuẩn *K. pneumoniae* đa kháng trong nghiên cứu của chúng tôi là 40%, thấp hơn so với nghiên cứu của Virawan và cộng sự tại Indonesia (57,28%) [11]. Sự khác biệt này có thể được giải thích là do đối tượng nghiên cứu của các tác giả khác là tất cả các chủng *K. pneumoniae* phân lập được từ các bệnh phẩm khác nhau chứ không chỉ là bệnh phẩm hô hấp.

5. KẾT LUẬN

Trong 95 bệnh phẩm đường hô hấp, số chủng *Acinetobacter baumannii* được phân lập là 14 (14,7%); số chủng *Klebsiella pneumoniae* là 20 (21,1%).

Các chủng *A. baumannii* đề kháng cao nhất với các kháng sinh thuộc nhóm cephalosporin phổ rộng, kể đến là các kháng sinh thuộc nhóm penicillin kết hợp chất ức chế enzyme β -lactamase.

Các chủng *K. pneumoniae* đã đề kháng 95-100% với các kháng sinh thuộc nhóm penicillin (ampicillin), penicillin kết hợp với chất ức chế β -lactamase (ampicillin/sulbactam) hoặc cephalosporin thế hệ 1 (cefazolin). Đối với các nhóm kháng sinh aminoglycoside, penicillin kết hợp với chất ức chế β -lactamase, cephalosporin phổ rộng thì các chủng *K. pneumoniae* phân lập được có tỷ lệ đề kháng trên 60%.

Số chủng vi khuẩn đa kháng của *A. baumannii* và *K. pneumoniae* lần lượt là 4 (28,5%) và 8 (40%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] De DN, Children's health care, used for bachelor's training in Nursing, Vietnam Education Publishing House, 2012; p. 150-160.
- [2] Paediatrics department of Hanoi Medical University, Pediatrics Lecture Volume 1, Medical Publishing House, 2017; p. 380-389.
- [3] Rodrigo-Troyano A, Sibila O, The respiratory threat posed by multidrug resistant Gram-negative bacteria, *Respirology*, 2017; 22, 1288-1299.
- [4] An PTH, Lan VLN, Survey of antibiotic resistance of *Klebsiella pneumoniae* on isolated specimens at pasteur institute, Ho Chi Minh City. *Journal of Sciences of Ho Chi Minh City University of Education*, 2014; 61, 146-155.
- [5] Ngoc TV, Thao PTN, Nga TTT, Survey of drug-resistant characteristics of *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* causing hospital pneumonia, *Medical times*, 2017; 3, 64-69.
- [6] Nguyen TKP, Nguyen DV, Truong TNH et al., Disease spectrum and management of children admitted with acute respiratory infection in Viet Nam, *Tropical medicine and international health*, 2017; 22(6), 688-695.
- [7] Duan N, Du J, Huan Chenwei et al., Microbial distribution and antibiotic susceptibility of lower respiratory tract infections patients from pediatric ward, adult respiratory ward, and respiratory intensive care unit, *Frontiers in Microbiology*, 2020; 11, 1480.
- [8] Chen J, Hu P, Zhou T et al, Epidemiology and clinical characteristics of acute respiratory tract infections among hospitalized infants and young children in Chengdu, West China, *BMC Pediatrics*, 2018; 18.
- [9] Nhung PH, Tuyen NT, Minh NT et al., Antibiotic resistance of *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* isolated at the Intensive Care Unit and Bach Mai Hospital Respiratory Center for the period 2012-2016, *Journal of Clinical Medicine*, 2018; 101, 43-51.
- [10] Mahto M, Chaudhary M, Shah A et al., High antibiotic resistance and motarility with *Acinetobacter* species in a tertiary hospital, Nepal. *AMR PHA supplement*; 2021.
- [11] Virawan H, Nuryastuti T, Nirwati H, Multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* from clinical isolates at dr. Soeradji Tirtonegoro central hospital Klaten, *Indonesian journal of medicine and health*, 2020; 11(2), 109-120.