

chiếm 76,2%; Đa số bệnh nhân khi vào viện có huyết áp tâm thu > 90mmHg chiếm 90,5%; Bệnh nhân đau bụng vùng lách chiếm phần lớn với 71,4%; có 31 bệnh nhân chiếm 73,8% không có tổn thương thành bụng. Tỷ lệ bệnh nhân không chướng bụng chiếm 88,1%. Hầu hết bệnh nhân có dấu hiệu thành bụng với 73,8%; xét nghiệm, tỷ lệ bệnh nhân không thiếu máu chiếm nhiều nhất với 47,6%; Siêu âm: Lượng dịch tự do ổ bụng mức độ ít bình chiếm nhiều nhất với 53,7%; Chấn thương lách độ II và III chiếm phần lớn trong nghiên cứu với tỷ lệ lần lượt là: 31% và 50%;

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Văn Đáng (2010)**, Nghiên cứu chỉ định và kết quả điều trị bảo tồn vỡ lách do chấn thương bụng kín tại bệnh viện đa khoa tỉnh Bình Dương. Học viện quân y.
2. **Trần Ngọc Dũng (2019)**, Nghiên cứu điều trị không mổ vỡ lách trong chấn thương bụng kín tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức. Đại học Y Hà Nội.
3. **Trần Bình Giang (2001)**, Nghiên cứu phẫu thuật bảo tồn vỡ lách do chấn thương tại Bv Việt Đức.
4. **Fransvea, P., Costa, G., Massa, G., Frezza, B., Mercantini, P. & BaIducci, G. (2019)**, Non-operative management of blunt splenic injury: is it really so extensively feasible? a critical appraisal of a single-center experience. Pan Afr Med J, 32, p. 52.
5. **Martin, J. G., Shah, J., Robinson, C. & Dariushnia, S. (2017)**, Evaluation and Management of Blunt Solid Organ Trauma. Tech Vasc Interv Radiol, 20(4), pp. 230-236.
6. **Godley C. D., Warren R. L., Sheridan R.L. et al (1996)**. Nonoperative management of blunt splenic injury in adults: age over 55 years as a powerful indicator for failure. Journal of the American College of Surgeons, 183(2), 133-139.
7. **Powell, M., Courcoulas, A., et al. (1997)**. Management of blunt splenic trauma: significant differences between adults and children. Surgery, 122(4), pp. 654-660.

## TÌNH HÌNH ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA KLEBSIELLA PNEUMONIA TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ

Lê Công Trứ<sup>1</sup>, Đỗ Hoàng Long<sup>1</sup>, Trần Đỗ Hùng<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Klebsiella pneumoniae được biết đến là một căn nguyên gây bệnh nhiễm trùng thường gặp, nhưng lại có thể diễn biến rất nặng và tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao. Việc cung cấp thông tin về tình hình đề kháng kháng sinh của Klebsiella pneumoniae là rất cần thiết cho thực hành lâm sàng. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của Klebsiella pneumoniae tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện trên 387 chủng vi khuẩn Klebsiella pneumoniae, thu thập từ nuôi cấy mẫu bệnh phẩm của các bệnh nhân nhiễm trùng tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 01/2019 đến tháng 08/2019. Tiến hành kỹ thuật định danh vi khuẩn, kháng sinh đồ, thử nghiệm ESBL bằng máy tự động Vitek 2. **Kết quả:** Klebsiella pneumoniae đề kháng cao nhất với ampicillin với tỷ lệ 97,4% (377/387). Kế đến là ampicillin/sulbactam với 84% (325/387). Tỷ lệ nhạy cảm ở các nhóm kháng sinh Fluoroquinolones và Nitrofurans cũng ở mức thấp chỉ từ 14,2% - 19,4%. Đối với nhóm Carbapenems, đề kháng ở mức trung bình từ 35,9% - 40,3%. Kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là amikacin với 3,1% (12/387). Tuy nhiên, các kháng sinh còn lại trong

nhóm Aminoglycosides lại có mức đề kháng trung bình từ 46,3% - 49,4%. Tỷ lệ Klebsiella pneumoniae đa kháng kháng sinh là 89,1% (345/387) và sinh enzyme ESBL là 31,3% (121/387). Các chủng Klebsiella pneumoniae sinh ESBL có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao hơn các chủng không sinh ESBL. **Kết luận:** Các chủng Klebsiella pneumoniae trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ đề kháng kháng sinh và tỷ lệ đa kháng tương đối cao. Tỷ lệ sinh ESBL của Klebsiella pneumoniae ở mức trung bình và có ảnh hưởng đến khả năng đề kháng kháng sinh của chủng vi khuẩn.

**Từ khóa:** Klebsiella pneumoniae, đề kháng, đa kháng, ESBL.

### SUMMARY

#### ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF KLEBSIELLA PNEUMONIAE AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL

**Background:** Klebsiella pneumoniae is known to be a common cause of infection, but it can be very severe and has a high rate of antibiotic resistance. Providing information on antibiotic resistance of Klebsiella pneumoniae is essential for clinical practice. **Objectives:** To evaluate antibiotic resistance of Klebsiella pneumoniae at Can Tho Central General Hospital. **Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 387 isolates of Klebsiella pneumoniae from clinical specimens of septic patients at Can Tho Central General Hospital from 01/2019 to 08/2019. Conducting bacterial identification, Antibigram and ESBL testing by using the Vitek 2 compact system. **Result:** Klebsiella pneumoniae was the most resistant to ampicillin with

<sup>1</sup>Trường đại học Y dược Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Lê Công Trứ

Email: lctru@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 25.7.2022

Ngày phản biện khoa học: 5.9.2022

Ngày duyệt bài: 14.9.2022

the rate of 97.4% (377/387). Next is ampicillin/sulbactam with 84% (325/387). The sensitivity rate in Fluoroquinolones and Nitrofurans antibiotic groups is also low, only 14.2% - 19.4%. For the Carbapenems group, the medium resistance ranged from 35.9% to 40.3%. The antibiotic with the lowest resistance rate was amikacin with 3.1% (12/387). However, the remaining antibiotics in the Aminoglycosides group had a medium resistance level of 46.3% - 49.4%. The rate of multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* was 89.1% (345/387) and ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* was 31.3% (121/387). ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* strains have higher antibiotic resistance rates than non-ESBL-producing strains.

**Conclusion:** The *Klebsiella pneumoniae* strains in our study have quite high rates of antibiotic resistance and multidrug-resistant. The rate of ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* was in medium level and affected the antibiotic resistance of bacterial strains.

**Keywords:** *Klebsiella pneumoniae*, resistance, multidrug-resistant, ESBL.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy mức độ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn Gram-âm đang ở mức rất cao. Trong đó, *Klebsiella pneumoniae* được biết đến là một căn nguyên gây bệnh nhiễm trùng thường gặp, nhưng lại có thể diễn biến rất nặng và tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao [2], [4]. Chúng xâm nhập vào đường hô hấp và là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây viêm phổi hoặc xâm nhập vào đường máu gây nhiễm trùng máu hoặc nhiễm trùng vết thương, nhiễm khuẩn đường tiết niệu... Sự kháng thuốc của *Klebsiella pneumoniae* cực kỳ nguy hiểm bởi vì bản thân loại vi khuẩn này có khả năng sinh được men  $\beta$  lactamase phổ rộng (ESBL: Extended Spectrum Beta-lactamase) [3], [6]. Men này làm biến đổi, phá hủy cấu trúc hóa học của kháng sinh, có khả năng phân giải hầu hết các loại kháng sinh thuộc nhóm  $\beta$  lactam, đặc biệt đối với penicillins và cephalosporins thế hệ thứ 3. Nhằm cung cấp thông tin về tình hình đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* tại bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ giúp bác sĩ có thể đưa ra phác đồ điều trị kháng sinh thích hợp nhất cho bệnh nhân, góp phần kiểm soát và làm giảm tỉ lệ kháng thuốc của vi khuẩn này. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của Klebsiella pneumoniae tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Các chủng *Klebsiella pneumoniae* được phân lập từ các bệnh phẩm khác nhau tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Tất cả các chủng *Klebsiella pneumoniae* được phân lập từ các bệnh phẩm (đàm, mủ, máu, dịch não tủy, nước tiểu...) của bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. Đặc biệt, đối với bệnh phẩm đàm phải đánh giá đạt tiêu chuẩn và đủ độ tin cậy thông qua thang điểm Barlett (mủ nhầy, đánh giá vi thể trên 25 bạch cầu) và đối với bệnh phẩm nước tiểu thì số vi khuẩn cấy định lượng  $\geq 10^5$ CFU/ml nước tiểu. Các bệnh phẩm còn lại nuôi cấy và phân lập theo quy trình thường quy. Bệnh nhân có nhiều loại bệnh phẩm thì chỉ thu 1 loại bệnh phẩm duy nhất cho mỗi bệnh nhân.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Các chủng vi khuẩn từ bệnh phẩm của cùng bệnh nhân trong các đợt điều trị hoặc các chủng vi khuẩn phân lập được từ bệnh phẩm khảo sát môi trường, giám sát nhiễm khuẩn bệnh viện, cấy khuẩn định kỳ.

**Thời gian:** Từ tháng 01/2019 đến tháng 08/2019.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang phân tích

**Phương pháp chọn mẫu:** chọn mẫu thuận tiện: chọn các bệnh phẩm và chủng vi khuẩn thỏa tiêu chuẩn chọn cho đến khi đủ cỡ mẫu *Klebsiella pneumoniae* cần nghiên cứu.

**Cỡ mẫu:** chúng tôi thu thập được 387 chủng *Klebsiella pneumoniae* phù hợp với tiêu chuẩn chọn mẫu.

#### Nội dung nghiên cứu:

- Thực hiện kỹ thuật định danh vi khuẩn, kháng sinh đồ, thử nghiệm ESBL bằng máy tự động Vitek 2 Compact (hãng BioMerieux – Mỹ).

- Đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* thông qua:

+ Tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung: xác định tỷ lệ kháng, trung gian và nhạy cảm của chủng vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* với 16 loại kháng sinh thử nghiệm.

+ Tỷ lệ đa kháng kháng sinh: đa kháng là không nhạy cảm với ít nhất 1 kháng sinh trong ít nhất 3 nhóm kháng sinh của 7 nhóm kháng sinh được thử nghiệm.

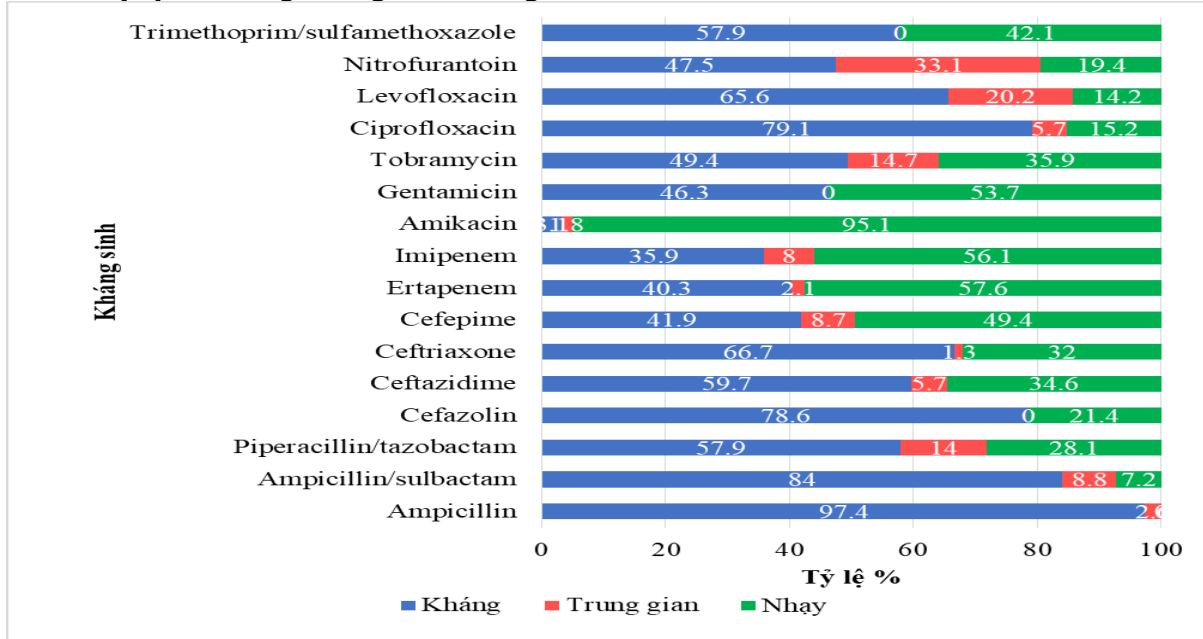
+ Tỷ lệ sinh enzyme ESBL của *Klebsiella pneumoniae*

+ Tỷ lệ kháng kháng sinh giữa nhóm *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL và không sinh ESBL.

**Xử lý số liệu:** phân tích, xử lý bằng phần mềm SPSS 18.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng số trung bình và độ lệch chuẩn nếu có phân phối chuẩn. Trong trường hợp không có phân phối chuẩn mô tả bằng trung vị, nhỏ nhất, lớn nhất. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ %.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung

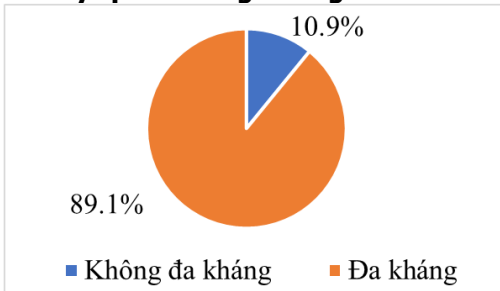


Biểu đồ 1: Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của tất cả mẫu trong nghiên cứu

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu này, Klebsiella pneumoniae đề kháng >50% với 9/16 loại kháng sinh thử nghiệm.

Klebsiella pneumoniae đề kháng cao nhất với nhóm Penicillins là ampicillin với tỷ lệ đề kháng 97,4% (377/387). Kế đến là nhóm kháng sinh phối hợp β-lactam/Chất ức chế β-lactamase, với tỷ lệ đề kháng từ 57,9% - 84%, cao nhất là kháng sinh ampicillin/sulbactam với 84% (325/387). Tỷ lệ nhạy cảm ở các nhóm kháng sinh Fluoroquinolones và Nitrofurans cũng ở mức thấp chỉ từ 14,2% - 19,4%. Đối với nhóm Carbapenems, Klebsiella pneumoniae đề kháng ở mức trung bình từ 35,9% - 40,3%. Kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là amikacin với 3,1% (12/387). Tuy nhiên, các kháng sinh còn lại trong nhóm Aminoglycosides lại có mức đề kháng trung bình từ 46,3% - 49,4%.

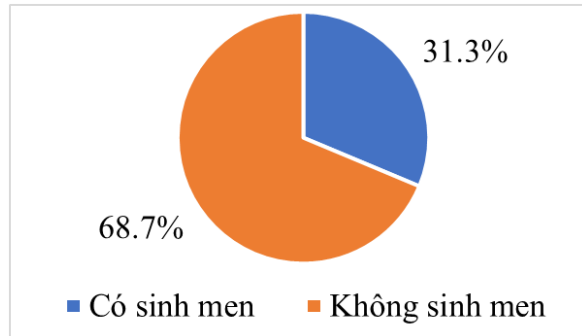
3.2. Tỷ lệ đa kháng kháng sinh



Biểu đồ 2: Tỷ lệ đa kháng kháng sinh

**Nhận xét:** Tỷ lệ K. pneumoniae đa kháng kháng sinh là 89,1% (345/387) cao hơn so với K. pneumoniae không đa kháng kháng sinh là 10,9% (42/387).

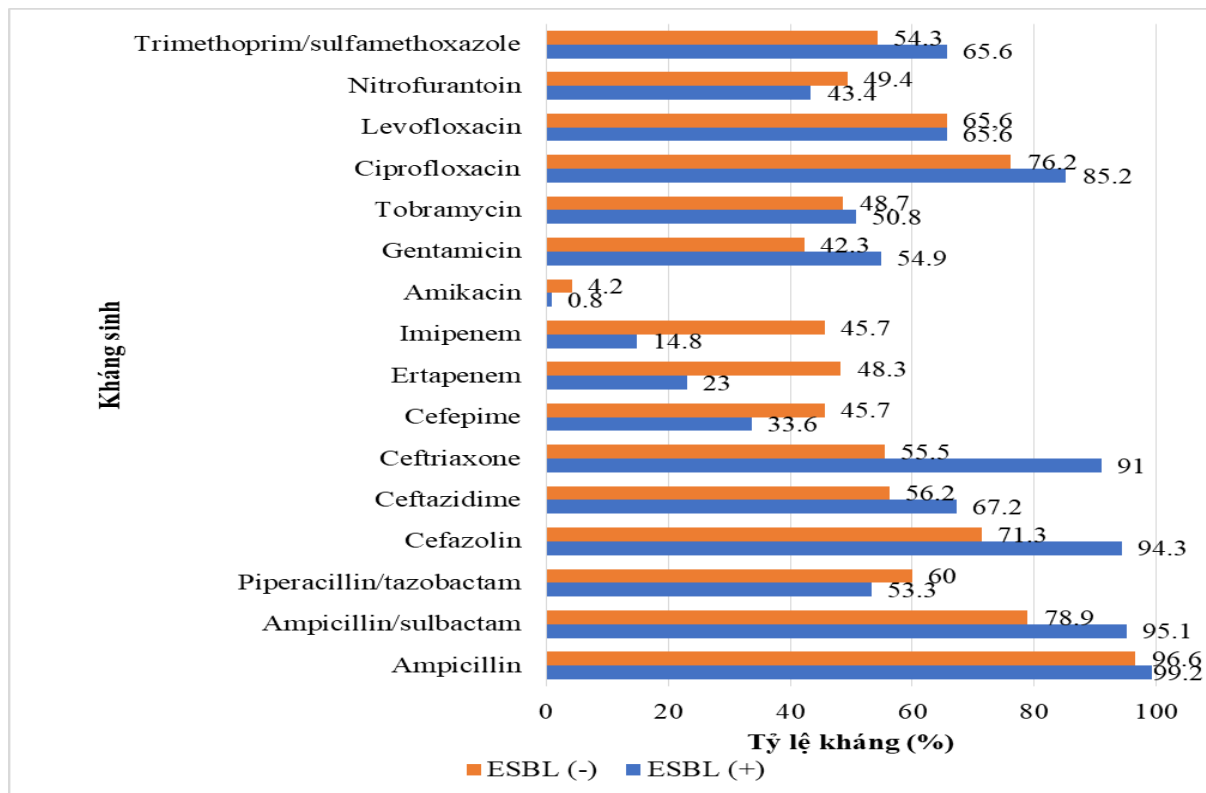
3.3. Tỷ lệ sinh men ESBL của Klebsiella pneumoniae



Biểu đồ 3: Tỷ lệ sinh men ESBL của Klebsiella pneumoniae

**Nhận xét:** Tỷ lệ sinh ESBL của Klebsiella pneumoniae bằng phương pháp đĩa kết hợp là 31,3% (121/387) thấp hơn so với không sinh men là 68,7% (266/387).

3.4. Tỷ lệ kháng kháng sinh giữa nhóm Klebsiella pneumoniae sinh ESBL và không sinh ESBL



**Biểu đồ 4: Tỷ lệ kháng kháng sinh giữa nhóm *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL và không sinh ESBL**

**Nhận xét:** Các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL dễ kháng >50% với 11/16 kháng sinh và >80% với 5/16 kháng sinh thử nghiệm, trong khi các chủng không sinh enzyme ESBL dễ kháng >50% với 9/16 kháng sinh và >80% với 1/16 kháng sinh thử nghiệm.

Các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL có tỷ lệ đề kháng trên 90% với nhiều kháng sinh thuộc nhóm Penicillins, nhóm phối hợp  $\beta$ -lactam/ Chất ức chế  $\beta$ -lactamase và nhóm Cepheims như ampicillin (99,2%, 121/122), ampicillin/sulbactam (95,1%, 116/122), cefazolin (94,3%, 115/122) và ceftriaxone (91%, 111/122). Đối với các kháng sinh ở nhóm Fluoroquinolones thì tỷ lệ đề kháng cũng ở mức cao từ 65,6% - 85,2%. Tuy nhiên, chúng vẫn còn nhạy cảm với nhóm Carbapenems khi tỷ lệ đề kháng từ 14,8% - 23% và nhạy cảm rất cao với kháng sinh amikacin khi tỷ lệ đề kháng chỉ 0,8% (1/122).

Đối với các chủng *Klebsiella pneumoniae* không sinh enzyme ESBL, chỉ có nhóm Penicillins có tỷ lệ đề kháng trên 90% , đó là ampicillin với 96,6% (256/265), kể đến là ampicillin/sulbactam với 84% (325/387). Tỷ lệ nhạy cảm ở các nhóm kháng sinh Fluoroquinolones và Nitrofurans cũng ở mức thấp chỉ từ 14,2% - 19,4%. Ở nhóm

45,7% - 48,3%) và nhóm Cepheims (tỷ lệ đề kháng từ 45,7% – 56,25 trừ Cephalosporin thế hệ thứ nhất là Cefazolin với 71,3%). Kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là amikacin với 4,2% (11/265). Tuy nhiên, có 6 kháng sinh ở nhóm không sinh enzyme ESBL có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao hơn nhóm sinh enzyme ESBL, đó là nitrofurantoin (49,4% so với 43,4%), amikacin (4,2% so với 0,8%), cefepime (45,7% so với 33,6%), ertapenem (48,3% so với 23%), imipenem (45,7% so với 14,8%) và piperacillin/tazobactam (60% so với 53,3%).

#### IV. BÀN LUẬN

##### 4.1. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, *Klebsiella pneumoniae* dễ kháng >50% với 9/16 loại kháng sinh thử nghiệm. *Klebsiella pneumoniae* dễ kháng cao nhất với nhóm Penicillins là ampicillin với tỷ lệ đề kháng 97,4% (377/387). Kể đến là nhóm kháng sinh phối hợp  $\beta$ -lactam/Chất ức chế  $\beta$ -lactamase, với tỷ lệ đề kháng từ 57,9% - 84%, cao nhất là kháng sinh ampicillin/sulbactam với 84% (325/387). Tỷ lệ nhạy cảm ở các nhóm kháng sinh Fluoroquinolones và Nitrofurans cũng ở mức thấp chỉ từ 14,2% - 19,4%. Ở nhóm

kháng sinh Cephems, tỷ lệ đề kháng cao với Cephalosporin thế hệ thứ nhất và thứ ba từ 59,7% - 78,6% và đề kháng trung bình với Cephalosporin thế hệ thứ tư là cefepime với 41,9% (162/387). Đối với nhóm Carbapenems, *Klebsiella pneumoniae* đề kháng ở mức trung bình từ 35,9% - 40,3%. Kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là amikacin với 3,1% (12/387). Tuy nhiên, các kháng sinh còn lại trong nhóm Aminoglycosides lại có mức đề kháng trung bình từ 46,3% - 49,4%.

So sánh với các nghiên cứu ở các bệnh viện khác, chúng tôi nhận thấy các chủng *Klebsiella pneumoniae* trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ đề kháng kháng sinh hầu hết đều cao hơn các nghiên cứu của tác giả Phạm Thị Hoài An (2014) [1] tại Viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh và tác giả Chu Thị Hải Yến (2014) [4] tại Bệnh viện Cấp cứu Trưng Vương. Riêng chỉ có kháng sinh amikacin trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là 3,1%, trong khi các nghiên cứu trên có tỷ lệ đề kháng cao hơn lần lượt Viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh là 20,0% và Bệnh viện Cấp cứu Trưng Vương là 31%.

**4.2. Tỷ lệ đa kháng kháng sinh.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* đa kháng là 89,1% (345/387). Kết quả này cao hơn so với các nghiên cứu của tác giả Shin H. R. và cs (2019) [7] tại Seoul, Hàn Quốc với 65% và nghiên cứu của Uc-Cachón A.H. và cs (2019) [8] tại Mexico với 83,65%.

Kết quả trên cho thấy các chủng *Klebsiella pneumoniae* đa kháng ở nước ta ngày càng gia tăng về số lượng và đang ở mức độ cao, đây là tiền đề cho sự xuất hiện của các chủng vi khuẩn kháng mở rộng và toàn kháng. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết phải có các chiến lược điều trị kháng sinh hợp lý và giám sát liên tục để góp phần làm giảm thiểu sự xuất hiện và lan rộng của các chủng *Klebsiella pneumoniae* đa kháng hiện nay.

**4.3. Tỷ lệ sinh ESBL của *Klebsiella pneumoniae*.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL là 31,3% (121/387), thấp hơn so với tỷ lệ vi khuẩn không sinh enzyme ESBL là 68,7% (266/387). Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trong nước, cũng như nghiên cứu trên thế giới. Cụ thể, nghiên cứu của tác giả Chu Thị Hải Yến (2014) [4] thực hiện tại Bệnh viện Cấp cứu Trưng Vương cho tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL là 30% và nghiên cứu của các tác giả Jamali S. và cs (2020) [6] tại Bắc Iran có tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL là 32,4%.

Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi lại không tương đồng với nghiên cứu của tác giả Bùi Thế Trung (2018) [3] tại Bệnh Viện Nhi Đồng 2 với tỷ lệ 76,4%. Lý giải về sự khác nhau về tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL giữa các nghiên cứu, có thể do sự khác biệt về cỡ mẫu, về tiêu chuẩn chọn mẫu trong nghiên cứu. Mặt khác, các qui định về chống nhiễm khuẩn, kiểm soát về sử dụng kháng sinh ở mỗi nước, mỗi địa phương cũng ít nhiều khác nhau, việc lạm dụng nhiều cephalosporin thế hệ thứ 3 có liên quan đến sự xuất hiện của các vi khuẩn có khả năng sinh ESBL đề kháng kháng sinh rất cao.

**4.4. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh giữa nhóm *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL và không sinh ESBL.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL đề kháng >50% với 11/16 kháng sinh và >80% với 5/16 kháng sinh thử nghiệm, trong khi các chủng không sinh enzyme ESBL đề kháng >50% với 9/16 kháng sinh và >80% với 1/16 kháng sinh thử nghiệm. Nhìn chung các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao hơn các chủng không sinh ESBL. Điều này phù hợp với các nghiên cứu của tác giả Ngô Thế Hoàng (2012) [2] tại Bệnh viện Thống Nhất, tác giả Buys H. và cs (2016) [5] tại Nam Phi. Tuy nhiên, mức độ đề kháng kháng sinh có phần chênh lệch ở từng nghiên cứu do sự khác biệt về khu vực nghiên cứu, thời gian nghiên cứu và tiêu chuẩn chọn mẫu.

Các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL có tỷ lệ đề kháng trên 90% với nhiều kháng sinh thuộc nhóm Penicillins, phối hợp  $\beta$ -lactam/ chất ức chế  $\beta$ -lactamase và nhóm Cephems như ampicillin (99,2%, 121/122), ampicillin/sulbactam (95,1%, 116/122), cefazolin (94,3%, 115/122) và ceftriaxone (91%, 111/122). Đối với các kháng sinh ở nhóm Fluoroquinolones thì tỷ lệ đề kháng cũng ở mức cao từ 65,6% - 85,2%. Tuy nhiên, chúng vẫn còn nhạy cảm với nhóm Carbapenems khi tỷ lệ đề kháng từ 14,8% - 23% và nhạy cảm rất cao với kháng sinh amikacin khi tỷ lệ đề kháng chỉ 0,8% (1/122).

Các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ đề kháng thấp hơn so với các nghiên cứu của tác giả Ngô Thế Hoàng [2] và Buys H. và cs [5]. Tuy nhiên, tỷ lệ đề kháng nhóm Carbapenems lại cao hơn so với các nghiên cứu trên với tỷ lệ từ 14,8% - 23%, đây là nhóm kháng sinh phổ rộng mạnh nhất hiện nay và thường được sử dụng để chống lại các vi khuẩn đa kháng thuốc, với tỷ lệ đề

kháng này rất đáng cảnh báo có thể xuất hiện các chủng *K. pneumoniae* sinh enzyme Carbapenemase. Vì vậy, trong tương lai cần có những nghiên cứu sâu hơn để khảo sát những chủng *K. pneumoniae* sinh enzyme Carbapenemase và việc phối hợp kháng sinh cần được xem xét.

Đối với các chủng *Klebsiella pneumoniae* không sinh enzyme ESBL, chỉ có nhóm Penicillins có tỷ lệ đề kháng trên 90%, đó là ampicillin với 96,6% (256/265), kể đến là ampicillin/sulbactam với 78,9% (209/265). Đề kháng ở mức trung bình với nhóm Carbapenems (tỷ lệ đề kháng từ 45,7% - 48,3%) và nhóm Cephems (tỷ lệ đề kháng từ 45,7% - 56,25 trừ Cephalosporin thế hệ thứ nhất là Cefazolin với 71,3%).

So sánh với các nghiên cứu của tác giả Ngô Thế Hoàng [2] và Buys H. và cs [5], các chủng *Klebsiella pneumoniae* không sinh ESBL trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ đề kháng hầu như cao hơn so với các nghiên cứu trên. Tuy nhiên, tỷ lệ đề kháng amikacin thì thấp hơn so với các nghiên cứu trên với tỷ lệ là 4,2%.

## V. KẾT LUẬN

1. *Klebsiella pneumoniae* đề kháng cao nhất với ampicillin với tỷ lệ 97,4% (377/387). Kể đến là ampicillin/sulbactam với 84% (325/387). Tỷ lệ nhạy cảm ở các nhóm kháng sinh Fluoroquinolones và Nitrofurans cũng ở mức thấp chỉ từ 14,2% - 19,4%. Đối với nhóm Carbapenems, *Klebsiella pneumoniae* đề kháng ở mức trung bình từ 35,9% - 40,3%. Kháng sinh có tỷ lệ đề kháng thấp nhất là amikacin với 3,1% (12/387). Tuy nhiên, các kháng sinh còn lại trong nhóm Aminoglycosides lại có mức đề kháng trung bình từ 46,3% - 49,4%.

2. Tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* đa kháng kháng sinh là 89,1% (345/387).

3. Tỷ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh enzyme ESBL là 31,3% (121/387). Các chủng *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao hơn các chủng không sinh ESBL.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Thị Hoài An (2014)**, Khảo sát sự kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* tại viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh. Trường đại học sư phạm TP. Hồ Chí Minh, 63-64.
- Ngô Thế Hoàng, Quế Lan Hương, Nguyễn Bá Lương (2012)**, "Tính kháng thuốc của *Klebsiella pneumoniae* trong viêm phổi bệnh viện tại Bệnh Viện Thống Nhất", Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, 16 (1), tr. 264-270.
- Bùi Thế Trung (2018)**, Tình hình *Klebsiella pneumoniae* mang gen kháng carbapenem trên bệnh nhân nhi. Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh, số 5, 281-289.
- Chu Thị Hải Yến (2014)**, Khảo sát tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập tại Bệnh viện cấp cứu Trưng Vương. Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh, số 5, 75-82.
- Buys H., et al (2016)**, "*Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections at a South African children's hospital 2006–2011, a cross-sectional study", BMC Infectious Diseases, 16 (1), pp. 570-579.
- Jamali S., et al (2020)**, The Phylogenetic Relatedness of blaNDM-1 Harboring Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase Producing Uropathogenic *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in the North of Iran. Infection and Drug Resistance, 1, 651–657.
- Shin H. R., et al (2019)**, "Increasing prevalence of antimicrobial resistance in urinary tract infections of neurological patients, Seoul, South Korea, 2007–2016", International Journal of Infectious Diseases, 84 (1), pp. 109–115.
- Uc-Cachón A.H., et al (2019)**, "High Prevalence of Antimicrobial Resistance Among Gram-Negative Isolated Bacilli in Intensive Care Units at a Tertiary-Care Hospital in Yucatán Mexico", Medicina, 55 (9), pp. 588-600.