



HỘI NGHỊ KHOA HỌC 2025
KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN
TRONG GIAI ĐOẠN CHUYỂN ĐỔI SỐ
Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 20-21/9/2025

ĐẶC ĐIỂM CỦA *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* KHÓ TRỊ TRÊN BỆNH NHÂN COVID-19 TẠI BỆNH VIỆN BỆNH NHIỆT ĐỚI

Ths. BS. Hồ Quang Minh
Khoa Xét Nghiệm, lab Vi Sinh, bệnh viện Bệnh Nhiệt đới¹

*Hồ Quang Minh¹, Lê Thị Quỳnh Ngân¹, Nguyễn Đình Hiếu¹, Nguyễn Thị Ngọc Nị¹,
Trần Nữ Khánh Uyên¹, Nguyễn Phú Hương Lan¹*

1



Nội dung

- Tổng quan
- Phương pháp và đối tượng nghiên cứu
- Kết quả
- Kết luận và kiến nghị

1. Tác nhân này có thường gặp?
2. Tác nhân này có nguy hiểm?
3. Chúng ta sẽ quản lý tác nhân này như thế nào?

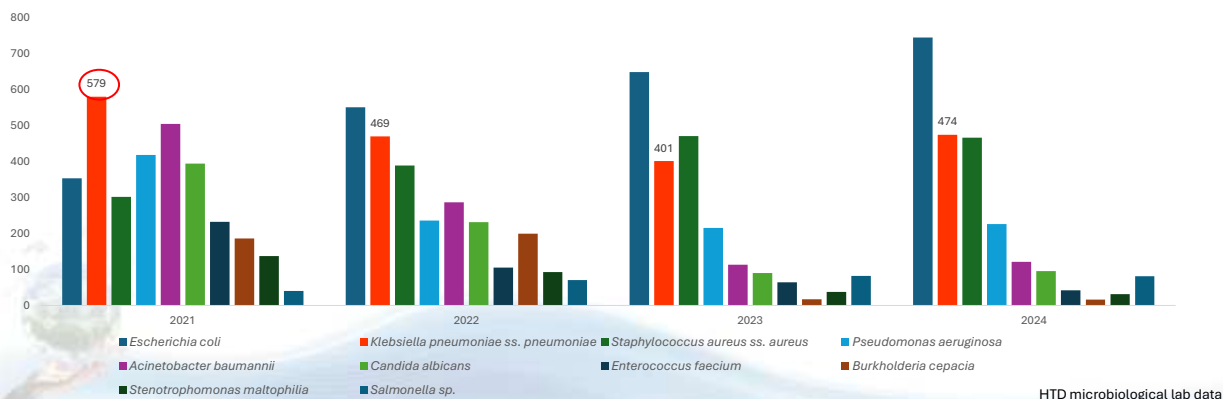


2

Đặt vấn đề

- *Klebsiella pneumoniae*: 1 trong những tác nhân thường gặp, gây NT cộng đồng và bệnh viện, tính kháng thuốc cao, góp phần tỉ lệ tử vong.

Top isolated causative pathogens

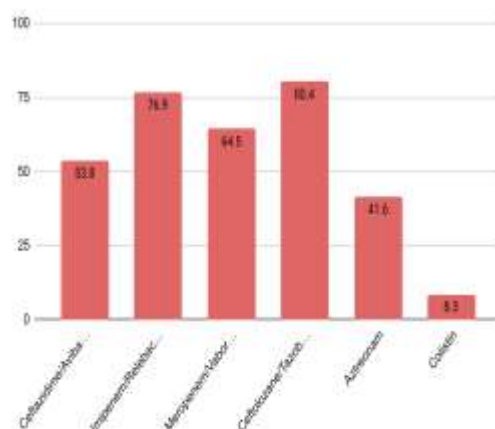
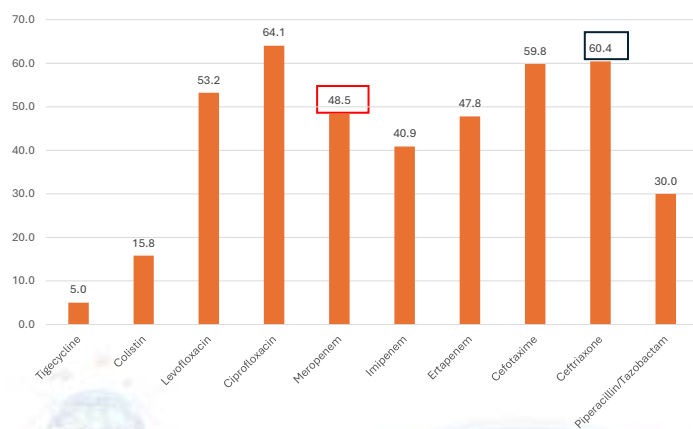


3

Mức độ đề kháng cao, kháng với nhiều KS điều trị bậc 1/2/3 và thế hệ mới

%tỉ lệ đề kháng chủng Kp từ 2021 - 2024

KSD tích lũy của Kp với KS thế hệ mới (2021- 2024)



HTD microbiological lab data

4

Đặt vấn đề

- Phân loại cũ: MDR, XDR, PDR -> Báo cáo dịch tễ
- Phân loại mới:
 - CRE
 - Khó trị (Difficult-to-treat) : vi khuẩn kháng lại tất cả các kháng sinh đầu tay có hiệu quả cao trong nhóm β -lactams bao gồm chất phối hợp ức chế men β -lactamase, carbapenem và fluoroquinolones.
 - Định nghĩa mới này tập trung vào ảnh hưởng của tình trạng kháng thuốc lên lựa chọn điều trị và kết quả lâm sàng

Table 1A-1. Enterobacteriales (excluding *Salmonella* and *Shigella* spp.)

Class 1: Anticardiolipin agents that are appropriate for routine, primary testing and reporting	Class 2: Anticardiolipin agents that are appropriate for routine, primary testing and may be reported following consult reporting, when established at each institution	Class 3: Anticardiolipin agents that are appropriate for routine, primary testing in laboratories that serve patients at high risk by JETC/DOH and should only be reported following consult reporting, when established at each institution	Class 4: Anticardiolipin agents that are not warrant testing and reporting by JETC/DOH. If performed, agents in either Class are optional because of random test results
Aspirin			
Aspirin	Aspirin		
Aspirin or aspirin/ASA	Aspirin	Aspirin	
	Aspirin	Aspirin	
	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	Aspirin	Aspirin	
Aspirin/ASA/ASA/ASA	As		

5

Đặt vấn đề

ĐẶC ĐIỂM CỦA *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* KHÓ TRỊ TRÊN BỆNH NHÂN COVID-19 TẠI BVBNĐ

- Ứng dụng của phân loại DTR trong quản lý vi sinh/ Kiểm soát nhiễm khuẩn

6

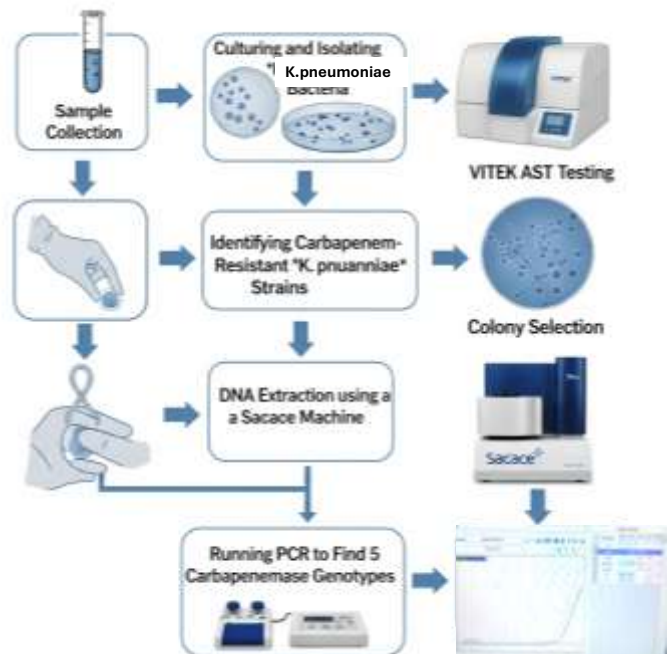
Đối tượng, phương pháp nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân COVID-19 có nhiễm khuẩn *K. pneumoniae*
- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 8 - 2021 đến tháng 4 - 2022.
- Địa điểm nghiên cứu: Tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới HCM
- Phương pháp nghiên cứu: Phân tích mô tả hồi cứu.
- Một số thuật ngữ của biến số chính dùng trong nghiên cứu:
 - DTR (Difficult-to-Treat Resistance): vi khuẩn khó trị (kháng hoặc trung gian invitro với các kháng sinh đầu tay (nhóm β -lactams bao gồm carbapenems, chất phối hợp ức chế men β -lactamase và fluoroquinolones).
 - MDR (Multi Drug-resistant): vi khuẩn đa kháng thuốc (kháng với một loại kháng sinh của hơn ba nhóm kháng sinh).
 - PDR: (Pan-Drug Resistant) vi khuẩn toàn kháng (kháng với tất cả các nhóm kháng sinh).

7

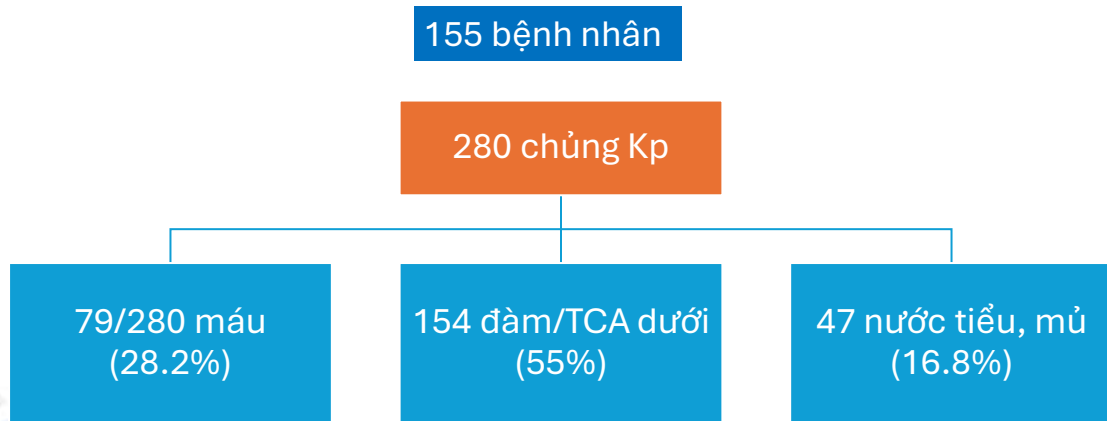
Đối tượng, phương pháp nghiên cứu

- Kỹ thuật đo lường biến số:
 - Các chủng *K. pneumoniae* được định danh bằng máy MALDI-Biotyper (Bruker Daltonics), AST = Vitek2
 - PCR: tách chiết DNA (Sacace) và xác định gen kháng carbapenem (VIM, IMP, NDM, KPC, OXA-48) bằng kỹ thuật Realtime PCR Sacycler 96 (Sacace).



8

Kết quả và bàn luận



28/155 (18,1 %) bệnh nhân nhiễm *K. pneumoniae* ở hai loại bệnh phẩm khác nhau
155 (1,9 %) trường hợp phân lập được *K. pneumoniae* trên cả ba loại bệnh phẩm

9

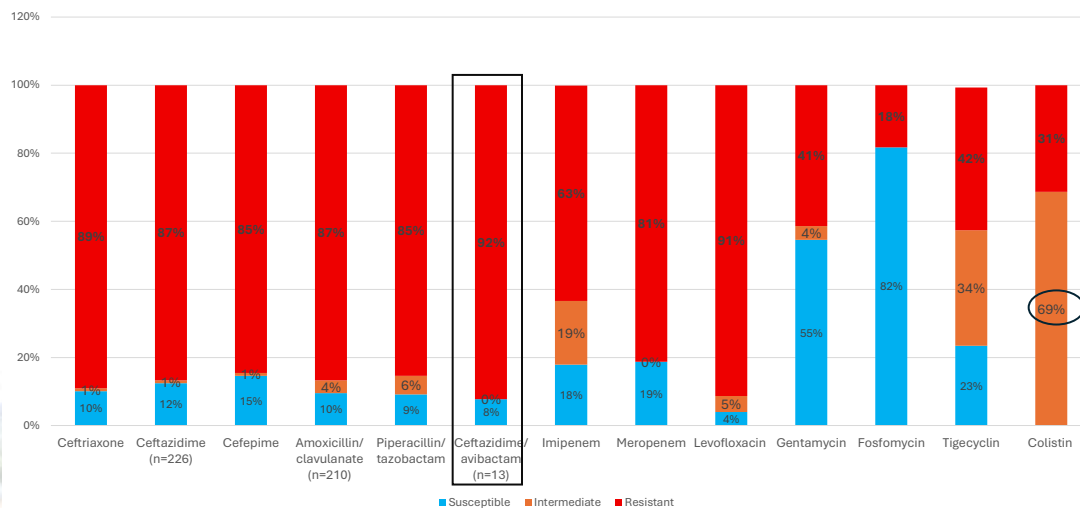
DTR *Klebsiella pneumoniae* có thường gặp?

Table 1A-1. Enterobacteriales (excluding *Salmonella* and *Shigella* spp.)^a[illegible]

Microbiology, 1990, studying resistant organisms. (9) a major infection

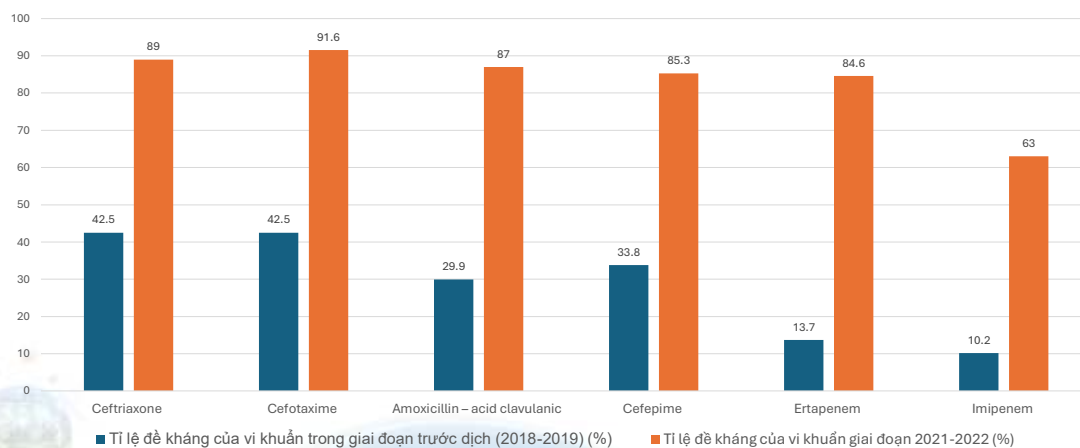
10

Đặc điểm kháng kháng sinh của vi khuẩn *K. pneumoniae*



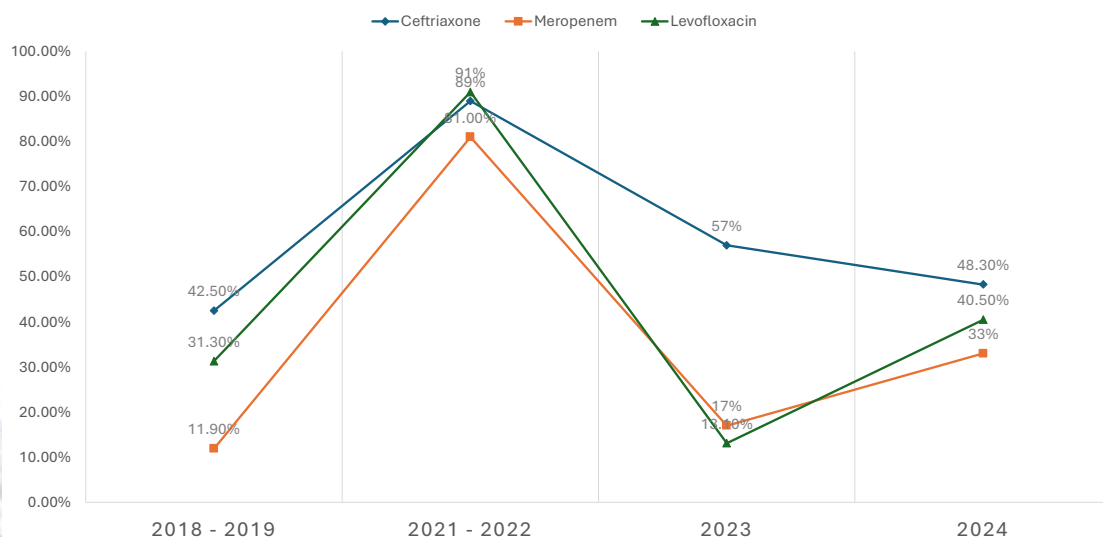
11

So sánh sự thay đổi đề kháng KS của Kp trước và trong dịch COVID-19



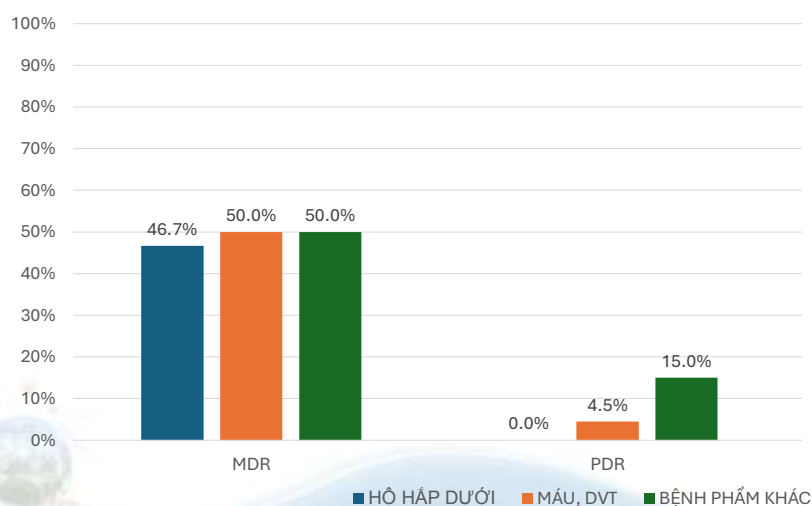
12

Sự thay đổi về tính đề kháng *K.p* từ 2018-2024



13

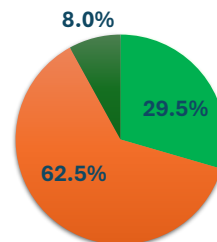
Sự phân bố của *Kp* DTR trong mẫu NC



14

Đặc điểm nhiễm trùng bệnh viện do *K. pneumoniae* ở bệnh nhân COVID-19 tại HTD

Đặc điểm (N=200)	n (%)
Liệu pháp kháng sinh	198 (99,0)
Kháng sinh	
β-lactam/β-lactamase inhibitors	148/198 (74,7)
Carbapenem	138/198 (69,7)
Fluoroquinolone	136/198 (68,7)
Colistin	65/198 (32,8)
Cephalosporin	63/198 (31,8)
Corticosteroid	194 (97,0)
Thủ thuật xâm lấn	
Incubation ventilation	174/198 (87,0)
Urinary catheter	160/198 (80,0)
Arterial catheter	137/198 (68,5)
CVC	134/198 (67,0)
CRRT	35/198 (17,5)
ECMO	18 (9,0)



■ Recover ■ Fatal ■ Hospital transfer ■

Thời gian từ lúc nhập ICU đến lúc xuất hiện NT do *Kp* là 11 (IQR 5-20) ngày, và tái phát là 39.5 (IQR 27.8-59) ngày.

02/10/2025

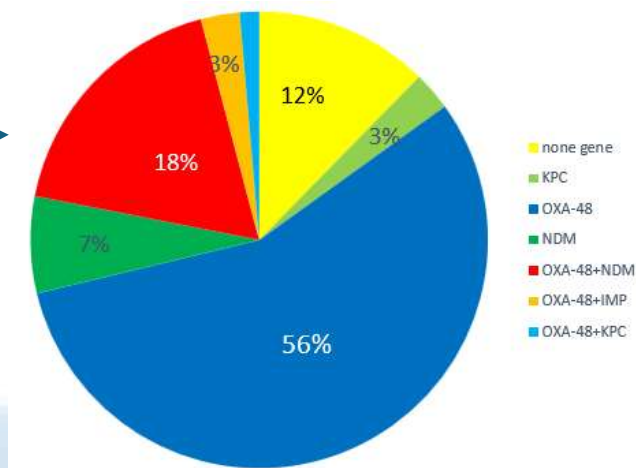
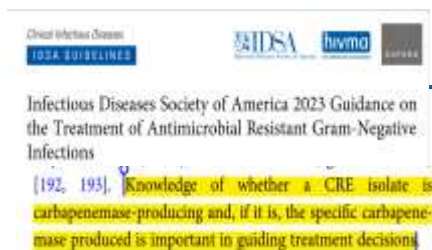
Ho Quang Minh¹, Tran Thi Kim Anh², Nguyen Phu Huong Lan¹, Nguyen Thanh Phong¹, Tran Dang Khoa³, Nguyen Van Hao³, Dong Thi Hoai Tam⁴.

15

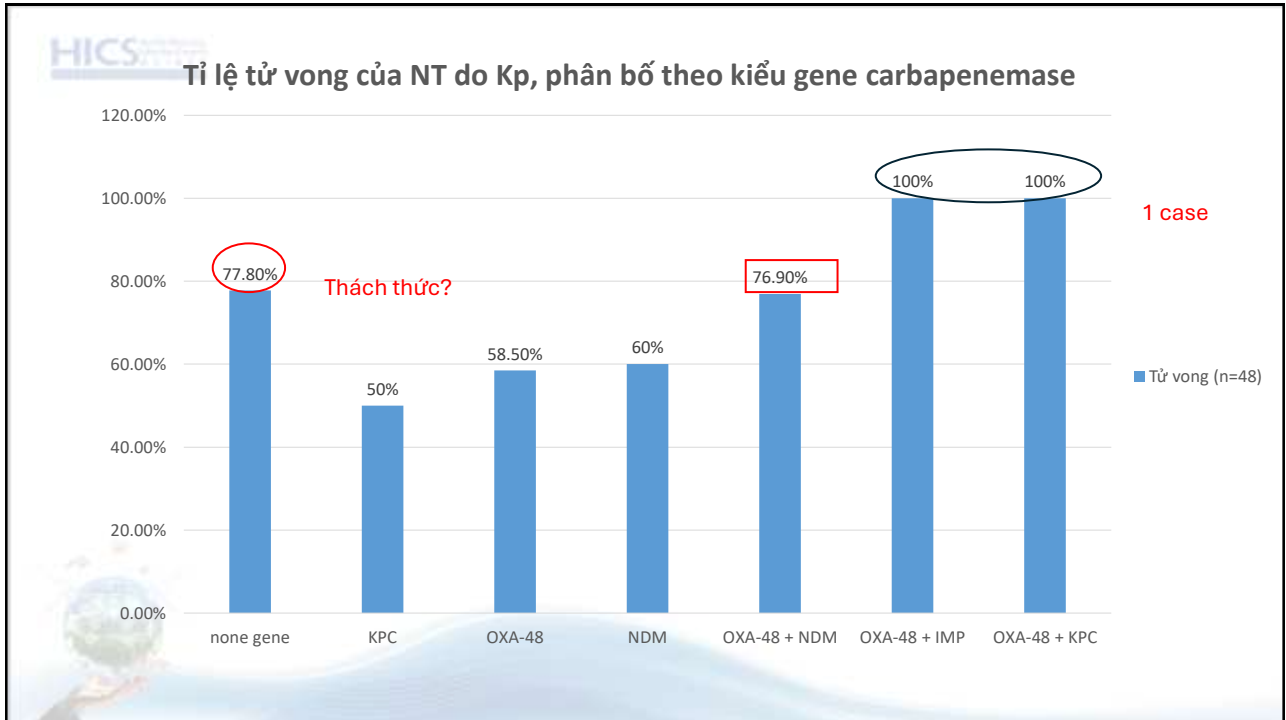
15

***K. pneumoniae* DTR có nguy hiểm? Có thể làm gì để cải thiện tiên lượng bệnh?**

Sự phân bố kiểu gen carbapenemase của chủng *K. pneumoniae* DTR (n=73)



16



17

HICS

Hạn chế nghiên cứu

- Các yếu tố nguy cơ liên quan đến nhiễm *K.p* khó trị/ đa kháng.
 - Lâm sàng
 - Dịch tễ
 - Tiếp xúc với kháng sinh.
- Số lượng ca còn ít
 - Với kiểu gene đa dạng -> Chưa rõ ràng trong mối tương quan giữa kiểu gene và tỷ lệ tử vong.
- Chưa thực hiện giải trình tự gene trong những ca *K. pneumoniae* chưa tìm được cơ chế carbapenemase.

18



Kết luận và kiến nghị

- 2021-2022: 155 bệnh nhân, có 280 chủng K.p được phân lập.
 - Bệnh phẩm hô hấp chiếm chủ yếu.
- Tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao
 - Ceftriaxone 89%, imipenem và meropenem: 63%/81%, colistin: 31%
- Phân loại DTR: tỷ lệ 84.6%, cao nhất từ K.p phân lập từ hô hấp.
 - Phân loại này xem xét bổ sung thêm các báo cáo liên quan đến VS - KSNK
- Có 56% chủng mang gene OXA-48, tỷ lệ tử vong đáng lưu ý ở nhóm OXA-48 + NDM và nhóm không phát hiện được cơ chế kháng thuốc.
 - Cần thêm các nghiên cứu liên quan đến hiệu quả điều trị trên các kiểu gene kháng thuốc và thử nghiệm WGS để tìm cơ chế kháng thuốc

19



Xin cảm ơn

Ths. BSCKI. Hồ Quang Minh

Lab Vi Sinh, Khoa Xét Nghiệm, Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới

Số điện thoại: 0979323045

Email: minhquangho4@gmail.com

20