



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

Sự kháng thuốc của vi khuẩn gây bệnh trong không khí khối Hồi sức tại BVĐHYD TPHCM năm 2025

**Nguyễn Vũ Hoàng Yến¹, Huỳnh Hoàng Hải¹, Nguyễn Thị Hằng Nga¹
 Nguyễn Thanh Tuyền¹, Lê Thị Yến Nhi¹, Đàm Thúy Vy², Huỳnh Minh Tuấn^{1,3}**

Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM
 Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia TPHCM
 Đại học Y Dược TPHCM

1

1



NỘI DUNG

1. Đặt vấn đề
2. Mục tiêu
3. Phương pháp
4. Kết quả - Bàn luận
5. Kết luận
6. Đề xuất – Kiến nghị



2

2

Chữ viết tắt

- BA : Môi trường thạch máu (*Blood Agar*)
- CSYT : Cơ sở y tế
- HAI : Nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc y tế (*Healthcare-Association Infection*)
- HSTC : Hồi sức tích cực
- KK : Không khí
- KKS : Kháng kháng sinh
- MC : Môi trường MacConkey
- MDR : Đa kháng thuốc (*Multidrug Resistance*)
- VK : Vi khuẩn
- VKĐKT : Vi khuẩn đa kháng thuốc

3

3

1. Đặt vấn đề

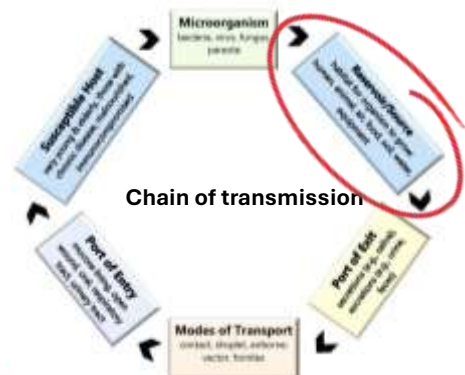
KKS đang là một trong những thách thức y tế **toàn cầu nghiêm trọng nhất**:

- **4,95 triệu** ca tử vong (2019)
- **10 triệu** người tử vong mỗi năm (2050)

HAI = thách thức KÉP

- Gia tăng tỷ lệ mắc bệnh & tử vong
- Tạo điều kiện VKĐKT lây lan nhanh chóng

Môi trường bệnh viện = một "**ổ chứa**"
 (bao gồm không khí)



4

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240093461>

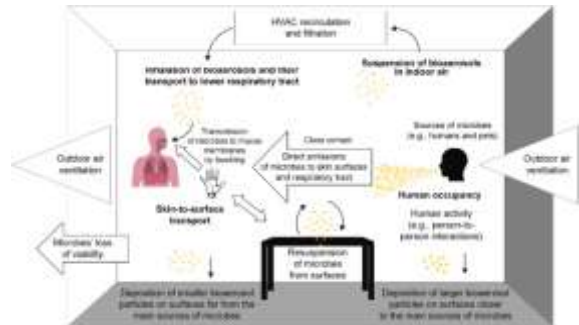
4

1. Đặt vấn đề (tt)

VKĐKT có thể tồn tại và phát tán trong **không khí** dưới dạng **hạt sinh học (bioaerosol)**

- Lây truyền qua đường **hô hấp**
- Lắng đọng trên **bề mặt**

=> **Giám sát & kiểm soát** sự lây truyền của VKĐKT trong không khí bệnh viện, đặc biệt tại **HSTC** là vô cùng **cấp thiết**



<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.111015>

5

2. Mục tiêu

Mục tiêu 1: Phân lập và định danh các chủng vi khuẩn có mặt trong mẫu KK tại khối Hồi sức BVĐHYD TP.HCM.

Mục tiêu 2: Xác định kiểu đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được với các kháng sinh thường sử dụng trong lâm sàng.

6

3. Phương pháp nghiên cứu

- **Đối tượng:** Vi khuẩn phân lập được từ các mẫu KK
- **Thời gian:** Từ tháng 10 đến tháng 12/2024
- **Địa điểm:** Tại 03 khoa HSTC của BVĐHYD TPHCM
- **Phương pháp nghiên cứu:**
 - Phân tích mô tả cắt ngang
 - Cỡ mẫu: Lấy mẫu toàn bộ
 - **Phương pháp lấy mẫu KK:**
 - Phương tiện lấy mẫu
 - Vị trí lấy mẫu
 - Thời gian: hàng tuần (5 đợt)

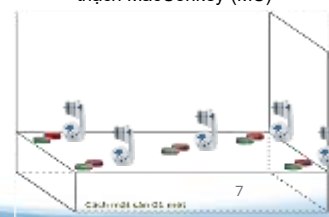


MAS 100 NT, hãng Merck Milipore
 Thông số:

- Thể tích hút: 500L/ điểm hút
- Lưu lượng: 100L/ phút
- Đĩa thạch 90mm tiêu chuẩn



02 loại môi trường/vị trí lấy mẫu:
 thạch máu (BA) và
 thạch MacConkey (MC)



7

3. Phương pháp nghiên cứu (tt)

- **Phương pháp phân lập, định danh VK:**
 - Thạch BA và thạch MC: ủ ở 35°C - 37°C trong 18 – 24 giờ (đĩa BA trong khí trường có 5-10% CO₂, đĩa MC trong khí trường thường)
 - Áp dụng phương pháp truyền thống. Định danh đến cấp độ chủng/ loài
- **Phương pháp làm KSD**
 - **Phương pháp:** khuếch tán đĩa Kirby-Bauer
 - **Các loại kháng sinh thử nghiệm**
 - **Phương pháp đọc kết quả:** theo CLSI 2024
 - **Phân tích thống kê:** phân tích dữ liệu bằng phần mềm Stata phiên bản 15.0 (Stata Corp, College Station, Texas)



Nhóm vi khuẩn đường ruột

(Enterobacter spp., Klebsiella pneumoniae...): **18** loại KS

Amikacin, Ampicillin,
 Ampicillin/sulbactam, Cefepime,
 Ceftazidime, Ceftriaxone,
 Ceftriaxone/avibactam,
 Ciprofloxacin, Ciprofloxacin,
 Ertapenem, Imipenem,
 Levofloxacin, Meropenem,
 Piperacillin/tazobactam,
 Trimethoprim/ sulfamethoxazole,
 Cefotaxime, Cefazolin

Nhóm tụ cầu khuẩn

Staphylococcus: **09** loại KS

Cefoxitin, Ciprofloxacin,
 Levofloxacin, Clindamycin,
 Erythromycin, Doxycycline,
 Linezolid, Penicillin,
 Trimethoprim/ sulfamethoxazole

Nhóm Acinetobacter

12 loại KS

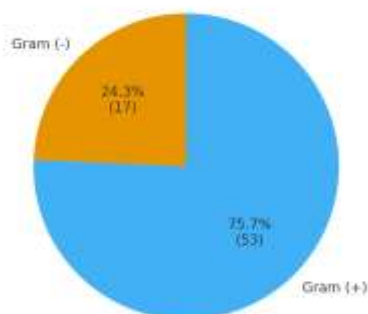
Amikacin, Ampicillin/sulbactam,
 Cefepime, Ceftazidime,
 Ceftriaxone, Ciprofloxacin,
 Imipenem, Levofloxacin,
 Meropenem,
 Piperacillin/tazobactam,
 Trimethoprim/sulfamethoxazole,
 Cefotaxime

8

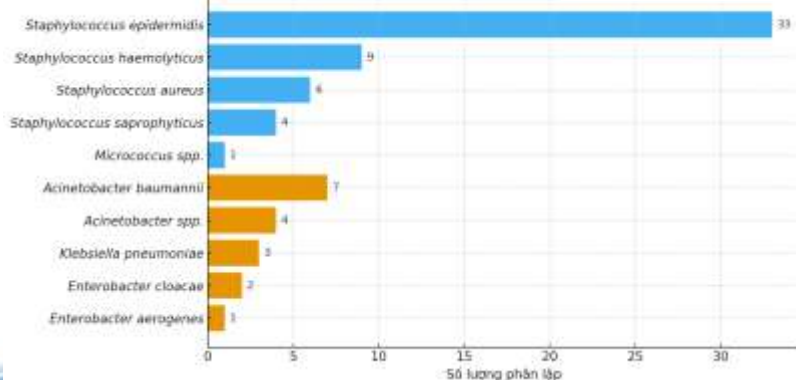
8

4. Kết quả - Bàn luận $n = 150$ mẫu KK $\Rightarrow 70$ chủng VK

Tỷ lệ vi khuẩn Gram âm và Gram dương



Phân bố chi tiết các vi khuẩn phân lập



9

9

4. Kết quả - Bàn luận (tt)

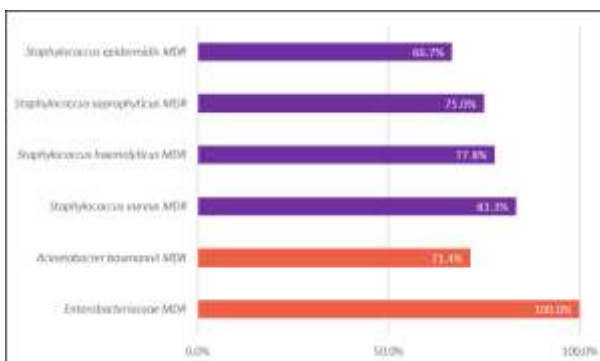
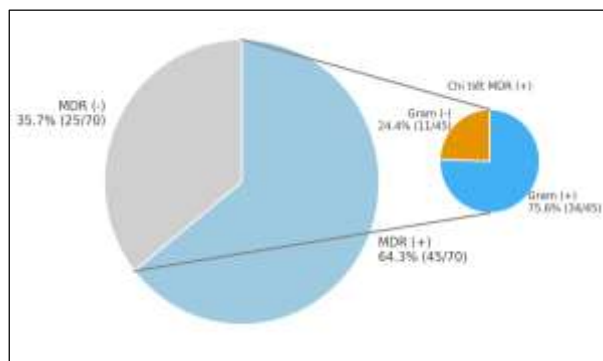
	Chúng tôi (2024)	Hy Lạp (2020)	Indonesia (2024)	Jordan (2020)	Thái Lan (2020)
Gram (+)	78,7%	78,2%	92%	Gram (+) trội (CoNS)	<i>Staphylococcus spp.</i> hiện diện đáng kể
Gram (-)	21,3%	21,8%	08%	—	—
Loài chiếm ưu thế	<i>S. epidermidis</i> <i>S. haemolyticus</i> <i>S. aureus</i> <i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Staphylococcus spp.</i>	<i>Bacillus spp.</i> CoNS <i>S. aureus</i> <i>Micrococcus spp.</i> <i>A. baumannii</i>	CoNS	<i>Staphylococcus spp.</i>

Drougka et al., 2020 – Biomedicines
Andriani et al., 2024 – J. Kesehatan Lingkungan
Khlaifat & Abdel Rahman, 2020 – Acta Microbiol. Bulg.
Nermend et al., 2020 – SEAJTMPH

10

10

4. Kết quả - Bàn luận (tt)

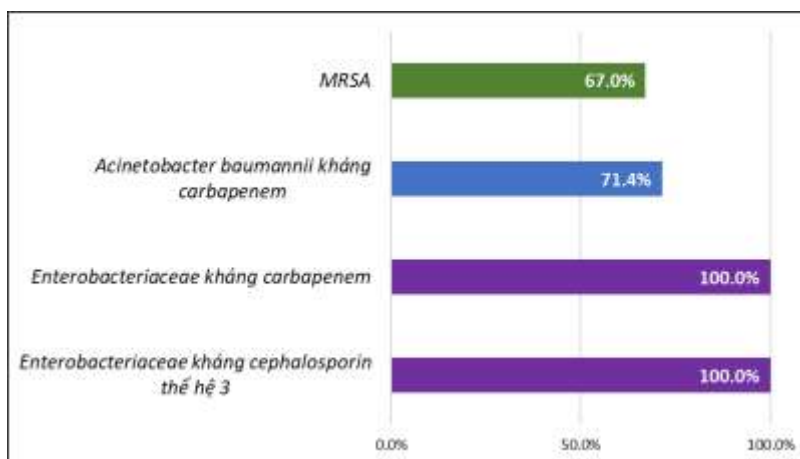


Tỷ lệ vi khuẩn đa kháng thuốc phân lập từ không khí
 03 khoa Hồi sức tích cực – BVĐHYD TPHCM

11

11

4. Kết quả - Bàn luận (tt)



Tỷ lệ vi khuẩn đa kháng thuốc nhóm ưu tiên WHO năm 2024 phân lập từ
 không khí khoa HSTC – BVĐHYD TPHCM

12

12

4. Kết quả - Bàn luận (tt)

	Chúng tôi (2024)	Ethiopia (2017)	Brazil (2022)	Bangladesh (2024)	Italy (2015)
MDR chính	• MRD tổng 64,3% • Gram (+): 46,8% MDR • Gram (-): 15,7% MDR • MRSA 67% trong <i>S. aureus</i>	• MDR tổng 75,3% • Gram (+): 74,6% MDR • Gram(-): 84% MDR • MRSA 38,9% trong <i>S. aureus</i>	• >60% tất cả chủng là MDR • <i>S. epidermidis</i> MDR trong không khí 68,8%	• 100% chủng bắt được trong không khí kháng ≥ 4 kháng sinh (MDR)	• Chỉ 5% nhạy hoàn toàn • 13% kháng 3 KS • 14% kháng 4 KS • 09% kháng 5 KS • 10% kháng 6 KS

Desta et al., 2017 – Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.
 NICU Brazil MDR Staph, 2022 – env. sampling
 Islam et al., 2024 – Sci. Reports
 Cabo Verde et al., 2015 – Aerobiologia

13

13

5. Kết luận

Mục tiêu 1:

- Từ 150 mẫu KK => phân lập và định danh được 70 chủng VK
- Vi khuẩn Gram dương (75,7%), trong đó *Staphylococcus epidermidis* (43,4%)

Mục tiêu 2:

- Tỷ lệ VKĐKT phân lập: 64,3%.
 - Nhóm vi khuẩn đường ruột (Enterobacteriaceae): 100% đa kháng; 100% kháng với carbapenem và cephalosporin thế hệ 3
 - Nhóm CRAB (Carbapenem Resistant *Acinetobacter baumannii*): TB 71,4%
 - Nhóm MRSA (Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*): TB 67,0%

14

14

6. Đề xuất – Kiến nghị

1. Định kỳ đánh giá chất lượng vi sinh không khí tại các CSYT
2. Đánh giá và cải tạo/ lắp đặt hệ thống điều hòa không khí tại các CSYT



15

15

Tài liệu tham khảo

1. WHO bacterial priority pathogens list, 2024: Bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance [Internet]. [cited 2025 June 1]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240093461>
2. Bonadonna L, Briancesco R, Coccia AM, Meloni P, Rosa GL, Moscato U. Microbial Air Quality in Healthcare Facilities. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021 Jan;18(12):6226.
3. Jomha MY, Yusef H, Holail H. Antimicrobial and biocide resistance of bacteria in a Lebanese tertiary care hospital. Journal of Global Antimicrobial Resistance. 2014 Dec;2(4):299–305.
4. Tille PM. Bailey and Scott's diagnostic microbiology | Diagnostic microbiology. Fourteenth edition. Elsevier; 2017.
5. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and Practices of Infectious Diseases. 8th ed. 2015.
6. Bộ Y tế. Báo cáo giám sát kháng kháng sinh tại Việt Nam năm 2020. 2023;
7. HAI Pathogens and Antimicrobial Resistance Report, 2018-2021 | NHSN | CDC [Internet]. 2025 [cited 2025 July 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/hai-report/narrative-commentary.html>
8. Drougka et al., 2020 – Biomedicines
9. Andriani et al., 2024 – J. Kesehatan Lingkungan
10. Khlaifat & Abdel Rahman, 2020 – Acta Microbiol. Bulg.
11. Nermend et al., 2020 – SEAJTMPH Desta et al., 2017 – Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.
12. NICU Brazil MDR Staph, 2022 – env. sampling
13. Islam et al., 2024 – Sci. Reports
14. Cabo Verde et al., 2015 – Aerobiologia



16

16

