



Antimicrobial resistance

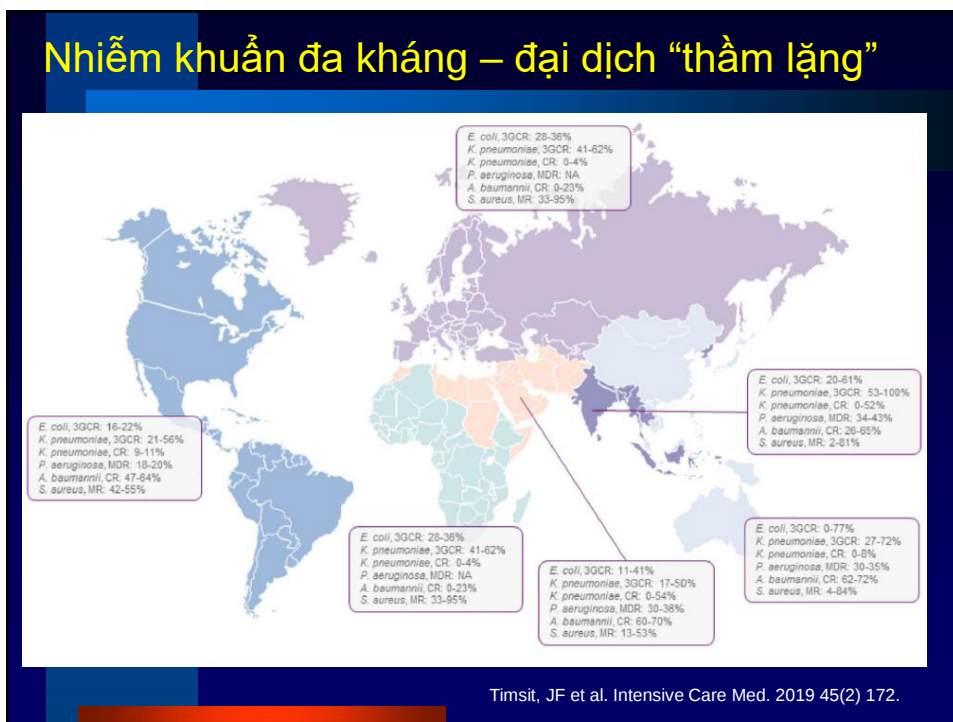
No action today, no cure tomorrow

Chường trình quản lý kháng sinh

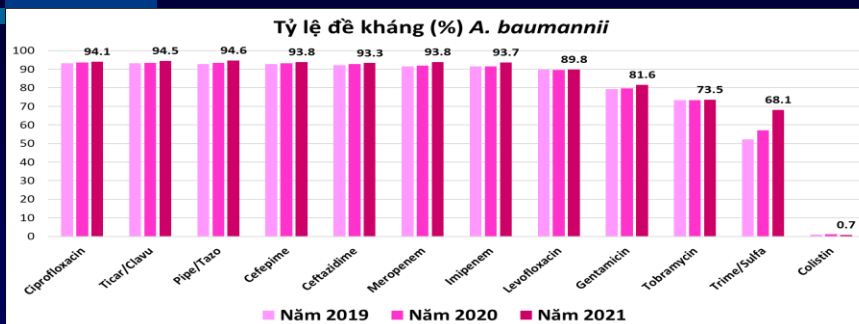
Những hoạt động cần thiết

Prof Le Thi Anh Thu, MD PhD
President of Viet Nam Infection Control Society

HANDLE ANTIMICROBIALS WITH CARE



Đề kháng *A. baumannii*



A. baumannii kháng hầu hết các loại kháng sinh trên 90%, carbapenem (94%), nhóm aminoglycoside 74-82%, trime/sulfa kháng 68.1% chỉ còn nhạy với colistin.

Nguồn: Khoa vi sinh- AMS BVCR

Đề kháng Kháng sinh giai đoạn COVID-19

Tăng NKBV tại Châu Âu, Mỹ khi >10% dân số nhiễm COVID-19

Những NKBV tăng:

CLABSIs: ↑65%

VAPs: ↑44%

CAUTI: ↑ 30%

Những NKBV giảm:

SSI, CDI

Figure 1. Changes in the 2020 national healthcare-associated infection (HAI) Standardized Infection Ratios (SIRs) for acute-care hospitals, compared to respective 2019 quarters

	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4
CLABSI	↓ -11.8%	↑ 27.9%	↑ 46.4%	↑ 47.0%
CAUTI	↓ -21.3%	No Change ¹	↑ 12.7%	↑ 18.8%
VAE	↑ 11.3%	↑ 33.7%	↑ 29.0%	↑ 44.8%
SSI: Colon surgery	↓ -9.1%	No Change ¹	↓ -6.9%	↓ -8.3%
SSI: Abdominal hysterectomy	↓ -16.0%	No Change ¹	No Change ¹	↓ -13.1%
Laboratory-identified MRSA bacteremia	↓ -7.2%	↑ 12.2%	↑ 22.5%	↑ 33.8%
Laboratory-identified CDI	↓ -17.5%	↓ -10.3%	↓ -8.8%	↓ -5.5%

Note: CLABSI, central-line-associated bloodstream infection; CAUTI, catheter-associated urinary tract infection; VAE, ventilator-associated event; SSI, surgical site infection; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; CDI, *Clostridioides difficile* infection. **Interpretation:** Unless otherwise noted, the results of the significance tests comparing consecutive annual pairs of quarterly SIRs are based on a two-tailed test p-value ≤ 0.05; however, the directional percent change is based on the relative change in

<https://academic.oup.com/jacam/article/5/1/dlacl30/6964822>
<https://www.cdc.gov/hai/data/portal/covid-impact-hai.html>

Đề kháng Kháng sinh giai đoạn COVID-19

Hầu hết NKBV trên BN COVID 19 là do nhiễm VK đa kháng thuốc

- CRAB 78%
- CRE 35%
- ESBL-producing Enterobacterales 32%
- MRSA 13%
- VRE 14%

COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022

COVID-19 Impacts on 18 Antimicrobial-Resistant Bacteria and Fungi Threat Estimates

The following table summarizes the latest national death and infection estimates for 18 antimicrobial-resistant bacteria and fungi. The pathogens are listed in three categories—urgent, serious, and concerning—based on level of concern to human health identified in 2019.

	Resistant Pathogen	2017 Threat Estimate	2018 Threat Estimate	2019 Threat Estimate	2017-2019 Change	2020 Threat Estimate and 2019-2020 Change
URGENT	Carbapenem-resistant <i>Acinetobacter</i>	8,500 cases 700 deaths	6,300 cases 500 deaths	6,000 cases 500 deaths	Stable*	7,500 cases 700 deaths Overall: 35% increase* Hospital-onset: 78% increase*
	Antifungal-resistant <i>Candida auris</i>	171 clinical cases*	329 clinical cases	466 clinical cases	Increase	754 cases Overall: 60% increase
	<i>Clostridioides difficile</i>	223,900 infections 12,800 deaths	221,200 infections 12,600 deaths	202,600 infections 11,500 deaths	Decrease	Data delayed due to COVID-19 pandemic
	Carbapenem-resistant Enterobacterales	13,100 cases 1,100 deaths	10,300 cases 900 deaths	11,900 cases 1,000 deaths	Decrease*	12,700 cases 1,100 deaths Overall: Stable* Hospital-onset: 35% increase*
	Drug-resistant <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	550,000 infections	804,000 infections	942,000 infections	Increase	Data unavailable due to COVID-19 pandemic
SERIOUS	Drug-resistant <i>Campylobacter</i>	448,400 infections 70 deaths	630,810 infections	725,210 infections	Increase	Data delayed due to COVID-19 pandemic 26% of infections were resistant, a 10% decrease
	Antifungal-resistant <i>Candida</i>	34,800 cases 1,700 deaths	27,000 cases 1,300 deaths	26,600 cases 1,300 deaths	Decrease*	28,100 cases 1,400 deaths Overall: 12% increase* Hospital-onset: 26% increase*
	ESBL-producing Enterobacterales	197,400 cases 9,100 deaths	174,100 cases 8,100 deaths	194,400 cases 9,000 deaths	Increase*	197,500 cases 9,300 deaths Overall: 10% increase* Hospital-onset: 32% increase*
	Vancomycin-resistant Enterococcus	54,500 cases 5,400 deaths	46,800 cases 4,700 deaths	47,000 cases 4,700 deaths	Stable*	50,300 cases 5,000 deaths Overall: 16% increase* Hospital-onset: 14% increase*

COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022

Tác động của kháng kháng sinh

Kháng thuốc tại Mỹ tăng 15% trong 2019–2020, dẫn đến tăng 29,400 tử vong, trong đó 40% là do NKBV.

Toàn cầu khoảng 4.95 million (3.62–6.57) tử vong liên quan đến kháng thuốc 2019.

Phân tích gánh nặng kinh tế toàn cầu: Đến 2050 khoảng 100–210 ngàn tỉ USD chỉ cho KS do kháng thuốc

Phân tích trên 204 quốc gia 2019

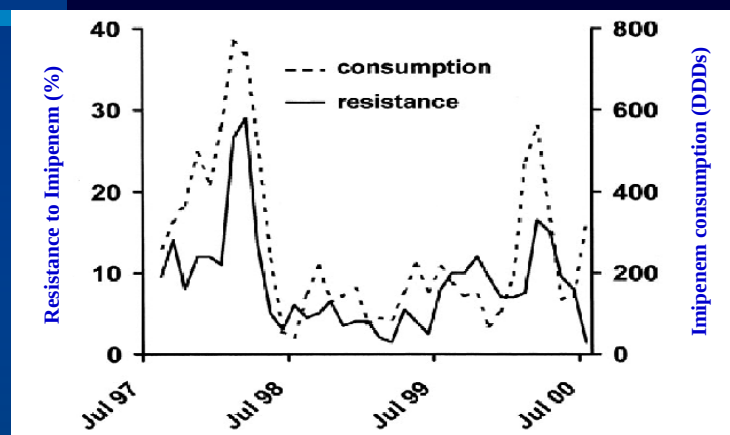
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)

Tiến triển của đề kháng KS

ANTIBIOTIC RESISTANCE IDENTIFIED		ANTIBIOTIC INTRODUCED	
penicillin-R <i>Staphylococcus</i>	1940	1943	penicillin
		1950	tetracycline
		1953	erythromycin
tetracycline-R <i>Shigella</i>	1959	1960	methicillin
methicillin-R <i>Staphylococcus</i>	1962	1967	gentamicin
penicillin-R pneumococcus	1965	1972	vancomycin
erythromycin-R <i>Streptococcus</i>	1968		

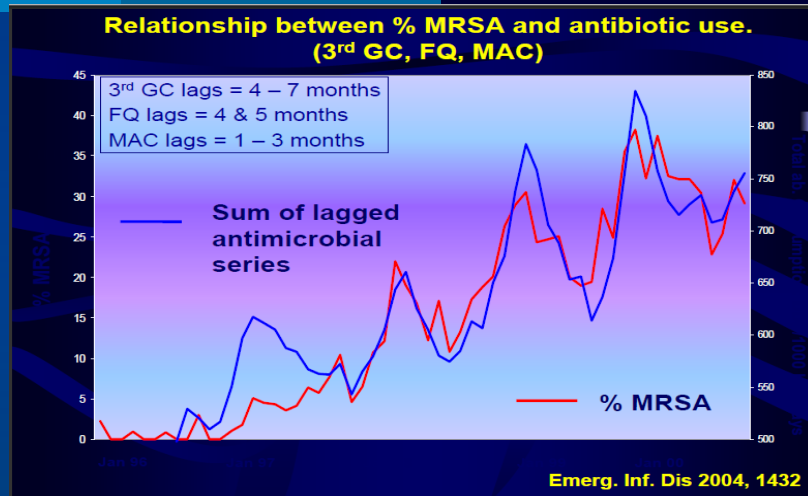


Tương quan giữa sử dụng imipenem và sự kháng thuốc của *P. aeruginosa*



Nghiên cứu trong 3 năm từ 1997 đến 2000 tại một bệnh viện cộng đồng 600 giường ở Đức
 Lepper PM, Grusa E, Reichl H, et al. *Antimicrob Agents Chemother* 2002 Sept;46(9):2920-5.

Tương quan giữa tỉ lệ MRSA và tần suất sử dụng kháng sinh



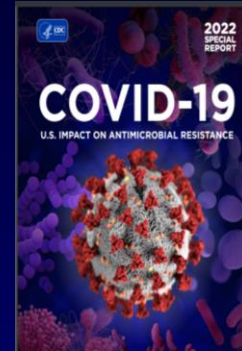
Nguyên nhân chính của Kháng thuốc Tỉ lệ sử dụng KS không phù hợp cao

- Trong con người
- Trong nông nghiệp và môi trường

Tỉ lệ sử dụng KS không phù hợp trên BN COVID 19

Đại dịch COVID-19 đã làm tăng trở lại sự cần thiết quan tâm đến sử dụng sai KS.

- Bội nhiễm vi khuẩn <10%
- KS sử dụng trên 75% BN COVID-19



Langford B.J. et al. *Clin Microbiol Infect.* 2021; **27**: 520-531
Alshàikh F.S. et al. *PLoS One.* 2022; **17**: e0272375

Cùng nhau phòng chống kháng KS



Antibiotics
Antivirals
Antifungals
Antiparasitics

Tuần lễ nhận thức KS
18 - 24 November 2022

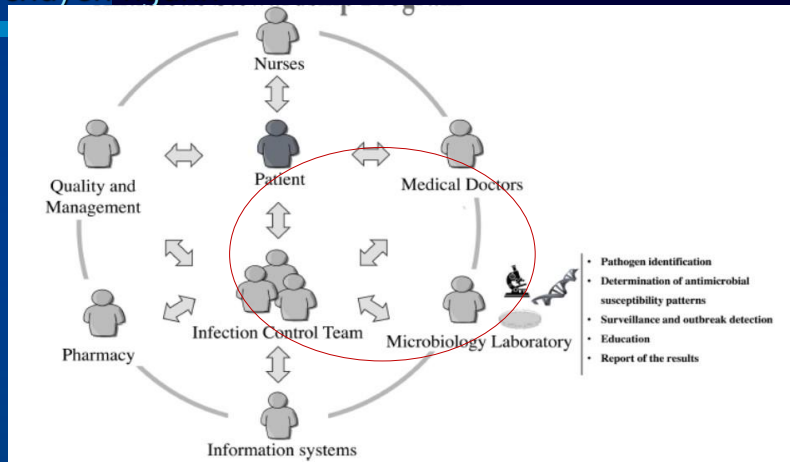
Cấp độ BYT/ SYT

- Hợp tác với các Bộ liên quan để kiểm soát sử dụng KS trên người, trong nông nghiệp và môi trường
- Đào tạo, huấn luyện, giáo dục, truyền thông trong cộng đồng và CSYT
- Hỗ trợ nguồn lực để cải thiện khả năng VS và hạ tầng cho KSNK



Cấp độ BV

Chương trình quản lý KS cần sự tham gia của nhiều chuyên ngành



Simões AS, et al. Front Microbiol. 2016;7:855.

Các chiến lược trong CT quản lý KS

Chiến lược thuộc về cấu trúc

- Áp dụng các HD về KS dự phòng phẫu thuật và điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm
- Xây dựng HD riêng của BV dựa trên các HD có sẵn
- HD Procalcitonin
- Sử dụng đơn trị liệu
- Có danh mục thuốc hạn chế sử dụng bằng cách đánh giá mô hình sử dụng kháng sinh và xu hướng kháng thuốc
- KS hạn chế phải được duyệt bởi chuyên gia nhiễm
- Xét nghiệm chẩn đoán nhanh
- XN giám sát có mục tiêu (ví dụ: Gram âm) và KSD theo bệnh (ví dụ: theo đơn vị cụ thể) thay vì giám sát chủ động liên tục tất cả chủng
- Ứng dụng điện thoại di động

Asia Pacific AMS expert meeting Nov 2016
 Christophe Van Dijk, Bull World Health Organ 2018 Apr
 1; 96(4): 266–280.

Các chiến lược trong CT quản lý KS

Chiến lược thuyết phục

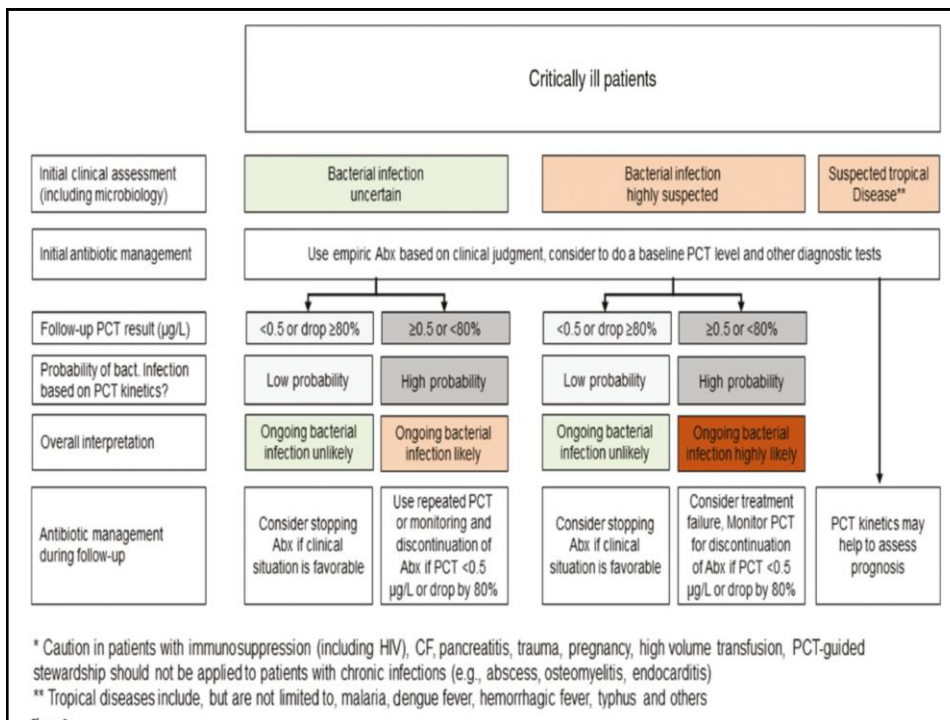
- Bác sĩ cam kết kê đơn KS phù hợp
 - Trường hợp không có dấu hiệu nhiễm trùng trên LS, không cần điều trị KS
 - Nếu không có dấu hiệu nhiễm trùng lâm sàng chẩn đoán thay thế đã được, nên xem lại việc sử dụng KS tiếp tục
 - Xuống thang và dùng dùng kháng sinh
 - Chuyển từ TM sang uống/tối ưu hóa liều (vai trò của dược sĩ)
- Kiểm tra và phản hồi về từng trường hợp bệnh nhân
- Báo cáo độ nhạy cảm với kháng sinh chọn lọc
- Kiểm tra và phản hồi ở cấp bộ phận

ập

Các giải pháp trong CT quản lý KS

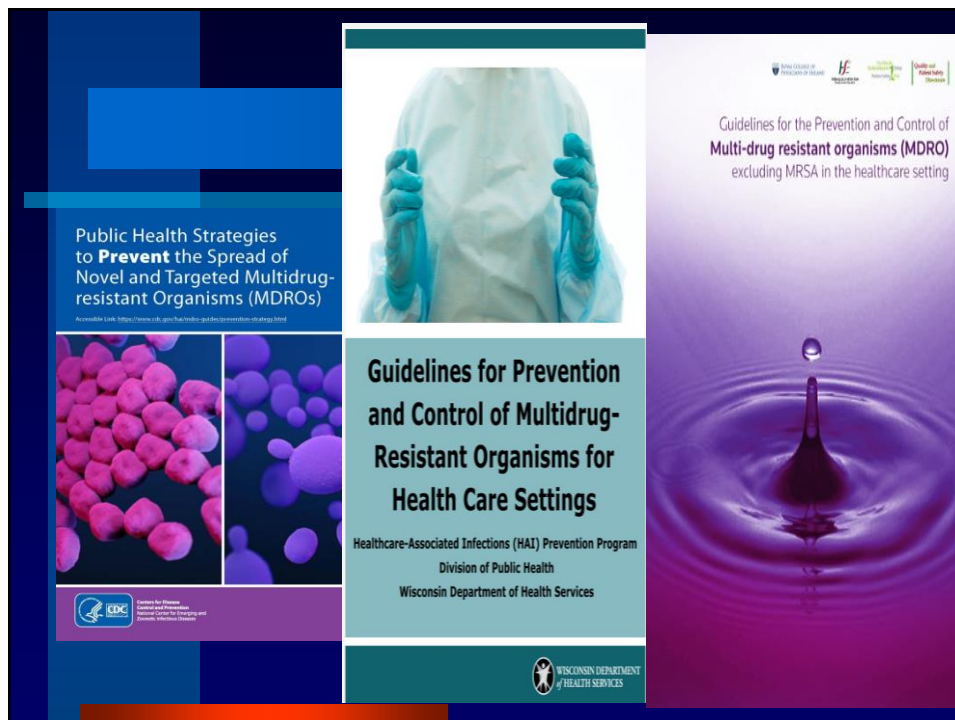
Tổng hợp các giải pháp

- Hướng dẫn điều trị kết hợp với giáo dục kết hợp với kiểm tra giám sát và phản hồi
- Hoạt động giáo dục, tập huấn hàng quý kết hợp xây dựng thư viện hướng dẫn kết hợp hội thảo; kết hợp chương trình kiểm tra giám sát và phản hồi

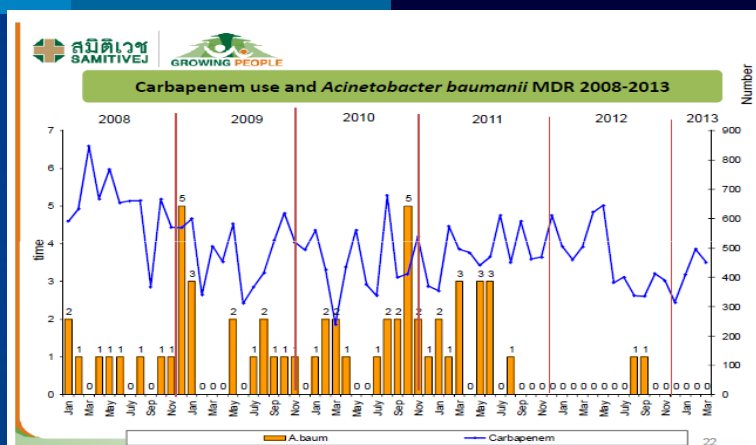


Phòng ngừa kháng thuốc cho thiên niên kỷ mới

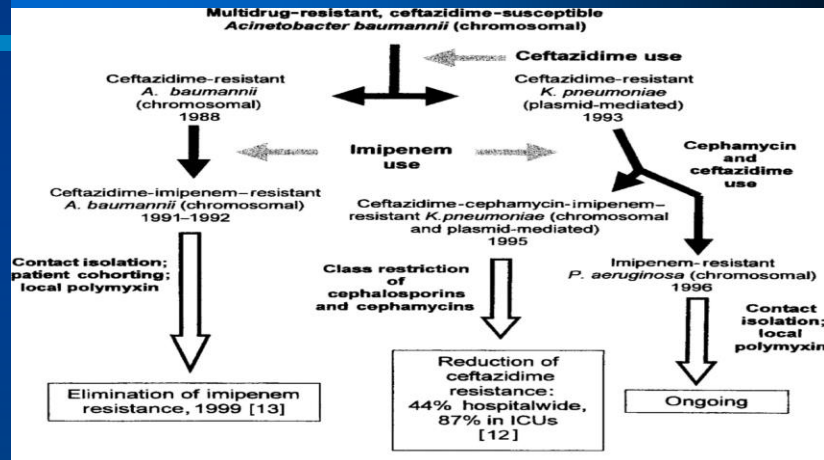
Kiểm soát nhiễm khuẩn



Giảm *Acinetobacter Baumanii* đa kháng khí áp dụng KSNK



Diễn tiến đề kháng KS của các chủng Gram âm tại BV New York Queens



© 2003 by the Infectious Diseases Society of America

Urban C et al. Clin Infect Dis. 2003;36:1268-1274

Các biện pháp tại BV New York Queens

- Đánh giá đề kháng của các chủng VK phân lập
- Xem xét từng bệnh nhân
- Áp dụng cách ly tiếp xúc cho bn nhiễm đa kháng
- Tăng cường vệ sinh tay: giám sát
- Giám sát môi trường, thiết bị
- Tăng cường hướng dẫn vệ sinh
- Đóng khu vực bị nhiễm
- Sử dụng sinh học phân tử xác định khả năng lây truyền
- Nhân viên KSNK luôn sẵn sàng tại các khoa LS, CLS



Biện pháp phòng ngừa lây truyền qua đường tiếp xúc

- Đặt bn trong phòng riêng hoặc phòng chung theo từng nhóm bệnh
- Hạn chế tối đa vận chuyển bn
- Sử dụng dụng cụ riêng cho từng bn. Làm sạch và khử khuẩn thiết bị chăm sóc bn trước khi dùng cho bn khác

Key contact precautions

- ✓ Use clean, unsterilized gloves and disposable or re-usable gown whenever you have direct contact with a patient.
- ✓ Remove safely the gloves and gown immediately following any contact with a patient. Perform hand hygiene immediately after removing any item of PPE.
- ✓ Dedicate specific equipment for use with a single patient and ALWAYS clean and disinfect shared equipment between patient uses.
- ✓ Avoid touching your face, eyes or mouth with either gloved or un-gloved hands as these may be contaminated.
- ✓ Place patients in a single occupancy room whenever possible or alternatively with other patients with the same diagnosis.



Transmission Based Precautions: Respiratory
Infection Control in Health Care Facilities

Biện pháp phòng ngừa lây truyền qua đường tiếp xúc

- Mang găng sạch và áo choàng trước khi vào phòng
- Tháo găng và áo choàng trước khi ra khỏi phòng
- Rửa tay sau khi tháo găng và áo choàng
- Tránh dùng tay sờ vào mặt, mắt, miệng vì tay có thể bị nhiễm



Hiệu quả của chương trình quản lý kháng sinh

- Giảm sử dụng KS, sử dụng KS không hợp lý tác động đến cả bệnh nhân và cả xã hội
 - Giảm sự đề kháng KS
 - Tăng hiệu quả của các thuốc hiện có
 - Tăng hiệu quả điều trị
 - Giảm chi phí



Hiệu quả của chương trình

	Trước CT	Sau CT	P
Tỉ lệ sử dụng không hợp lý (%)	52.4	22.1	<0.001
Tỉ lệ KS đơn trị liệu (%)	30.0	48.8	0.001
Tỉ lệ cấy vi sinh (%)	27.5	51.5	<0.001
Ngày điều trị KS (DOT) TB	20.4	16.8	0.002
DDDs	8731.8	7605.18	0.001
DDDs/1000 bn-ngày	1607.18	1495.32	0.001

400 bn trước CT và 400 sau CT

Tỉ lệ sử dụng KS hợp lý tăng theo năm

	2014	2015	2016	2017	2018
Số lượng BN	958	2056	2472	2630	2095
Tỉ lệ sử dụng KS hợp lý	58,7	63,0	77,5	84,4	90,7

CRH 2018

Chi phí KS/ Chi phí tổng

- Chi phí sử dụng KS giảm đáng kể
- Chi phí tiết kiệm: 4 tỉ/năm ==



CRH 2018

Kết luận

- Tăng cường chương trình Quản lý sử dụng KS là cần thiết
- Cần sự tham gia của tất cả bộ phận: BYT, BVI
- Cần áp dụng các biện pháp tổng hợp
 - Cấu trúc: Hợp tác, hướng dẫn chính sách, QT
 - Thuyết phục: cam kết BS, DS
 - Tăng cường KSNK



Trân trọng cảm ơn

Email me at anhthu.le@hics.org.vn