

HỘI Y HỌC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỘI KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN

HỘI HỒI SỨC CẤP CỨU



HỘI NGHỊ

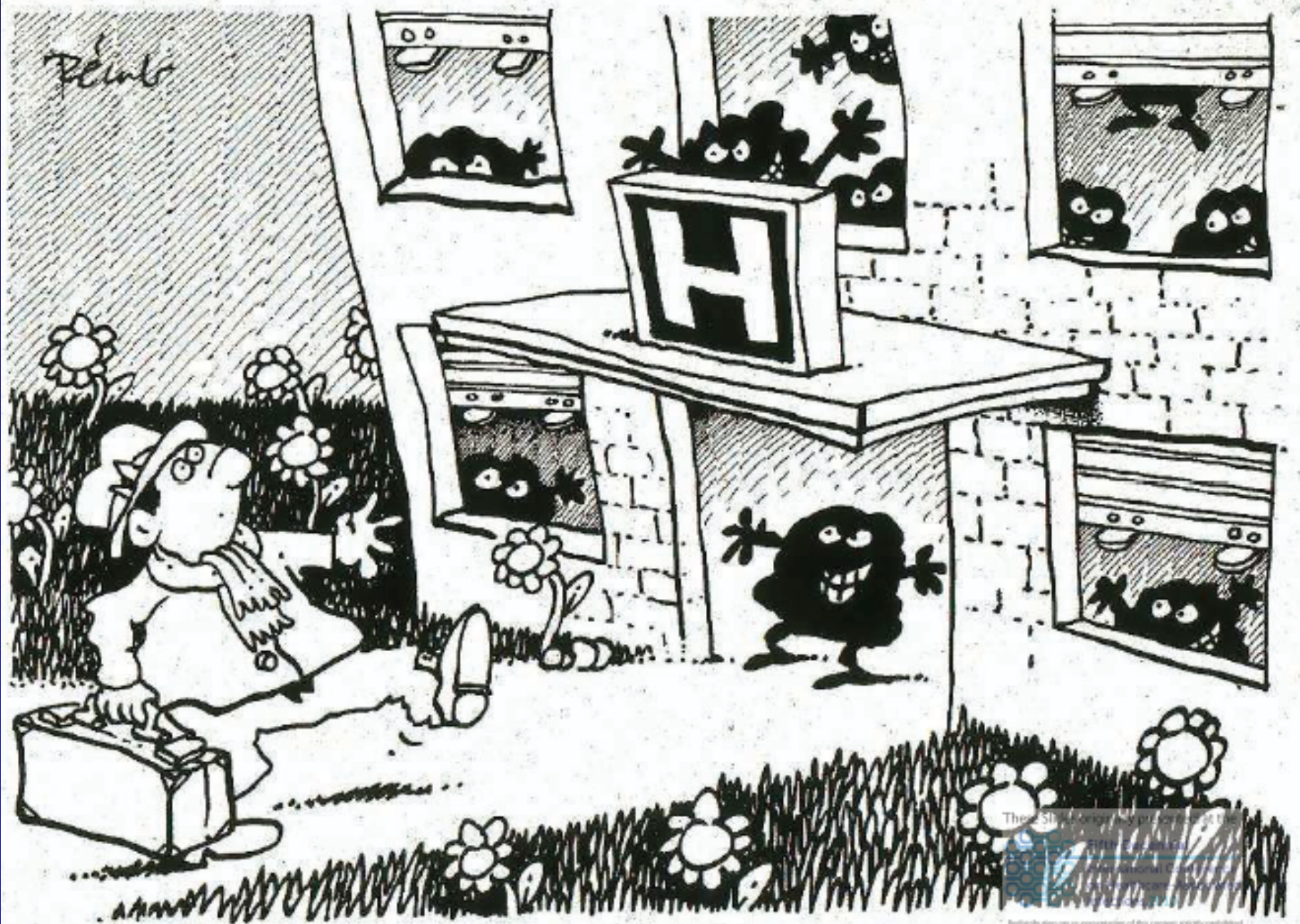
ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH: THÁCH THỨC VÀ GIẢI PHÁP

Kiểm soát nhiễm khuẩn:
Giải pháp quan trọng trong kiểm soát đề
kháng kháng sinh

TS BS Lê thị Anh Thư

BS CKII Nguyễn Thị Thanh Hà

Reino



A. H. H. H.



Helpful guide to presentation of the cartoon reality and time



"At least the waiting lists are improving - I only had to wait one week to get MRSA"

Tác động của NKBV

Tăng tỉ lệ tử vong

Tăng thời gian nằm viện

Tăng việc sử dụng kháng sinh

Tăng việc đề kháng kháng sinh

Tăng chi phí điều trị

Tác nhân NKBV: đề kháng cao

Tác nhân phân lập từ các vị trí NKBV	Tần suất tại HSTC (%)
ĐƯỜNG TIỂU	25,0
◆ Candida spp	17,5
◆ Escherichia coli	13,0
◆ Enterocoques	11,3
◆ Pseudomonas aeruginosa	6,1
◆ Enterobacter spp	
ĐƯỜNG HÔ HẤP	20,8
◆ Pseudomonas aeruginosa	16,1
◆ Staphylococcus aureus	11,1
◆ Enterobacter spp	6,4
◆ Acinetobacter spp	5,6
◆ Klebsiella pneumoniae	
ĐƯỜNG MÁU	
◆ Staphylococcus coagulase negative	28,2
◆ Staphylococcus aureus	16,1
◆ Enterocoques	12,0
◆ Candida spp	10,2
◆ Enterobacter spp	5,3

(Theo NNIS 1986 - 1990)

Bệnh nguyên gây NKVM tại 3 BV tuyến Trung ương và 16 bệnh viện tỉnh, 2008

<i>Pathogen</i>	CRH South	Hue Central	BMH North	North Provincial	South Provincial
<i>Acinetobacter spp</i>	14.3	11.8	2.0	0.0	0.0
<i>Pseudomonas spp</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Escherichia coli</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Proteus mirabilis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
<i>Enterobacter spp</i>	2.0	5.9	2.9	5.1	7.1
<i>Coagulase Negative Staphylococcus</i>	0.0	0.0	0.0	0.8	14.2
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.0	0.0	0.0	0.9	21.4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0.0	0.0	0.0	0.4	7.1
<i>Enterococcus spp</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<i>Candida Albicans</i>	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0

77.8 % *A. baumannii* kháng imipenem

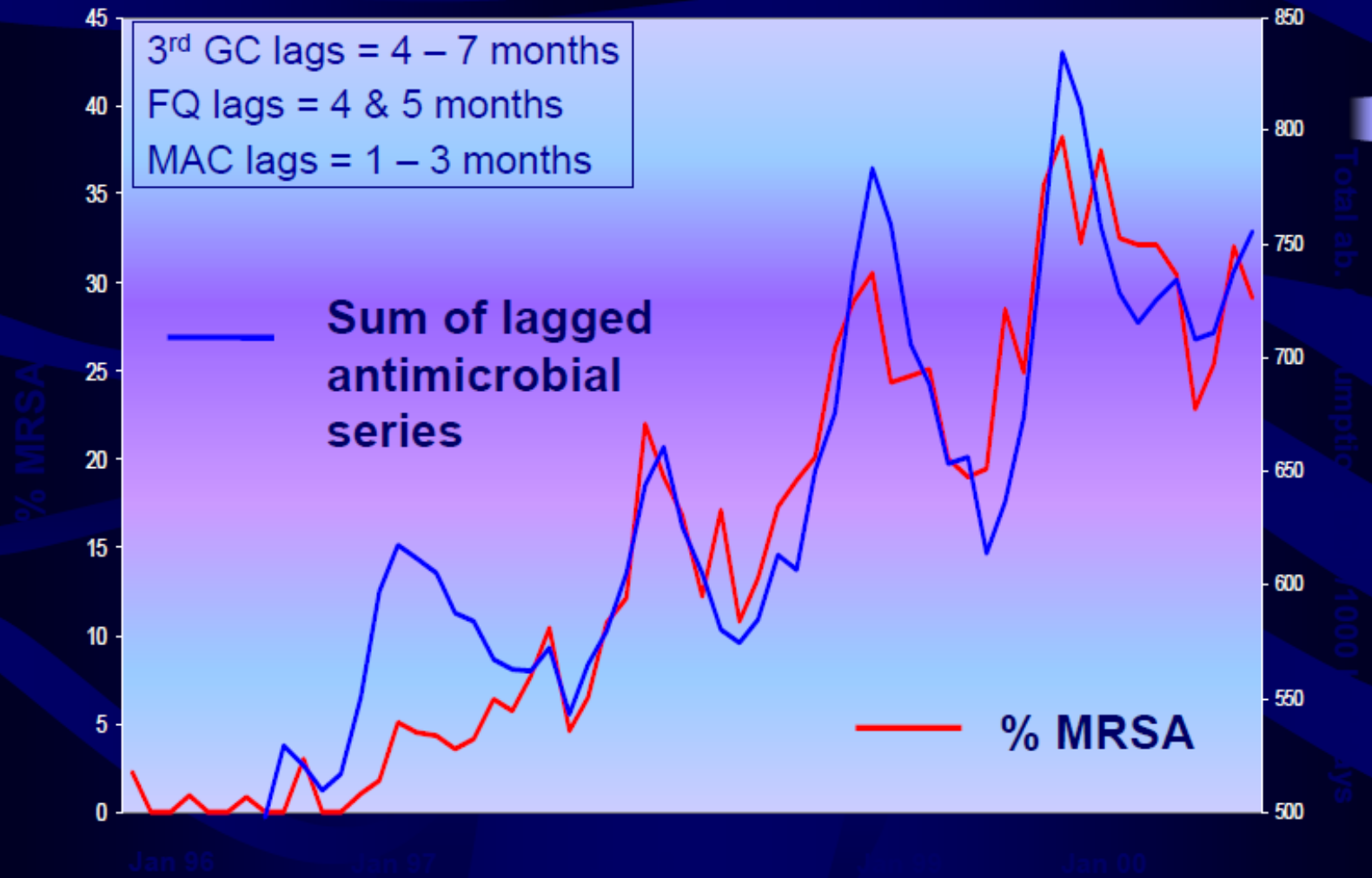
80.1% *P.aeruginosa* kháng ceftazidime

97.8 % MRSA

83.3% CNS kháng Methicilline

Data is presented as %
Negative Gram / Positive Gram: 2/1

Tương quan giữa tỉ lệ MRSA và tần suất sử dụng kháng sinh
(3rd GC, FQ, MAC)



Tiến trình kháng thuốc

Tác nhân gây bệnh	Thuốc kháng sinh	Năm xuất hiện trên thị trường thuốc	Thời gian xuất hiện kháng thuốc
S.pneumoniae	Tetracycline	1953	1963
	Penicilline	1948	1977
M.tuberculosis	INH	1951	1953
	INH + Rifampicine		1988
<i>S.aureus</i>	Penicilline	1948	1950
	Methicilline	1959	1960
	Ciprofloxacin	1989	1990
Shigella	Sulfonamide	1943	1959
	Ampicilline	1963	1972
S.typhi	Chloramphenicol	1949	1972
H.influenzae	Ampicilline	1963	1970
Enterobacterias	Gentamycine	1969	1970
<i>P.aeruginosa</i>	Amikacine	1975	1977
	Cephalosporine III	1981	1982
	Ciprofloxacin	1989	1990
<i>Enterococ.</i>	<i>Gentamycine</i>	1969	1979
	<i>Vancomycine</i>	1957	1986
	<i>Ampicilline</i>	1963	1989
Candida	Fluconazole	1991	1991
HSV	Acyclovir	1984	1989
CMV	Ganciclovir	1987	1989
HIV	AZT	1987	1988

GIẢI PHÁP NÀO ĐỂ GIẢM SỬ DỤNG KS ?

Giảm nhiễm khuẩn bệnh viện



Giảm sử dụng KS và giảm đề
kháng KS

Kiểm soát nhiễm khuẩn



Chính sách KS vi khuẩn đa kháng ?

Ngăn ngừa nguồn nhiễm

*Kiểm soát nhiễm khuẩn

- Phòng ngừa - Cách ly
- Vệ sinh tay
- Môi trường
- KK-TK
- KS NKBV tại vị trí

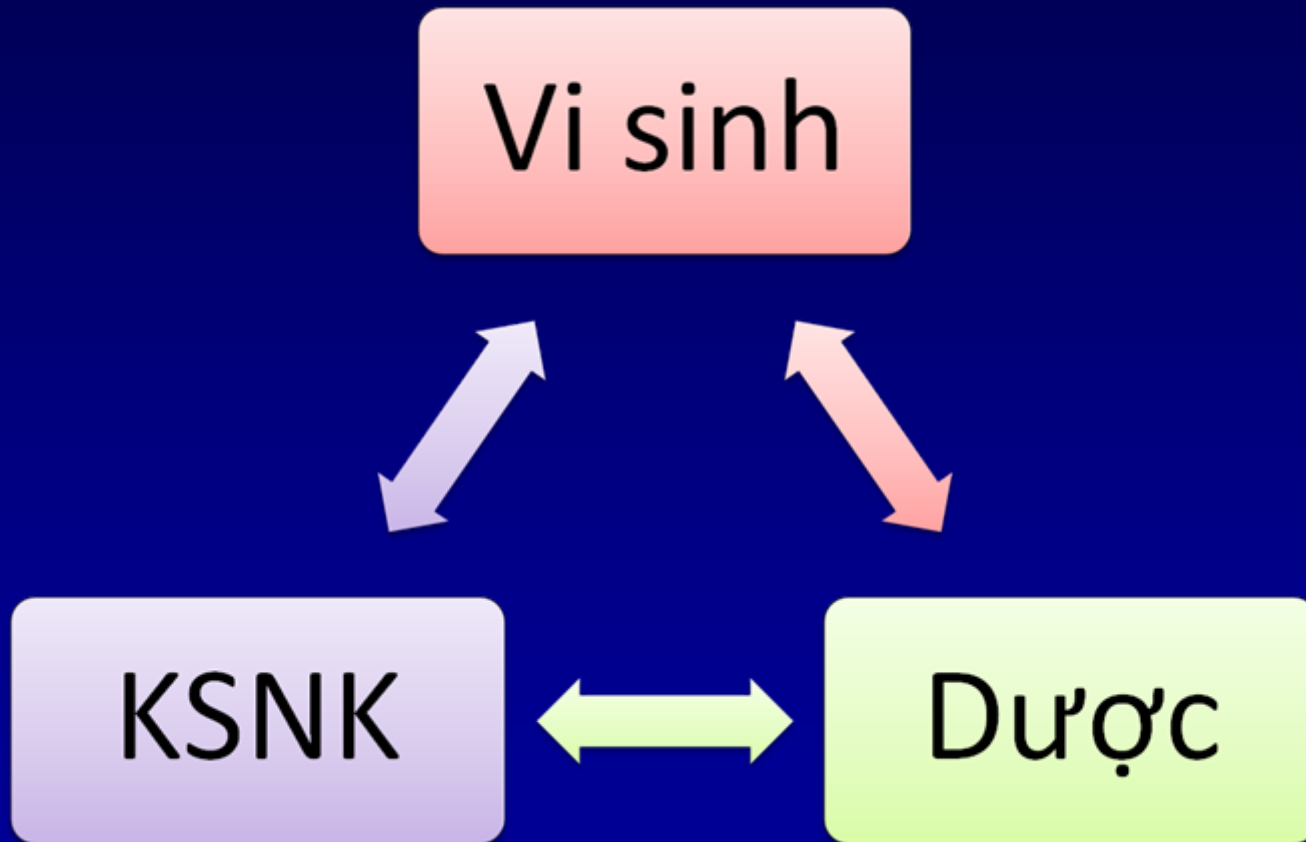
Chính sách KS

- Giám sát
- Chính sách và hướng dẫn sử dụng KS.
- Chương trình quản lý sử dụng KS

Hiệu quả:

- Giảm sử dụng KS
- Tiếp cận điều trị:
 - + ở người
 - + động vật
 - + môi trường

SỰ PHỐI HỢP CHẶT CHẼ



CHÍNH SÁCH KHÁNG SINH

1. Đào tạo trưởng nhóm KS sử dụng KS,
2. Huấn luyện và phổ biến rộng rãi chính sách sử dụng KS,
3. Thu thập dữ liệu (kết quả nuôi cấy và tính kháng thuốc)
4. Tăng cường hoạt động giám sát
5. Điều đặn cập nhật thông tin về kháng thuốc
6. Nghiêm ngặt chế độ báo cáo

12 hoạt động để phòng ngừa đề kháng kháng sinh ở b/n nội trú người lớn

PHÒNG NGỪA NHIỄM TRÙNG

- 1 Chích ngừa
- 2 Loại bỏ catheter

CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ HIỆU QUẢ NHIỄM TRÙNG

- 3 Tìm bệnh nguyên
- 4 Tham vấn chuyên gia

prevent infection

diagnose and treat infection

use antimicrobials wisely

prevent transmission

SỬ DỤNG KHÔN KHÉO KHÁNG SINH

- 5 Thực hành kiểm soát KS
- 6 Sử dụng số liệu tại chỗ
- 7 Điều trị nhiễm trùng, không lây nhiễm
- 8 Điều trị nhiễm trùng, không “khúm vi trùng”
- 9 Biết khi nào nói “không” với vancomycin
- 10 Ngừng điều trị khi nhiễm trùng đã khỏi hoặc không thể

PHÒNG NGỪA LÂY BỆNH

- 11 Phân lập bệnh nguyên
- 12 Phá vỡ các mắt xích lây nhiễm

HIỆU QUẢ

- Đối với Viêm phổi cộng đồng
 - 1,7 ngày nằm viện
 - 18% không nhập viện
 - 1,8 ngày điều trị kháng sinh đường tĩnh mạch (Marrie và CS, JAMA, 2000)
- Đối với NK vết mổ
 - Giảm 77% phải dùng KS điều trị
 - Giảm 30% chi phí/ngày nằm viện/tử vong (Price và CS, Crit Care Med, 1999)

Trách nhiệm của MỌI nhân viên y tế

PHÒNG NGỪA NHIỄM TRÙNG

- 1 Chích ngừa
- 2 Loại bỏ catheter

prevent infection

diagnose and treat infection

use antimicrobials wisely

prevent transmission

PHÒNG NGỪA LÂY TRUYỀN BỆNH

- 11 Phân lập bệnh nguyên
- 12 Phá vỡ các mắt xích lây nhiễm

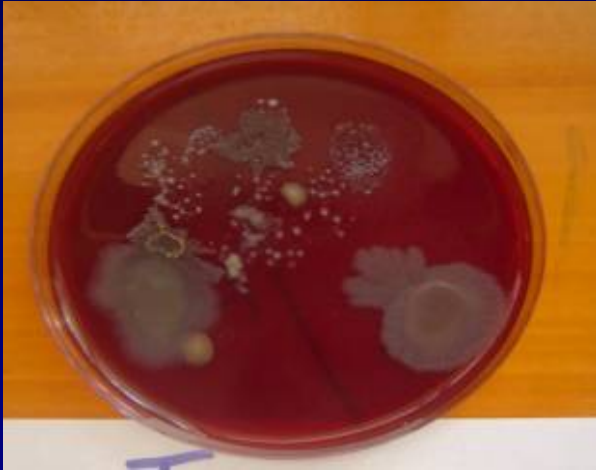
Áp dụng phòng ngừa chuẩn

- Phòng ngừa kiểm soát nhiễm khuẩn cơ bản áp dụng cho mọi bn bất kể chẩn đoán và thời điểm chăm sóc
- Phòng ngừa tiếp xúc với máu, dịch cơ thể, chất tiết, chất bài tiết
- Giảm thiểu lây truyền nhiễm trùng cho nhân viên y tế hoặc bn khác

NHỮNG BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA CHUẨN

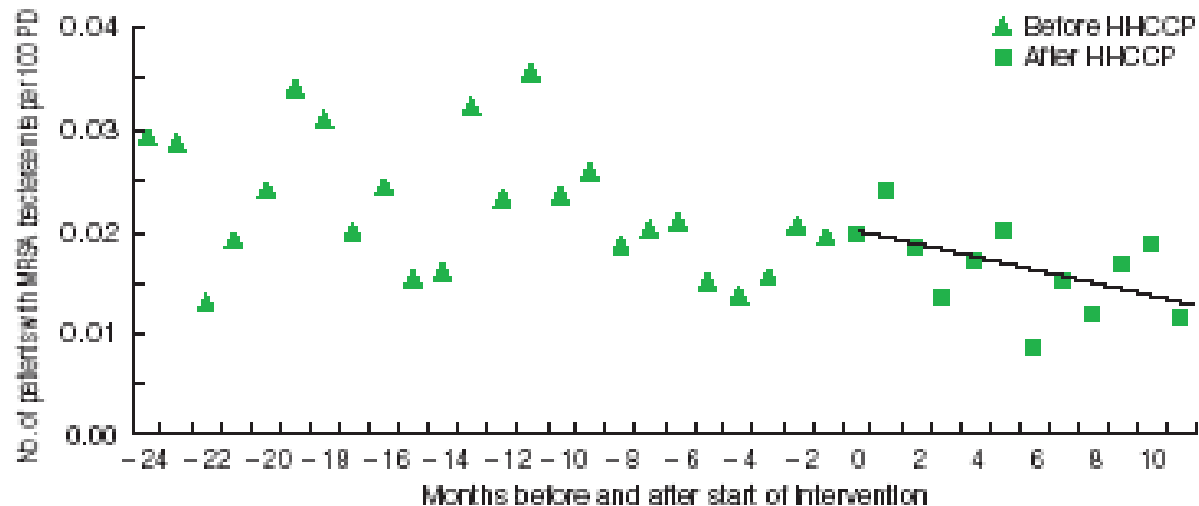
- Rửa tay
- Mang găng, khẩu trang, kính bảo vệ, áo choàng và bao chân khi có nguy cơ tiếp xúc với máu và dịch tiết
- Bố trí, vận chuyển bệnh nhân phù hợp
- Cần trọng với tác nhân hô hấp
- Xử lý đúng thiết bị chăm sóc bn
- Xử lý đồ vải, bát đĩa, ly tách
- Phòng phơi nhiễm với vật sắc nhọn
- Vệ sinh môi trường
- Xử lý chất thải

Giám sát nguồn bệnh trên bàn tay



Tỉ lệ MRSA và tuân thủ rửa tay

8 Statewide roll-out: patients with MRSA bacteraemia per 100 patient discharges (PD) per month before and after introduction of the HHCCP*



HHCCP = hand hygiene culture-change program. MRSA = methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

*The number of patients with MRSA bacteraemia per 100 PD fell from 0.029 at 24 months before the intervention to 0.012 at 12 months after the start of the intervention ($P = 0.09$ for trend).



World Alliance for Patient Safety

Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente

Improved Hand Hygiene to Prevent Health Care-Associated Infections



The problem

The burden of health care-associated infections, in terms of human suffering and cost, is huge and can be significantly reduced through improved hand hygiene

The solution

The Standard Operating Protocol recommends to:

- **Determine the best systems to support hand hygiene in health care**
- **Educate caregivers**
- **Provide the necessary materials and equipment for hand hygiene**
- **Measure and provide feedback to caregivers about their compliance**
- **Provide reminders to facilitate hand hygiene**
- **Facilitate a culture of safety and hygiene**



The Joint Commission



World Health Organization

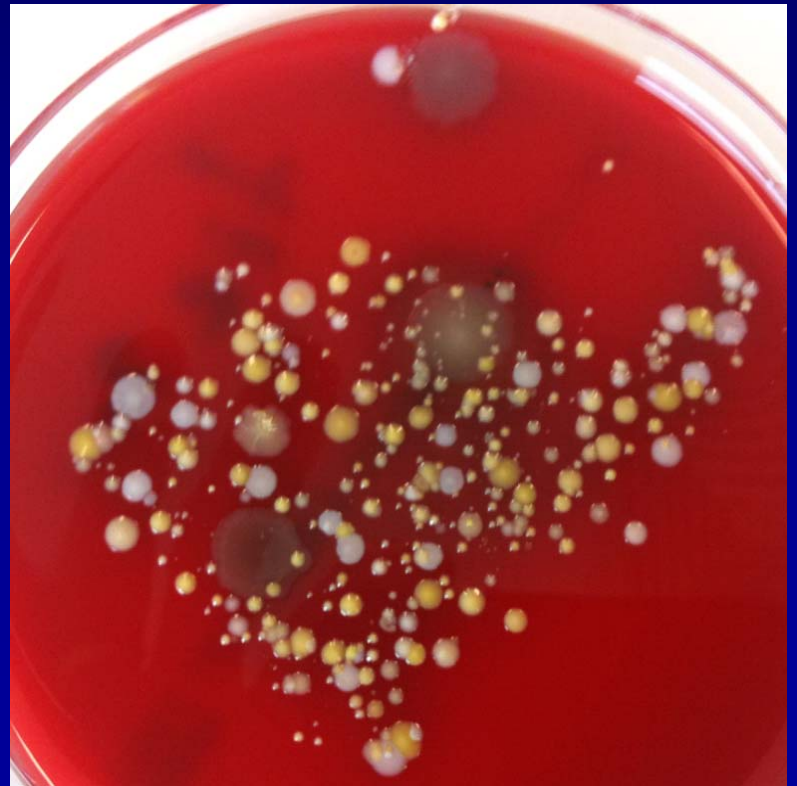


Trang phục phòng hộ

- Khi sử dụng chính xác có thể giảm lây nhiễm VSV cho BN và NVYT
- Cần biết loại dụng cụ nào cần dùng trong tình huống nào và cách sử dụng sao cho thích hợp



Cà vạt



Khử tiệt khuẩn dụng cụ

Dụng cụ phẫu thuật

Các bào tử vi khuẩn

B. subtilis

Cl. sporogenes

Mycobacteria

MTB var. *bovis*

Các loại vi-rút không vỏ bọc chất béo

polio-
rhino-

Nấm

Cryptococcus spp.

Candida spp.

Vi khuẩn thực vật

Pseudomonas spp.

Salmonella spp.

Staphylococcus spp.

Các loại vi-rút có vỏ bọc chất béo

HSV, CMV,
HBV, HIV

Dụng cụ tiếp xúc niêm mạc

Mức độ yêu cầu
Dụng cụ tiếp xúc da lành

Vệ sinh môi trường
Khử nhiễm

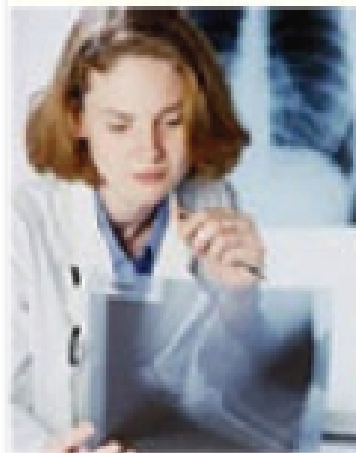
Ổng nghe



Dangerous ~~micro~~^a-organism: MRMS



Multi-Resistant
Medical Specialist



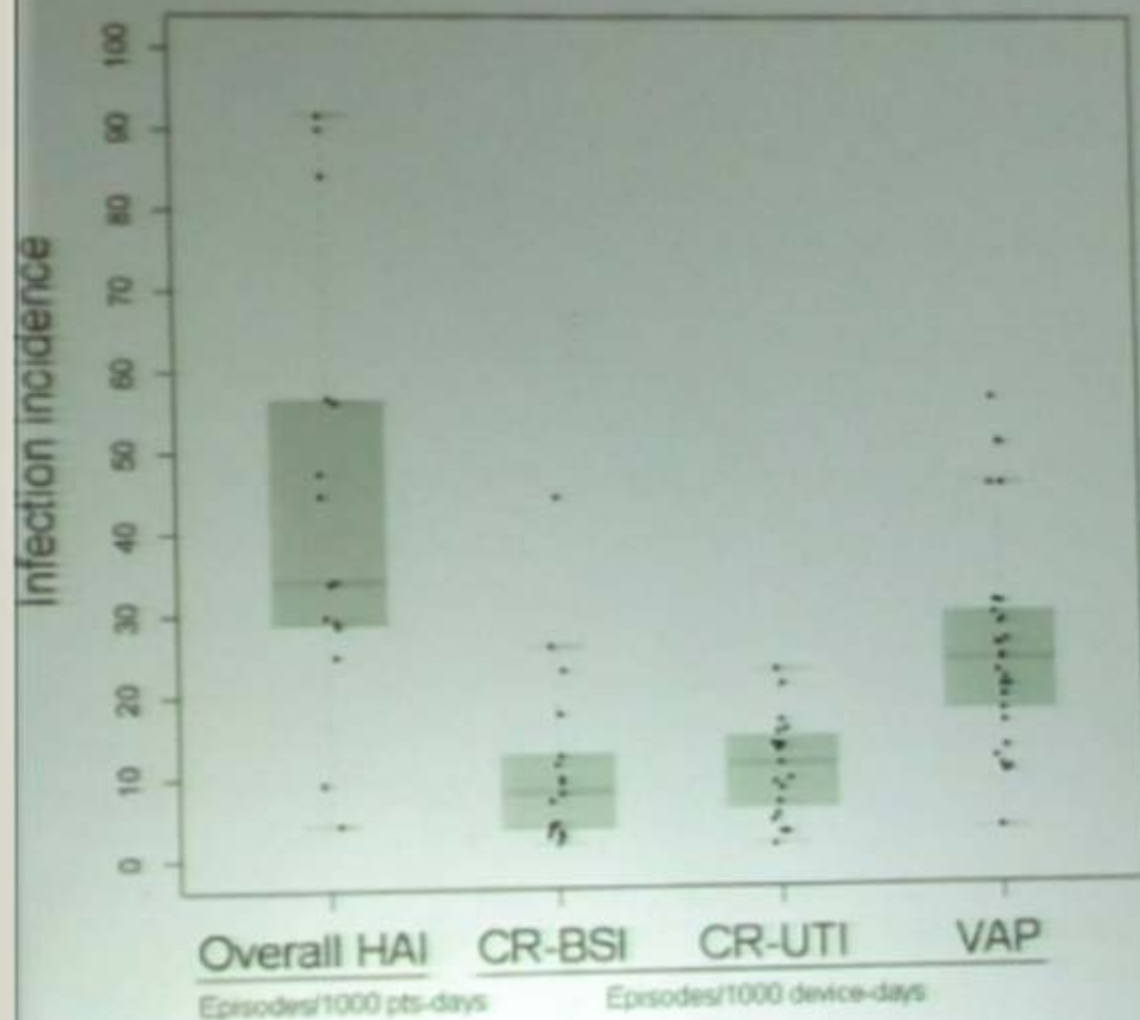
**NHỮNG GIẢI PHÁP TRỌN GÓI NHẪM
LÀM GIẢM NKBV TẠI MỘT SỐ VỊ TRÍ
THƯỜNG GẶP ?**

1st principle of infection prevention

at least 35-50% of all healthcare-associated infections are associated with only 5 patient care practices:

- Use and care of urinary catheters
- Use and care of vascular access lines
- Therapy and support of pulmonary functions
- Surveillance of surgical procedures
- Hand hygiene and standard precautions

Overall healthcare- and device-associated infection incidence in high risk patients in developing countries, 1995-2008



Meta-analysis (pooled means)

- Overall HAI: 47.9/1000 pts-days
- CR-BSI: 11.3/1000 cath-days
- CR-UTI: 9.8/1000 cath-days
- VAP: 22.9/1000 vent-days

Allegranzi B et al, *The Lancet*, under review



Phòng ngừa nhiễm khuẩn máu ở BN có đặt Catheter trong lòng mạch

**Khu trú
chiến lược
phòng ngừa**



Vi khuẩn trên da:

- VK nội sinh
- VK ngoại sinh:
NVYT
chất sát khuẩn bị nhiễm
- Xâm lấn vào vết thương

**Nhiễm khuẩn từ
đầu catheter:**

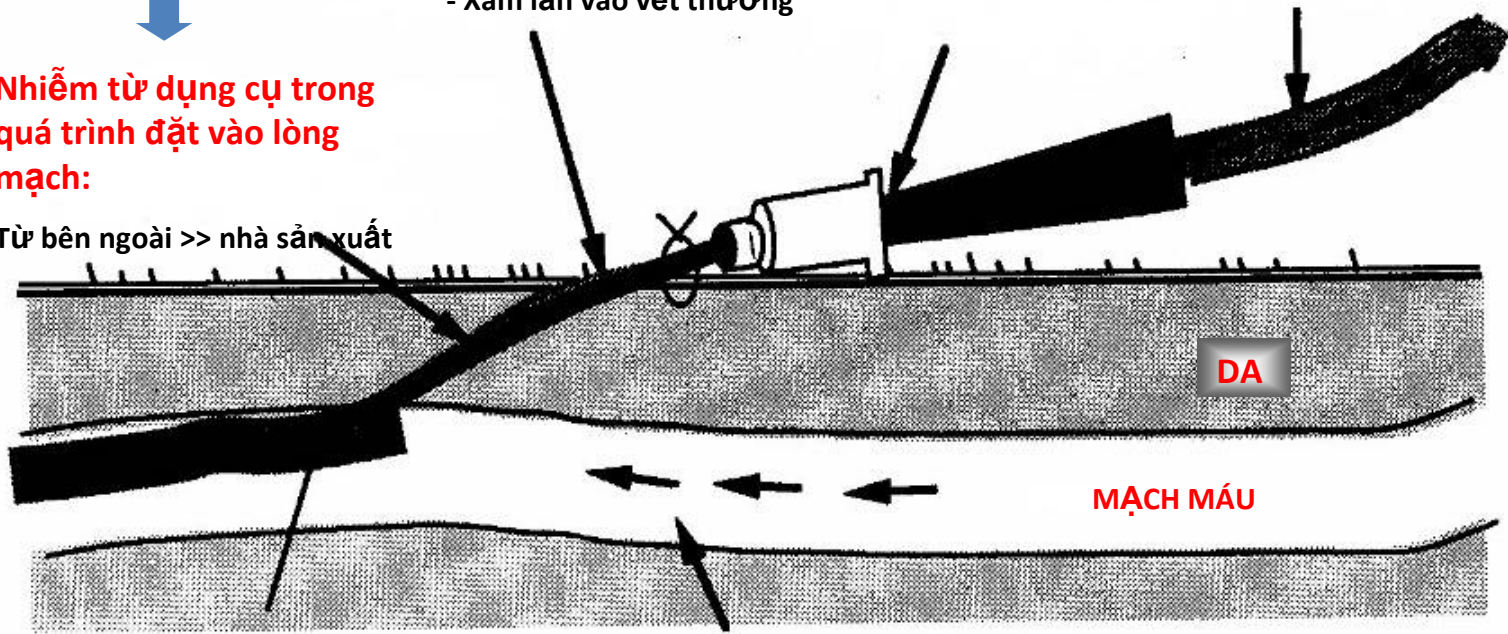
- VK ngoại sinh (NVYT)
- VK nội sinh

Dịch truyền bị nhiễm:

- Dịch truyền
- Thuốc
- Ngoài BV: nhà sản xuất

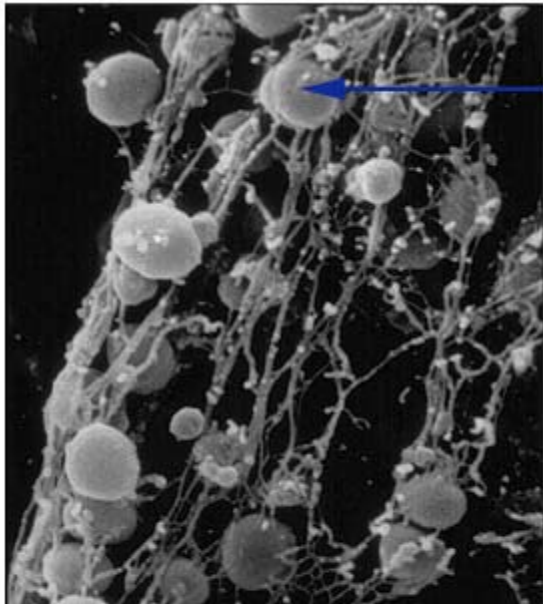
**Nhiễm từ dụng cụ trong
quá trình đặt vào lòng
mạch:**

Từ bên ngoài >> nhà sản xuất

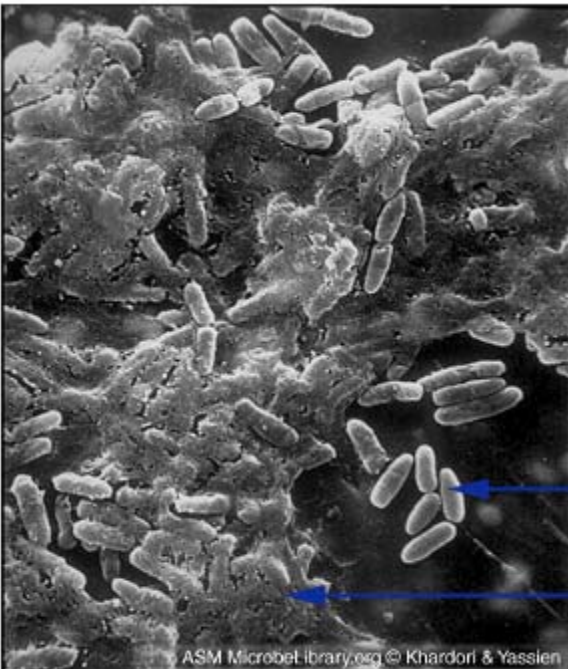


Sợi fibrin bao quanh catheter,
Huyết khối

Cục huyết khối hình thành từ ổ NK
khu trú từ nơi khác đến



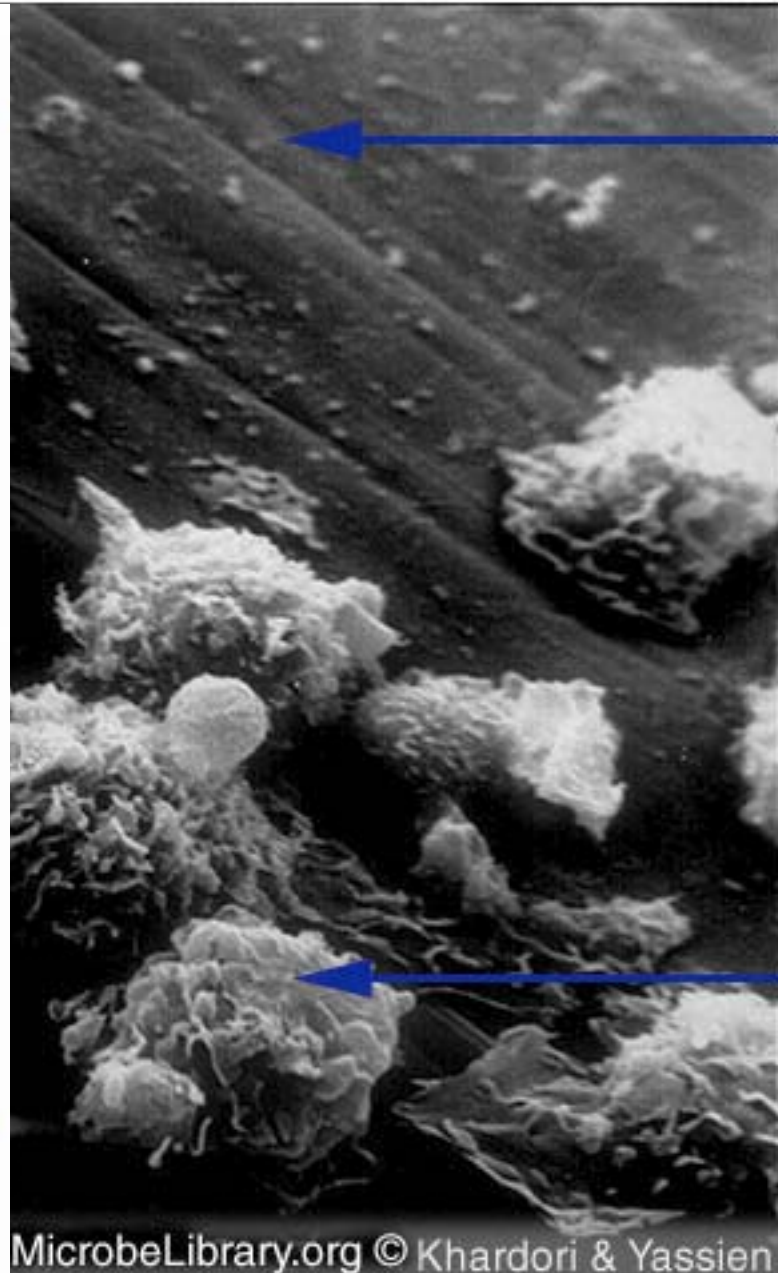
Staphylococcus epidermidis
microcolonies



Pseudomonas aeruginosa

Glycocalyx

ASM MicrobeLibrary.org © Khardori & Yassien



Catheter

Host
immune
cell

MicrobeLibrary.org © Khardori & Yassien

Tần suất và chi phí cho NK máu tại Mỹ

	HỒi sức tích cực	Tất cả các bệnh viện
Số ngày mang CVC	15 triệu	N/A
Tần suất BSI	5.3 BSI/1000 ngày đặt CVC	N/A
Số lượng BSI	80,000	250,000
Tỷ lệ tử vong	trên 35%	12–25%
Chi phí	35–56.000 \$	\$25 000
Chi phí có thể tránh	2.3 tỷ \$	6.25 tỷ \$

Thách thức



Sử dụng nhiều lần và kéo dài



Kim cắm sẵn
chai thuốc



Hệ thống truyền kim air
và khóa đường truyền

Chiến lược phòng ngừa: 5 vấn đề đặc biệt được nhấn mạnh

- 1. Vệ sinh bàn tay**
- 2. Sử dụng tối đa phòng ngừa cơ bản**
- 3. Khử trùng da với Chlorhexidine**
- 4. Chọn vị trí đặt ít nguy cơ nhiễm khuẩn nhất (Vị trí dưới xương đòn được lựa chọn đầu tiên)**
- 5. Huấn luyện – giáo dục**



Raad, II, Hohn DC, Gilbreath BJ, et al. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 1994; 15:231-8. 73

SỬ DỤNG TỐI ĐA PHƯƠNG TIỆN PHÒNG NGỪA CÓ GIẢM NKM ?

Tác giả và năm NC	Thiết kế nghiên cứu	Loại đường truyền	OR cho những NKM không sử dụng tối đa PPPN
Mermel 1991	Prospective Cross-sectional	Swan-Ganz	2.2 (p=0.03)
Raad 1994	Prospective Randomized	Trung tâm	3.3 (p=0.03)

Am J Med 1991;91(3B):197S-205S; Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:231-8



Keystone ICU Project: The Results

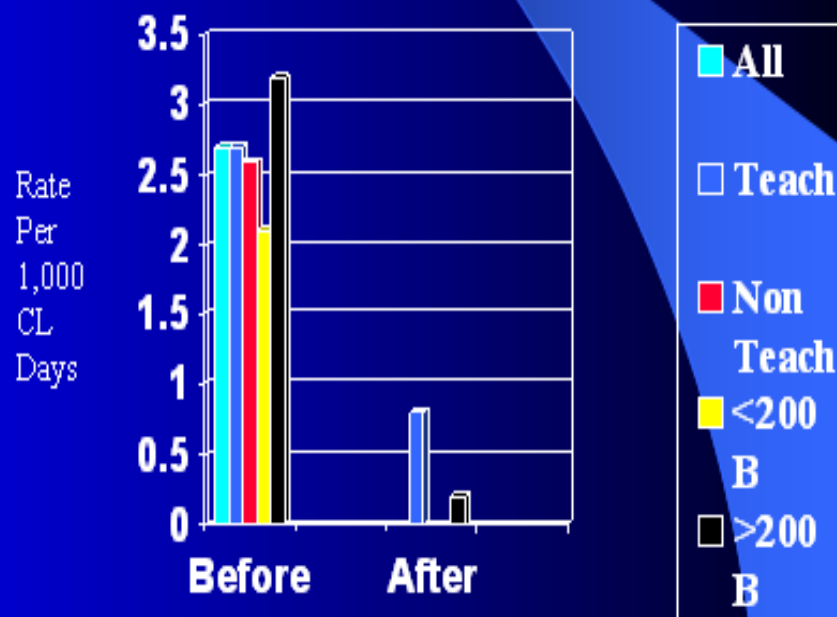
- 66% reduction in Central Line Bloodstream Infections (CLBSI)

- Interventions:

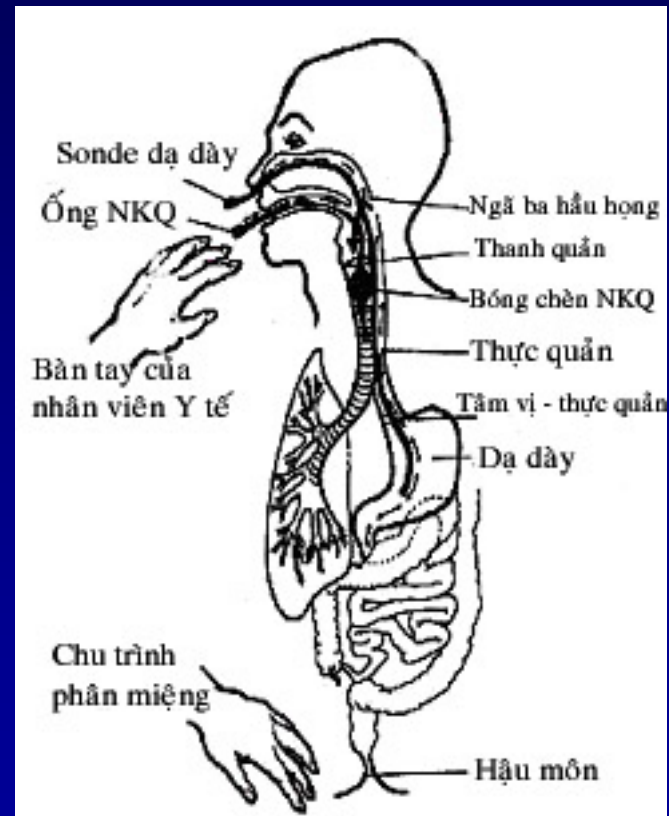
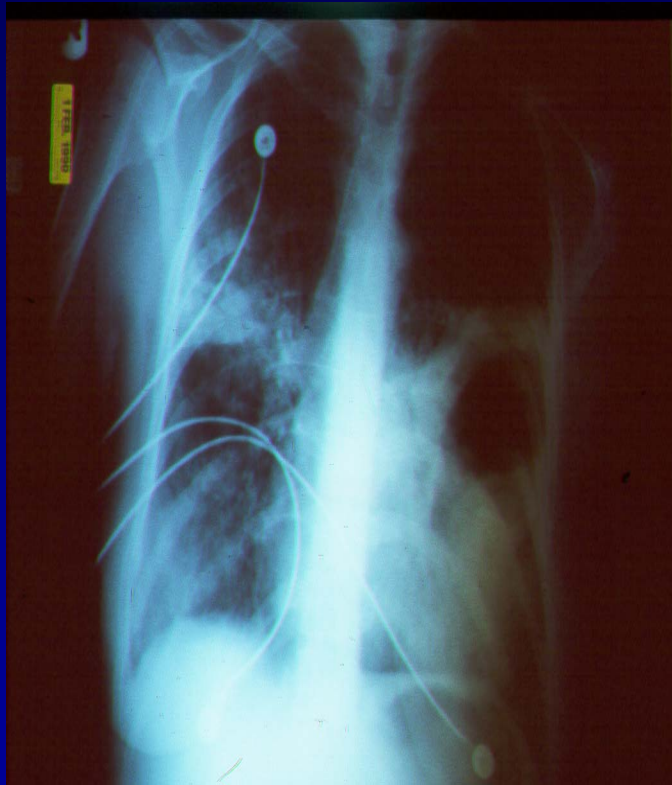
- Hand hygiene
- Max. barrier prec. during insertion
- CHG antiseptic on insertion site
- Avoid femoral CLs
- Remove CL when not needed

- Pronovost P, et al. NEJM 2006;355:2725-32.

K-ICU CLBSI Prevention Project



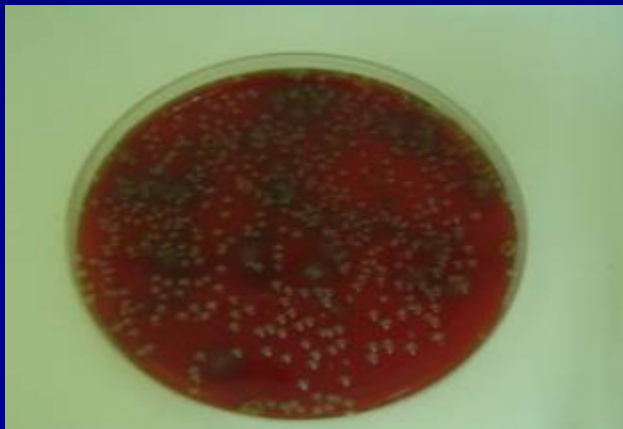
Phòng ngừa viêm phổi bệnh viện



Một số hình ảnh nguồn nhiễm



Bình làm ấm



Dung dịch hút đờm



Bàn tay NVYT

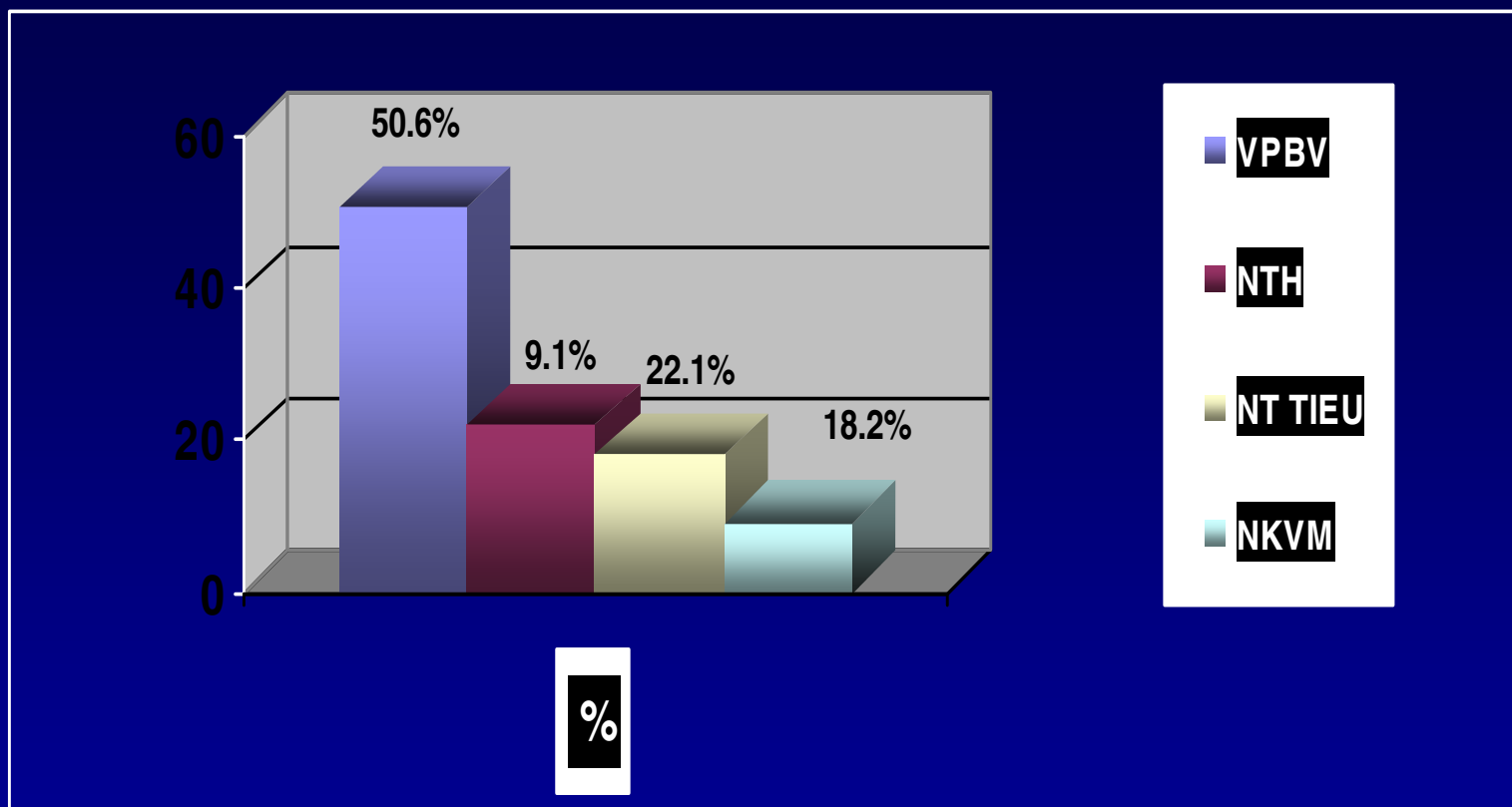
Thách thức



Thách thức



Tỉ lệ VPBV trong tổng số NKBV tại ICU



- Tỉ lệ VPBV 27.3%, tỉ lệ VP liên quan thở máy: 37.5
- Là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trong số các loại NKBV (30-70 %)
 - Kéo dài thời gian nằm viện thêm 6-13 ngày
- Tăng viện phí từ 15 đến 23 triệu đồng/ trường hợp *

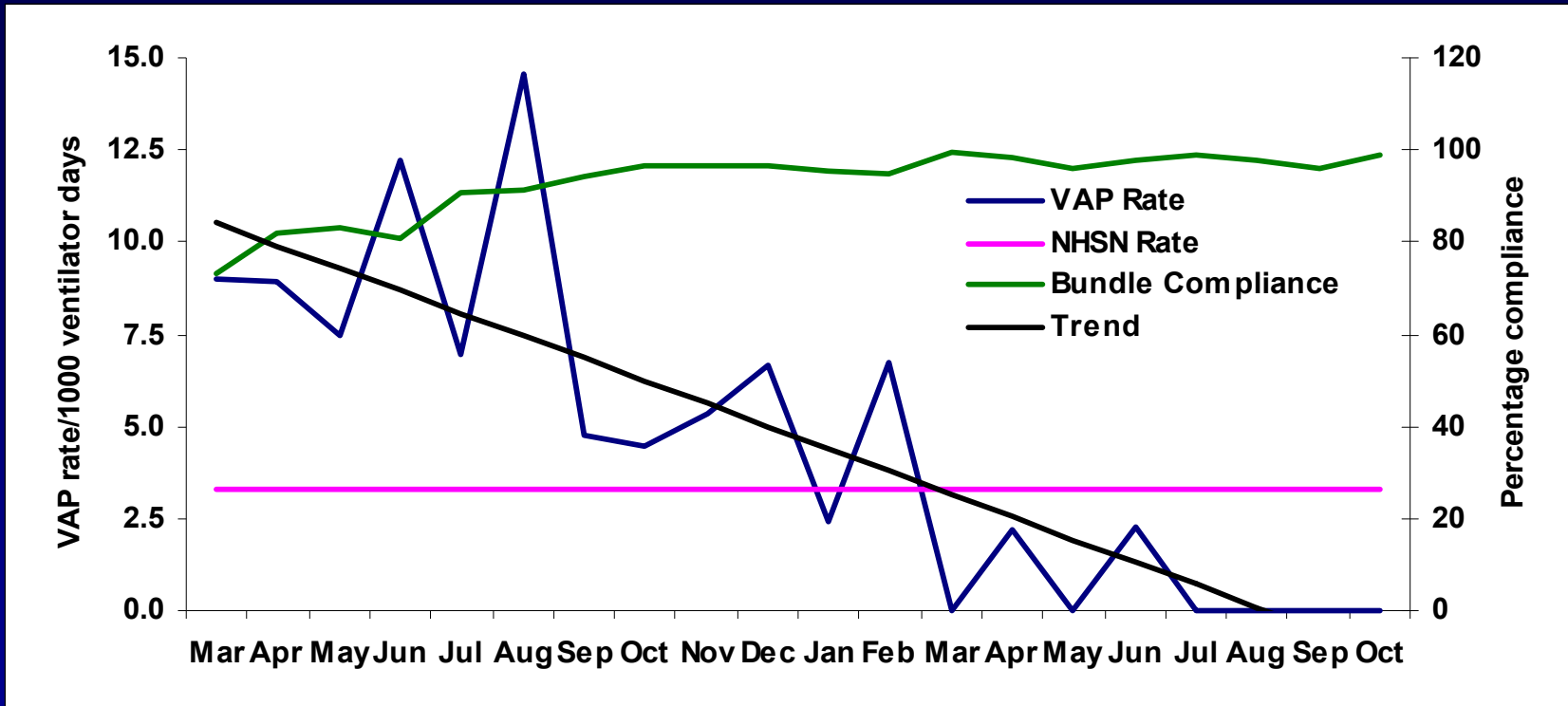
Lê T A Thu 2005

N V Hung 2008

Giải pháp trọn gói

1. Rút các Ống NKQ, mở khí quản, nuôi ăn, cai máy thở càng sớm càng tốt
2. Rửa tay trước và sau khi tiếp xúc BN và bất kỳ dụng cụ hô hấp đang sử dụng cho BN
3. Nằm đầu cao 30-45° nếu không có chống chỉ định
4. Sử dụng dụng cụ hô hấp dùng một lần hoặc khử khuẩn mức độ cao hoặc tiệt khuẩn các dụng cụ sử dụng lại
5. Chăm sóc răng miệng thường xuyên.
6. Thường qui kiểm tra tình trạng ứ đọng của dạ dày trước khi cho ăn qua Ống
7. Giám sát và phản hồi ca VPBV

Hiệu quả của áp dụng các giải pháp làm giảm VPBV



3/2007 – VAP: 8.99 / 1000 ngày thở máy & hài lòng với giải pháp này 72%
10/2008 – VAP: 0 /1000 ngày thở máy và hài lòng với giải pháp 95%

PHÒNG NGỪA NHIỄM KHUẨN VẾT

MỒ SAU PHẪU THUẬT

Ai phải trả tiền cho những biến chứng đó ?

Bệnh viện bồi thường \$	Chi phí chăm sóc \$	Lợi nhuận \$	Chênh lệch lợi nhuận %
14266 (không có biến chứng nkvm)	10. 978	3.288	23.0
21911 (có biến chứng)	21. 156	755	3.4

Biến chứng luôn làm gia tăng chi phí y tế: biến chứng làm tăng thêm \$7645 (54%) cho 1 bệnh nhân.

Phân bố vi khuẩn trên những nhiễm khuẩn vết mổ đã phân lập được

Tác nhân	Tỷ lệ %	
	1986-1989 N=16,727	1990-2001 N=19,720
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	20
Coagulase-negative staphylococci	12	14
<i>Enterococcus</i> spp.	13	12
<i>Escherichia coli</i>	10	8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	8
<i>Enterobacter</i> spp.	8	7
<i>Proteus mirabilis</i>	4	3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	3
Other <i>Streptococcus</i> spp.	3	3
<i>Candida albicans</i>	2	3
Group D streptococci (non-enterococci)	--	2
Other gram-positive aerobes	--	2
<i>Bacteroides fragilis</i>	--	2

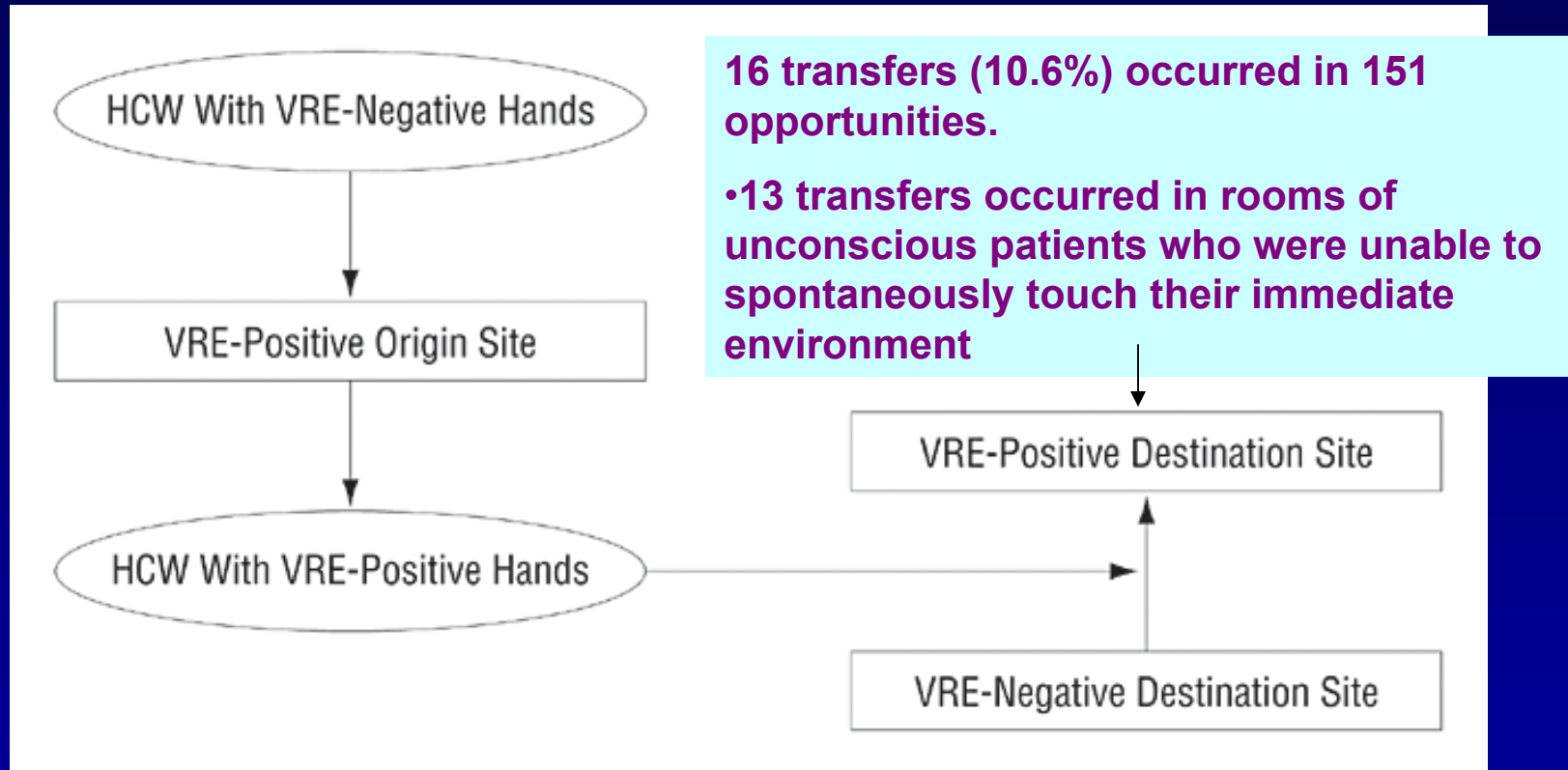
VI SINH VẬT GÂY BỆNH

<i>Bệnh nguyên</i>	<i>Số lượng (%)</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22 (29)
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 (13)
<i>Escherichia coli</i>	9 (12)
<i>Enterobacter spp.</i>	9 (12)
<i>Klebsiella spp.</i>	6 (8)
<i>Acinetobacter spp.</i>	5 (7)
<i>Others</i>	14 (19)

Gr âm / Gr dương: 14/1

56 mẫu bệnh phẩm NTVM, Chợ Rẫy 2000

Truyền VRE qua bàn tay NVYT HCW Hands



Nhiễm trùng sau ghép mạch máu



Methicillin-Resistant *Staphylococcal aureus* (MRSA)

Chi phí của NKVM do MRSA

- Đánh giá tác động của NKVM do MRSA (Ortho, Neuro, Gen, and Gynecologic)
- Gia tăng ngày nằm viện trung bình = 5 ngày ($p < 0.001$)
- Chi phí trung bình:
 - \$29,455 không nhiễm trùng; N=190; 34.2% ở người bệnh tiểu đường
 - \$52,791 MSSA (dòng nhạy cảm); N=165; 34.5% ở người tiểu đường
 - \$92,363 MRSA (dòng kháng thuốc); N=121; 48.8% ở người tiểu đường
- Gia tăng tử vong ở ngày thứ 90
- MRSA yếu tố chính gia tăng tử vong và ngày nằm viện
- Tác động có ý nghĩa thống kê tại BV có nguồn lực giới hạn

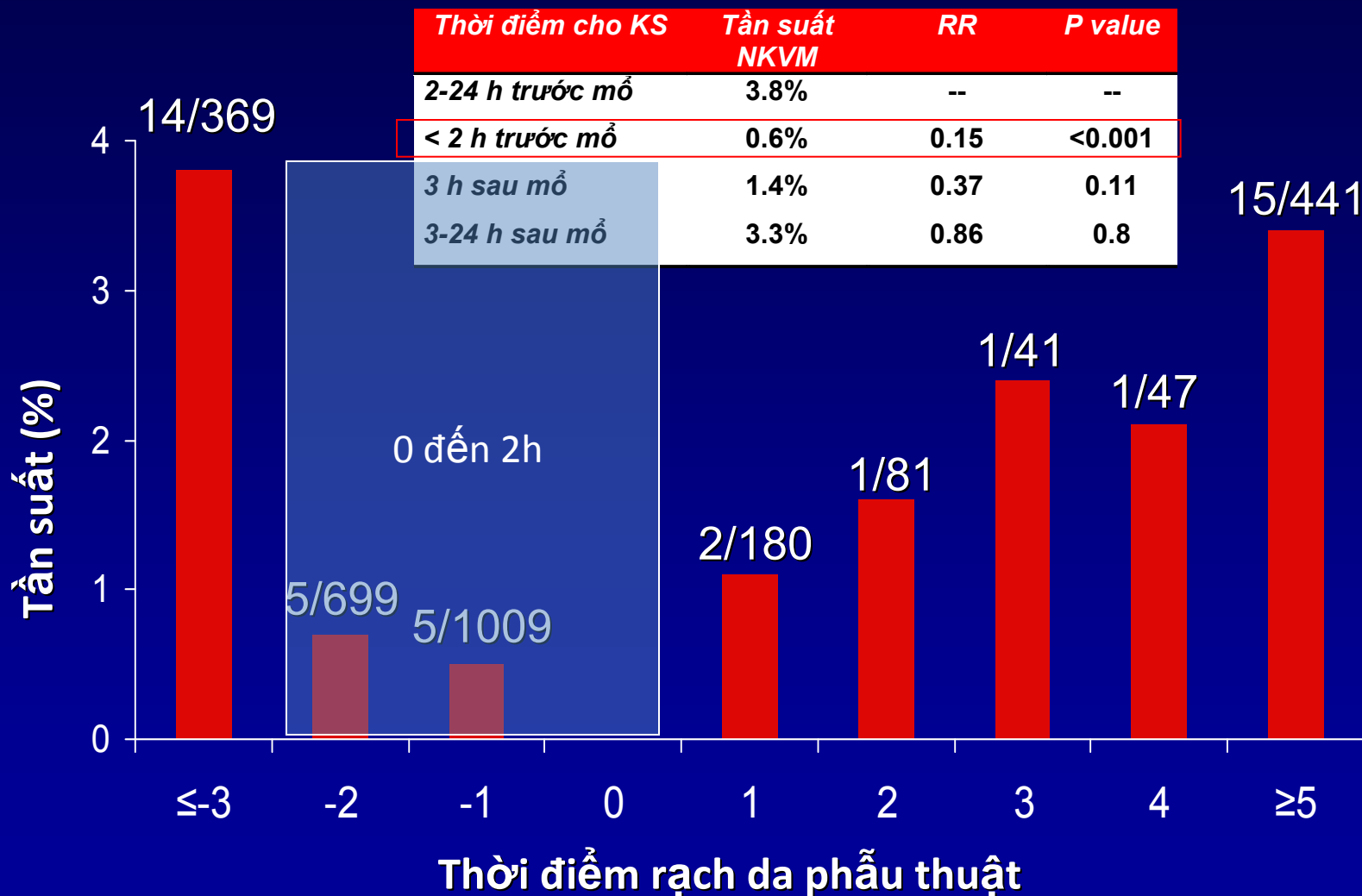
GẢI PHÁP TRỌN GÓI

Trọng tâm vào những vấn đề sau:

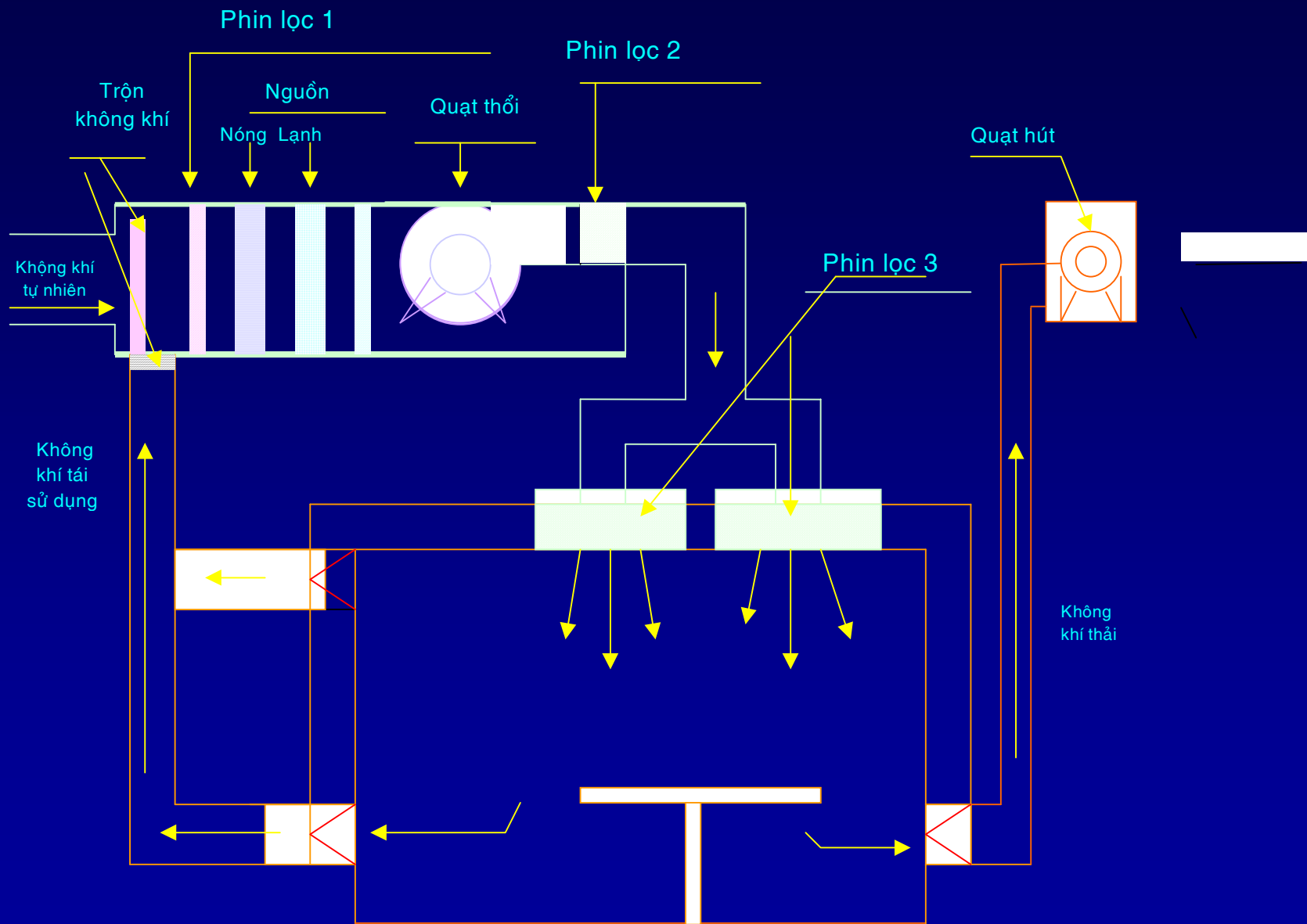
- Kháng sinh dự phòng
- Chuẩn bị phẫu thuật:
 - cạo lông/tóc phù hợp trước PT
 - Chuẩn bị da vùng phẫu thuật: tắm, sát trùng da
- Giám sát nhiệt độ, đường huyết, o xy trong suốt cuộc PT.
- Quy trình vô trùng: rửa tay, xử lý dụng cụ, kỹ thuật gây mê, hồi sức vô khuẩn,...
- Tiêu chuẩn chẩn đoán NKVM và giám sát NKVM sau PT
- Giám sát môi trường PM: vệ sinh, thông khí, nhân sự,...

Kháng sinh dự phòng khi phẫu thuật

Thời điểm cho kháng sinh



HỆ THỐNG ỐNG THỎI - PHIN LỌC



YÊU CẦU CHO PHÒNG MỔ SIÊU SẠCH

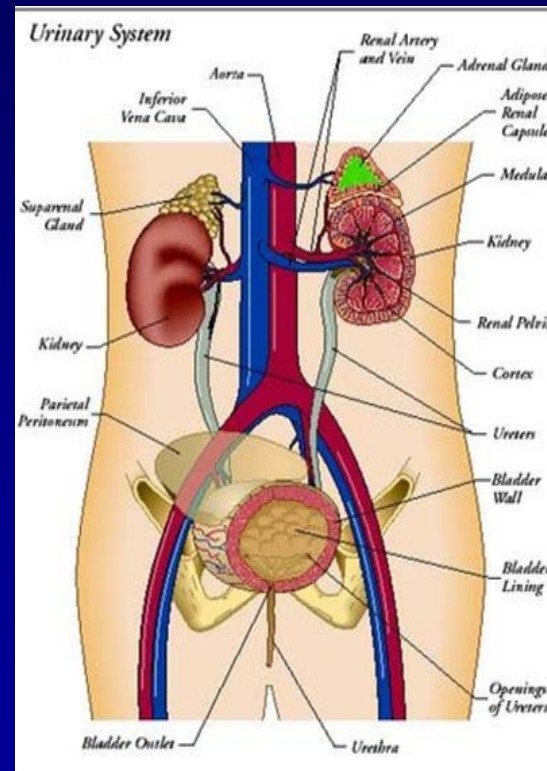
- **Khí lưu chuyển:**
 - 0.3 m/giây (phòng kín), 0.2 mét/giây (phòng hở)
- **Nồng độ vi sinh vật:**
 - Phòng mổ trống: số VSV ở vị trí 1 mét cách sàn nhà <1 khúm VK/m³,
 - Phòng đang mổ: số VSV ở vị trí ngang bàn mổ <10 khúm VK/m³
 - Phòng không hoàn toàn kín: số VSV ở mỗi góc phòng <20 khúm VK/m³

Vai trò của “Laminar Air Flow” (không khí siêu sạch) trong phòng ngừa NKVM

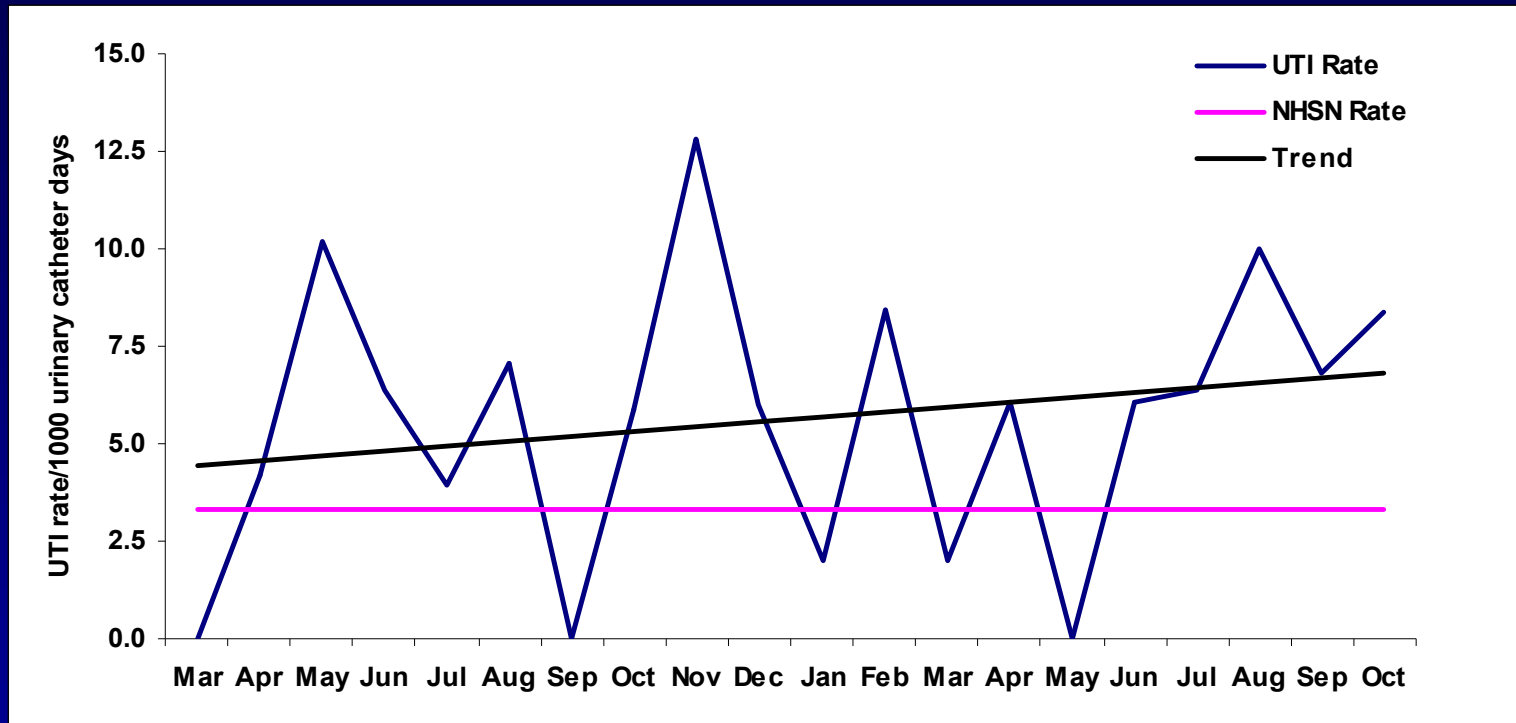
- Nghiên cứu trên BN phẫu thuật chỉnh hình
- Lidwell et al: 8,000 total hip and knee replacements
- ultraclean air: SSI rate ↓3.4% to 1.6%
- antimicrobial prophylaxis (AP):
 - SSI rate ↓3.4% to 0.8%
- ultraclean air + AP:
 - SSI rate ↓3.4% to 0.7%

***To obtain HICPAC guidelines visit the;
<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/default.htm>***

PHÒNG NGỪA NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU



Chưa áp dụng các giải pháp phòng ngừa



Crookshanks H et al 2008

Phòng ngừa nhiễm khuẩn đường tiểu

1. Huấn luyện cho NVYT
2. Tránh đặt ống thông tiểu nếu không thấy cần thiết,
3. Hạn chế thời gian lưu ống thông tiểu,
4. Đảm bảo vô trùng khi đặt và lưu ống thông tiểu,
5. Sử dụng hệ thống dẫn lưu kín.

NTĐT trước và sau khi áp dụng các giải pháp phòng ngừa

Tỷ lệ	Trước can thiệp		Sau can thiệp		RR (95%-CI)
	SỐ ca	%	SỐ ca	%	
Chung	35	27.0	13	12.0	0.44 (0.2 – 0.82)
Nhóm BN có phẫu thuật chi (nhóm can thiệp)	29	45.8	10	18.6	0.41 (0.20-0.79)
Nhóm BN có PT tiêu hóa (Nhóm chứng)	6	9.0	3	5.6	0.62 (0.14 – 2.5)