

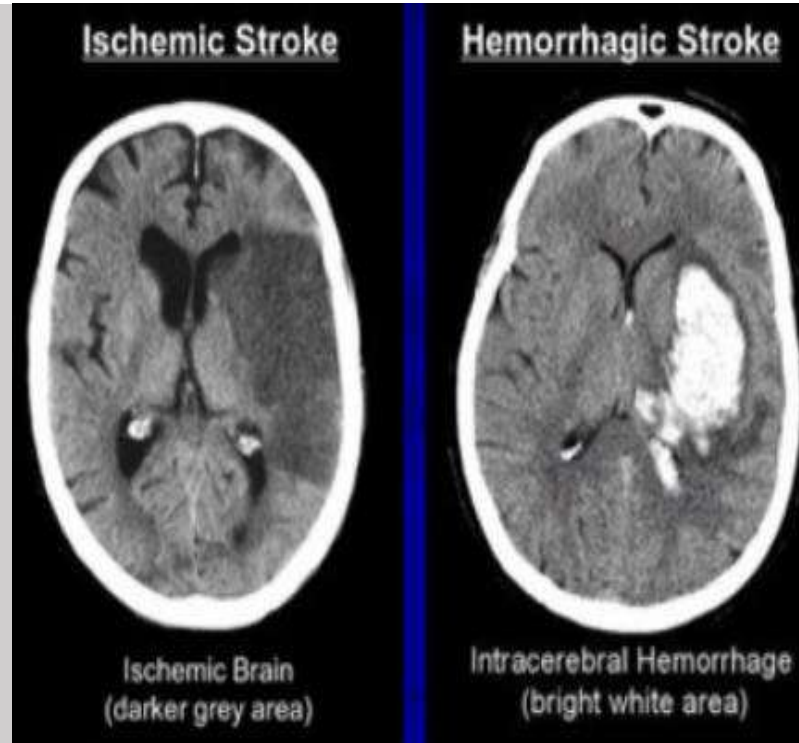
VIÊM PHỔI THỞ MÁY Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY NẮNG ĐIỀU TRỊ VÀ CHIẾN LƯỢC DỰ PHÒNG

TS.BS. Lê Đình Toàn

Khoa Hồi sức Thần kinh, BV TưQĐ 108



- ❑ Nguyên nhân tử vong đứng thứ hai và nguyên nhân tàn tật đứng hàng đầu trên toàn thế giới
- ❑ Bệnh nhân đột quỵ mức độ trung bình đến nặng: tỷ lệ thở máy xâm nhập cao - kéo dài
- ❑ Thành lập NICU, Stroke Centre ...



NIH Stroke Scale Score	Stroke Severity
0	No stroke symptoms
1-4	Minor stroke
5-15	Moderate stroke
16-20	Moderate to severe stroke
21-42	Severe stroke

Kashefizadeh A, Vasigh A, Aghamiri SH. Factors affecting Ventilator-associated Pneumonia in Stroke patients. Academic Journal of Health Sciences 2025;40 (3): 29-34 doi: 10.3306/AJHS.2025.40.03.29

☐ Một số vấn đề cơ bản về Viêm phổi thở máy, viêm phổi sau đột quỵ

☐ Điều trị Viêm phổi thở máy

☐ Chiến lược dự phòng Viêm phổi thở máy

Khái niệm

- ☐ **PISCES: SAP** (Stroke-Associated Pneumonia) là thuật ngữ được khuyến nghị để chỉ phổ các dạng viêm phổi xảy ra trong 7 ngày đầu sau khởi phát đột quy ở bệnh nhân không thở máy
- ☐ Sau 7 ngày kể từ khi khởi phát đột quy, áp dụng các tiêu chuẩn chẩn đoán hiện có của viêm phổi bệnh viện (**HAP**).
- ☐ **Đối với bệnh nhân đột quy đang được thở máy, nên áp dụng các tiêu chuẩn chẩn đoán của viêm phổi liên quan thở máy (VAP).**

Diagnosis of Stroke-Associated Pneumonia Recommendations From the Pneumonia in Stroke Consensus Group (Stroke. 2015;46:2335-2340. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.009617.)



Khái niệm

- ❑ Viêm phổi bệnh viện (Hospital-acquired pneumonia – HAP) (nosocomial pneumonia): là tình trạng viêm phổi xảy ra sau 48 giờ hoặc lâu hơn kể từ khi nhập viện, và không có dấu hiệu nhiễm trùng ủ bệnh tại thời điểm nhập viện.
- ❑ Viêm phổi thở máy (Ventilator-associated pneumonia – VAP), xảy ra ở bệnh nhân được đặt nội khí quản và thở máy trên 48 giờ.
VAP cũng bao gồm những trường hợp HAP xuất hiện trong vòng 48 giờ sau khi rút ống nội khí quản (extubation).

SUMMARY OF GUIDELINE FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA AND VENTILATOR- ASSOCIATED PNEUMONIA OF MINISTRY OF HEALTH VIETNAM 2023.

Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society DOI: [10.1093/cid/ciw353](https://doi.org/10.1093/cid/ciw353)

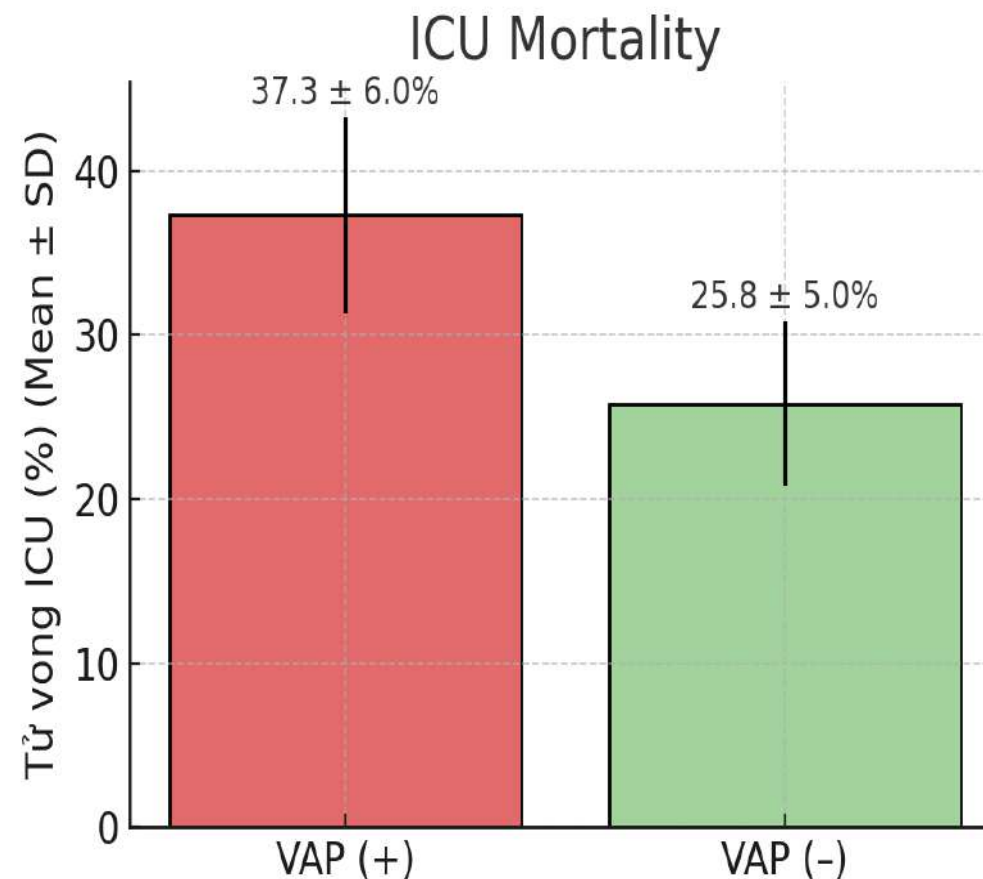
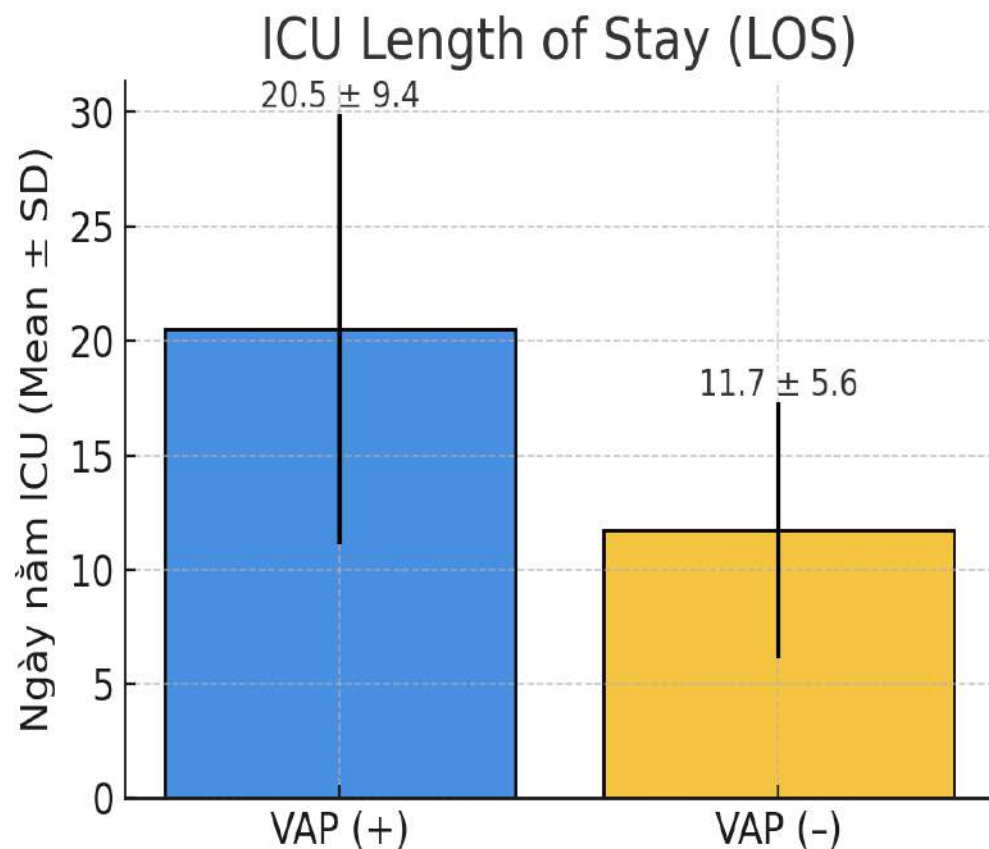


Tần xuất, gánh nặng VAP

- ☐ 1/3 trường hợp **HAP** mắc phải trong ICU, trong đó **VAP** chiếm 90%
- ☐ **NICU** có tỷ lệ **VAP** cao hơn 1,3–1,5 / **VAP** tại **ICU** lần do giảm phản xạ ho, nuốt, và rối loạn ý thức.
- ☐ **VAP** xảy ra ở 9–40% bệnh nhân được đặt nội khí quản và là nhiễm khuẩn mắc phải trong **ICU** phổ biến nhất
- ☐ **VAP** dao động từ 2 - 16 /1000 ngày thở máy
- ☐ **VAP** đạt đỉnh trong khoảng ngày thứ 5 đến ngày thứ 9
- ☐ **VAP** : Tỷ lệ tử vong trực tiếp từ 3%-17%
- ☐ **VAP**: tăng gấp đôi nguy cơ tử vong trong ICU

Kalanuria AA. Crit Care 2014; Battaglini D. Neurocrit Care 2023; Kalil AC. Clin Infect Dis 2016

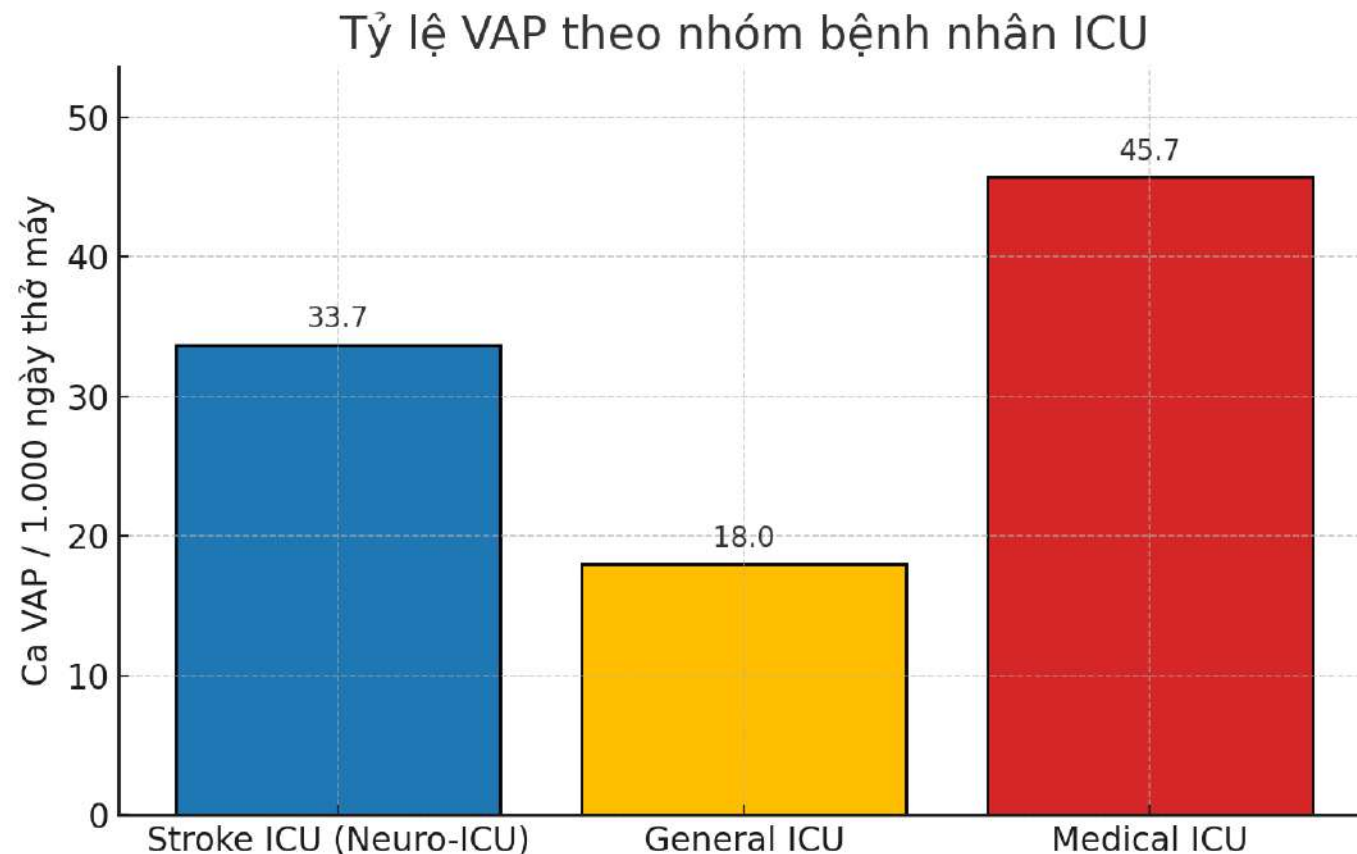




*Kasuya Y. J Crit Care 2011; Battaglini D. Respir Res 2023;
Zhu H. Front Neurol 2024; Naito H. J Stroke Cerebrovasc Dis 2020.*



So sánh với các nhóm ICU khác ?



Battaglini D. Respir Res 2023; Rosenthal VD. AJIC 2022 (INICC); Bekele A. PLoS ONE 2022.

Tần xuất VAP ở các thể đột quy

Neurological Condition	VAP Incidence (%)
Ischemic Stroke	25–30%
Hemorrhagic Stroke / SAH	30–40%
Traumatic Brain Injury	15–25%
Other Neurocritical (SE, tumor)	10–20%

Battaglini 2023; Kasuya 2010; Rello 2002; Kalanuria 2014.



Ảnh hưởng VAP đến HPTK sau đột

- Chậm hồi phục thần kinh, kéo dài ICU-LOS và thời gian thở máy.
- Nhóm có VAP có tỷ lệ phục hồi kém ($mRS \geq 4$) cao hơn rõ rệt.
- Ảnh hưởng chủ yếu gián tiếp thông qua biến chứng toàn thân và kéo dài hồi sức.

► *Front Neurol.* 2024 May 13;15:1351458. doi: [10.3389/fneur.2024.1351458](https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1351458) 

Nomogram to predict ventilator-associated pneumonia in large vessel occlusion stroke after endovascular treatment: a retrospective study

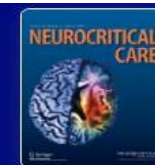
Research | [Open access](#) | Published: 31 May 2023

Ventilator-associated pneumonia in neurocritically ill patients: insights from the ENIO international prospective observational study

[Home](#) > [Neurocritical Care](#) > Article

Ventilator-Associated Pneumonia in a Neurologic Intensive Care Unit Does Not Lead to Increased Mortality

PLOS ONE



RESEARCH ARTICLE

Factors associated with an increased risk of developing pneumonia during acute ischemic stroke hospitalization

Pornpong Jitpratoom¹, Adhiratha Boonyasiri^{2*}

¹ Division of Medicine, Chumphon Khet Udomsakdi Hospital, Chumphon, Thailand, ² Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Department of Research and Development, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Zhu H. Front Neurol 2024; Battaglini D. Respir Res 2023; Josephson SA. Neurocrit Care 2010; Jitpratoom P. PLOS ONE 2024.

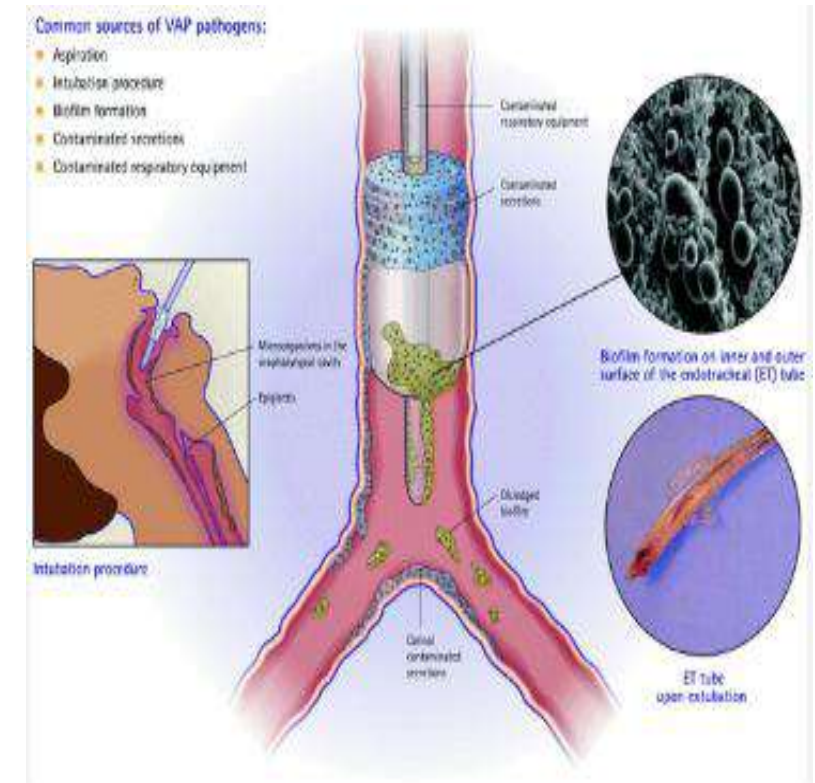


Cơ chế bệnh sinh VAP

❑ Quá trình hình thành VAP :

- Aspiration: VK từ hầu họng/dạ dày xâm nhập khí quản qua ống NKQ
- Colonization: VK bám vào niêm mạc đường thở và ống nội khí quản.
- Biofilm: Biofilm bảo vệ VK khỏi KS và miễn dịch.
- Infection: VK xâm nhập phế nang → phản ứng viêm, phù nề, suy hô hấp.

❑ Diễn tiến: Hít sặc vi thể lặp lại → lan viêm → VAP



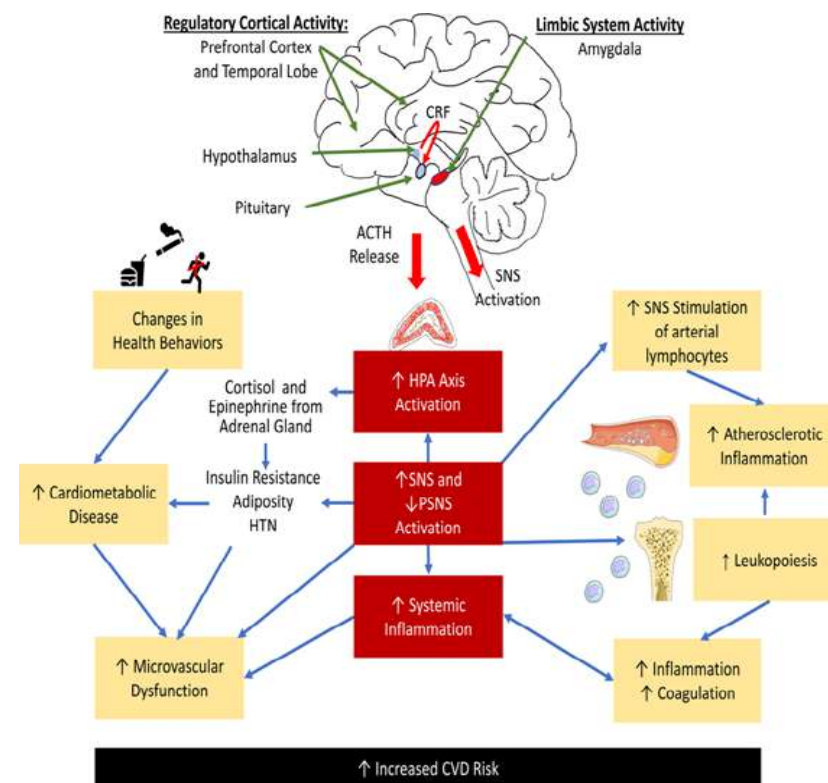
Kalanuria 2014; Bonten 2020; Marik 2011.

Cơ chế đặc trưng của SAP

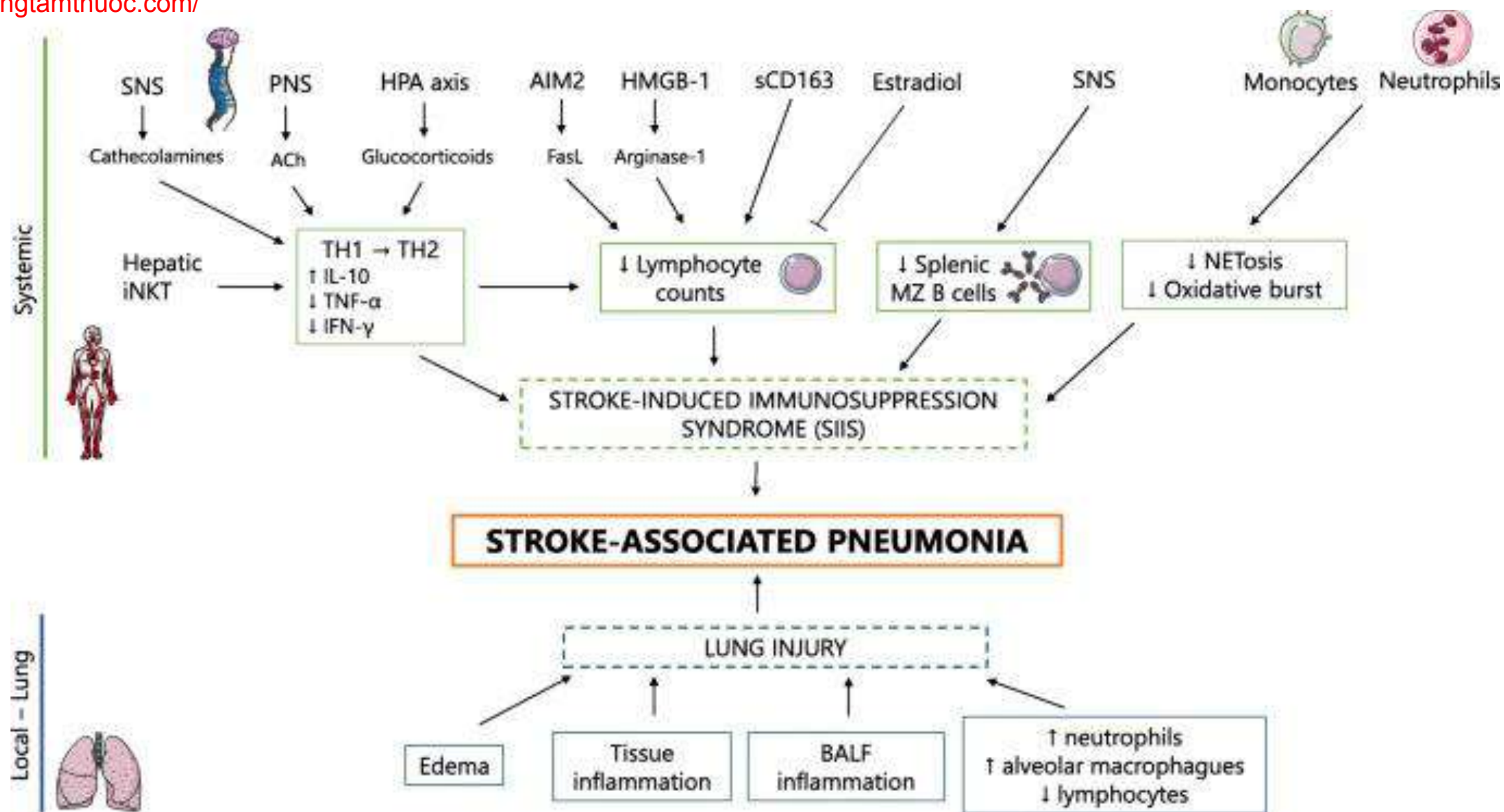
Hội chứng suy giảm miễn dịch sau đột quỵ - SIDS

Rối loạn nuốt NPO và hít sặc (Aspiration)

SIDS + ASPIRATION = cơ chế đặc trưng của VAP (stroke)



Battaglini D 2023; Kasuya Y 2010; Meisel C 2021.



Faura J W 2021

Tác nhân gây VAP

VI KHUẨN
VIRUS
NẤM

Đặc điểm

VPTM sớm (< 96 giờ)

VPTM muộn (> 96 giờ)

Tác nhân

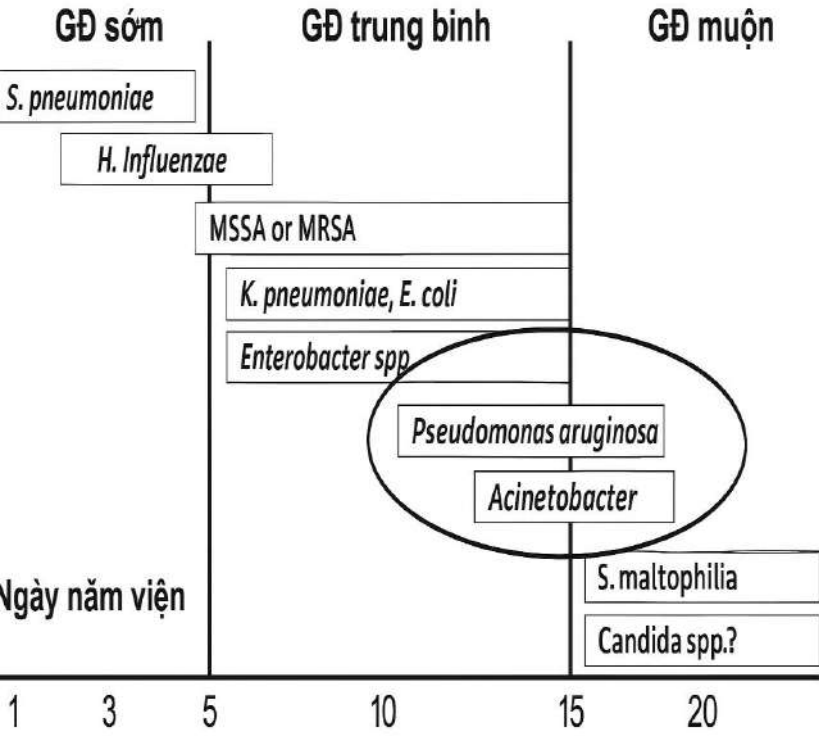
S. pneumoniae,
H. influenzae,
Staphylococcus aureus (nhạy Methicillin), vi khuẩn Gram âm khác

Chủ yếu vi khuẩn Gram âm, *Staphylococcus aureus* (kháng Methicillin)

Mức nhạy kháng sinh

Còn nhạy cảm tốt (vi khuẩn cộng đồng)

Thường đa kháng (MDR, PDR)



Phổ vi khuẩn SAP / NICU

Nhóm vi khuẩn	Tác nhân thường gặp	Phát hiện chính / Tài liệu tham khảo
Gram âm (≈70–85%)	<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i>	Là nguyên nhân chính gây VAP ở bệnh nhân đột quy; tỷ lệ đa kháng (MDR) 60–80%. (<i>Battaglini 2023; Pham 2020</i>)
Gram dương (≈10–20%)	<i>Staphylococcus aureus</i> (đặc biệt MRSA), <i>Enterococcus faecium</i>	Ít gặp hơn, thường là nhiễm phối hợp. (<i>Kalanuria 2014; Ferrer 2019</i>)
Nấm (≈2–5%)	<i>Candida albicans</i> , <i>Candida tropicalis</i>	Thường chỉ là thực khuẩn (colonization); hiếm khi là VAP thật sự. (<i>Luna 2017</i>)



Chẩn đoán VAP

- ❑ Thời gian ≥ 48 giờ sau khi đặt nội khí quản.
- ❑ Có tổn thương thâm nhiễm mới hoặc tiến triển trên XQ

❑ LS:

- Nhiệt độ $> 38^{\circ}\text{C}$ / $< 36^{\circ}\text{C}$ (BC > 12000 / BC < 4000)
- Đờm khí quản mủ hoặc tình trạng oxy hóa xấu đi.

❑ Vi sinh: (định lượng)

BAL (Bronchoalveolar lavage) $\geq 10^4$ CFU/ml
PSB (Protected specimen brush) $\geq 10^3$ CFU/mL

Lâm sàng

X quang

Vi sinh

- Sốt
- Mạch nhanh
- $\uparrow\downarrow$ BC
- Tăng nhu cầu O_2 (FiO_2)
- Đàm đục, hôi



ATS/IDSA 2016; CDC/NHSN 2025.

Chẩn đoán phân biệt

Tình trạng	Điểm khác biệt chính	Xét nghiệm hỗ trợ
VAP	Sau 48h MV, nhiễm khuẩn phổi thật sự	BAL, X-quang tiến triển
Aspiration pneumonia	Ngay sau đặt NKQ / nuốt sặc	pH dịch dạ dày, vị trí tổn thương
Atelectasis	Không sốt, không tăng BC	X-quang xẹp phổi, đáp ứng hút đàm
Neurogenic fever	Không thay đổi X-quang, cấy âm tính	Loại trừ nhiễm khuẩn

Meisel C 2005; Kasuya Y 2011; Chamorro Á 2012.

Phương pháp lấy mẫu vi sinh

Phương pháp	Độ nhạy (Sensitivity)	Độ đặc hiệu (Specificity)	Ngưỡng định lượng (+)	Kết luận
ETA <i>Endotracheal aspirate</i>	—	—	10^5 CFUs	Hai phương pháp (xâm nhập – không xâm nhập) tương đương nhau về chẩn đoán và tỷ lệ tử vong.
BAL (mini-BAL) <i>Bronchoalveolar lavage</i>	73%	82%	10^4 CFUs	
PSB <i>Protected specimen brush</i>	89%	94%	10^3 CFUs	

Reappraisal of distal diagnostic testing in the diagnosis of ICU-acquired pneumonia. Timsit JF, Misset B, FW, Vaury P, Carlet J SOChest. 1995;108(6):1632.

Vai trò của các dấu ấn sinh học

Biomarkers

Chỉ dấu (Marker)	Vai trò lâm sàng trong VAP (Clinical Role in VAP)	Phát hiện chính / Bằng chứng (Key Findings / Evidence)
Procalcitonin (PCT)	Đặc hiệu nhất cho nhiễm khuẩn; hỗ trợ quyết định ngừng kháng sinh.	Giảm $\geq 80\%$ so với giá trị nền $\rightarrow$ an toàn để ngừng kháng sinh. (ATS/IDSA 2016; Battaglini 2023)
C-reactive protein (CRP)	Không đặc hiệu; tăng sau viêm do đột quỵ.	Độ đặc hiệu kém, không có giá trị chẩn đoán. (ATS/IDSA 2016)
IL-6	Dự báo sớm viêm phổi sau đột quỵ.	Tăng trong vòng 24–48 giờ; phản ánh nhiễm khuẩn sớm. (Zhang 2022)
sTREM-1 (BALF)	Độ chính xác cao trong VAP do vi khuẩn.	sTREM-1 trong dịch BALF tăng ở các ca VAP xác định. (BMC Infect Dis 2020)
Presepsin (sCD14-ST)	Dấu ấn sinh học thử nghiệm cho nhiễm khuẩn huyết.	Dấu hiệu phát hiện sớm VAP đang được nghiên cứu. (Torres 2017)
NLR / mHLA-DR	Phản ánh tình trạng ức chế miễn dịch sau đột quỵ.	Yếu tố dự báo nguy cơ nhiễm khuẩn. (Meisel 2021)



ĐIỀU TRỊ

Nguyên tắc điều trị

① Khởi trị sớm	Dùng kháng sinh càng sớm càng tốt, trong 1 giờ đầu nếu có sốc nhiễm khuẩn.	Trì hoãn → tăng tử vong.
② Kháng sinh kinh nghiệm	Chọn thuốc bao phủ tác nhân thường gặp, dựa vào vi khuẩn học & kháng sinh đồ tại khoa.	Dựa trên antibiogram nội viện.
③ Điều chỉnh theo vi sinh	Đánh giá sau 48–72h.- Nếu đáp ứng → giữ và xuống thang.- Nếu không → đổi theo kháng sinh đồ.- Nếu vẫn không → tìm ổ nhiễm khác (nấm, áp xe...).	Đáp ứng lâm sàng là quan trọng nhất.
④ Thời gian điều trị	Trung bình 7 ngày, kéo dài 15–21 ngày nếu đa kháng hoặc suy giảm miễn dịch.	Giảm thời gian nếu đáp ứng tốt.
⑤ Điều trị toàn diện	Hồi sức, chăm sóc hô hấp, điều trị bệnh nền, dinh dưỡng & dự phòng biến chứng.	Phối hợp đa chuyên khoa.



Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

❑ Lựa chọn kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm phải đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Bao phủ được các tác nhân có khả năng gây bệnh (ưu tiên vi khuẩn gram âm *Klebsiella pneumonia*, *E.Coli*, *Acinobacter sp*, *P.aeruginosa*)

+ Sử dụng KS theo dược động và dược lực học (PK-PD)

+ Lựa chọn kháng sinh kinh nghiệm phải dựa vào dữ liệu vi sinh của cơ sở điều trị (**antibiogram**)

Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

Phân nhóm quy cơ

I. MDR chung (bao gồm *Pseudomonas aeruginosa*, các trực khuẩn Gram âm khác và MRSA)

- Dùng kháng sinh đường tĩnh mạch trong **90 ngày gần đây**
- **Sốc nhiễm khuẩn** tại thời điểm khởi phát VAP
- **ARDS** xảy ra trước khi VAP khởi phát
- **Nằm viện ≥ 5 ngày** trước khi có VAP
- **Điều trị lọc máu (RRT)** trước khi khởi phát VAP

II. MDR *Pseudomonas* và các trực khuẩn Gram âm khác (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Enterobacterales* đa kháng)

- Điều trị tại **ICU có $>10\%$ chủng Gram âm kháng** với thuốc dự định dùng đơn trị
- Điều trị tại **ICU chưa có dữ liệu kháng sinh đồ địa phương**
- **Đã từng phân lập hoặc mang MDR *Pseudomonas* / Gram âm khác** từ bất kỳ vị trí cấy nào

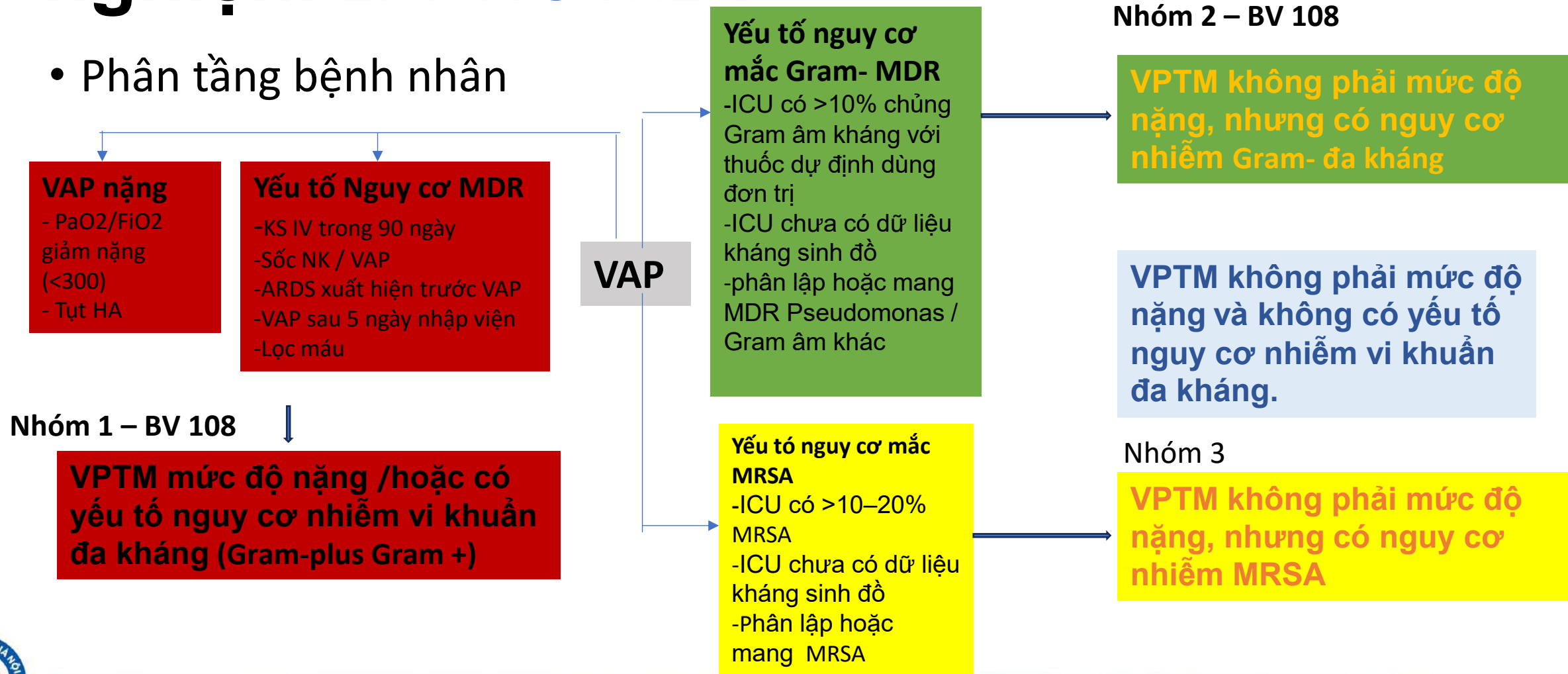
III. MRSA (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*)
Staphylococcus aureus kháng methicillin

- Điều trị tại **ICU có $>10-20\%$ chủng *S. aureus* kháng methicillin**
- Điều trị tại **ICU chưa xác định tỷ lệ lưu hành MRSA**
- **Đã từng phân lập hoặc mang MRSA** ở bất kỳ vị trí nào (đặc biệt là đường hô hấp)

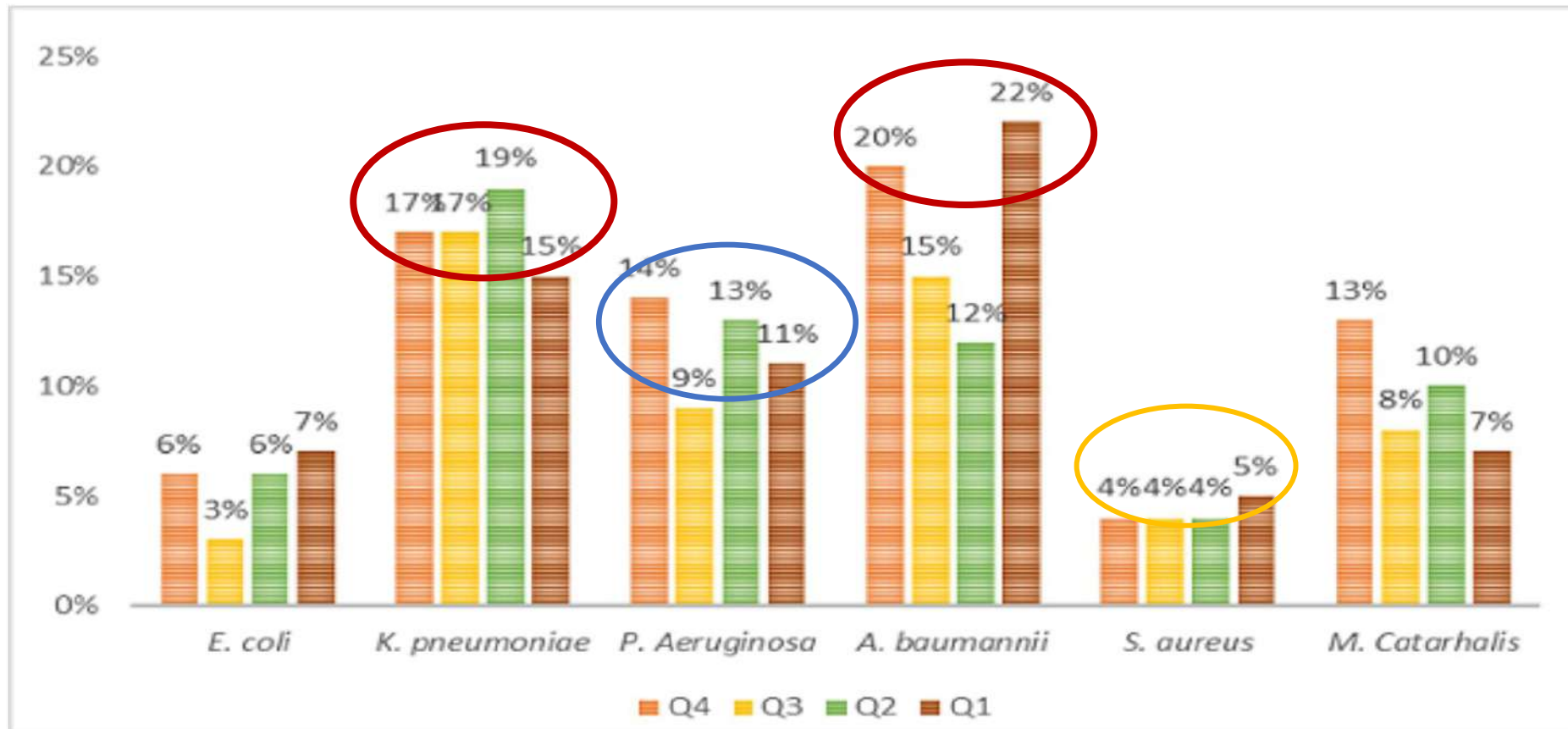


Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

• Phân tầng bệnh nhân



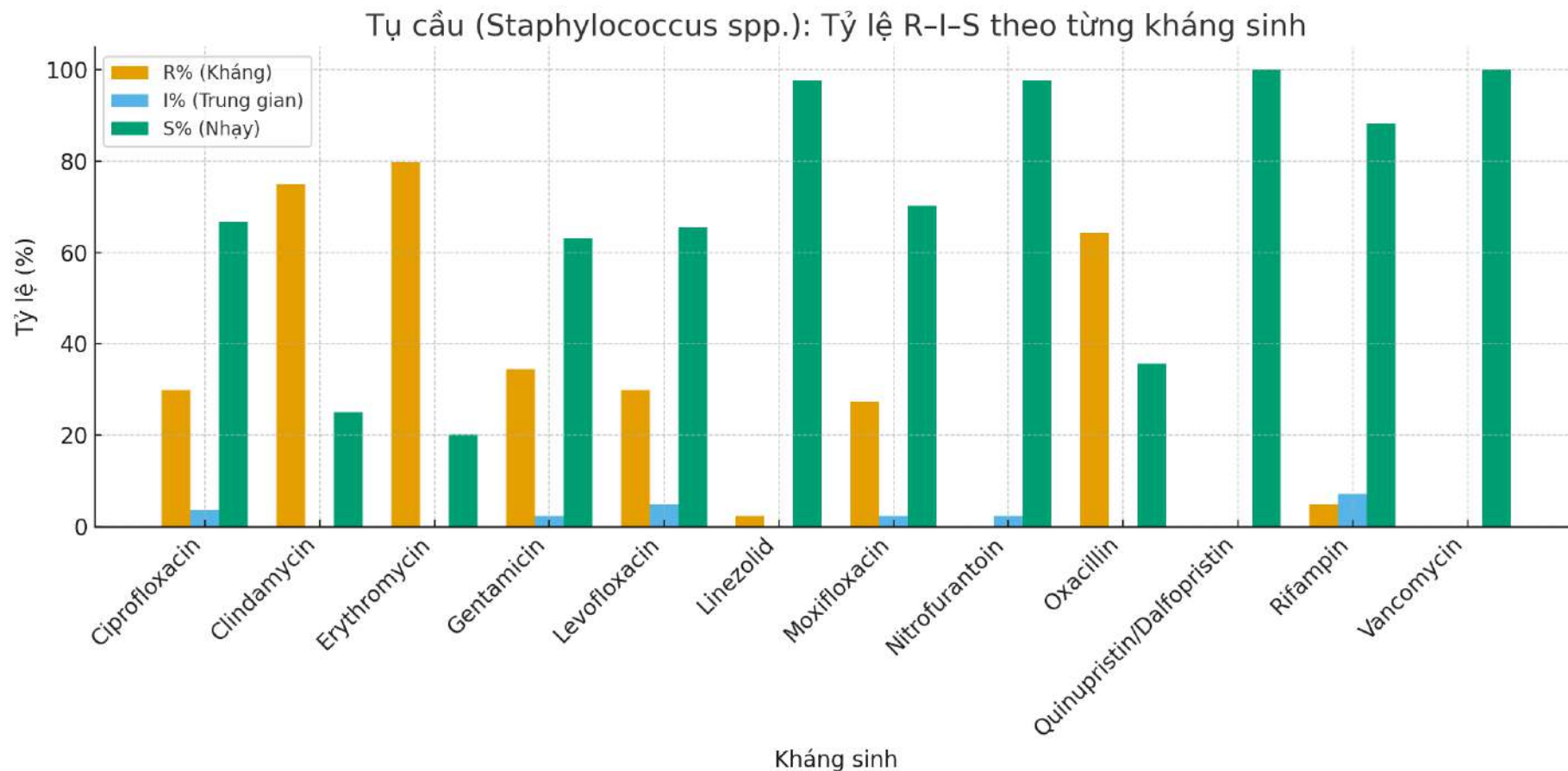
Tỉ lệ phân lập các vi khuẩn ở bệnh phẩm đường hô hấp BV 108 (2020)



Đặc điểm vi sinh của một số căn nguyên gây bệnh quý IV năm 2020 tại Bệnh viện TWQĐ 108

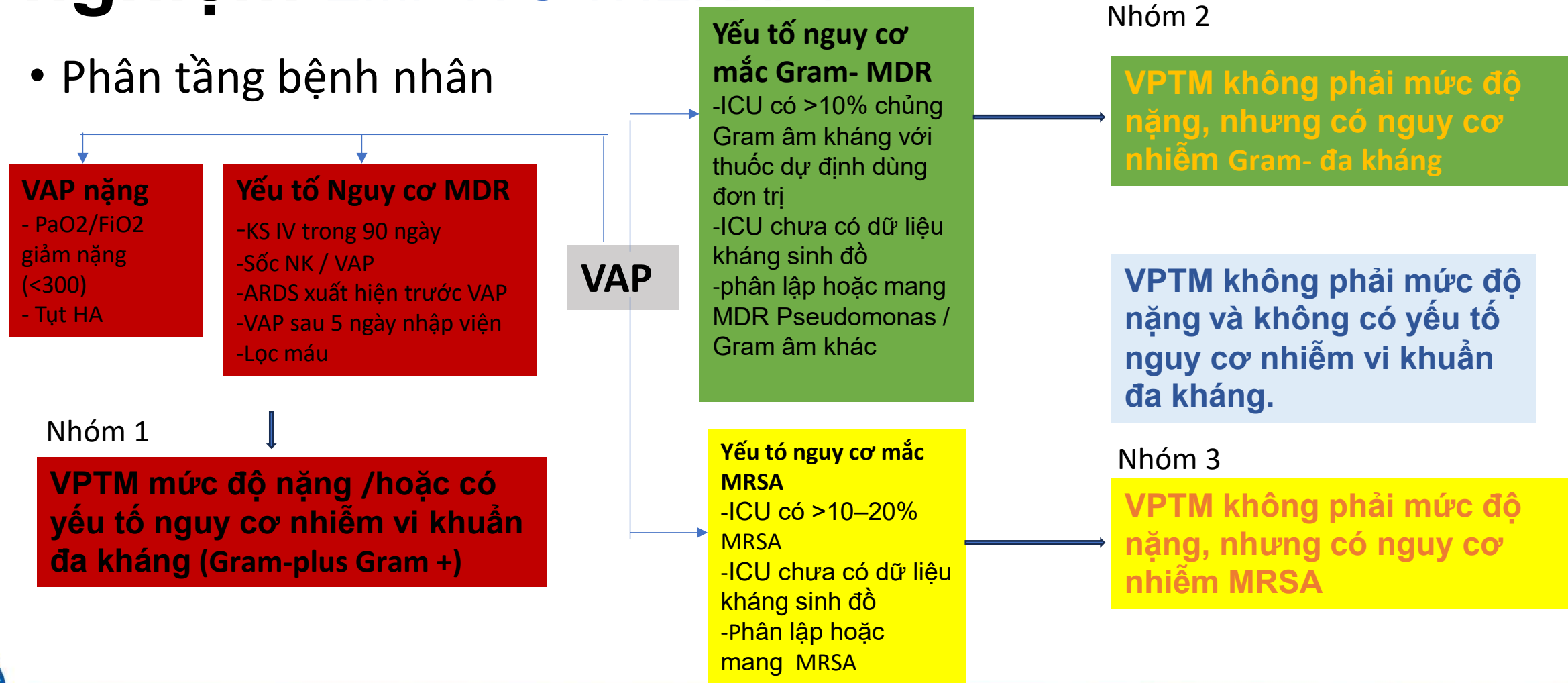
Tên kháng sinh	<i>A. baumannii</i> (%)			<i>K. pneumoniae</i> (%)			<i>P. aeruginosa</i> (%)		
	R	S	I	R	S	I	R	S	I
Cefepime	77,5	0	22,5	38,4	54,8	6,8	43,8	52,5	3,8
Ceftazidime	76,5	2,5	21	41,7	57,3	1	46,9	49,4	3,7
Ciprofloxacin	81,2	2,5	16,2	57,5	42,5	0	53,8	41,2	5
Gentamicin	74,1	4,9	21	35,9	62,1	1,9	45,7	48,1	6,2
Imipenem	75,3	0	24,7	31,1	65	3,9	48,1	51,9	0
Levofloxacin	79	2,5	18,5	N	N	N	61	35,1	3,9
Meropenem	75,3	0	24,7	35	65	0	46,9	53,1	0
Piperacillin	80	3,8	16,2	N	N	N	34,2	50	15,8
Piperacillin/Tazobactam	79	2,5	18,5	36,9	55,3	7,8	37	48,1	14,8
Colistin	0						2,6	0	9,1

Tỉ lệ nhạy, trung gian, kháng của tụ cầu vàng quý IV năm 2020 tại Bệnh viện TWQĐ 108



Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

- Phân tầng bệnh nhân



Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm

EMPIRIC THERAPY

VPTM mức độ nặng /hoặc có yếu tố nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng (Gram- plus Gram +)



Có tình trạng kháng carbapenem trước đó

No

Yes

Sử dụng 1 ks:

- Meronem
- Imipenem-cilastatin

Thêm 1 ks sau:

- Vancomycin
- Linezolid

Sử dụng 1 ks:

- Ceftazidime – avibactam
- Ceftolozane – tazobactam
- Imipenem-cilastatin- relebactam
- Meropenem – vaborbactam

Thêm 1 ks sau:

- Vancomycin
- Linezolid

Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

VPTM không phải mức độ nặng, nhưng có nguy cơ nhiễm Gram- đa kháng



Sử dụng 1 ks:

- Piperacillin – tazobactam
- Cefepime

Có thể thêm KS đt MRSA nếu có yếu tố nguy cơ nhóm 3



Có tình trạng kháng carbapenem trước đó

No

Yes

Sử dụng 1 ks:

- Meronem
- Imipenem-cilastatin

Có thể thêm KS đt MRSA nếu có yếu tố nguy cơ nhóm 3

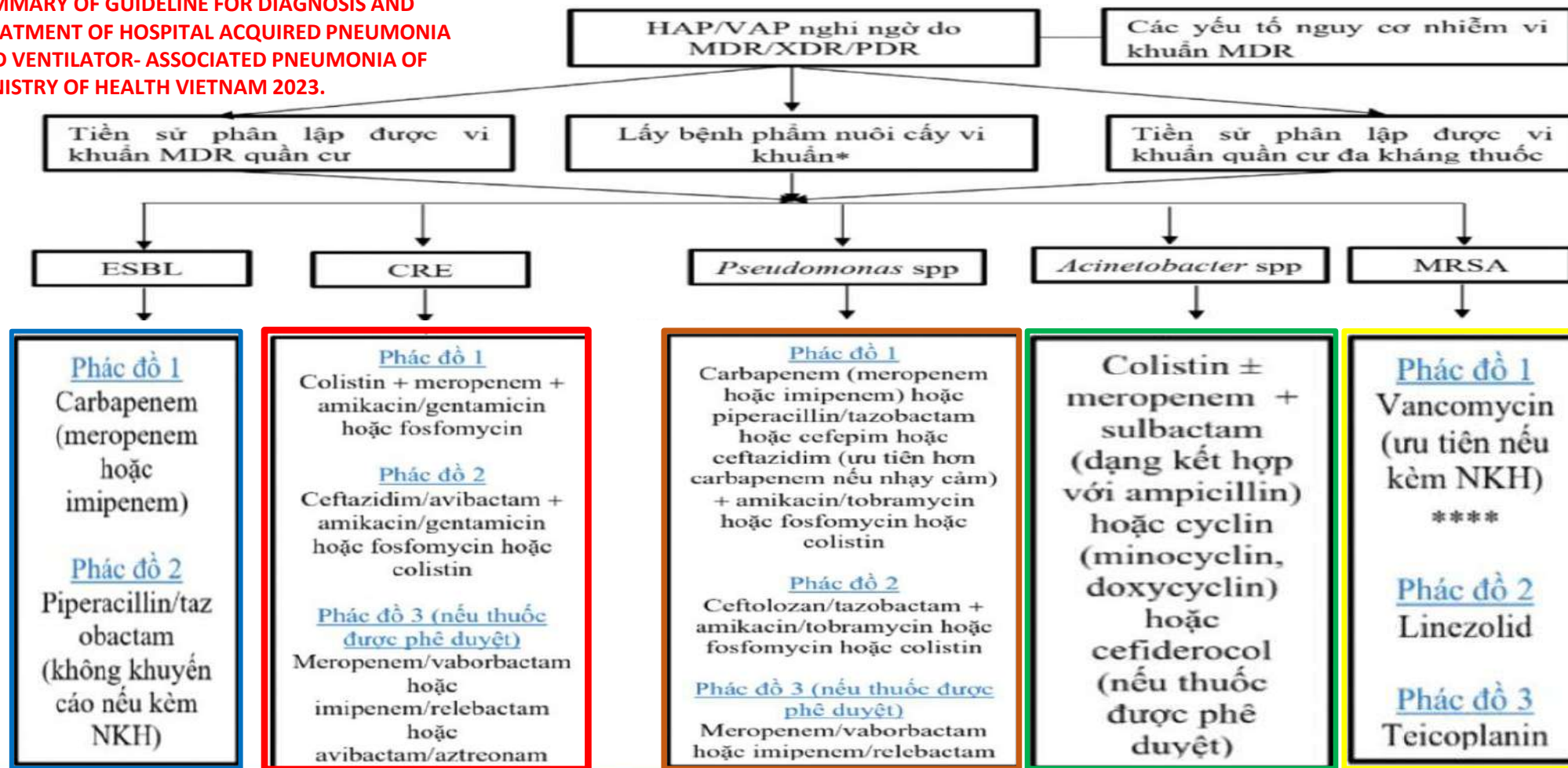
Sử dụng 1 ks:

- Ceftazidime – avibactam
- Ceftolozane – tazobactam
- Imipenem-cilastatin- relebactam
- Meropenem – vaborbactam

Có thể thêm KS đt MRSA nếu có yếu tố nguy cơ nhóm 3

Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm EMPIRIC THERAPY

SUMMARY OF GUIDELINE FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA AND VENTILATOR- ASSOCIATED PNEUMONIA OF MINISTRY OF HEALTH VIETNAM 2023.



Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

Liều kháng sinh

Dosing of preferred antibiotics	
Piperacillin-tazobactam ¶	4.5 g IV every 6 hours
Cefepime ¶	2 g IV every 8 hours
Meropenem ¶	1 g IV every 8 hours
Imipenem-cilastatin ¶	500 mg IV every 6 hours
Ceftazidime-avibactam	2.5 g IV every 8 hours
Ceftolozane-tazobactam	3 g IV every 8 hours
Imipenem-cilastatin-relebactam	1.25 g IV every 6 hours
Meropenem-vaborbactam	4 g IV every 8 hours

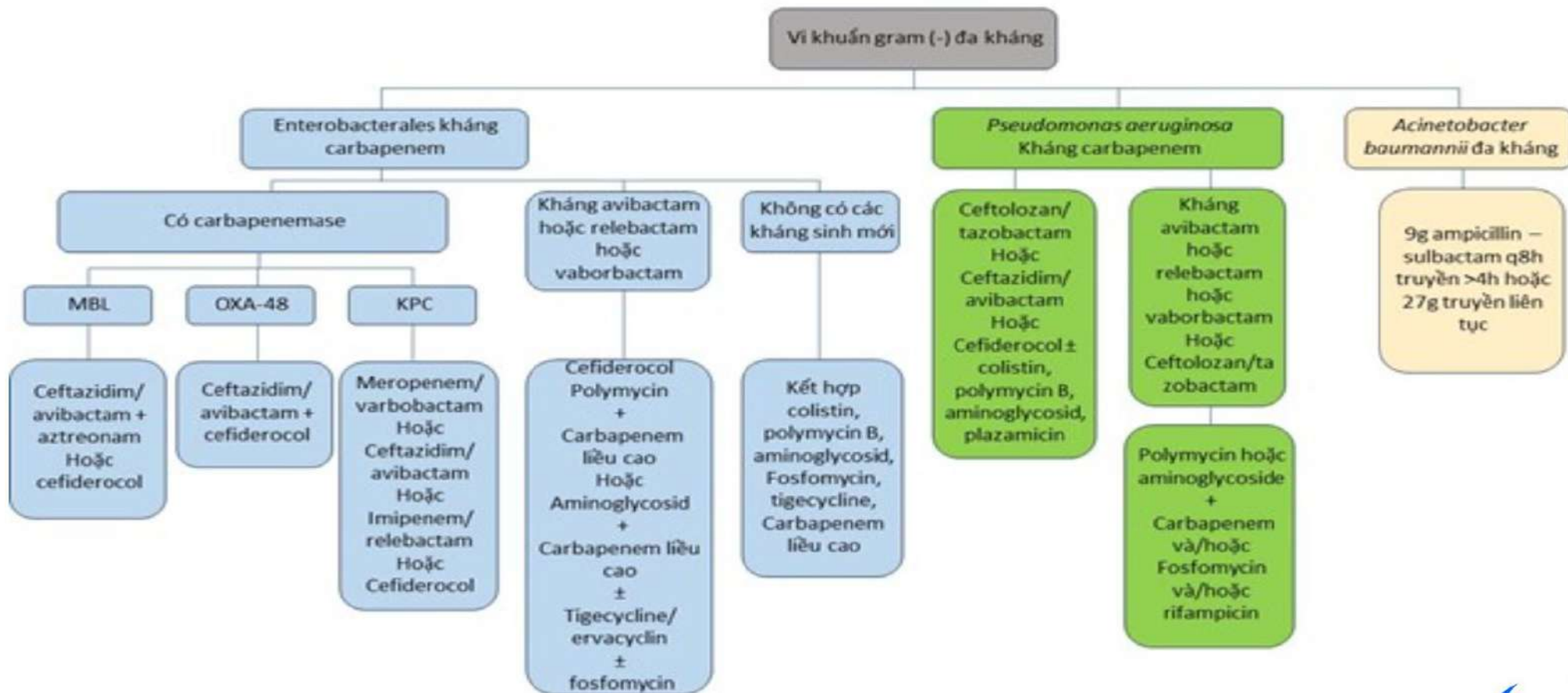
Anti-MRSA therapy consists of one of the following: §	
Vancomycin	Generally 15 to 20 mg/kg every 8 to 12 hours for most patients with normal kidney function. Interval adjustments should be based on AUC-guided (preferred) or trough-guided serum concentration monitoring. The vancomycin loading dose is based on actual body weight; the dose is rounded to the nearest 250 mg increment and not exceeding 2000 mg. Within this range, we use a higher dose for critically ill patients.
Linezolid	600 mg IV every 12 hours

Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm **EMPIRIC THERAPY**

Nhóm 1	Hai trong các kháng sinh sau (tránh dùng 2 beta-lactam)	Có thể kết hợp với 1 trong các kháng sinh sau	Nhóm 2	Hai trong các kháng sinh sau (tránh dùng 2 beta-lactam)	Kết hợp với 1 trong các kháng sinh sau
	• Piperacillin/tazobactam • Cefepim • Ceftazidim • Imipenem/cilastatin • Meropenem • Doripenem • Aztreonam • Levofloxacin • Ciprofloxacin • Amikacin • Gentamicin • Tobramycin	• Vancomycin • Teicoplanin • Linezolid		• Piperacillin/tazobactam • Cefepim • Ceftazidim • Imipenem/cilastatin • Meropenem • Doripenem • Aztreonam • Levofloxacin • Ciprofloxacin • Amikacin • Gentamicin • Tobramycin	• Vancomycin • Teicoplanin • Linezolid



Có kết quả vi sinh – kết quả kháng sinh đồ



Các kháng sinh mới được phê duyệt cho điều trị Viêm phổi do Gram âm

Tên kháng sinh	Phổ tác dụng	Ưu điểm
Ceftolozan/tazobactam Zerbaxa	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , Enterobacterales sinh ESBL; MDR <i>P. aeruginosa</i>	β -lactam có hoạt tính mạnh nhất chống <i>P. aeruginosa</i>
Ceftazidim-avibactam Zavicefta	Enterobacterales sinh ESBL, KPC, AmpC, OXA-48; MDR <i>P. aeruginosa</i>	Là lựa chọn để dự trữ Carbapenem; tỷ lệ tử vong thấp hơn ở bệnh nhân HAP thở máy
Cefiderocol Fetroja	Enterobacterales sinh ESBL, CRE (nhóm A, B, D); MDR <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. maltophilia</i> và <i>A. baumannii</i>	Kinh nghiệm lâm sàng tốt trong điều trị nhiễm trùng KPC; là lựa chọn để dự trữ Carbapenem
Meropenem/vaborbactam VABOMERE	Enterobacterales sinh ESBL, KPC, AmpC; non-MDR <i>P. aeruginosa</i> ; non-MDR <i>A. baumannii</i>	Hoạt tính mạnh chống Enterobacterales sinh OXA-48
Imipenem/relebactam Recarbrio (Merck)	Enterobacterales sinh ESBL và KPC; MDR <i>P. aeruginosa</i>	Có thể kết hợp với aztreonam trong điều trị Enterobacterales sinh MBL



Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

- SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation 2024.
- CDC Practice Recommendation 2022

☐ Thực hành thiết yếu (Essential practices)

☐ Các biện pháp bổ sung (Additional approaches)

☐ Các biện pháp không được khuyến nghị thực hiện

Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

Thực hành thiết yếu	Mức độ bằng chứng
1. Tránh đặt nội khí quản và ngăn ngừa tái đặt nội khí quản (NIPPV)	CAO
2. Giảm thiểu an thần • Tránh benzodiazepin, ưu tiên thuốc khác • Sử dụng quy trình chuẩn để giảm an thần • Thực hiện quy trình cai máy thở	TRUNG BÌNH
3. Duy trì và cải thiện thể trạng	TRUNG BÌNH
4. Nâng đầu giường 30–45°	THẤP
5. Chăm sóc răng miệng với bàn chải nhưng không dùng chlorhexidine	TRUNG BÌNH
6. Nuôi dưỡng sớm qua đường tiêu hóa so với đường tĩnh mạch	CAO
7. Thay dây máy thở chỉ khi bẩn, hỏng hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất	CAO

Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

Biện pháp bổ sung

Mức độ bằng chứng

1. Sử dụng khử khuẩn chọn lọc đường tiêu hóa hoặc đường miệng ở các quốc gia và khoa HSTC có tỷ lệ thấp vi sinh vật kháng kháng sinh

CAO

2. Sử dụng ống nội khí quản có hút dẫn lưu dịch tiết dưới thanh môn cho bệnh nhân dự kiến cần thở máy >48–72 giờ

TRUNG BÌNH

3. Cân nhắc mở khí quản sớm

TRUNG BÌNH

4. Cân nhắc nuôi dưỡng qua ống sau môn vị thay vì dạ dày đối với bệnh nhân không dung nạp dạ dày hoặc có nguy cơ cao hít sặc

TRUNG BÌNH

Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

- Các biện pháp nhìn chung không được khuyến cáo (Generally Not Recommended)

Biện pháp	Mức độ bằng chứng
Chăm sóc răng miệng bằng chlorhexidine	TRUNG BÌNH
Probiotics	TRUNG BÌNH
Ống nội khí quản có bóng chèn làm bằng polyurethane siêu mỏng	TRUNG BÌNH
Ống nội khí quản có bóng chèn dạng thuôn (tapered cuffs)	TRUNG BÌNH
Kiểm soát tự động áp lực bóng chèn ống nội khí quản	TRUNG BÌNH
Theo dõi áp lực bóng chèn thường xuyên	TRUNG BÌNH

Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

- Các biện pháp nhìn chung không được khuyến cáo (Generally Not Recommended)

Biện pháp	Mức độ bằng chứng
Ống nội khí quản phủ bạc	TRUNG BÌNH
Giường động học (kinetic beds)	TRUNG BÌNH
Tư thế nằm sấp (prone positioning)	TRUNG BÌNH
Tắm bằng dung dịch chlorhexidine	TRUNG BÌNH
Dự phòng loét do stress	TRUNG BÌNH
Theo dõi thể tích dịch tồn dư dạ dày	TRUNG BÌNH
Nuôi dưỡng tĩnh mạch sớm	TRUNG BÌNH

Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

Các biện pháp không có khuyến cáo (No Recommendation)

Biện pháp	Mức độ bằng chứng
Hút đờm kín đường nội khí quản (Closed endotracheal suctioning systems)	TRUNG BÌNH

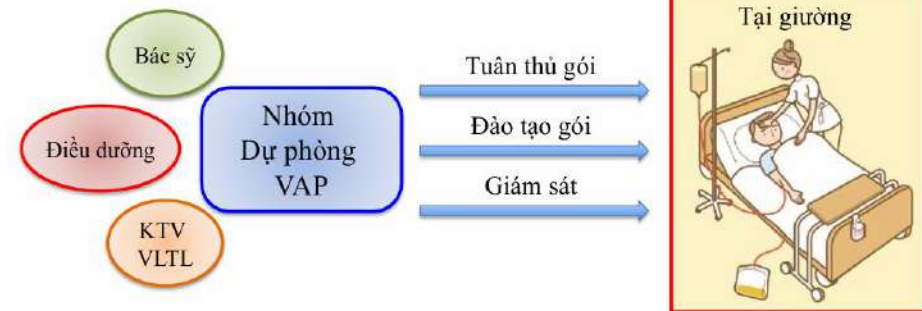
Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA PREVENTION BUNDLE



Hãy thành lập nhóm dự phòng VAP (VAP Support Team, VST)

1. Với mục tiêu chung là **loại trừ VAP**, mục đích là **kết hợp cả bệnh viện thành một thể**
2. **Nhóm đa chuyên ngành** với sự tham gia của bác sỹ, điều dưỡng, KTV VLTL
3. Nhóm **phát huy hiệu quả kết hợp liên khoa** giữa ICU, khoa điều trị và khoa phòng khác
4. **Nhân rộng gói dự phòng VAP** (kiểm tra **tình trạng tuân thủ**, thực hành liên tục)
5. Đào tạo gói dự phòng VAP (tổ chức buổi học, hướng dẫn **thực hành tại giường**)
6. **Giám sát** VAP (chẩn đoán, follow up)

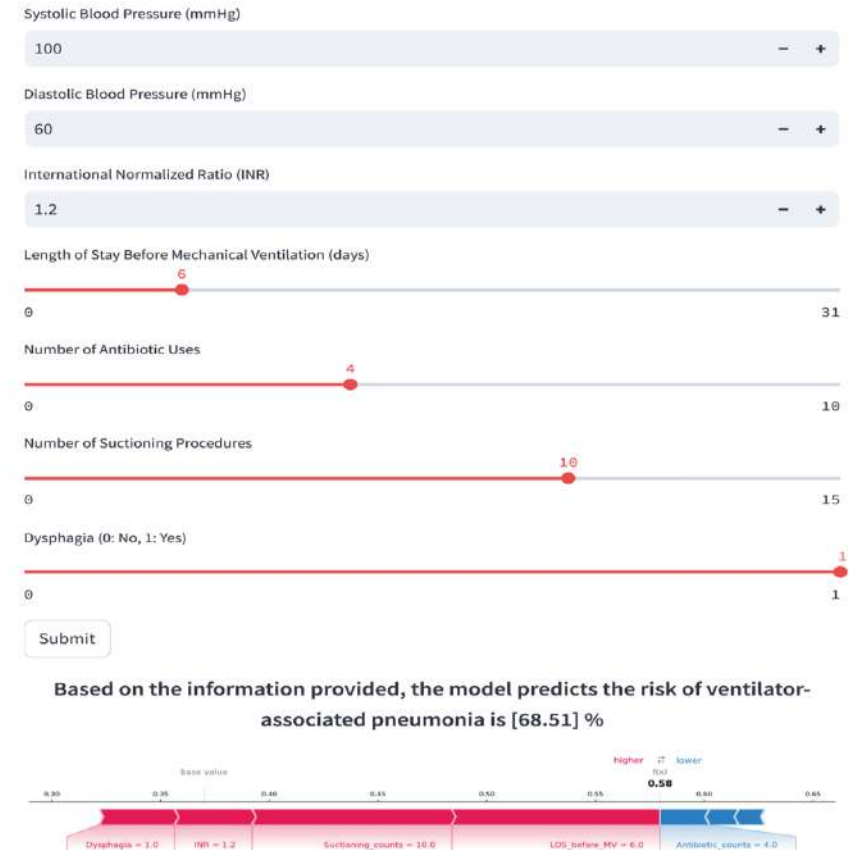


Các chiến lược phòng ngừa viêm phổi liên quan thở máy - VAP

- Ứng dụng số hóa trong dự báo VAP, SAP

☐ Phương pháp học máy (Machine Learning – ML)

Interpretable machine learning for early predicting the risk of ventilator-associated pneumonia in ischemic stroke patients in the intensive care unit PUBLISHED 07 May 2025



Kết luận

□ VAP là một biến chứng nặng trong NICU nói riêng và ICU

- Làm tăng nguy cơ tử vong, tăng tỷ lệ tàn phế, tăng thời gian điều trị tích cực, thời gian nằm viện, và chi phí điều trị.
- Hội chứng suy giảm miễn dịch sau đột quỵ SIDS và hít sặc (Aspiration) là cơ chế đặc thù gây VAP trong đột quỵ não
- Phổ vi khuẩn gây VAP trong các NICU, ICU đều là MDR, PDR (bao gồm trực khuẩn mủ xanh, và các vi khuẩn gram – đa kháng và tụ cầu vàng kháng Methicillin -MRSA) – tỷ lệ thất bại điều trị cao



Kết luận

❑ Điều trị VAP ở bệnh nhân đột quy

- Khởi trị sớm, chính xác: lựa chọn kháng sinh theo nguy cơ MDR và dữ liệu vi sinh tại neuro-ICU
- Giảm bậc & thời gian hợp lý: thu hẹp phổ trong 48–72 h; điều trị 7 ngày nếu đáp ứng tốt.
- Tối ưu hỗ trợ: giảm an thần, weaning sớm, phối hợp hồi sức—thần kinh—KSD để tránh điều trị quá mức

Kết luận

❑ Dự phòng VAP ở bệnh nhân đột quy

- Yếu tố đặc thù đột quy: rối loạn nuốt, ức chế miễn dịch sau đột quy, và phản xạ ho yếu → cần can thiệp sớm.
- Tuân thủ bundle $\geq 80\%$: → giảm VAP 30–50 %.
- Không kháng sinh dự phòng thường quy: tránh làm thay đổi hệ vi sinh, chỉ dùng khi có chỉ định rõ ràng.

THANK YOU