

# HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG CỦA ATS-IDSA & BỘ Y TẾ VIỆT NAM 2020



PGS. TS. BS. Trần Văn Ngọc - Chủ tịch Liên chi hội Hô Hấp TP. Hồ Chí Minh

\* Bài viết này do Liên chi hội Hô Hấp TP. Hồ Chí Minh hiệu đính và chịu trách nhiệm về nội dung với sự tài trợ của MSD với mục đích giáo dục.

Trần Văn Ngọc(\*)

## 1. DỊCH TỄ HỌC VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG VÀ TÌNH HÌNH KHÁNG THUỐC

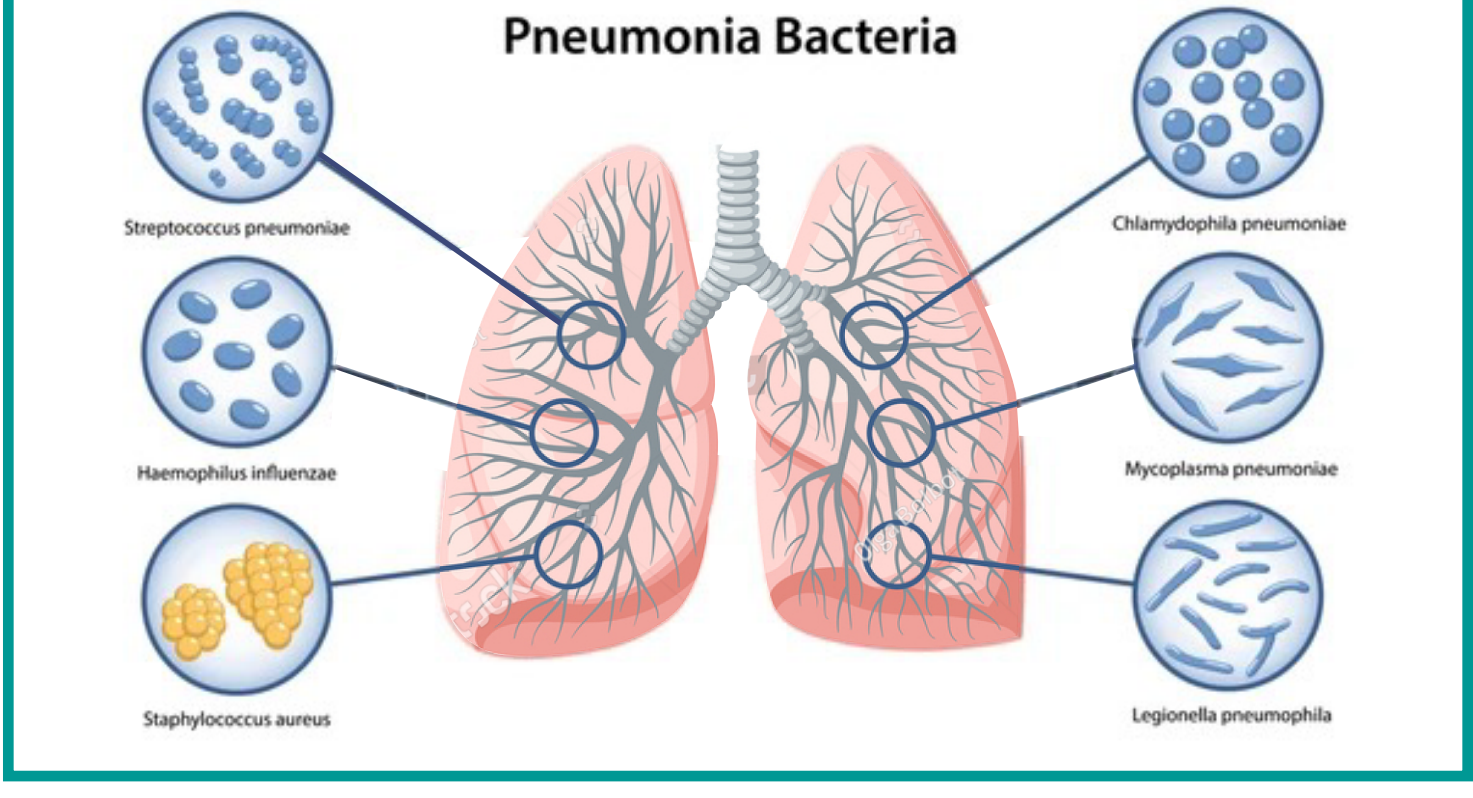
### 1. Dịch tễ học viêm phổi cộng đồng và tình hình kháng thuốc:

Viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) hiện nay có tỉ lệ tử vong chung khoảng 10% và đặc biệt cao gần 40% khi bệnh nhân nhập vào đơn vị hồi sức tích cực. Do đó, VPCĐ hiện vẫn là thách thức lớn cho các nhà lâm sàng, nhất là khi xảy ra trên bệnh nhân có bệnh nền nặng, suy giảm miễn dịch hay do tác nhân kháng thuốc. Trong nhiều nghiên cứu trong nước và ngoài nước, tác nhân hàng đầu vẫn là *S. pneumoniae*, *H. influenzae*. Tác nhân Gram âm chiếm tỉ lệ cao tại các quốc gia Châu Á và Việt Nam. [4,5,6]

Trong chương trình nghiên cứu của ANSORP, VPCĐ do vi khuẩn gram âm khó trị, bao gồm *K. pneumoniae* và *P. aeruginosa* chiếm 22,1%, là một thách thức lớn cho điều trị. Đặc biệt những tác nhân này hay gặp trên những bệnh nhân nghiên cứu rượu hay đại tháo đường, sử dụng corticoid kéo dài, trên nền COPD với tỉ lệ cao ở Việt Nam. [5,6]

Ngoài ra, tác nhân không điển hình cũng chiếm tỉ lệ khá cao, nhưng lại không có bệnh cảnh đặc trưng trên lâm sàng và không đáp ứng với các loại kháng sinh nhóm  $\beta$ -lactam, nên đòi hỏi chúng ta cần ý thức đến nhóm tác nhân này khi đánh giá và điều trị bệnh nhân, đặc biệt những trường hợp nặng. [1,2,3,9]

Những phương pháp nghiên cứu vi sinh hiện đại được áp dụng trong thời gian gần đây cho ta thấy rõ được bức tranh khá toàn diện về vi khuẩn học của VPCĐ. [1,2,16] Trước khi điều trị bệnh nhân VPCĐ, cần xác định mức độ bệnh lý, tác nhân gây bệnh, phân tầng bệnh nhân và tình hình kháng thuốc của các vi khuẩn gây bệnh.



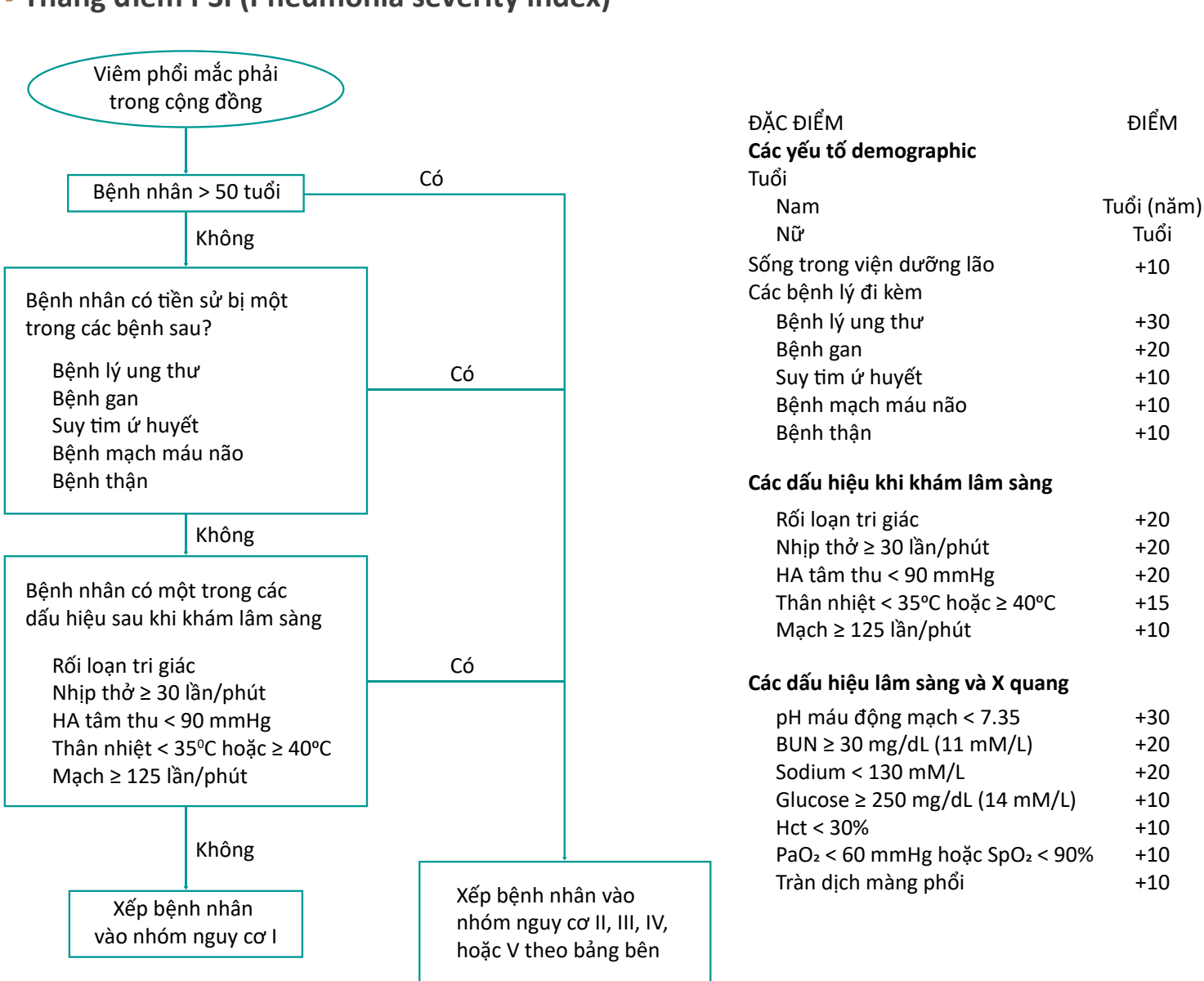
## II. ĐÁNH GIÁ PHÂN TẦNG BỆNH NHÂN TRƯỚC ĐIỀU TRỊ:

### 1. Đánh giá theo thang điểm PSI và CURB-65 nhằm xác định nhập viện hay ngoại trú và tiên lượng tử vong:

Trước khi điều trị theo kinh nghiệm VPCĐ, việc đánh giá bệnh nhân cần điều trị ngoại trú hay nội trú, bệnh nhân nào cần nhập ICU để chăm sóc tích cực là vô cùng cần thiết. Đối với bệnh nhân điều trị ngoại trú, tỉ lệ tử vong < 10%. Trong khi đó, những bệnh nhân cần nhập viện điều trị có tỉ lệ tử vong > 10% và > 40% ở bệnh nhân nằm tại ICU.

Hai công cụ thường được sử dụng để đánh giá bệnh nhân trước khi điều trị là thang điểm PSI khi điều trị là thang điểm PSI và CURB-65. [1]

#### • Thang điểm PSI (Pneumonia severity index)



#### • Chia nhóm:

- < 70 điểm: nhóm I & II: tử vong 0,6%
- từ 71 - 90 điểm: nhóm III: 2.8%
- từ 91 - 130 điểm: nhóm IV: 8.2%
- > 130 điểm: nhóm V: 29.2%

#### • Quyết định nơi điều trị: thang điểm PSI có giá trị xác định điều trị nội hay ngoại trú.

- Nhóm I, II: có thể điều trị ngoại trú
- Nhóm III: lý tưởng là nên ở phòng lưu bệnh để đánh giá trước khi quyết định điều trị nội trú hay ngoại trú
- Nhóm IV, V: nên nhập viện điều trị

Tuy nhiên để quyết định điều trị ngoại trú hay nội trú, người thầy thuốc còn phải dựa trên những yếu tố tiên lượng nặng mà có thể cho bệnh nhân nhập viện sớm.

Sau đây là những yếu tố nặng hay có khả năng tiến triển nặng của bệnh nhân cần cho nhập viện: [1]

- Tuổi > 65**
- Có bệnh đồng mắc: COPD, giãn phế quản, ung thư, đái tháo đường, suy thận mạn, suy tim, suy gan, tai biến mạch máu não, sau phẫu thuật cắt lách.**
- Lạm dụng rượu mạn, suy dinh dưỡng**
- Tiền sử nhập viện trong năm qua.**
- Lâm sàng: nhịp thở > 30 lần/phút, huyết áp tối thiểu < 60 mmHg, huyết áp tối đa < 90 mmHg, mạch > 125 lần/phút, nhiệt độ 40°C hay 35°C, rối loạn ý thức, nhiễm trùng ngoài phổi.**

## III. ĐIỀU TRỊ KINH NGHIỆM THEO HƯỚNG DẪN ATS-IDSA VÀ ÁP DỤNG THUỐC TẠI VIỆT NAM:

### 1. Mục tiêu điều trị: Đạt hiệu quả lâm sàng cao, giảm tử vong và tránh kháng thuốc. Những hướng dẫn phân nhóm bệnh nhân dựa vào yếu tố nguy cơ vi khuẩn kháng thuốc, bệnh đồng mắc, khả năng vi khuẩn gây bệnh và mức độ nặng của bệnh. [1,3]

### 2. Điều trị kháng sinh viêm phổi cộng đồng:

#### • Nguyên tắc điều trị kháng sinh:

- Cần điều trị sớm trong 4 giờ đầu nhập viện
- Tránh kháng sinh phổ rộng nếu không cần thiết (viêm phổi nặng)
- Nhuộm Gram và cấy trước khi điều trị kháng sinh đối với bệnh nhân nặng
- Nên chọn thuốc diệt khuẩn, đặc biệt trên bệnh nhân có bệnh nền nặng và/hoặc rối loạn miễn dịch
- Bệnh nhân nhập viện nên bắt đầu với đường tiêm, liều đủ cao. Sau vài ngày có thể chuyển sang uống nếu có đáp ứng
- Thời gian điều trị tùy theo bệnh cảnh lâm sàng và X quang, thường 3-5 ngày sau khi hết sốt đối với phế cầu. Thời gian điều trị tối thiểu từ 7-12 ngày. Đối với vi khuẩn Gram âm hay *S. aureus* điều trị khi tồn thương trên X quang biến mất hay còn di chứng xơ hoá đã ổn định. Nếu VPCĐ do *Legionella*, *Chlamydia* thời gian điều trị tối thiểu 2-3 tuần. Đối với bệnh nhân đang điều trị ức chế miễn dịch hoặc sử dụng corticoid lâu dài, thời gian điều trị nên kéo dài hơn 14 ngày
- Sử dụng kháng sinh theo được động học
- Kháng sinh điều trị không nên thay đổi trong 72 giờ đầu trừ viêm phổi nặng, lâm sàng xấu hơn hay kết quả vi sinh dẫn đến cần đổi kháng sinh
- Chuyển sang uống: cải thiện ho, khó thở, hết sốt 2 lần cách 8 giờ và bệnh nhân uống được
- Xuất viện: khi ổn định lâm sàng và chuyển sang uống [1,2,3]

Điều trị kháng sinh ban đầu theo kinh nghiệm nên hướng đến những tác nhân thường gặp ngoài cộng đồng như *S. pneumoniae*, *H. influenzae* và *M. catarrhalis*.

Kháng sinh có hiệu quả là  $\beta$ -lactam/chất ức chế  $\beta$ -lactamase +/- macrolide hay FQ hô hấp. [1,3,9,11]

Theo ATS-IDSA 2019 [1], bệnh nhân điều trị ngoại trú chia làm 2 nhóm:

**Bệnh nhân không có bệnh đi kèm, không dùng kháng sinh trong 3 tháng trước được cho beta-lactam hay macrolide thể hiệu mọi hay tetracyclin.**

**Bệnh nhân có bệnh đồng mắc, suy giảm miễn dịch, đã dùng kháng sinh 3 tháng trước hoặc nguy cơ phế cầu kháng thuốc hoặc trong vùng phế cầu kháng macrolide cao (MIC  $\geq 16\mu\text{g/mL}$ ): FQ hô hấp hay  $\beta$ -lactam +/- chất ức chế  $\beta$ -lactamase + macrolide.**

Tại Việt nam, những bệnh nhân ngoại trú nhẹ trên thực tế được dùng  $\beta$ -lactam,  $\beta$ -lactam/chất ức chế  $\beta$ -lactamase hay macrolide [1,3]

Lưu ý những bệnh nhân có bệnh cảnh lâm sàng nghi do *S. pneumoniae* hay *H. influenzae* thì ưu tiên dùng beta-lactam +/- chất ức chế beta-lactamase. Những bệnh nhân có bệnh cảnh nghi *Mycoplasma pneumoniae* thì ưu tiên dùng macrolide hay FQ hô hấp. **Những bệnh nhân có bệnh đi kèm, đã dùng kháng sinh trong 3 tháng trước, suy giảm miễn dịch, nghi phế cầu kháng thuốc, chế độ điều trị kháng sinh cũng phải kết hợp  $\beta$ -lactam/chất ức chế  $\beta$ -lactamase và macrolide hay FQ hô hấp, đặc biệt là những bệnh nhân lớn tuổi** [1,2,3,9,11].

Những bệnh nhân này nếu tổng trạng suy kiệt, X quang ngực có những tổn thương không đơn giản (thâm nhiễm > 1 thùy, tổn thương hoại tử, tổn thương tiến triển trong 48-72 giờ) thì nên cho bệnh nhân nhập viện điều trị nội trú mặc dù thang điểm PSI hay CURB-65 chưa đủ tiêu chuẩn nhập viện. [9-11]

## KẾT LUẬN:

Qua nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước, tác nhân gây viêm phổi cộng đồng thường do *S. pneumoniae*, *H. influenzae* còn nhạy với nhiều kháng sinh. Lưu ý trên những bệnh nhân lớn tuổi có nhiều bệnh lý đi kèm làm giảm chức năng miễn dịch, suy dinh dưỡng, sử dụng kháng sinh thường xuyên, nằm viện trong tháng qua, cần lưu ý đến những vi khuẩn kháng thuốc như MRSA và *P. aeruginosa*.

Vi khuẩn không điển hình thường gặp ở viêm phổi cộng đồng nhưng ít gặp ở đợt cấp COPD. Việc điều trị cần bao phủ những tác nhân này, đặc biệt trong những trường hợp nặng.

Cần chẩn đoán và đánh giá đúng mức độ bệnh, phân tầng và giảm chi phí, điều trị tùy tình cảnh hợp ngay từ đầu và khám lâm sàng tỉ mỉ, thuốc phòng, đánh giá sự đáp ứng, thay đổi chế độ điều trị nếu cần và chăm sóc tốt sẽ giúp cải thiện tỉ lệ sống còn và giảm biến chứng.

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT:

|          |                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| ATS-IDSA | American Thoracic Society-Infectious Diseases Society of America |
| VPCĐ     | Viêm phổi cộng đồng                                              |
| ANSORP   | Asian Network for Surveillance of Resistant Pathogens            |
| COPD     | Chronic obstructive pulmonary disease                            |
| PNC      | Penicillin                                                       |
| MIC      | Minimum inhibitory concentration                                 |
| MRSA     | Methicillin-resistant Staphylococcus aureus                      |
| FQ       | Fluoroquinolone                                                  |
| BL/BLI   | Beta-lactam/beta-lactamase inhibitor                             |
| SOAR     | Survey of Antibiotic Resistance                                  |
| PSI      | Pneumonia severity index                                         |
| ICU      | Intensive care unit                                              |
| CA-MRSA  | Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus   |

## TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- American Thoracic Society Documents . Guidelines for the management of community acquired pneumonia . American Journal of respiratory and Critical Care Medicine 2019
- Bộ Y tế . Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi cộng đồng . 2020
- Hội lao và Bệnh phổi Việt Nam . Hướng dẫn điều trị nhiễm trùng hô hấp không do lao , 2010
- So Hyun Kim,a Jae-Hoon Song,Doo Ryeon Chung et al. (2013) Changing Trends in Antimicrobial Resistance and Serotypes of *Streptococcus pneumoniae* Isolates in Asian Countries: an Asian Network for Surveillance of Resistant Pathogens (ANSORP) Study.
- Song Jae-Hoon and ANSORP members (2004). High Prevalence of Antimicrobial Resistance among Clinical *Streptococcus 9pneumonia* Isolates in Asia (an ANSORP Study). *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2004; 48(6): 2101–2107
- Song Jae-Hoon and ANSORP members (2004). Macrolide resistance and chemotherapeutic character of *Streptococcus 9pneumonia* in Asian countries: a study of the Asian Network for Surveillance of Resistant Pathogens (ANSORP). *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2004; 53: 457–463
- Cheol-In Kang , Jae-Hoon Song (2013). Risk factors and pathogenic significance of bacteremic pneumonia in adult patients with community-acquired pneumococcal pneumonia. *Journal of Infection* 66, 34-40
- Trần Văn Ngọc, Phạm Hùng Văn. Đánh giá đặc tính lâm sàng và vi sinh của viêm phổi mắc phải trong cộng đồng. Y Học TP. Hồ Chí Minh 2004; 8(phụ bản số 1, chuyên đề nội khoa):16-21
- Trần Văn Ngọc. Đánh giá hiệu quả điều trị kháng sinh viêm phổi mắc phải trong cộng đồng. Y Học TP. Hồ Chí Minh 2004; 8(phụ bản số 1, chuyên đề nội khoa):22-27.
- Trần Văn Ngọc, Cao Xuân Thắng, Cao Xuân Thắng, Lê Thị Huyền Trang. Đánh giá hiệu quả của cephalosporin thế hệ 3 trong điều trị viêm phổi nặng tại khoa hô hấp BV Chợ Rẫy. Y Học TP. Hồ Chí Minh 2010; 14(phụ bản số 1, chuyên đề nội khoa):135
- Van P.H. et al. The multicenter study in Vietnam on the antibiotic resistance *S.pneumoniae* - The results from all clinical isolates. Ho chi minh City Medicine 2007. 11: Supplement 3, 67-77
- PH Văn; PT Bình; ĐM Phương và cs. Tình hình đề kháng kháng sinh của *S.pneumoniae* và *H.influenzae* phân lập từ NKHH cấp - Kết quả nghiên cứu đa trung tâm thực hiện tại Việt Nam (SOAR) 2010-2011. YHTH 85512, 2012. 6-11
- Van.P.H.etal. Haemophilus influenzae with beta-lactamase - Results from the multicenter study on 248 strains isolated from Viet Nam. Ho chi minh City Medicine. 2007. 11: Supplement 3, 47-55
- P. H. Văn, N. V. Thành, T. V. Ngọc, N. Đ. Duy, L. T. T. Huong, C. T. M. Thủy, L. K. Vân. Tác nhân vi sinh gây viêm phổi cộng đồng phải nhập viện. Kết quả nghiên cứu REAL 2016-2017
- P. H. Văn, N. V. Thành, T. V. Ngọc, N. Đ. Duy, L. T. T. Huong, C. T. M. Thủy, L. T. K. Thảo, N. T. H. Thảo, P. T. Hương, P. Q. Camelia, P. T. Sơn. Tác nhân vi sinh gây nhiễm trùng hô hấp dưới cộng đồng cấp tính không nhập viện - Kết quả bước đầu từ nghiên cứu thực nghiệm EACRI

(\*) PGS. TS. BS. Chủ tịch Liên Chi Hội Hô hấp TP. HCM , PCT và Trưởng VPĐD Hội Phổi tại TP. HCM.

VN-CAR-00399

## Phế cầu kháng thuốc:

• **Phế cầu kháng PNC:** Tại Việt Nam: VPCĐ nguyên nhân thường gặp nhất trong các bệnh nhiễm trùng. Sử dụng kháng sinh không hợp lý, vi khuẩn kháng thuốc ngày càng tăng. Trong các quốc gia Châu Á, Việt Nam có tỉ lệ kháng PNC V cao nhất là 71% (MIC  $\geq 4\text{mg/l}$ ). Khi phế cầu kháng PNC sẽ kháng các kháng sinh khác như macrolide, trimethoprim/sulfamethoxazole, cycline... [1,2]

Một công trình nghiên cứu đa trung tâm trên 204 chủng vi khuẩn *S.pneumoniae* phân lập từ các bệnh phẩm lấy trên các bệnh nhân nhiễm khuẩn hô hấp cấp cho thấy có đến 80% vi khuẩn *S.pneumoniae* kháng penicillin [6,8,9]

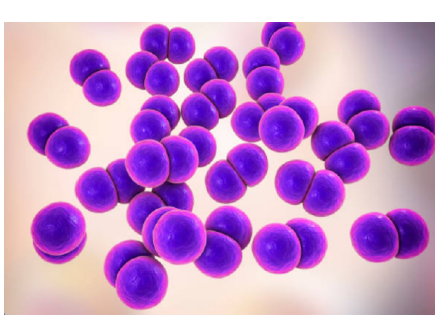
Công trình nghiên cứu Song JH và cộng sự cho thấy phế cầu kháng cephalosporin thế hệ 3 vùng Châu Á là 8,6% và Việt Nam là 4,4% [5,6]

• **Phế cầu kháng macrolide:** Hiện tỉ lệ lưu hành cũng rất cao trên khắp thế giới, đặc biệt tại các quốc gia Châu Á như Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc, Nhật Bản, Hong Kong. Kết quả nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ *S.pneumoniae* đề kháng khá cao với macrolides: **89.7%**. [1,2,5,6]

• **Phế cầu kháng quinolone (FQ):**

Tỉ lệ lưu hành còn thấp tại Châu Á (2,4%). Chưa ghi nhận đề kháng tại Việt Nam, Nhật Bản, Ấn Độ, Malaysia.

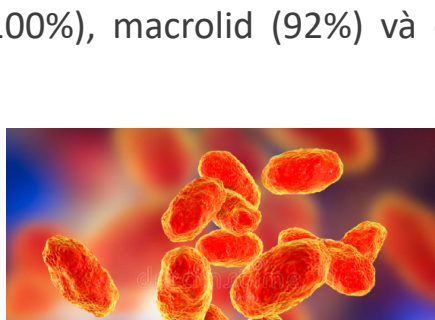
**Kháng FQ, phế cầu đều kháng PNC và liều lượng FQ phải tăng lên 750 mg/ngày mới đạt hiệu quả diệt khuẩn.** [1,5,6]



• **Haemophilus influenzae và M. catarrhalis kháng thuốc:**

Là hai tác nhân rất thường gặp gây VPCĐ. Men  $\beta$ -lactamase được phát hiện trong 56% *H.influenzae* và gần tất cả *M. catarrhalis*. Khoảng 30% *H. influenzae* kháng với macrolide nhưng *M. catarrhalis* còn nhạy với kháng sinh này. Tại Việt Nam, nghiên cứu đa trung tâm của tác giả Trần Văn Ngọc và các cộng sự trên 248 chủng vi khuẩn *H. influenzae* cho thấy có đến 49% vi khuẩn tiết được men  $\beta$ -lactamase kháng được ampicillin. *H. influenzae* còn nhạy cao đối với kháng sinh BL/BLI (100%), macrolid (92%) và các cephalosporin thế hệ 2 dao động từ 92-99%. [10-15]

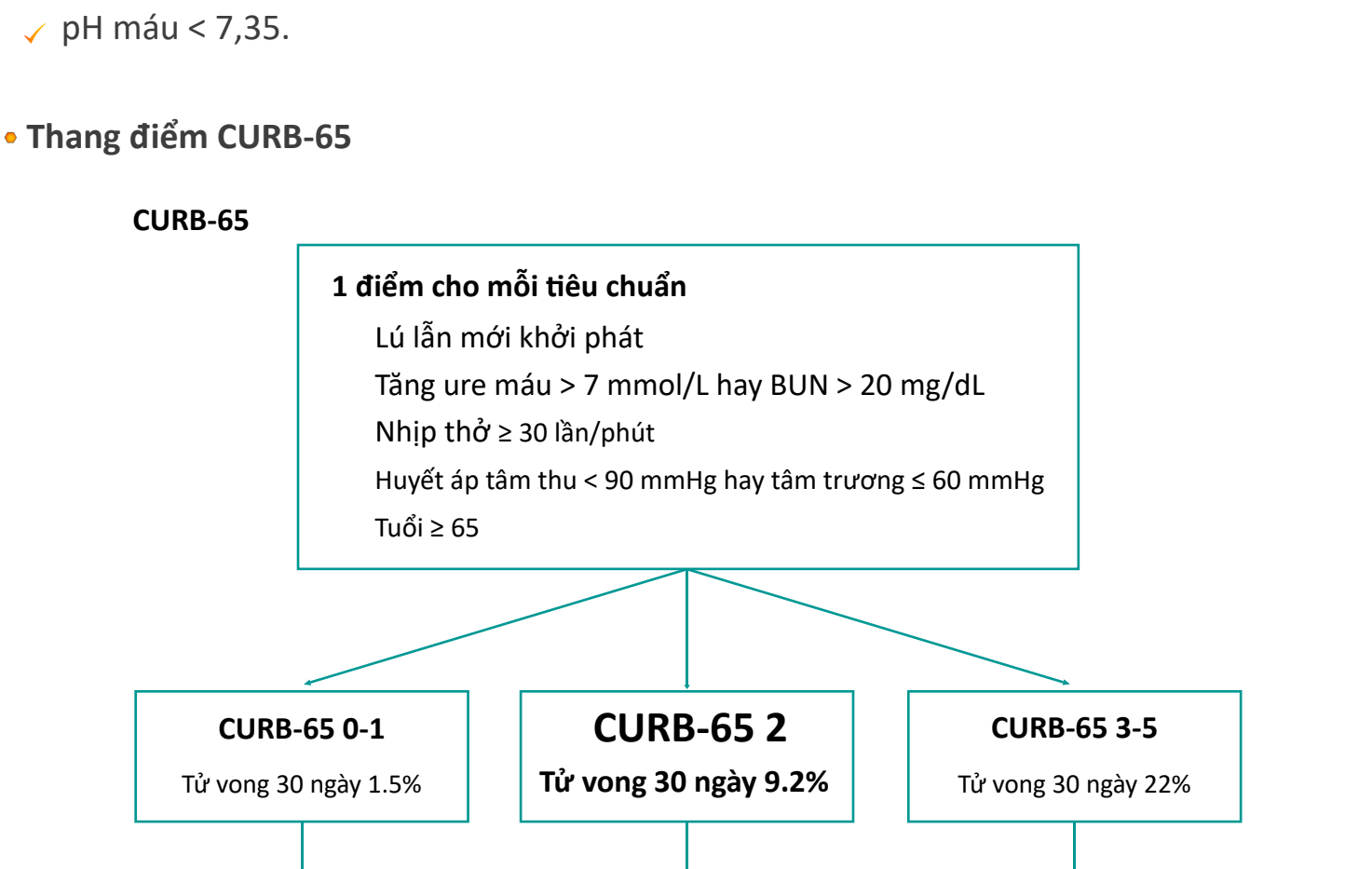
Theo nghiên cứu SOAR tiến hành tại Việt nam trên 2 chủng *S.pneumoniae* và *H.influenzae*, *S.pneumoniae* kháng cao với cephalosporin thế hệ 2, macrolide, lincosamid; còn nhạy với PNC G,  $\beta$ -lactam kết hợp chất ức chế  $\beta$ -lactamase, FQ. [13]



## • Cận lâm sàng:

- BC < 4000 / mm<sup>3</sup> hoặc > 20.000/mm<sup>3</sup>, N < 1000
- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg, PaCO<sub>2</sub> > 50mmHg khi thở khí trời
- Creatinin máu > 1,2 mg% hay BUN >20 mg%
- X Quang ngực: tổn thương > 1 thùy, tổn thương có hoại tử, tổn thương lan nhanh, tràn dịch màng phổi kèm theo.
- Hct < 30% hay Hb < 9 mg%
- Bằng chứng của nhiễm trùng hay rối loạn chức năng cơ quan (toan chuyển hóa, bệnh lý đông máu)
- pH máu < 7,35.

## • Thang điểm CURB-65



CURB-65 có giá trị tiên đoán tử vong 30 ngày.



## 2. Đánh giá yếu tố nguy cơ VPCĐ nhiễm MRSA / P. aeruginosa

Nhạy hay các hướng dẫn trên thế giới có xu hướng bỏ phân loại viêm phổi liên quan chăm sóc y tế do lo ngại việc lạm dụng kháng sinh phổ rộng. Do đó, VPCĐ do những tác nhân kháng thuốc được quan tâm như một đặc điểm cần khảo sát khi đứng trước bệnh nhân VPCĐ để có thái độ xử trí thích hợp. Có thể tóm tắt nguy cơ nhiễm MRSA và *P.aeruginosa* để bao phủ kháng sinh thích hợp ngay từ đầu , đặc biệt trong trường hợp nặng. [1,2]

| Nguy cơ nhiễm MRSA:                                            | Nguy cơ nhiễm P.aeruginosa                                         |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bệnh nhân có tiền sử nhiễm MRSA                                | Dùng kháng sinh đường tĩnh mạch trong 90 ngày qua                  |
| Dùng kháng sinh đường tĩnh mạch trong 90 ngày qua              | Suy giảm miễn dịch: HIV, ghép cơ quan, dùng thuốc ức chế miễn dịch |
| Nhập viện dưỡng lão trong năm trước                            | Xơ gan                                                             |
| Tiếp xúc gần gũi với người bị nhiễm trùng da trong tháng trước | Đợt cấp COPD tái phát nhiều lần dùng corticoid, kháng sinh         |
| Tình trạng hôn mê                                              | Bệnh phổi cấu trúc: Giãn phế quản                                  |
| Đặt nội khí quản                                               |                                                                    |
| Dùng thuốc vận mạch                                            |                                                                    |

Bệnh nhân VPCĐ nhập viện, theo ATS-IDSA chia làm 2 nhóm, nằm tại khoa nội và nhóm nằm ICU.

**Nhóm bệnh nhân nằm tại khoa nội, điều trị phối hợp  $\beta$ -lactam +/- chất ức chế  $\beta$ -lactamase kết hợp macrolide TM hoặc FQ hô hấp TM.** Nên lưu ý tác nhân đường ruột gram âm (lưu ý bao gồm *P.aeruginosa* nếu có yếu tố nguy cơ nhiễm tác nhân này) và điều trị nên bao phủ tác nhân không điển hình. Nên dùng kháng sinh đường tiêm  $\beta$ -lactam/chất ức chế  $\beta$ -lactamase kết hợp macrolide hay FQ. [1]

**Thực tế lâm sàng từ trước đến nay, vi chưa có kháng sinh macrolide TM nên thầy thuốc thường phối hợp  $\beta$ -lactam +/- chất ức chế  $\beta$ -lactamase và FQ hô hấp cho những bệnh nhân nhập viện được đánh giá là nặng, nhất là có bệnh đi kèm gây suy giảm chức năng miễn dịch như đái tháo đường, xơ gan, sử dụng corticoid kéo dài...** [9-11]

Những trường hợp rất nặng, cần nằm ICU có nguy cơ tử vong cao như có suy hô hấp cần thở máy hay sốc nhiễm khuẩn, cần sử dụng carbapenem nhóm 1 hay 2 kết hợp FQ/macrolide +/- thuốc bao phủ tụ cầu (glycopeptid, oxazolidinone) hay *P.aeruginosa* nếu có yếu tố nguy cơ. [1,2,3]

## TÓM TẮT PHÁC ĐỒ ĐỀ NGHỊ ĐIỀU TRỊ ÁP DỤNG TẠI VIỆT NAM [2,3,9,11]:

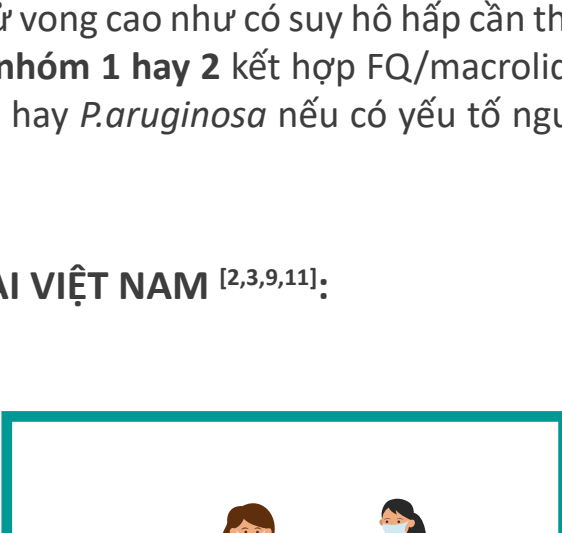
### • Bệnh nhân ngoại trú

-  $\beta$ -lactam đơn thuần hay kết hợp với chất ức chế  $\beta$ -lactamase nếu nghi ngờ *H.influenzae*, *M.catarrhalis*. Nếu nhiều khả năng nhiễm vi khuẩn không điển hình, nên chọn macrolide

- Chọn FQ hô hấp nếu đi ứng với beta-lactam

Nếu nghi ngờ phế cầu kháng thuốc: amoxicillin liều cao hoặc FQ hô hấp.

- Bệnh nhân lớn tuổi có bệnh đồng mắc, suy giảm miễn dịch: kết hợp  $\beta$ -lactam và macrolide hay FQ hô hấp.



### • Bệnh nhân nội trú, không nằm ICU

✓ FQ hô hấp hoặc beta-lactam/chất ức chế beta-lactamase + FQ hô hấp

✓ Beta-lactam +/- ức chế beta-lactamase + macrolide/FQ TTM

### • Bệnh nhân nội trú, nằm ICU

**$\beta$ -lactam phổ rộng +/- chất ức chế  $\beta$ -lactamase: kết hợp FQ hay macrolide TTM.**

### • Nếu có nguy cơ nhiễm Pseudomonas:

✓ 1 beta-lactam chống *Pseudomonas*

✓ beta-lactam kể trên + 1 aminoglycoside và macrolide hay FQ

### • Nếu có nguy cơ nhiễm tụ cầu kháng methicillin cộng đồng (CA-MRSA):

✓ Thêm glycopeptid hay oxazolidinone

