

VIÊM PHỔI Ở TRẺ EM

TS BS TRẦN ANH TUẤN

TK HÔ HẤP

BV NHI ĐỒNG I

NỘI DUNG

- 1. Đại cương
- 2. Chẩn đoán
- 3. Điều trị
- 4. Các hướng dẫn điều trị
- 5. Phòng ngừa
- 6. Kết luận

MỤC TIÊU

- 1. Trình bày được các khuyến cáo chẩn đoán trong VP (bao gồm chỉ định CLS, XQ)
- 2. Trình bày được cách đánh giá, phân loại VP ở trẻ 2-59 tháng tuổi theo TCYTTG
- 3. Trình bày được nguyên tắc và các khuyến cáo điều trị KS trong VP
- 4. Trình bày được cách tiếp cận VP kèm đáp ứng điều trị.

I / ĐẠỊ CƯ'ƠNG

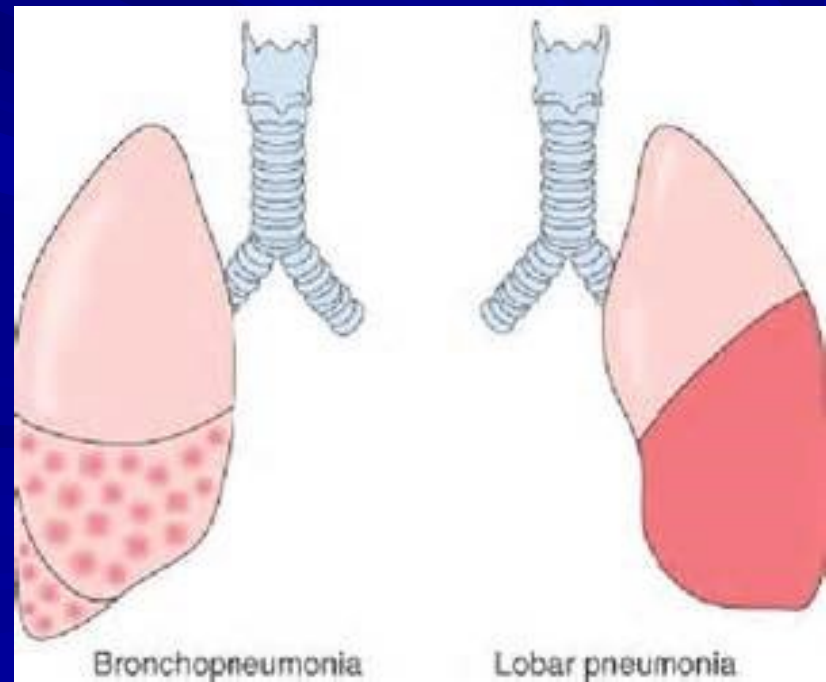
A. ĐỊNH NGHĨA – PHÂN LOẠI

Định nghĩa

- VP là bệnh lý viêm của phổi do tác nhân nhiễm trùng làm kích thích các phản ứng gây tổn hại nhu mô phổi.

Phân loại theo giải phẫu

- Viêm phổi thùy
- Viêm phế quản phổi
- Viêm phổi kẽ



Phân loại theo bệnh cảnh lâm sàng

- **VP điển hình:** diễn tiến cấp tính với sốt cao, rét run, đau ngực, ho có đờm. Xquang phổi: có hình ảnh VP thùy. Diễn hình: VP do phế cầu.
- **VP không điển hình:** khởi phát từ từ (nhiều ngày, vài tuần), sốt nhẹ, ho khan, nhức đầu, mệt mỏi. Xquang phổi không có hình ảnh VP thùy điển hình, nhuộm gram đờm âm tính, kém đáp ứng với điều trị kháng sinh họ penicillin. Thường do *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *Legionella pneumophila*.

Phân loại theo hoàn cảnh mắc bệnh

■ VP cộng đồng

■ VP bệnh viện (Hospital-acquired pneumonia – HAP): VP xuất hiện từ sau 48 giờ nhập viện (nhưng không phải trong giai đoạn ủ bệnh lúc nhập viện).

➤ VP ở bệnh nhân thở máy (ventilator-associated pneumonia –VAP)

➤ Lưu ý: ATS/IDSA 2016: HAP không bao gồm VP liên quan đến chăm sóc y tế (healthcare-associated pneumonia - HCAP)

HCAP & HAP

- Có nhiều bằng chứng là BN HCAP không có nguy cơ cao nhiễm TNGB đa kháng KS.
- Nên dựa trên các yếu tố nguy cơ nhiễm TNGB đa kháng KS đã được xác nhận khác, không dựa trên việc có liên quan với CSYT.
- ATS/IDSA 2016: trong hướng dẫn HAP/VAP không nên bao gồm HCAP.

B. TÌNH HÌNH CHUNG

Gánh nặng toàn cầu của VP trẻ em đã giảm trong 10 năm qua, dù dân số trẻ em toàn cầu tăng từ 605 triệu (2000) đến 664 triệu (2015).

- Giảm tần suất VP **25%**: ở các nước thu nhập TB-thấp từ **0.29** đợt/trẻ/năm (2000) còn **0.22** đợt/trẻ/năm (2010).
- Giảm tử vong do VP từ **1.8 triệu** (2000) còn **900,000** (năm 2013).



© United Nations Children's Fund (UNICEF)
November 2016



Tử vong do **Viêm phổi** ở trẻ dưới 5 tuổi / năm,
nhiều hơn tử vong của (HIV/AIDS + Sốt rét + Sởi)

➤ **99%** xảy ra ở các nước có mức thu nhập **TB & thấp**

1 out of **6** childhood deaths

were due to **pneumonia** in 2015

This translates to: →



920,000
childhood
deaths per
year



2500
childhood
deaths per
day



100
childhood
deaths per
hour



1
childhood
death per
35 seconds



Việt Nam:


- **2 triệu** cas VP / năm (thứ 15 thế giới)
- **4,808** trẻ < 5 tuổi chết do ARI (chiếm **14%** tử vong chung ở trẻ < 5 tuổi).

C. TÁC NHÂN GÂY BỆNH

Most Common Agents Causing Community-Acquired Pneumonia According to Age Group

AGE				
Newborns	1–6 Months	6–12 Months	1–5 Years	Older Than 5 Years
Group B Streptococcus Enteric Gram- negative RSV	Viruses <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Bordetella pertussis</i>	Viruses <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>S. aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i>	Viruses M. <i>pneumoniae</i> S. <i>pneumoniae</i> C. <i>pneumoniae</i>	Viruses <i>M. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>

KENDIG'S
DISORDERS of the
RESPIRATORY TRACT
 in **CHILDREN**



Ninth Edition

Wilmott • Deterding • Li • Ratjen • Sly • Zar • Bush

ELSEVIER

Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children – 9th edition - 2019

Các nước đang phát triển

- VP do virus thường kết hợp với VP do VK (Yếu tố nguy cơ)
- Khả năng phân biệt VP Virus / VK khó
- Tỷ lệ tử vong do VP cao ở các nước đang phát triển

WHO : VP = VP do vi khuẩn

NGUYÊN NHÂN VIÊM PHỔI Ở TRẺ EM

- CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN -

*** THEO WHO & TẠI VIỆT NAM:**

- Trẻ 2 tháng – 5 tuổi:

. *Streptococcus pneumoniae*.

. *Haemophilus influenzae*.

. *Staphylococcus aureus*.

. *Bordetella pertussis*.

. *Klebsiella pneumoniae*.

. *Chlamydia trachomatis*.

. Các VK khác.

- Trẻ < 2 tháng tuổi: VK Gram âm đường ruột (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*) + các loại VK trên .

TÁC ĐỘNG CỦA CHŨNG NGUỒN PHẾ CẦU VÀ HIB

■ HIB:

- Theodoratou E (2010): giảm 18% viêm phổi (chẩn đoán bằng XQ) với vaccine HIB.

■ Phế cầu:

- Giảm 26% viêm phổi (chẩn đoán bằng XQ) ở California (1995-1998) với vaccine phế cầu liên hợp
- Giảm viêm phổi (chẩn đoán bằng XQ) ở các nước thu nhập TB – thấp với vaccine phế cầu liên hợp: 37% (Gambia), 25% (Nam Phi), 26% (Philippines).

Theodoratou E, Johnson S, Jhass A (2010). *Int J Epidemiol* 39:i172–i185

Hansen J, Black S, Shinefield H (2006). *Pediatr Infect Dis J* 25:779–781

Cutts FT, Zaman SM, Enwere G (2005). *Lancet* 365:1139–1146

Klugman KP, Madhi SA, Huebner RE (2003). *New Engl J Med* 349:1341–1348

Lucero MG, Nohynek H, Williams G (2009). *Pediatr Infect Dis J* 28:455–462

Gia tăng VMMP ở trẻ em

- Gia tăng VMMP ở trẻ em tại 1 số nước thu nhập cao sau khi đưa vào sử dụng PCV-7, do serotypes phế cầu không có trong PCV-7, đặc biệt là serotype 3, 19A.
 - Hoa Kỳ: tần suất VMMP từ 1996 đến 2008 tăng 1.9 lần.
 - Úc: tần suất VMMP tăng 1.4 lần khi so sánh thời kỳ trước PCV-7 (1998-2004) và sau PCV-7 (2005-2010).
 - Scotland: tần suất VMMP ở trẻ em tăng từ 6.5/triệu (1981-1998) đến 66/triệu (2005).

- Khuynh hướng này đảo ngược từ khi đưa vào sử dụng PCV-13 thay PCV-7:
 - Hoa Kỳ: tần suất VMMP giảm 50% ở trẻ < 5 tuổi
 - Anh, Scotland: giảm VMMP trẻ em sau PCV-13.

II / CHẨN ĐOÁN

- 1 . Chẩn đoán viêm phổi
- 2 . Đánh giá mức độ nặng
- 3 . Chẩn đoán nguyên nhân
- 4 . Bệnh nền phổi hợp
- 5 . Phát hiện biến chứng

AI/ CHẨN ĐOÁN



2 TRIỆU CHỨNG “CHÌA KHÓA” (KEY SIGNS)

- Thở nhanh
- Thở co lõm lồng ngực



- **Thở nhanh:** dấu hiệu sớm có giá trị trong chẩn đoán VPCĐ vì có độ nhạy và độ đặc hiệu cao so với các trường hợp viêm phổi được chẩn đoán xác định bằng Xquang
- **Thở co lõm lồng ngực:** dấu hiệu trung thành nhất của viêm phổi nặng.
- **Ran ẩm nhỏ hạt/ ran nổ:**
 - Độ nhạy thấp.
 - Tính thống nhất không cao.

Chẩn đoán có thể

- LS: ho, khó thở (thở nhanh, thở co lõm lồng ngực)
- Không có bằng chứng Xquang phổi (không chụp hay chưa thấy tổn thương nhu mô phổi)
 - *Nhiễm trùng hô hấp dưới cấp tính*
 - *Chẩn đoán VP do VK*: khi có sốt, ho phổi hợp với thở nhanh & thở co lõm lồng ngực

Chẩn đoán xác định

- Lâm sàng: ho, khó thở (thở nhanh, thở có lõm lồng ngực) VÀ
- Xquang: có tổn thương nhu mô phổi

XN CẬN LÂM SÀNG

CÁC KHUYẾN CÁO VỀ XNCLS

- Công thức máu, số lượng-tỷ lệ bạch cầu, các XN phản ứng ở pha cấp (VS, CRP, Procalcitonin):
 - Không khuyến cáo thường qui, nhất là ở BN ngoại trú.
 - Được đề nghị cho trường hợp VP nặng, cần điều trị nội trú để theo dõi điều trị và bổ sung cho thăm khám lâm sàng.



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rmed



Procalcitonin measurements for guiding antibiotic treatment in pediatric pneumonia

Susanna Esposito, Claudia Tagliabue, Irene Picciolli, Margherita Semino, Caterina Sabatini, Silvia Consolo, Samantha Bosis, Raffaella Pinzani, Nicola Principi*

PCT <0,25 ng/mL : không chỉ định KS

PCT ≥0,25 ng/mL : chỉ định KS

CÁC KHUYẾN CÁO VỀ XNCLS

- Các XN không khuyến cáo thường qui:
 - Ion đồ, Urea-Creatinin, CN gan
 - Đường huyết
 - Khí máu động mạch

CÁC KHUYẾN CÁO VỀ XNCLS

■ XN vi sinh chẩn đoán nguyên nhân:

- Cây máu
- Cây, PCR dịch tỵ hầu, hút dịch khí quản qua mũi (NTA), đờm, dịch màng phổi, dịch hút khí phế quản qua ống NKQ hoặc qua nội soi phế quản, rửa phế quản – phế nang.
- Chọc phổi
- Huyết thanh chẩn đoán các TNKĐH: M. pneumonia, Chlamydia,...

CÁC KHUYẾN CÁO VỀ XNCLS

- XN vi sinh chẩn đoán nguyên nhân:
 - Không khuyến cáo khi bệnh nhẹ và điều trị tại cộng đồng.
 - Khuyến khích thực hiện cho trường hợp VP nặng, nhập viện.

Các dấu ấn sinh học phân biệt VP do VK / virus

■ CTBC

■ VS

■ CRP

■ Procalcitonin

■ TRAIL (TNF-related apoptosis – inducing ligand)

■ IP-10
(Interferon-gamma protein 10)

■ SYN4 (syndecan-4)

■ sSTREAM-1
(Soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1)

■ MR-proANP (Midregional proatrial natriuretic peptide)

■ Proadrenomedullin (ProADM)



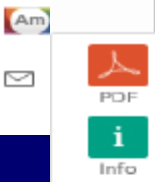
Differentiation of bacterial and viral community-acquired pneumonia in children

Massimiliano Don , 1 Francesca Valent, 2 Matti Korppi, and 3 Mario Canciani 1

First published: 15 September 2008 [Full publication history](#)

DOI: 10.1111/j.1442-200X.2008.02678.x [View/save citation](#)

Cite



View Issue TOC
Volume 51, Issue 1
February 2009
Pages 91-96

ACTA PÆDIATRICA

NURTURING THE CHILD

Explore this journal >

The value of clinical features in differentiating between viral, pneumococcal and atypical bacterial pneumonia in children

Matti Korppi, Massimiliano Don, Francesca Valent, Mario Canciani

First published: 16 April 2008 [Full publication history](#)

DOI: 10.1111/j.1651-2227.2008.00789.x [View/save citation](#)

Cited by: 35 articles [Citation tools](#)



Esposito et al *BMC Pulmonary Medicine*
DOI 10.1186/s12891-012-0000-0

BMC Pulmonary Medicine

Không có dấu hiệu chỉ điểm đặc hiệu giúp phân biệt VP do virus hay vi khuẩn.

Open Access



Value of lipocalin-2 and syndecan-4 in differentiating bacterial from viral infection in children with community-acquired pneumonia

Susanna Esposito*, Sonia Bianchini, Monia Gambino, Barbara Madini, Giada Di Pietro, Giulia Umbrello, Maria Lory Presicce, Luca Ruggiero, Leonardo Terranova and Nicola Principi

XQ NGỰC

- Không chỉ định thường quy ở BN ngoại trú.
- Cần được chỉ định khi:
 - VP nặng cần nhập viện
 - VP kém đáp ứng với ĐT ban đầu theo kinh nghiệm
 - Có biểu hiện lâm sàng không rõ ràng
 - Nghi ngờ có biến chứng (tràn dịch, tràn khí màng phổi, ...)
 - Cần chẩn đoán phân biệt.
- Không cần chụp XQ nghiêng

XQ NGỰC

- Heulitt et al (1988): Xquang có :
 - Độ nhạy cảm : 45 %
 - Độ đặc hiệu : 92 %
- Dấu hiệu X quang : dấu hiệu chỉ điểm kém cho nguyên nhân VP
 - Không có hình ảnh Xquang đặc hiệu cho VP do virus, Mycoplasma pneumoniae
 - Không thể giúp phân biệt VP do VK/virus
 - VP thùy: giá trị cao VPVK (Spec=74%)

XQ NGỰC

Hình ảnh tổn thương chính: phế nang, mô kẽ.

■ Hình ảnh đông đặc phổi (VP thùy hay phân thùy) thường gặp trong khoảng 50% VP do VK (điển hình: phế cầu).

– Viêm phổi tròn (*round pneumonia*) có thể gặp trong giai đoạn đầu của VP phế cầu.

■ Hình ảnh tổn thương mô kẽ thường gặp trong VP do virút

Chụp Xquang ngực cắt lớp (CT)

- Nhiều lợi điểm hơn Xquang quy ước:
 - Đánh giá tổn thương nhu mô phổi
 - Phân biệt với các bất thường khác
- Đặc biệt khi có thể có nhiều hình ảnh tổn thương chồng lên nhau, tổn thương lan rộng nhiều vị trí giải phẫu (nhu mô phổi, màng phổi, trung thất).
- Chỉ chỉ định khi cần chẩn đoán phân biệt, đánh giá biến chứng.

B/ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ NẶNG

Đánh giá mức độ nặng

- **Rất quan trọng và cần thiết:**
 - Giúp chọn lựa thái độ điều trị thích hợp: điều trị tại nhà hay bệnh viện, KS ban đầu, thời gian điều trị.
 - Cần phải làm xét nghiệm gì thêm?
 - Chế độ theo dõi và chăm sóc
 - Giúp tiên lượng bệnh.


Table 6 Severity assessment

	Mild to moderate	Severe
Infants	Temperature $<38.5^{\circ}\text{C}$ Respiratory rate <50 breaths/min Mild recession Taking full feeds	Temperature $>38.5^{\circ}\text{C}$ Respiratory rate >70 breaths/min Moderate to severe recession Nasal flaring Cyanosis Intermittent apnoea Grunting respiration Not feeding Tachycardia* Capillary refill time ≥ 2 s
Older children	Temperature $<38.5^{\circ}\text{C}$ Respiratory rate <50 breaths/min Mild breathlessness No vomiting	Temperature $>38.5^{\circ}\text{C}$ Respiratory rate >50 breaths/min Severe difficulty in breathing Nasal flaring Cyanosis Grunting respiration Signs of dehydration Tachycardia* Capillary refill time ≥ 2 s



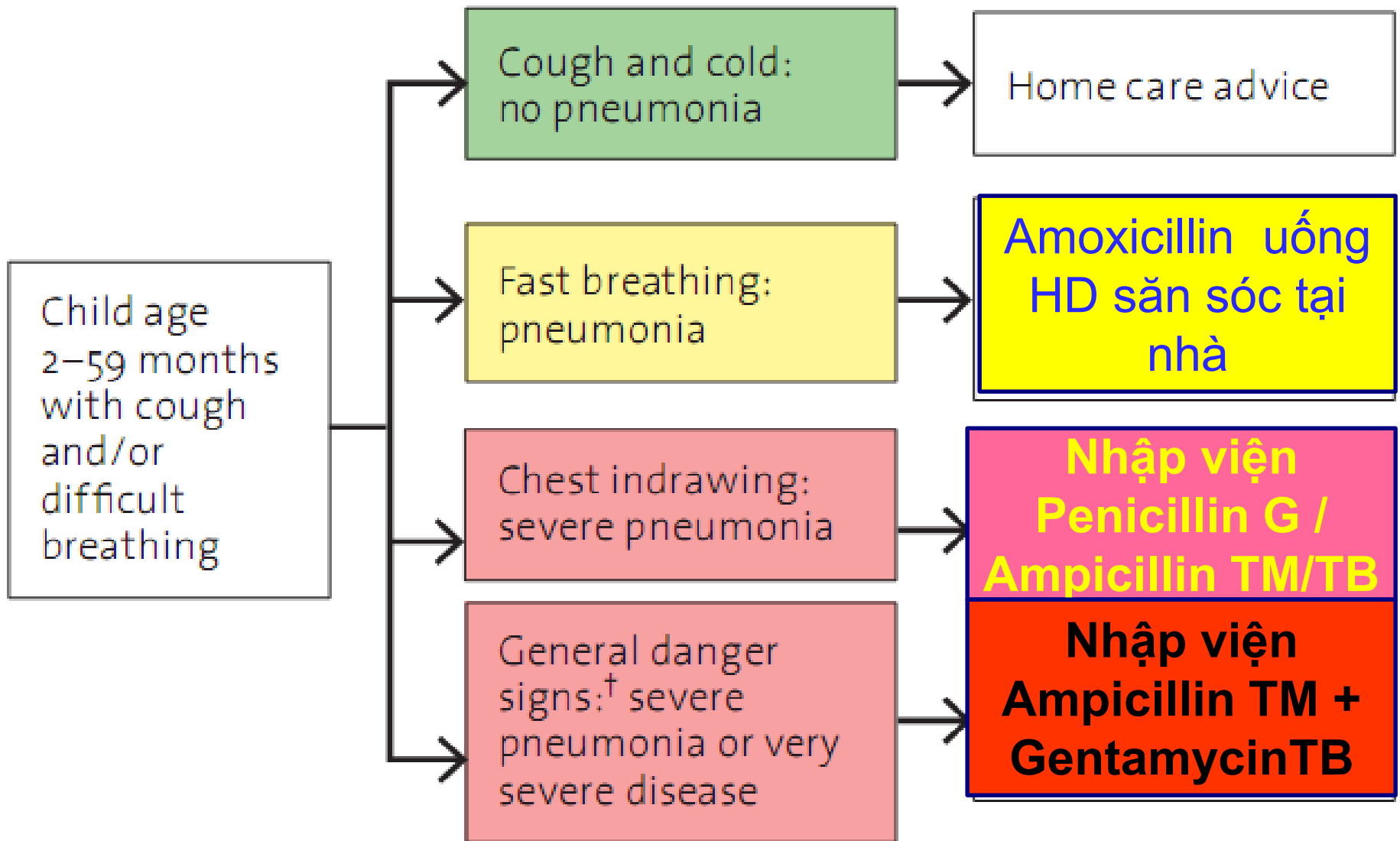
*Values to define tachycardia vary with age and with temperature.^{67[1]}

Table 4. Criteria for CAP Severity of Illness in Children with Community-Acquired Pneumonia

Criteria	
Major criteria	
Invasive mechanical ventilation	
Fluid refractory shock	
Acute need for NIPPV	
Hypoxemia requiring FiO ₂ greater than inspired concentration or flow feasible in general care area	
Minor criteria	
Respiratory rate higher than WHO classification for age	
Apnea	
Increased work of breathing (eg, retractions, dyspnea, nasal flaring, grunting)	
PaO ₂ /FiO ₂ ratio <250	
Multilobar infiltrates	
PEWS score >6	
Altered mental status	
Hypotension	
Presence of effusion	
Comorbid conditions (eg, HgbSS, immunosuppression, immunodeficiency)	
Unexplained metabolic acidosis	

ICU : ≥ 1 major or ≥ 2 minor criteria

LƯU ĐỒ XỬ TRÍ NKHHCT Ở TRẺ < 5 TUỔI THEO TCYT TG





PHÂN LOẠI VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 – 59 THÁNG (WHO)

PHÂN LOẠI	TC LÂM SÀNG
VIÊM PHỔI	Không có DH NH Không co lõm lồng ngực Thở nhanh
VIÊM PHỔI NẶNG	Không có DH NH Thở co lõm lồng ngực
VIÊM PHỔI RẤT NẶNG	Tím tái trung ương Không uống được Li bì – khó đánh thức DH suy hô hấp nặng khác

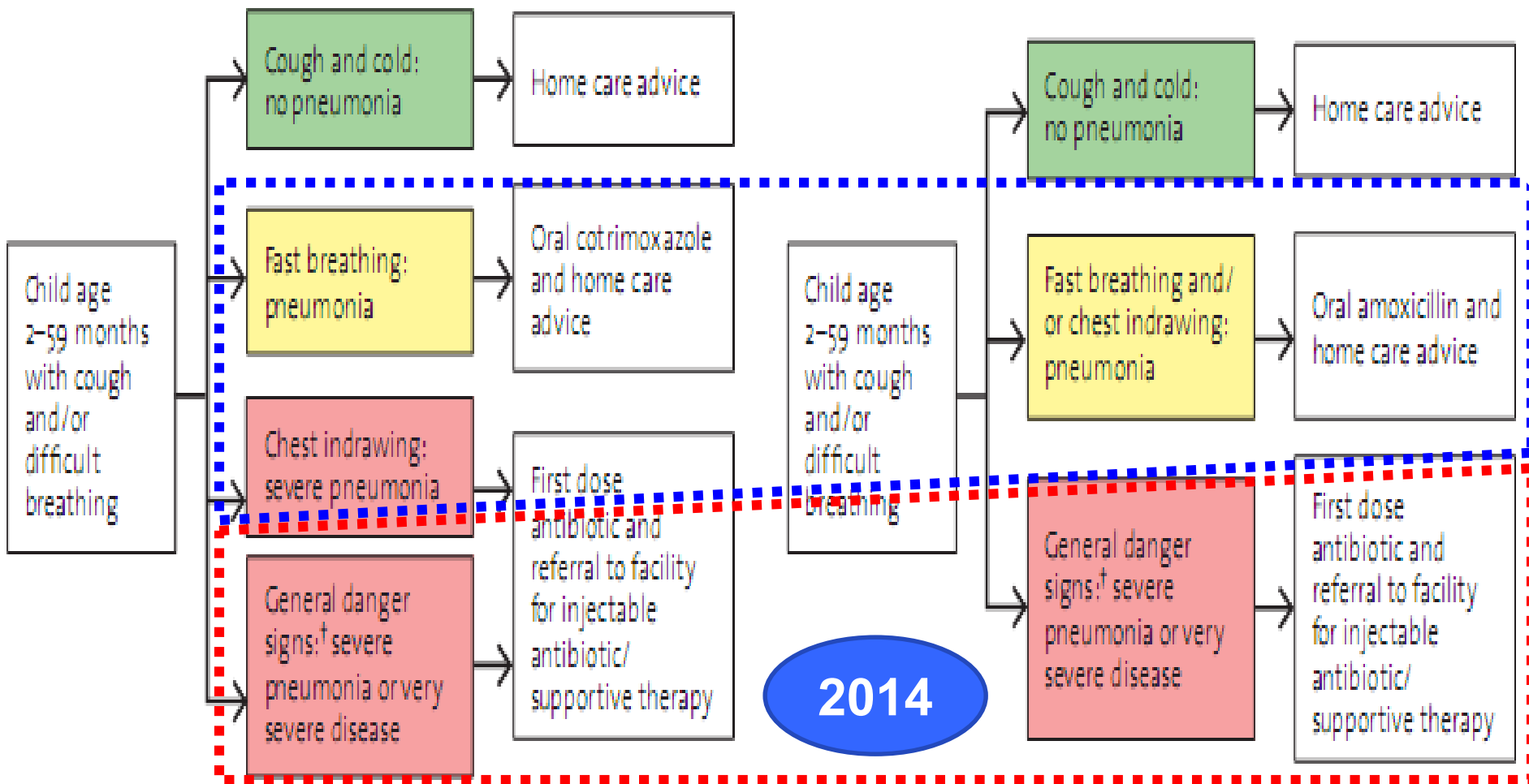
FIGURE. Comparison of previous and revised classification and treatment of childhood pneumonia at health facility



Previous classification and treatment of childhood pneumonia

Availability of new evidence

Revised classification and treatment for childhood pneumonia at health facility



PHÂN LOẠI VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2-59 THÁNG

■ PHÂN LOẠI CỦA WHO 2005:

- **Viêm phổi:** thở nhanh
- **Viêm phổi nặng:** thở co lõm lồng ngực
- **Viêm phổi rất nặng:** dấu hiệu nguy hiểm

■ PHÂN LOẠI CỦA WHO 2014:

- **Viêm phổi:** thở nhanh và/hoặc thở co lõm lồng ngực
- **Viêm phổi nặng hoặc bệnh rất nặng:** dấu hiệu nguy hiểm

Vấn đề đặt ra

■ Trẻ thở co lõm lồng ngực
có thể điều trị an toàn tại nhà
bằng kháng sinh uống ?

... nhất là tại tuyến y tế cơ sở





PHÂN LOẠI VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 – 59 THÁNG (WHO)

PHÂN LOẠI	TC LÂM SÀNG
VIÊM PHỔI	Không có DH NH Không co lõm lồng ngực Thở nhanh
VIÊM PHỔI NẶNG	Không có DH NH Thở co lõm lồng ngực
VIÊM PHỔI RẤT NẶNG	Tím tái trung ương Không uống được Li bì – khó đánh thức DH suy hô hấp nặng khác



LƯU ĐỒ XỬ TRÍ VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2-59 TH TUỔI THEO TCYT TG

DH nguy
hiểm

Viêm phổi rất nặng

- Nhập viện (Cấp cứu).
- KS tiêm

Thở co
lõm ngực

Viêm phổi nặng

- Nhập viện.
- KS tiêm

Thở nhanh

Viêm phổi

- ĐT tại nhà
- KS uống

C/ Bệnh nền:

Lưu ý

- Viêm phổi tái phát: cần làm XN CLS truy tìm bệnh nền:
 - Hen
 - Trào ngược dạ dày – thực quản
 - Dịch vật đường thở bỏ quên
 - Suy giảm miễn dịch
 - Dịch tạt hô hấp – tim bẩm sinh,...

D/ Biến chứng

Table 2. Complications Associated With Community-Acquired Pneumonia

Pulmonary

Pleural effusion or empyema

Pneumothorax

Lung abscess

Bronchopleural fistula

Necrotizing pneumonia

Acute respiratory failure

Metastatic

Meningitis

Central nervous system abscess

Pericarditis

Endocarditis

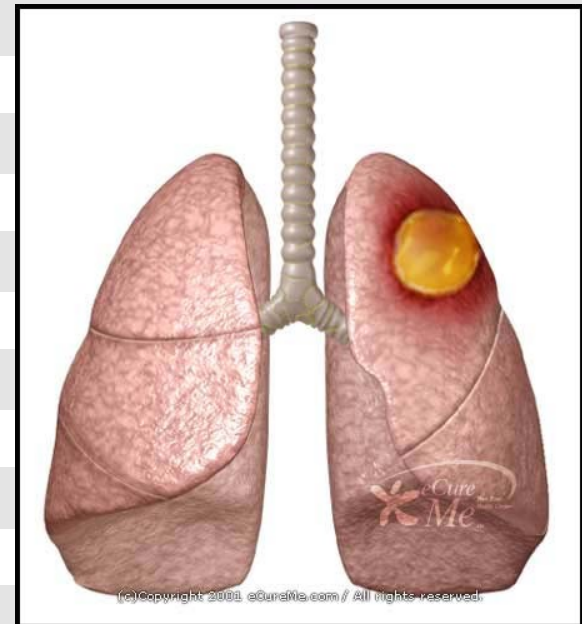
Osteomyelitis

Septic arthritis

Systemic

Systemic inflammatory response syndrome or sepsis

Hemolytic uremic syndrome



III. ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI

ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI

- Chống nhiễm trùng: Kháng sinh
- Chống suy hô hấp: Oxygen, NCPAP, thở máy
- Dinh dưỡng
- Điều trị các TC đi kèm: sốt, khô khè,...
- Điều trị biến chứng

1. NGUYÊN TẮC ĐIỀU TRỊ KHÁNG SINH CHO VIÊM PHỔI



Chọn lựa KS

- Theo tác nhân gây bệnh được xác định
 - Theo kinh nghiệm

**ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI =
ĐIỀU TRỊ THEO KINH NGHIỆM**

GUIDELINE UPDATE

Community-acquired pneumonia in children: what's new?

Anne Thomson, Michael Harris

Thorax 2011;66 :927e928.

When establishing aetiology, new PCR techniques have improved diagnostic yield so that a pathogen can be detected in 65–86% of cases. This careful work has identified mixed viral–bacterial infection in 23–33% of CAP cases.

Streptococcus pneumoniae remains by far the most common bacterial cause and is found in 30–40% of cases as a single or co-pathogen. Group A *Streptococcus* contributes 1–7% of cases. *Mycoplasma* and *Chlamydia pneumoniae* are found with variable frequency and are not uncommon in the preschool child. The common winter viruses respiratory



NGUYÊN TẮC LỰA CHỌN KHÁNG SINH THEO KINH NGHIỆM

1. Hoàn cảnh mắc bệnh: VPCĐ / VP BV
- 2. Tuổi bệnh nhân**
3. Tình trạng miễn dịch
4. Theo mức độ nặng của bệnh

Most Common Agents Causing Community-Acquired Pneumonia According to Age Group

AGE				
Newborns	1–6 Months	6–12 Months	1–5 Years	Older Than 5 Years
Group B Streptococcus Enteric Gram- negative RSV	Viruses <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Bordetella pertussis</i>	Viruses <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>S. aureus</i> <i>Moraxella catarrhalis</i>	Viruses <i>M. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>	Viruses <i>M. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>

KENDIG'S
**DISORDERS of the
 RESPIRATORY TRACT
 in CHILDREN**

Ninth Edition

Wilmott • Deterding • Li • Ratjen • Sly • Zar • Bush

ELSEVIER

**Kendig's Disorders of the Respiratory Tract
 in Children – 9th edition - 2019**

DỰ ĐOÁN TÁC NHÂN GÂY BỆNH

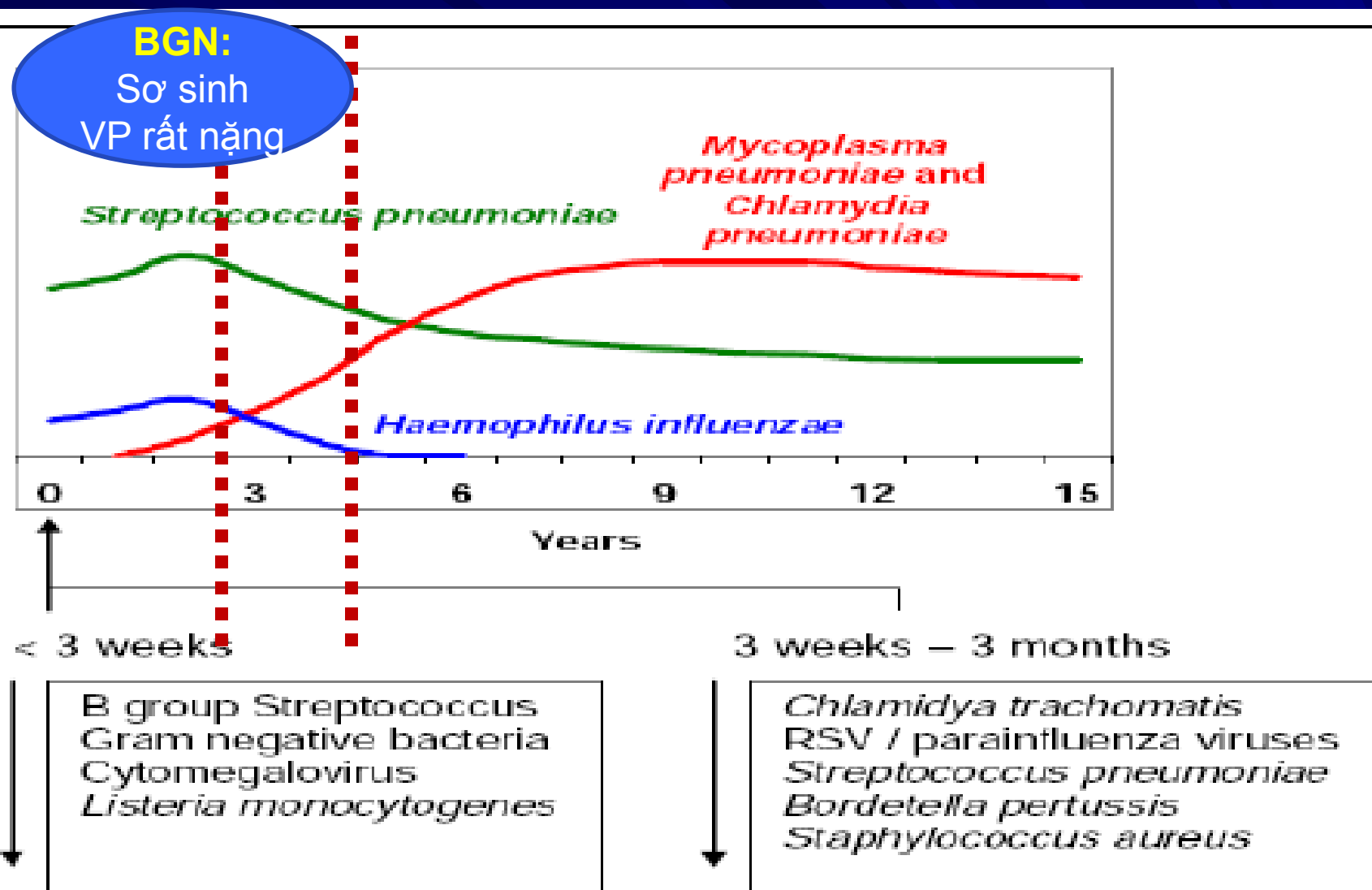


Figure . Graphic representation showing the etiology of pediatric CAP in relation to age (according to McIntosh 2002).

2. HỖ TRỢ HÔ HẤP

- Thở oxygen, NCPAP, giúp thở tùy mức độ suy hô hấp
- Mục tiêu:
 - duy trì $SpO_2 \geq 92-96\%$
 - trước đây: $SpO_2 \geq 90-95\%$

CHỈ ĐỊNH THỞ OXYGEN

❖ Tốt nhất dựa trên SpO₂ :

- Thở oxygen khi SpO₂ < 90%
- Mục tiêu : Trước đây: SpO₂ = 90 – 95 %
Hiện nay : SpO₂ = 92 – 96 %
- Ngừng oxy khi :
LS cải thiện , ổn định
SpO₂ > 92 %

CHỈ ĐỊNH THỞ OXYGEN

CHỈ ĐỊNH DỰA TRÊN LÂM SÀNG (WHO) :

❖ Chỉ định tuyệt đối :

1. Tím tái trung ương
2. Li bì – khó đánh thức

❖ Chỉ định tương đối :

3. Thở nhanh > 70 lần / phút
4. Thở co lõm ngực nặng
5. Đầu gật gù theo nhịp thở
6. Rên rĩ
7. Vật vã kích thích – Nằm yên sau khi thở oxygen

Thở oxygen

- Thở oxygen qua canula mũi hay hood với FiO_2 khoảng 30-40% đủ giúp điều chỉnh tình trạng thiếu oxy ở hầu hết bệnh nhi
- Trường hợp nặng: cần cung cấp Oxy với FiO_2 bằng 100% ngay, sau đó điều chỉnh FiO_2 để đạt được $SaO_2 \geq 95\%$
- Trẻ loạn sản phế quản phổi: chọn FiO_2 ở mức thấp nhất duy trì được SpO_2 từ 92-94%, theo dõi SpO_2 thường xuyên và theo dõi tình trạng ứ CO_2 .

Thở áp lực dương liên tục qua đường mũi (NCPAP)

- Beasley, Jones, Thia: thở NCPAP giúp tránh việc đặt nội khí quản, thở máy: cải thiện lâm sàng, giảm thở nhanh, giảm PaCO₂ và gia tăng có ý nghĩa tỷ lệ FiO₂/PaCO₂, dung nạp tốt, không có biến chứng.
- Cùng với việc sử dụng NCPAP, số bệnh nhi thở máy được giảm thiểu.

Thở máy

■ Chỉ định đặt nội khí quản:

- Khi có cơn ngưng thở tái phát kèm giảm SaO_2 có ý nghĩa
- Khi có suy hô hấp với toan hô hấp dai dẳng
- Thiếu oxy dù đã được cung cấp oxygen liều cao

■ **Mục tiêu của thở máy:** cải thiện tình trạng oxy hóa máu, kiểm soát tăng CO_2 /máu:
duy trì $SaO_2 > 92\%$, $PaCO_2 = 40-60$ mmHg

3. DINH DƯỠNG

❖ Tiếp tục cho ăn uống, bú bình thường.

❖ **Chỉ định nuôi ăn qua sonde dạ dày:**

Thở nhanh trên 70 – 80 lần / phút

Nôn ói liên tục nếu ăn uống bằng đường miệng

Khi trẻ ăn uống / bú : SpO₂ giảm < 90% dù có
thở Oxygen

Kém phối hợp các động tác nút – nuốt – hô hấp

Tăng rõ rệt công hô hấp khi ăn uống / bú

❖ Chỉ định truyền dịch - nuôi ăn bằng đường tĩnh mạch :

Khi có mất nước

Khi nuôi ăn bằng đường tiêu hóa chỉ có thể cung cấp được không quá 80 ml/kg/ngày

Lưu ý hội chứng tăng tiết ADH không thích hợp

(khi có: giới hạn cung cấp = $2/3$ nhu cầu căn bản)

IV. HƯỚNG DẪN ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG Ở TRẺ EM

ĐIỀU TRỊ KHÁNG SINH

- Cần phải điều trị KS cho tất cả các trẻ được chẩn đoán viêm phổi
- Điều trị KS trong VPCĐTE là điều trị theo kinh nghiệm
- Dựa vào các hoàn cảnh LS cụ thể để lựa chọn KS phù hợp là cách tiếp cận thông thường trong thực hành lâm sàng

Thời gian ĐT: ít nhất 5 ngày

KHÁNG SINH UỐNG

❖ **Amoxicillin:** lựa chọn hàng đầu

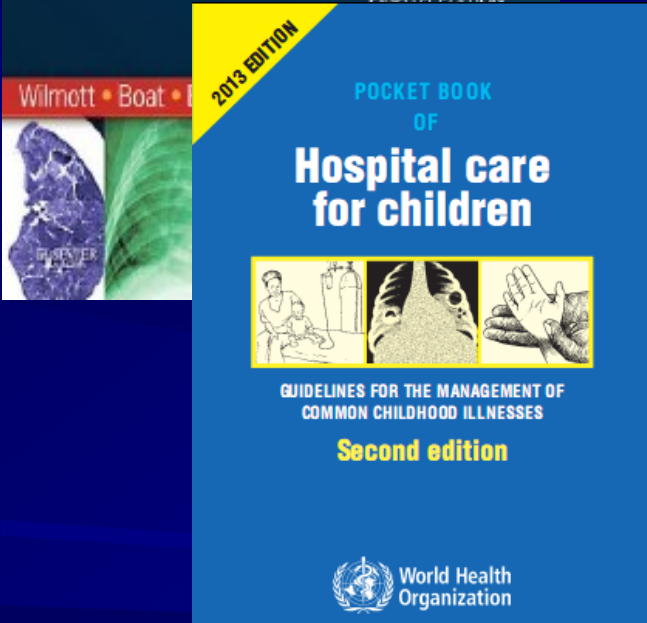
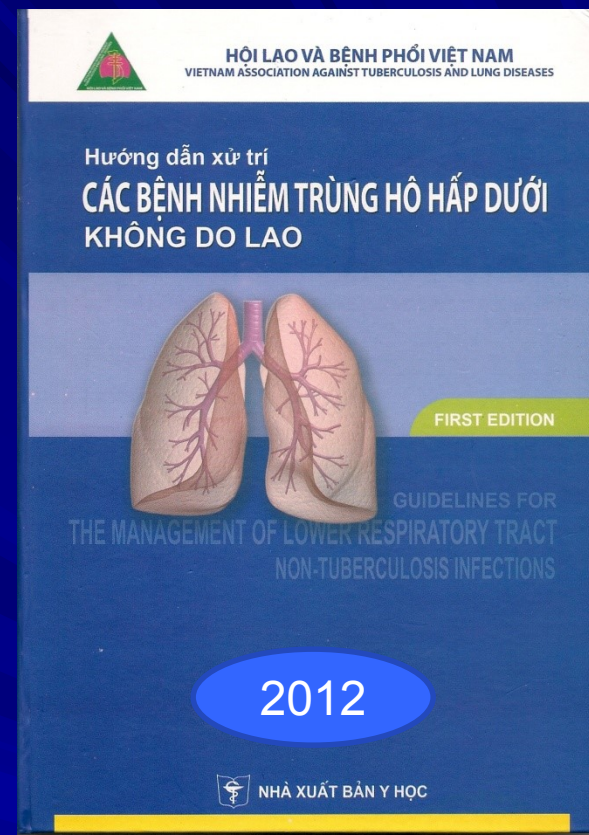
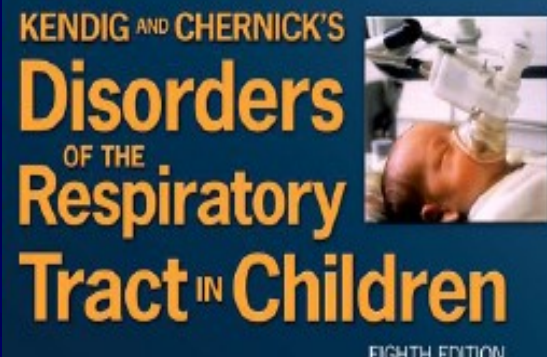
Liều lượng:

- Trước đây: 50mg/kg/ng chia 2 lần
- Hiện nay: 80-90mg/kg/ng chia 3 lần

❖ **ĐT thay thế:**

- Amoxicillin / Acid Clavulanic
- C2G uống: Cefaclor , Cefuroxime
- Macrolides: Erythromycin , Clarithromycin ,
Azithromycin

KHÁNG SINH UỐNG ĐT VP



■ KS khuyến cáo ban đầu: **Amoxicillin**.

➤ An toàn, hiệu quả, kinh tế.



Official reprint from UpToDate®

www.uptodate.com ©2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.

2018



Community-acquired pneumonia in children: Outpatient treatment

Author: William J Barson, MD

Section Editors: Morven S Edwards, MD, George B Mallory, MD

Deputy Editor: Mary M Torchia, MD

Amoxicillin is preferred because it is effective against the majority of bacterial pathogens for CAP in this age group, is well tolerated, and is inexpensive [1,2]. Amoxicillin is more active in vitro than any of the oral cephalosporins against these isolates.

Amoxicillin

- Với *S pneumoniae* có MIC PNC 2.0 mg/mL, tỷ lệ khỏi bệnh với Amoxicillin 90mg/kg/ng:
 - Chia 2 lần/ng: **65%**
 - Chia 3 lần: **90%**
- Amoxicillin (90–100 mg/kg/ng) chia 3 lần/ng được khuyến cáo ở nơi tỷ lệ phế cầu kháng thuốc cao.

Co-amoxiclav

(Amoxicillin + Acid Clavulanic)

■ Kháng sinh thay thế trong ĐT VP.

■ VN và các nước châu Á:

Tỷ lệ HI có beta-lactamase cao.

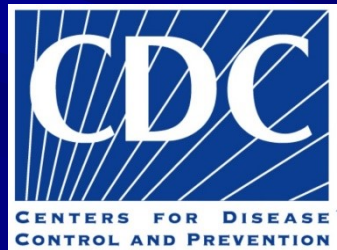
■ Là lựa chọn phù hợp theo khuyến cáo của vi sinh.

➤ Lưu ý: chọn chế phẩm phù hợp có tỷ lệ Amoxicillin/acid clavulanic = **1:8** (A.clav: 6-9mg/kg/ng) để tránh TD phụ tiêu chảy (xảy ra khi A. clav > 10 mg/kg/ng).

CEPHALOSPORINS UỐNG

■ **Họat tính đối với *S.pneumoniae* :**

Cefpodoxime > Cefuroxime > Cefprozil ≥ Cefaclor
> *Cefixime* > *Cefadroxil* = *Cefalexin*



➤ Là thuốc điều trị **thay thế** / VP cộng đồng

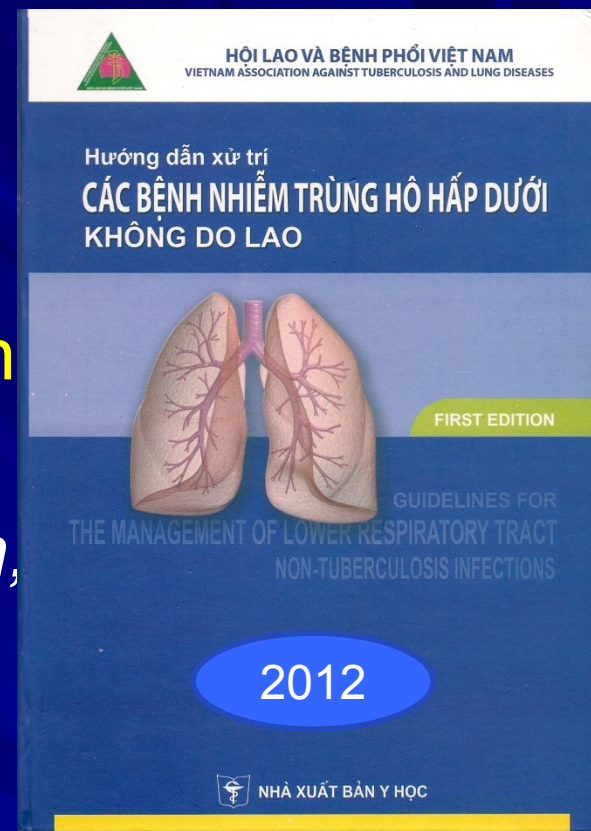
Macrolides thế hệ mới

(azithromycin, clarithromycin)

- *An toàn* hơn, ít tác dụng phụ / đường tiêu hóa
- Phổ tác dụng *rộng hơn* erythromycin (VK Gram dương, Mycoplasma, Chlamydia, H.influenzae).
- *Chưa có bằng chứng* hiệu quả hơn Erythromycin với Mycoplasma pneumoniae
- Tuân thủ điều trị tốt hơn.

KHÁNG SINH UỐNG ĐT VP

- KS khuyến cáo ban đầu: **Amoxicillin**
- Thuốc **thay thế**: *Co-amoxiclav, Cefuroxime, Cefaclor, Erythromycin, Azithromycin, Clarithromycin*
- Có thể cho thêm Macrolides ở bất cứ tuổi nào nếu:
 - Không đáp ứng ĐT ban đầu
 - Nghi VP do Mycoplasma, Chlamydia
 - Bệnh rất nặng



KHÁNG SINH TIÊM

Dùng cho các trường hợp viêm phổi nặng có biến chứng hoặc có dấu hiệu của nhiễm trùng huyết hoặc không dung nạp hoặc có vấn đề về hấp thu thuốc qua đường uống.

■ Ampicillin, Penicillin

■ Cefotaxime, Ceftriaxone

■ Gentamycin (phối hợp).

■ Oxacillin+Gentamycin: VP nghi do S.aureus.

■ Chỉ dùng Vancomycin thay thế khi có bằng chứng hoặc nghi ngờ S.aureus kháng Oxa.

ĐIỀU TRỊ KHÁNG SINH THEO TUỔI & MỨC ĐỘ NẶNG

1. VIÊM PHỔI Ở TRẺ DƯỚI 2 THÁNG TUỔI

- Mọi viêm phổi ở trẻ < 2 tháng đều nặng – cần nhập viện
- VP sơ sinh = nhiễm khuẩn nặng
- Kháng sinh ban đầu:
Ampicilline + Gentamycine
- KS thay thế: Cefotaxime
- Vấn đề phối hợp:
Ampicilline + Cefotaxime + Gentamycine

2. ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 – 59 THÁNG TUỔI

ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 – 59 THÁNG TUỔI

❖ **Amoxicillin:** lựa chọn hàng đầu

Liều lượng:

- Hiện nay: 80-90mg/kg/ng chia 3 lần/ng

❖ **ĐT thay thế:**

- Amoxicillin / Acid Clavulanic
- C2G uống: Cefaclor, Cefuroxime
- Macrolides: Erythromycin, Clarithromycin,
Azithromycin

ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 THÁNG – 59 THÁNG TUỔI

- Penicillin G 50.000 UI/kg/6 giờ (TM), hoặc Ampicillin 50 mg/kg/6 giờ (TM): không SHH nặng, không biến chứng, không có dấu hiệu nặng khác.
- Penicilline G/Ampicilline + Gentamycine: VPRN, VPN-VPRN/trẻ HIV.

ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ VIÊM PHỔI Ở TRẺ 2 THÁNG – 59 THÁNG TUỔI

- Cefotaxime 200mg/kg/ng, Ceftriaxone 80mg/kg/ng (TM): thất bại ĐT trên, SHH nặng, sốc, có biến chứng, nghi NTH, nghi VK kháng thuốc, VPN-VPRN/trẻ HIV.
 - Phối hợp Gentamycin.
- Oxacillin+Gentamycin: VP nghi do S.aureus.
- Chỉ dùng Vancomycin thay thế khi có bằng chứng hoặc nghi ngờ S.aureus kháng Oxa.

3. VIÊM PHỔI Ở TRẺ ≥ 5 TUỔI

TUỔI	NGUYÊN NHÂN	KHÁNG SINH
> 5 tuổi	S.pneumoniae H.influenzae M.pneumoniae C.Pneumoniae	VP nhẹ - TB: Erythromycin hay Clarithro. hay Azithromycin Nặng : Macrolide + C3G/C2G PNE kháng PNC : C3G hay Vanco

ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI Ở TRẺ ≥ 5 TUỔI

***Macrolide** (erythromycin, clarithromycin, azithromycin) hay **Tetracycline** (trẻ ≥ 8 tuổi):
KS lựa chọn ban đầu.

Erythromycine: 40mg/kg/ng chia 4 lần x 10ng

Clarithromycine: 15mg/kg/ng chia 2 lần x 10ng

Azithromycine: 10 mg/kg/ng (1 lần/ng) x 5ng

***Fluoroquinolones** (Levofloxacin): ĐT thay thế
10mg/kg (1 lần/ng)

ĐIỀU TRỊ KHÁNG SINH THEO TÁC NHÂN GÂY BỆNH

CHỌN LỰA KS CHO PHẪ CẦU

Điều trị phế cầu kháng thuốc

- Chất ức chế β -lactamase không làm tăng hiệu quả do phế cầu kháng thuốc qua cơ chế thoái hóa Penicillin-binding proteins (PBPs).
- Dựa trên PK/PD: giảm ái lực với Penicillin của PBPs có thể khắc phục bằng cách tăng liều
KS: Amoxicillin liều cao (80-90mg/kg/ng) là điều trị được lựa chọn hàng đầu.
- Kháng sinh thay thế: C2G (Cefuroxime)
C3G (Cefpodoxime)

DỰA TRÊN PK/PD

❖ KS uống:

Amoxicillin liều cao (\pm Acid clavulanic):

- Hiệu quả >95% trong nhiễm trùng PC
- Là beta-lactam uống được lựa chọn cho NKHH cộng đồng nếu nghi DRSP.
- 90mg/kg/ng chia 3 lần: khởi LS & VS 90%
- 90mg/kg/ng chia 2 lần: khởi LS & VS 65%

File TM. Clinical implications and treatment of multiresistant *Streptococcus pneumoniae* pneumonia. Clin Microbiol Infect 2006; 12 (Suppl.3): 31-41

The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America

	KS TIÊM	KS UỐNG
PC CÓ MIC/PNC ≤ 2.0 mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lựa chọn: Ampicillin (150-200mg/kg/ng) PNC G (200.000-250.000U/kg/ng) ▪ Thay thế: Ceftriaxone (50-100mg/kg/ng), Cefotaxime, Clindamycin, Vancomycin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lựa chọn: Amoxicillin 90mg/kg/ng chia 2 lần hoặc 45mg/kg/ng chia 3 lần ▪ Thay thế: C2-3G (Cefpodoxime, Cefuroxime, Cefprozil), Levofloxacin, Linezolid
PC KHÁNG PNC, MIC ≥ 4.0 mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lựa chọn: Ceftriaxone (100mg/kg/ng) ▪ Thay thế: Ampicillin (300-400mg/kg/ng) Levofloxacin, Linezolid, Clindamycin, Vancomycin 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lựa chọn: Levofloxacin, Linezolid ▪ Thay thế: Clindamycin (30-40mg/kg/ng)

ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ VIÊM PHỔI PHẾ CẦU

■ PC kháng cao với PNC:

Vancomycin: 60 mg/kg/ng

■ Cas nặng:

- Cefotaxime / Ceftriaxone + Macrolide (> 5 t)
- Vancomycin + Ceftriaxone / Cefotaxime

Efficacy of higher concentrations of beta-lactams against penicillin-resistant pneumococci

More effective	Less effective
Penicillins	Penicillins
Penicillin, amoxicillin	Ticarcillin
Piperacillin	Cephalosporins
Cephalosporins	First generation
Second generation	Cefazolin, cephalexin
Cefuroxime	Second generation
Third generation	Cefaclor
Cefotaxime	Third generation
Ceftriaxone	Ceftazidime
Cefpodoxime	Cefixime
Fourth generation	
Cefepime	
Carbapenems	
Imipenem-cilastatin	

CHỌN LỰA KS CHO H. INFLUENZAE

KS cho H. influenzae

Đường tiêm

Lựa chọn:

- Nếu không có beta-lactamase:
Ampicillin 200mg/kg/ng mỗi 6g
- Nếu có beta-lactamase:
Ceftriaxone 50-100 mg/kg/ng mỗi 12-24g
Cefotaxime 150 mg/kg/ng mỗi 8g

Điều trị thay thế:

- Ciprofloxacin** 30 mg/kg/ng mỗi 12g
Levofloxacin 16-20 mg/kg/ng chia 2 (trẻ 6 th- 5 tuổi), 8-10 mg/kg/ng 1 lần/ng (5-16 tuổi, max: 750 mg/ng)

Đường uống (giảm bậc hay bệnh nhẹ)

Lựa chọn:

- Nếu không có beta-lactamase: **Amoxicillin** 75-100 mg/kg/ng chia 3
- Nếu có beta-lactamase: **Co-amoxiclav**: 45 mg/kg/ng chia 3 hay 90 mg/kg/ng chia 2

Điều trị thay thế:

- Cefdinir, Cefixime, Cefpodoxime, Ceftributen.

CHỌN LỰA KS CHO S. AUREUS

KS cho S.aureus

SAU	Đường tiêm	Đường uống
SAU nhạy methicillin	Lựa chọn: Cefazolin 150mg/kg/ng mỗi 8g; hay Oxacillin: 150-200mg/kg/ng mỗi 6-8g	Lựa chọn: Cephalexin 75-100mg/kg/ng chia 3-4 lần. Thay thế: Clindamycin 30-40mg/kg/ng chia 3-4 lần.
SAU kháng methicillin, nhạy clindamycin	Lựa chọn: Vancomycin 40-60 mg/kg/ng mỗi 6-8g hay Clindamycin 40 mg/kg/ng mỗi 6-8g. Thay thế: Linezolid 30 mg/kg/ng mỗi 8g (<12 tuổi) hay 20mg/kg/ng mỗi 12g (≥ 12 tuổi).	Lựa chọn: Clindamycin (liều như trên) Thay thế: Linezolid 30 mg/kg/ng chia 3 lần (trẻ <12 tuổi) hay 20mg/kg/ng chia 2 lần (trẻ ≥ 12 tuổi).
SAU kháng methicillin, kháng clindamycin	Lựa chọn: Vancomycin (liều như trên) Thay thế: Linezolid (liều như trên)	Lựa chọn: Linezolid uống (liều như trên) ĐT thay thế: không có

TÁC ĐỘNG CỦA VẤN ĐỀ VK KHÁNG THUỐC LÊN KQ ĐIỀU TRỊ VP

- Nhiều NC / người lớn & trẻ em: Sự kháng thuốc của PC không ảnh hưởng đến KQ ĐT.
- *Ít có bằng chứng rõ ràng về mối liên hệ giữa thất bại ĐT và sự kháng thuốc của PC.*
- Phác đồ ĐT hiện hành vẫn hiệu quả trong đa số cas dù tình trạng kháng KS gia tăng

ĐÁNH GIÁ ĐÁP ỨNG ĐIỀU TRỊ

ĐÁNH GIÁ ĐÁP ỨNG ĐIỀU TRỊ

- Đánh giá sau **48 giờ**

❖ Dựa vào :

Nhịp thở

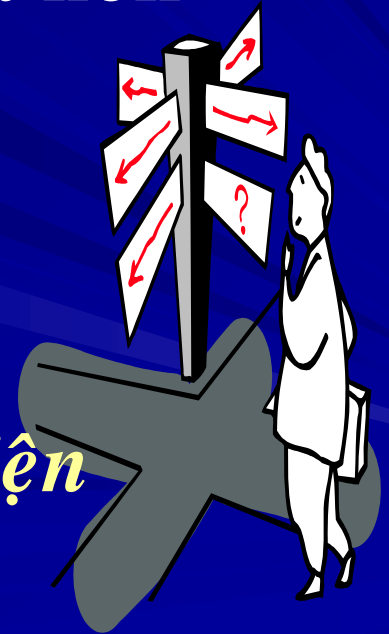
Tổng trạng : không sốt , ăn / bú khá hơn

❖ 3 tình huống :

1 . *Tốt hơn : tiếp tục KS đủ thời gian*

2 . *Không đổi : Đổi KS Nhập viện*

3 . *Xấu hơn : nhập viện*



X QUANG PHỔI KIỂM TRA (BTS)

- BN diễn tiến tốt, VP không biến chứng: không cần chụp kiểm tra
- Cần kiểm tra Xquang để đảm bảo hồi phục:
 - Viêm phổi tròn (round pneumonia)
 - TDMP, kén khí, abcès phổi



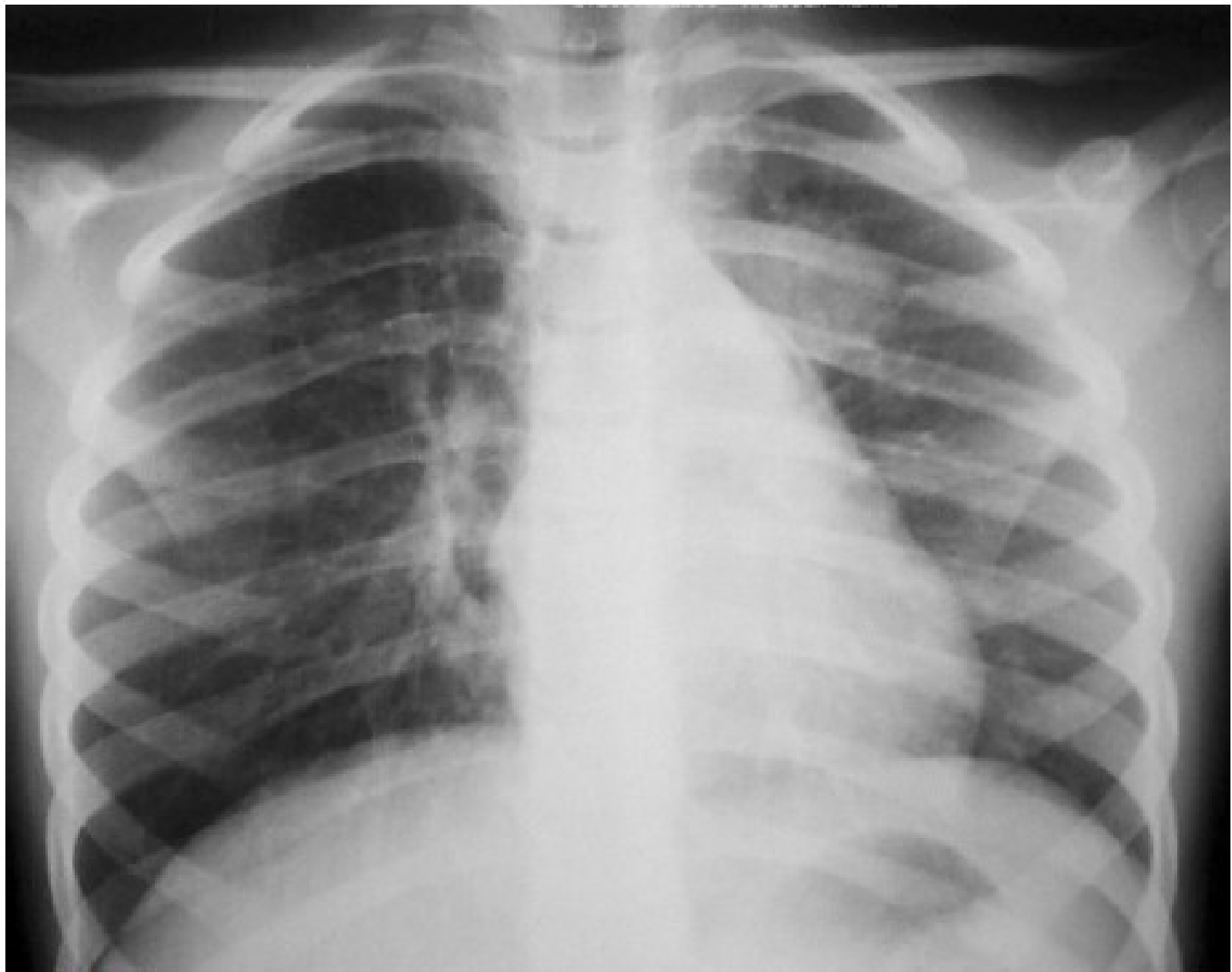
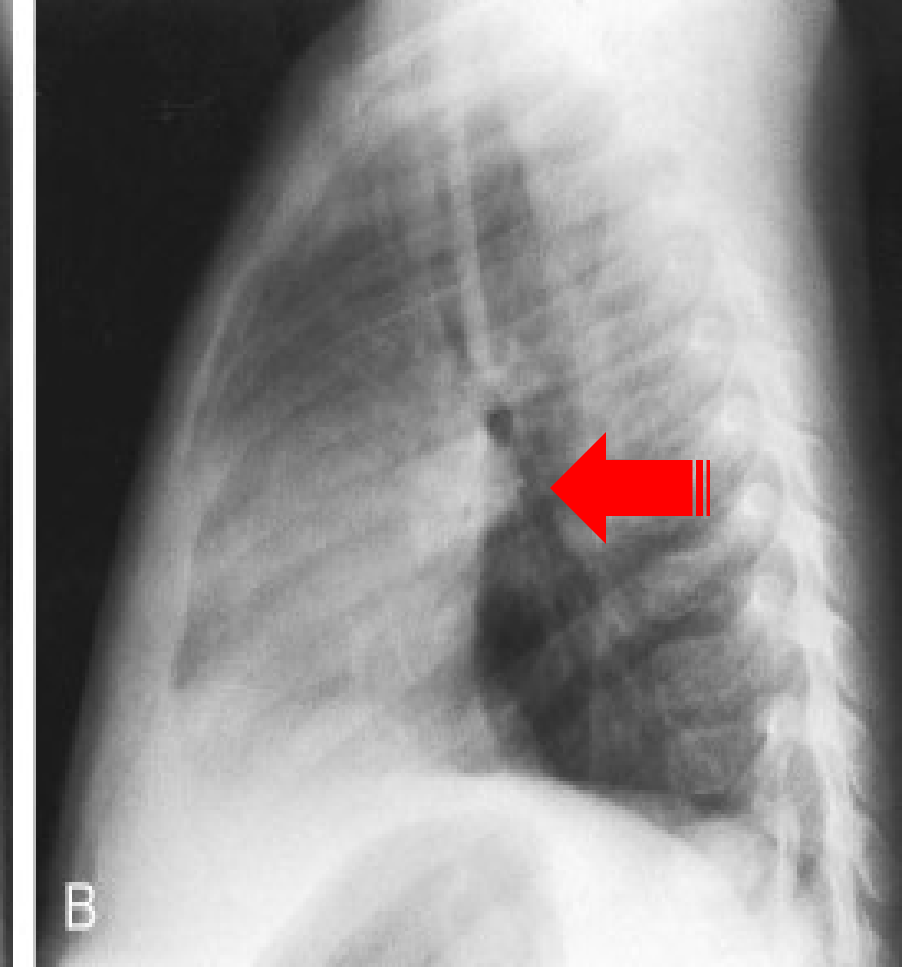
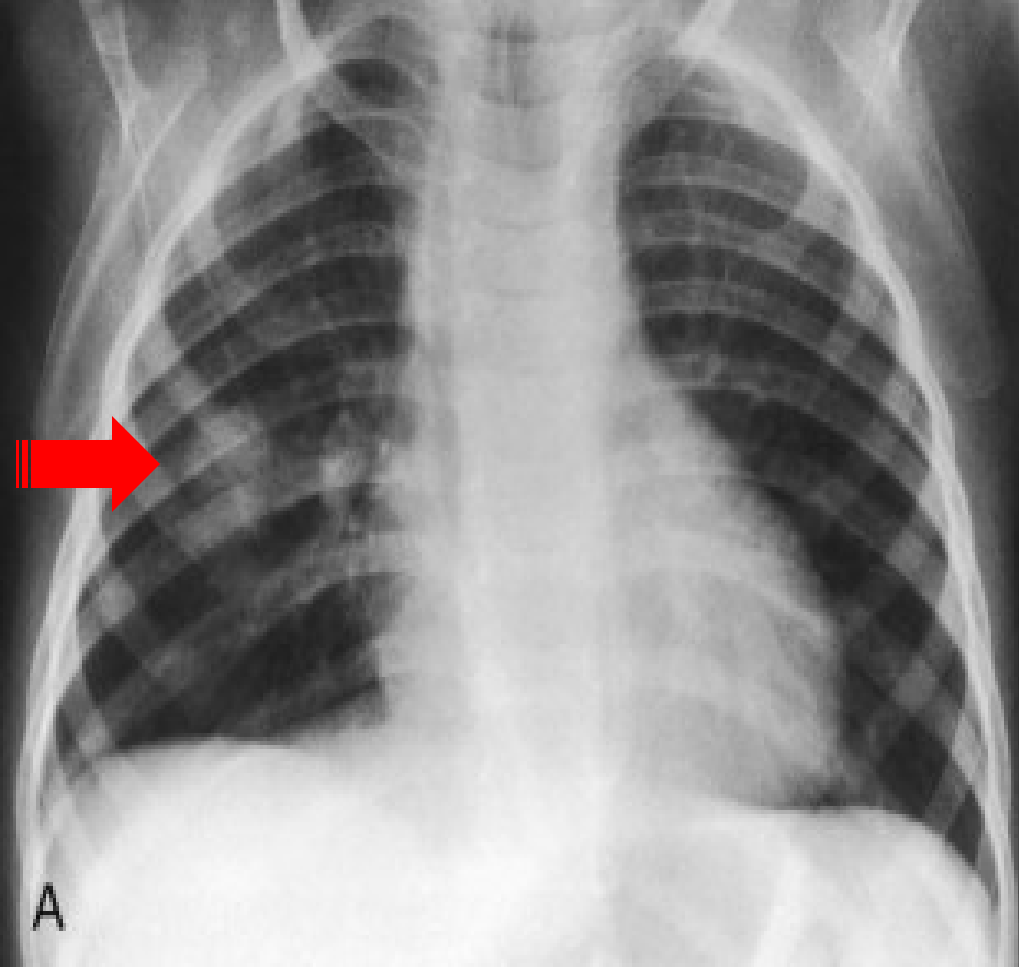


FIGURE 29-2. Round pneumonia. Opacity in the left upper segment, partially concealed by the mediastinal shadow.



Viêm phổi tròn do *Streptococcus pneumoniae*
ở bé gái 11 tháng tuổi.

(Hilton SVW, Edwards DK, editors: *Practical pediatric radiology*, ed 3,
Philadelphia, 2006, Elsevier, p 329.)

Thời gian sạch tổn thương/XQ ngực

TNGB	TG sạch tổn thương XQ
Phế cầu	
- Du khuẩn huyết	3 – 5 tháng
- Không du khuẩn huyết	1 – 3 tháng
Mycoplasma	0,5 – 2 tháng
Chlamydia	1 – 3 tháng
Legionella	2 – 6 tháng
Virus	Thay đổi
- RSV, parainfluenza virus	2 – 3 tuần
- Adenovirus	Có thể đến 12 tháng

V/ CHIẾN LƯỢC PHÒNG NGỪA VIÊM PHỔI

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TẦN SUẤT VIÊM PHỔI TRẺ EM Ở CỘNG ĐỒNG TẠI CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN

▪ YẾU TỐ CHẮC CHẮN:

Suy dinh dưỡng (CN / tuổi < -2SD)

CNLS thấp (≤ 2500 g)

Không bú sữa mẹ hoàn toàn (trong 4 tháng đầu)

Không chủng ngừa sởi (trong vòng 12 tháng đầu)

Ô nhiễm không khí trong nhà

Đông đúc

▪ YẾU TỐ NHIỀU KHẢ NĂNG:

Cha mẹ hút thuốc lá

Thiếu kẽm

Mẹ / người chăm sóc thiếu kinh nghiệm

Bệnh phổi hợp (tiêu chảy, bệnh tim, suyễn)

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TẦN SUẤT VIÊM PHỔI TRẺ EM Ở CỘNG ĐỒNG TẠI CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN

■ YẾU TỐ CÓ THỂ:

Trình độ học vấn của bà mẹ

Sống ở cơ sở chăm sóc ban ngày

Mùa mưa (độ ẩm)

Vùng cao (không khí lạnh)

Thiếu Vitamin A

Sinh theo yêu cầu

Ô nhiễm không khí bên ngoài nhà

Epidemiology and etiology of childhood pneumonia

CHỦNG NGỪA

- Sởi, ho gà
- *H. influenzae* typ B
- Phế cầu: *polysaccharide* (> 2 tuổi)
liên hợp
- (*Non-typeable H. influenzae*)

PHÒNG NGỪA VIÊM PHỔI Ở TRẺ EM



BÚ SỮA MẸ HOÀN
TOÀN TRONG 6 THÁNG
ĐẦU LÀM GIẢM

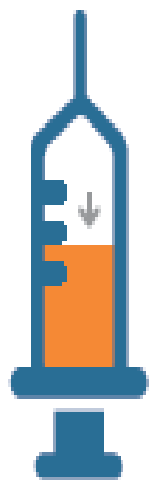
15-23%

VIÊM PHỔI Ở
TRẺ EM



BIỆN PHÁP HIỆU QUẢ,
KHÔNG ĐẶT TIỀN ĐỂ
ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI

... LÀ
KHÁNG SINH



CHŨNG NGỪA
HIB VÀ PHÉ CẦU
LÀM GIẢM

49%

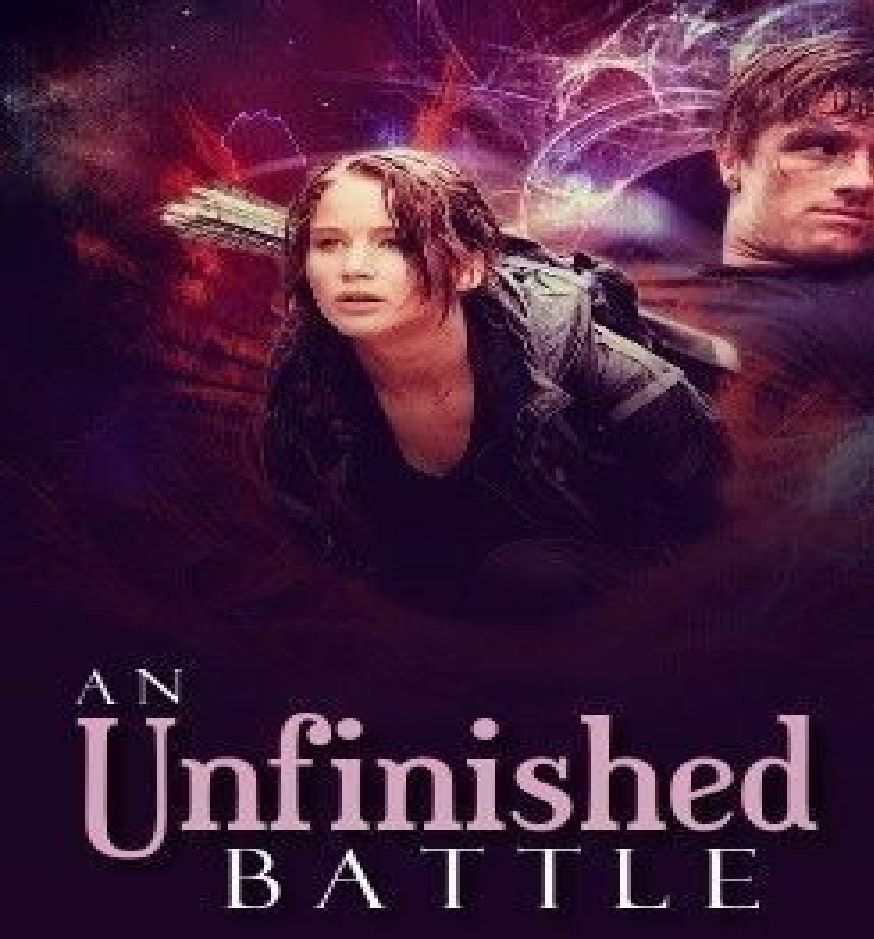
VIÊM PHỔI

SỬ DỤNG
BẾP SẠCH
LÀM
GIẢM...



NGUY CƠ
VIÊM PHỔI
Ở TRẺ EM

VI. KẾT LUẬN



Community-Acquired Pneumonia: An Unfinished Battle

Girish B. Nair, MD^a, Michael S. Niederman, MD^{b,c,*}



PNEUMONIA

THE FORGOTTEN
KILLER OF
CHILDREN

