

VIÊM PHỔI

Mục tiêu học tập

Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng

1. Trình bày **triệu chứng lâm sàng** viêm phổi ở trẻ em
2. Trình bày **tác nhân** gây viêm phổi ở trẻ em
3. Trình bày **chỉ định nhập viện** khi trẻ bị viêm phổi
4. Trình bày các **biến chứng** của viêm phổi ở trẻ em
5. Trình bày cách **chọn lựa kháng sinh** trong điều trị viêm phổi

Định nghĩa

- **Sinh bệnh học**

- **Viêm phổi** (VP) là tình trạng viêm **nhu mô phổi** (phế nang & mô kẽ) ± tiểu phế quản, gây ra do nhiễm trùng (sv, vk, kst, nấm) hoặc chất kích thích.

- **Lâm sàng**

- VP là một bệnh lý nhiễm trùng hô hấp dưới, biểu hiện bằng thở nhanh, thở co lõm ngực, ran phổi, (±) khô khè khi khám lâm sàng hoặc hình ảnh thâm nhiễm phổi trên Xquang ngực.
- - NTHH dưới = Viêm phế quản, viêm tiểu phế quản, viêm phổi

Định nghĩa

Viêm phổi cộng đồng (VPCĐ): VP ở trẻ đang khỏe bị nhiễm bệnh từ bên ngoài cộng đồng (ngoài BV) hoặc trong vòng 48 giờ đầu nằm viện.

Yếu tố nguy cơ viêm phổi

Bên trong

- Non tháng, nhẹ cân
- Suy dinh dưỡng
- Chủng ngừa không đủ
- Suy giảm miễn dịch
- Có bệnh mạn tính: hen, loạn sản phế quản phổi, tim bẩm sinh, trào ngược dạ dày thực quản, bệnh thần kinh cơ, dò khí quản – thực quản

Bên ngoài

- Môi trường sinh hoạt và sống đông đúc, ô nhiễm
- Thời tiết: lạnh
- Hoàn cảnh KT - XH thấp
- Tiếp xúc khói thuốc lá
- Tiếp xúc người đang nhiễm trùng hô hấp
- Gia đình không biết cách chăm sóc trẻ tốt

Nguyên nhân

- **Vì sinh**

- Siêu vi
- Vi khuẩn
- Ký sinh trùng, vi nấm

- **Không vì sinh**

- Hít: sặc thức ăn, dò thực quản – khí quản, GERD
- Dị vật
- Bệnh tự miễn
- Chấn thương

Nguyên nhân vi sinh

Sơ sinh

- *Streptococcus* nhóm B
- Vi khuẩn đường ruột Gram (-)

1-12 tháng

- Siêu vi
- *Streptococcus pneumonia*
- *Hemophilus influenza B*
- *Staphylococcus spp*
- *C.trachomatis*, ho gà (1-3 tháng)

1-5 tuổi

- Siêu vi
- *Streptococcus pneumonia*
- *Mycoplasma pneumonia*
- *Chlamydia pneumonia*

VN: trẻ 1-5 tuổi
có thể gặp Hib

>5 tuổi

- *Streptococcus pneumonia*
- *Mycoplasma pneumonia*
- *Chlamydia pneumonia*

Sinh bệnh học

- **Xâm nhập của tác nhân gây bệnh**

- Siêu vi lây từ người mang mầm bệnh (RSV,...)
- Vi khuẩn vùng mũi hầu

- **Giảm cơ chế đề kháng của đường hô hấp**

- Hàng rào cơ học/giải phẫu
- Miễn dịch tế bào, dịch thể

→ Viêm: phế nang chứa đầy dịch viêm, bạch cầu, mảnh vụn tế bào ± hoại tử biểu mô phế quản/tiểu phế quản → tăng R, giảm C, tắc nghẽn đường dẫn khí nhỏ → bẫy khí, xẹp phổi, bất xứng V/Q

Chẩn đoán

- **Bệnh sử**

- Sốt
- Ho
- Khó thở

- **Khám lâm sàng**

- Dấu hiệu nguy hiểm toàn thân
- Dấu hiệu suy hô hấp, gắng sức hô hấp (**thở nhanh**, co lõm ngực)
- Ran phổi, phế âm giảm, gõ đục, tiếng cọ màng phổi
- Khám toàn diện

- Cough may not be a feature initially since the alveoli have few cough receptors. Cough begins when the products of infection irritate cough receptors in the airways. The longer fever, cough, and respiratory findings are present, the greater the likelihood of pneumonia
- Fever: 90%; Cough 70% (productive :10%)
- " Afebrile pneumonia of infancy is a syndrome generally seen between two weeks and three to four months of life. It is classically caused by *C. trachomatis*, but other agents, such as cytomegalovirus, *M. hominis*, and *Ureaplasma urealyticum*, also are implicated. The clinical presentation is one of insidious onset of rhinorrhea and tachypnea followed by a staccato cough pattern (individual coughs separated by inspirations). Physical examination typically reveals diffuse inspiratory crackles. Conjunctivitis may be present, or there may have been a past history of conjunctivitis
- 26% trẻ có sốt + BC >20 K/mcL có viêm phổi mà ko có triệu chứng hô hấp
- Tachypnea may be less useful early in the course of illness (eg, less than three days)
- - "Walking pneumonia" is a term that is sometimes used to describe pneumonia in which the respiratory symptoms do not interfere with normal activity.

Độ nặng khó thở (WHO 1995)

	NHẸ	TRUNG BÌNH	NẶNG
Hành vi	Bình thường	Kích thích	Lơ mơ, li bì Không đáp ứng kích thích Giảm trương lực toàn thân
Bú	Bình thường	Giảm <1/2 bình thường	Giảm >1/2 bình thường
Cơ ngưng thở	Không	Không	Có
Cánh mũi phập phồng	Không	Có thể có	Có
Thở rên	Không	Không	Có
Co lõm ngực	Không/ Nhẹ	Trung bình	Nặng
SpO ₂ / khí trời	> 95%	92 – 95%	< 92%

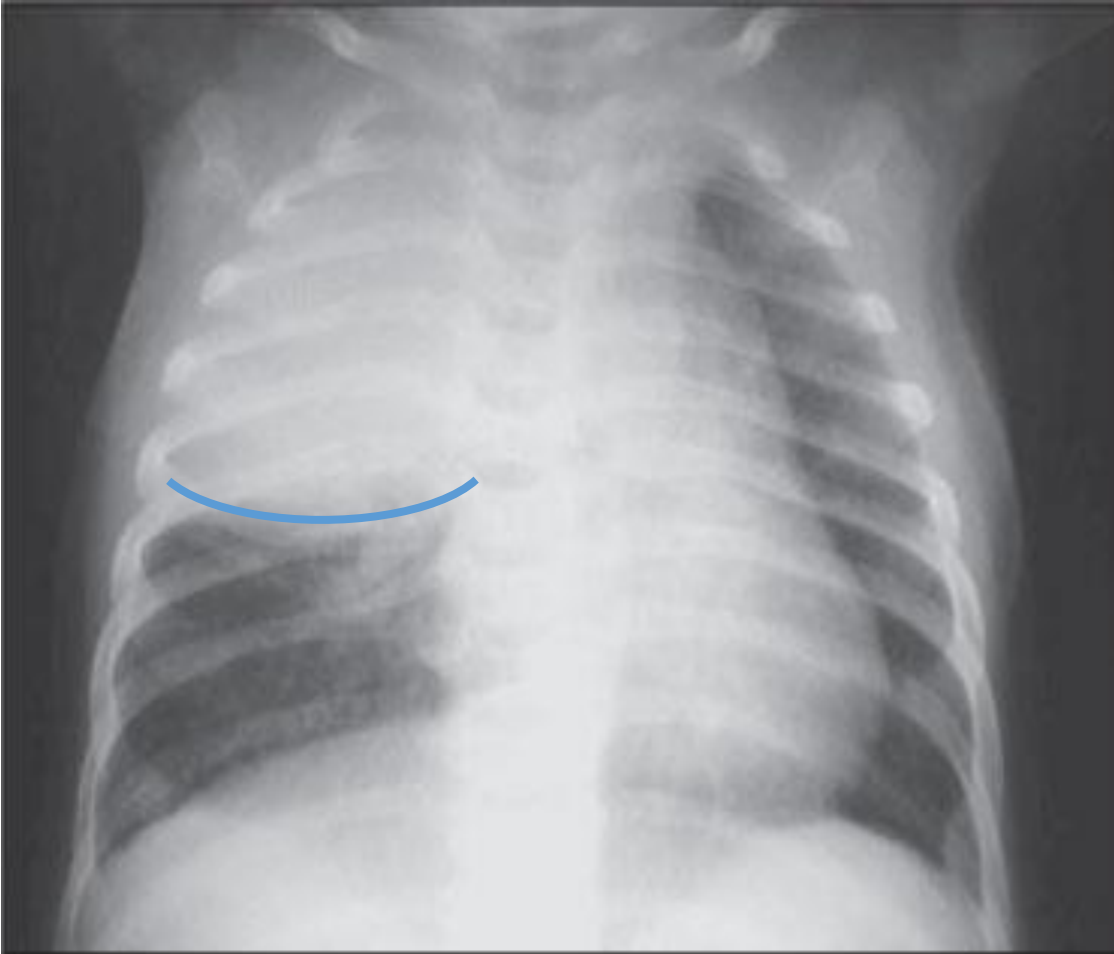
Cận lâm sàng

- **Xquang ngực: chỉ định khi**

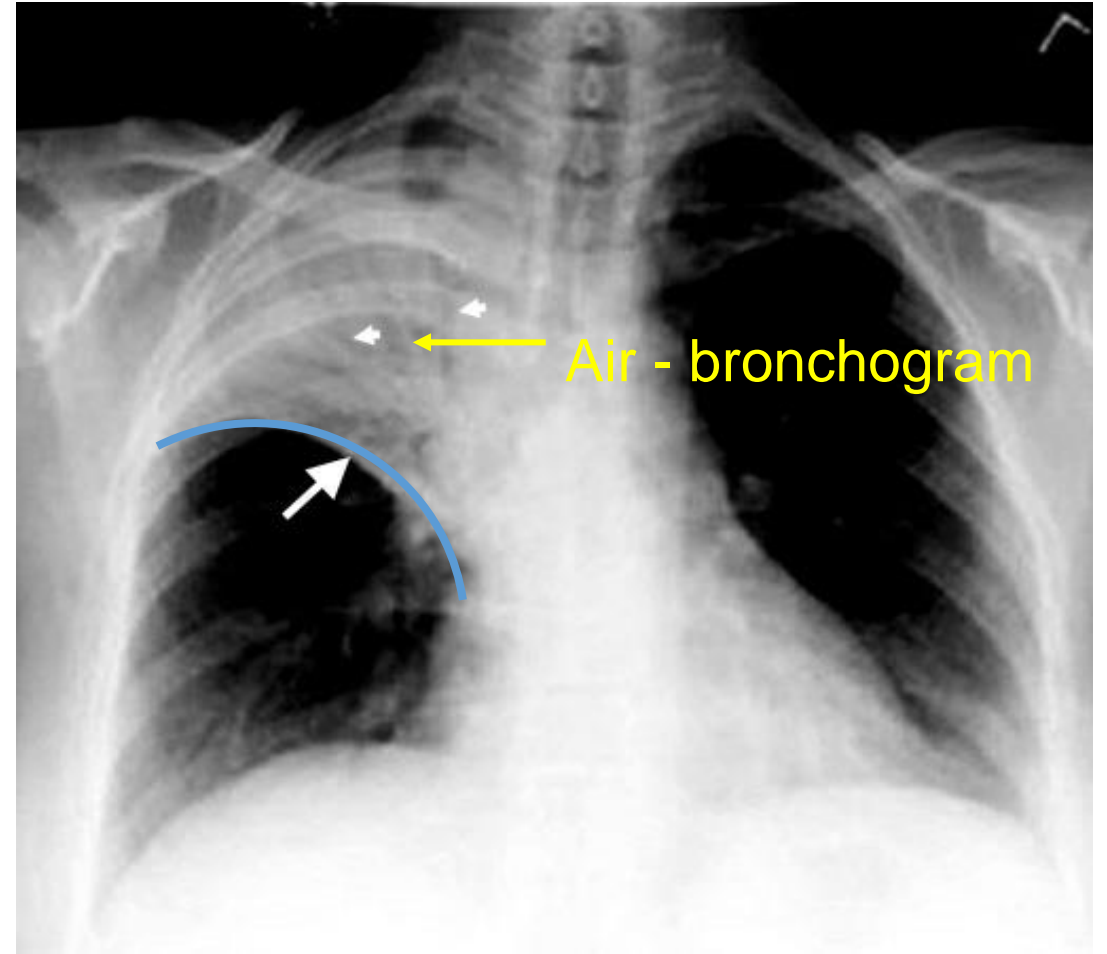
- Viêm phổi nặng
- Xác định chẩn đoán nếu lâm sàng không rõ
- Loại trừ NN khác hoặc bệnh khác kèm theo (dị vật, Tim bẩm sinh)
- Lâm sàng diễn tiến nặng lên hoặc không cải thiện sau 48-72g điều trị ban đầu

- **Xquang là dấu chứng có độ đặc hiệu**
- **Vp nặng: chụp Xquang → định mức độ tổn thương, phát hiện biến chứng**
- **View: PA upright (<4y.o), AP supine (older)**
- Radiographic findings cannot reliably distinguish between bacterial, atypical bacterial, and viral etiologies of pneumonia.

Xquang ngực



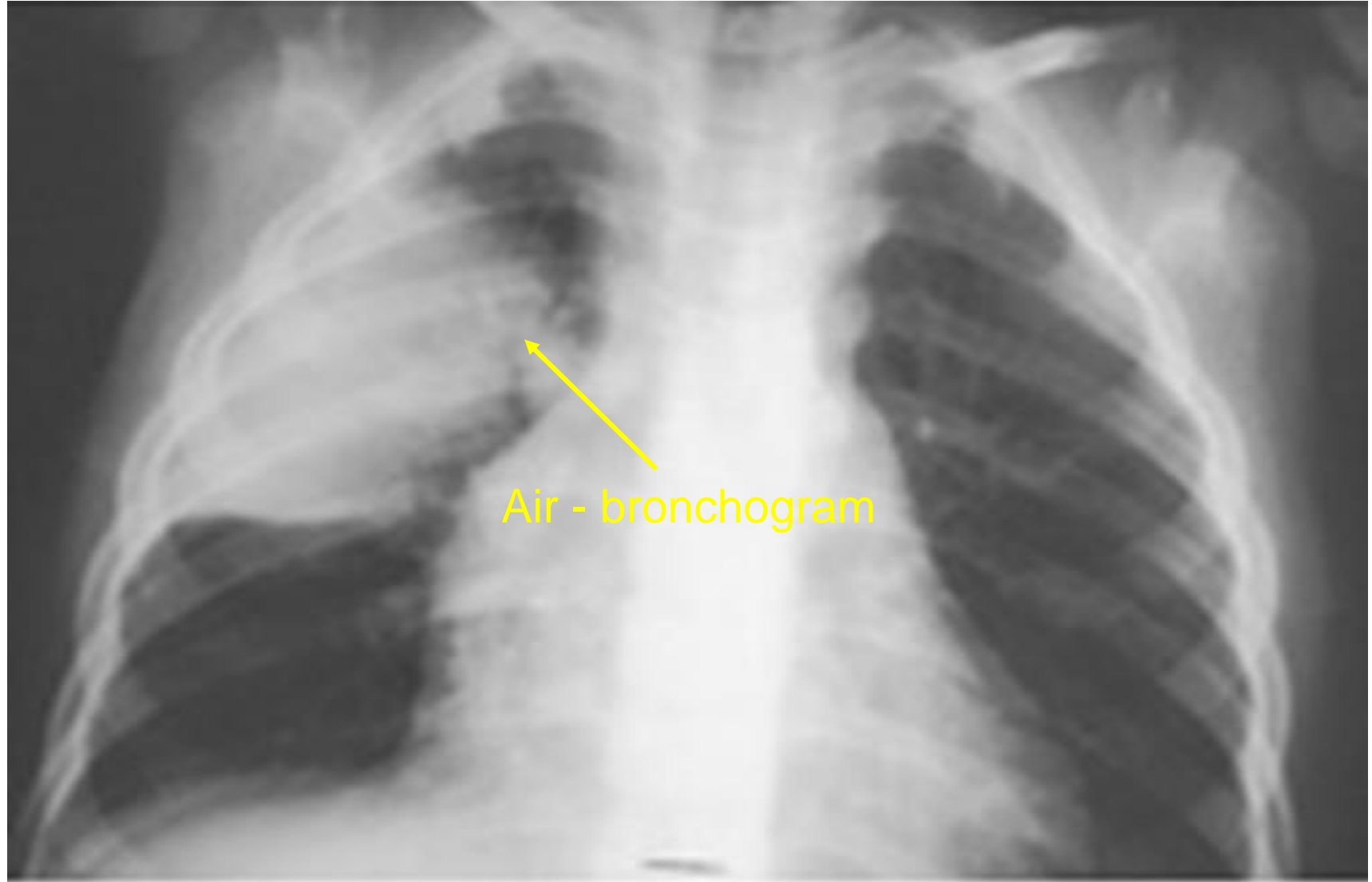
Bulging sign in Klebsiella pneumonia



Viêm xẹp thùy trên (P)

Xquang ngực

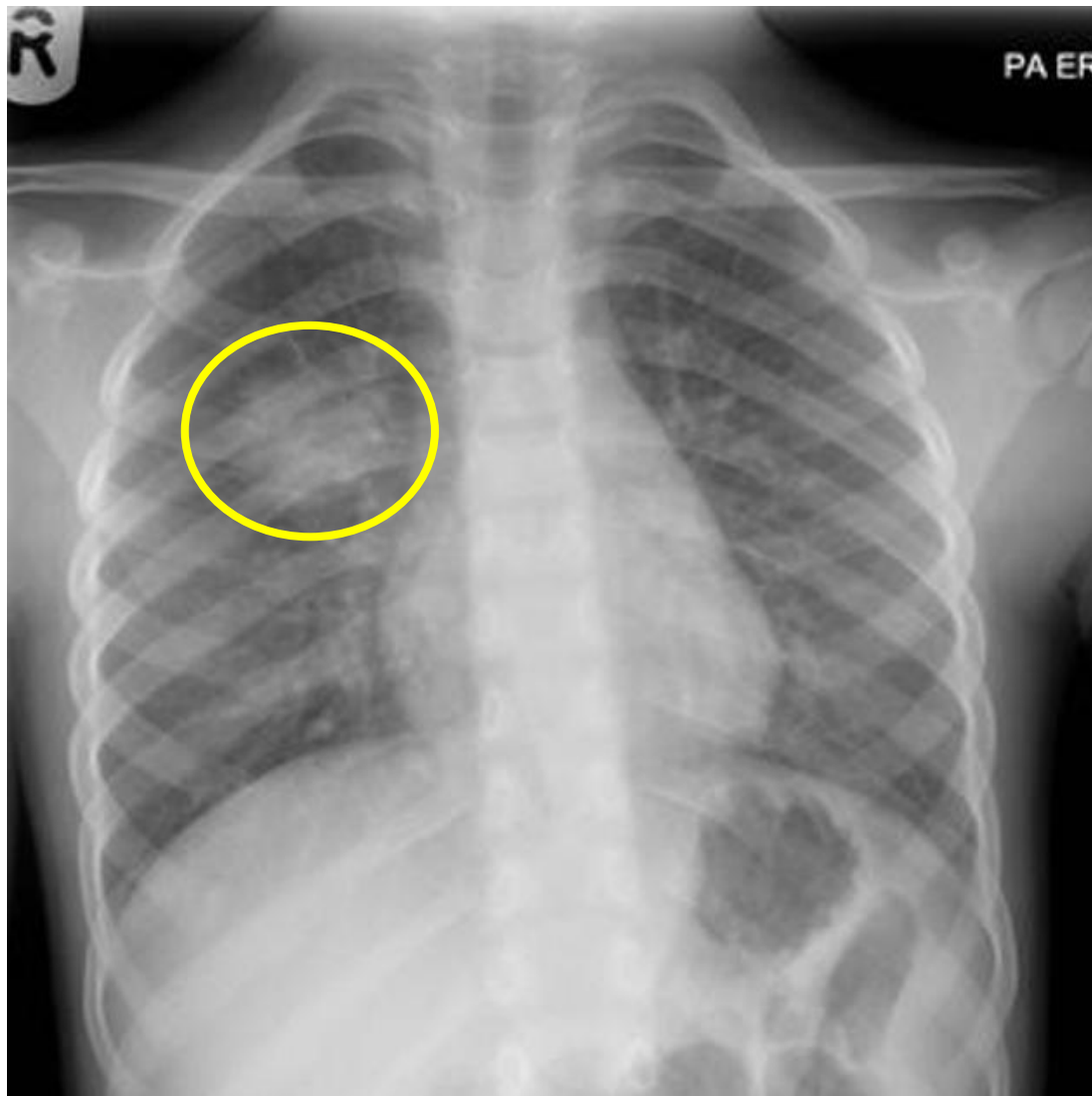
Viêm phổi thùy
trên (P)



Xquang ngực



Xquang ngực



Round pneumonia

Cận lâm sàng

- **Công thức máu**

- BC >15 K/mcL (**Neu ưu thế**): có thể do **vi khuẩn**, *C.pneumonia*, Adenovirus, cúm
- Eos \uparrow : *C.trachomatis*

- **CRP (>40 mg/L), VS, procalcitonin ($>0,5$ ng/mL)**

- Không giúp phân biệt chắc chắn nhiễm vi khuẩn $><$ siêu vi
- Giúp theo dõi diễn tiến bệnh, đáp ứng điều trị và việc ngưng kháng sinh (procalcitonin $<0,2$ ng/mL)

Cận lâm sàng

- **Vi sinh (XN tìm tác nhân gây bệnh)**

- Chỉ định: viêm phổi (VP) nặng, VP cần nhập viện, VP có biến chứng, VP không đáp ứng điều trị ban đầu
 - Nội soi phế quản → soi cấy dịch rửa phế quản - phế nang **BAL** (broncho-alveolar lavage): **giá trị nhất**, nhưng xâm lấn
 - an appropriate sputum specimen for examination is one with ≤ 10 epithelial cells and ≥ 25 polymorphonuclear leukocytes (PMN) under low power (x100)
- Cấy máu
 - (+) 7% BN nội trú, 3% BN ngoại trú
 - Phải cấy máu lại sau 1 tuần nếu cấy lần đầu ra *S.aureus*

Cận lâm sàng

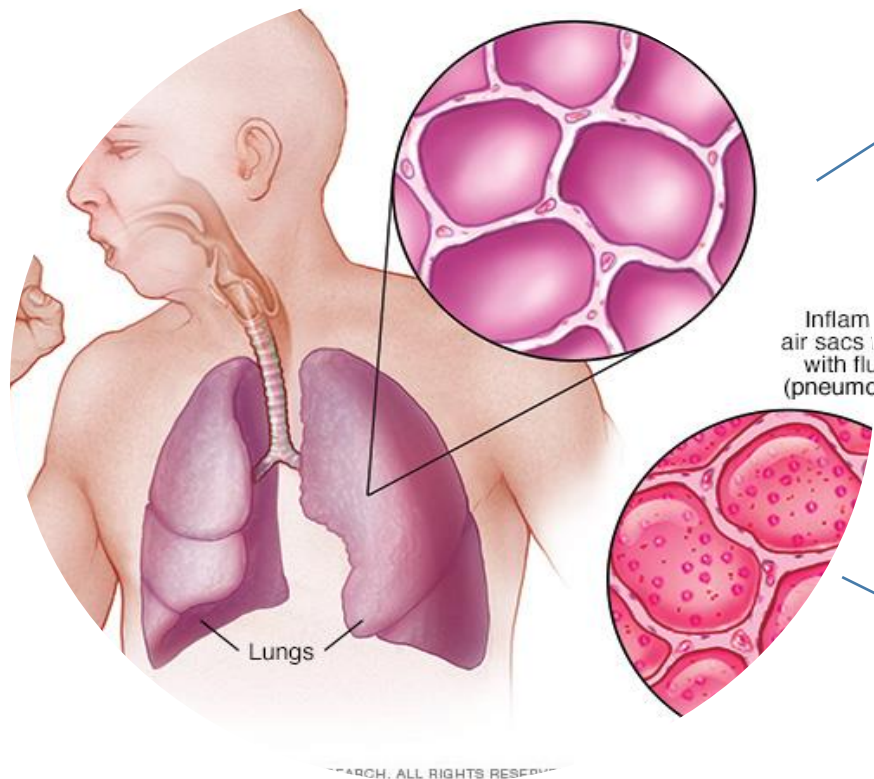
- **Vi sinh**

- Đàm/trẻ >5 tuổi → soi cấy, nhuộm Ziehl-Neelsen tìm BK, PCR
 - Mẫu đàm đạt chuẩn: <10 tế bào biểu mô lát, có tế bào trụ, ≥ 25 bạch cầu đa nhân
- Tràn dịch màng phổi ≥ lượng vừa: chọc DMP làm sinh hóa, tế bào, soi cấy, PCR
- Huyết thanh chẩn đoán *M.pneumonia*, *C.pneumonia*

Chẩn đoán phân biệt

- Viêm tiểu phế quản
- Lao
- Suy tim
- Thở nhanh/ toan chuyển hóa

Biến chứng



Hô
hấp

- Suy hô hấp cấp
- Tràn dịch màng phổi
- Tràn mủ màng phổi
- Viêm phổi hoại tử
- Áp xe phổi
- Pneumatoceles
- Tràn khí màng phổi
- Dò khí – phế quản

Toàn
thân

- Nhiễm trùng huyết
- HUS
- SIADH

khác

- Nhiễm trùng TKTW
- Viêm tủy xương,
- Viêm khớp nhiễm trùng
- Viêm nội tâm mạc
- Viêm màng ngoài tim

ĐIỀU TRỊ

- **Chỉ định nhập viện**
- **Hỗ trợ hô hấp**
- **Điều trị đặc hiệu**
 - Kháng sinh
 - Kháng siêu vi
- **Nâng đỡ**
 - Dinh dưỡng, nước, điện giải
 - Hạ sốt, giảm ho

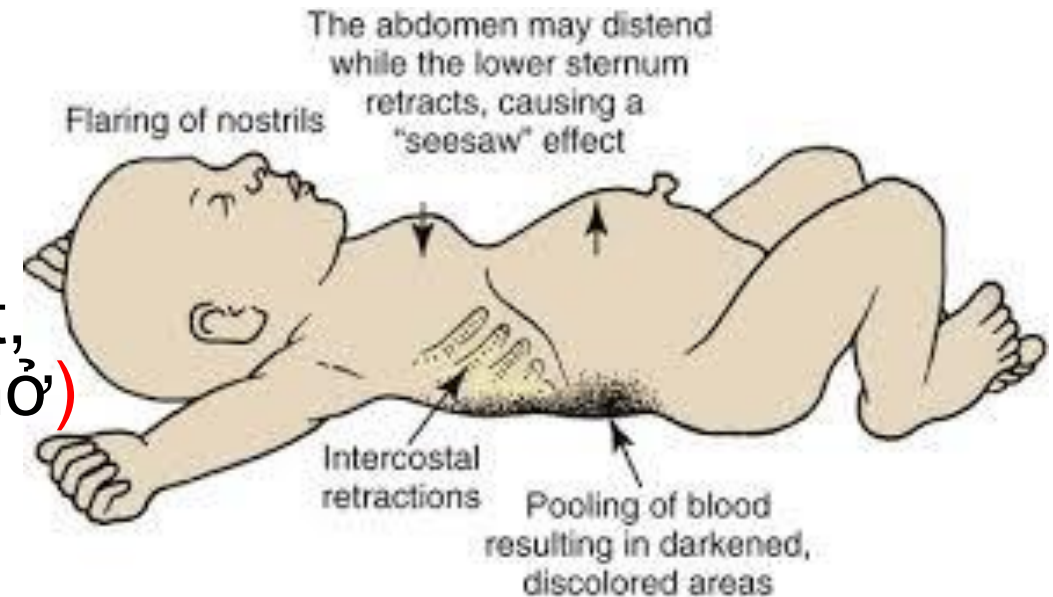


Chỉ định nhập viện

- Có chỉ định oxy liệu pháp
- Viêm phổi ở trẻ < 2 tháng
- Mất nước và không thể bù nước qua đường miệng
- Vết loét nhiễm trùng nhiễm độc
- Viêm phổi nghi do *S.aureus*
- Viêm phổi có biến chứng
- Viêm phổi thất bại điều trị ngoại trú sau 48-72g
- Cơ địa nguy cơ nặng: SGMD, TBS, bệnh thần kinh-cơ
- *Gia đình không thể chăm sóc và theo dõi tại nhà*

Chỉ định oxy liệu pháp (WHO 2016)

1. Tím trung ương
2. Rối loạn tri giác và cải thiện sau thở oxy
3. Cánh mũi phập phồng
4. Thở rên
5. Bỏ bú do khó thở
6. $SpO_2 < 90\%$ ($SpO_2 < 94\%$: sốc, co giật, thiếu máu nặng, thở rít, cơn ngưng thở)
7. Đầu gật gù
8. Thở co lõm ngực nặng
9. Thở nhanh ≥ 70 l/p



- - **Chỉ định thở NCPAP khi: trẻ đã thở oxy cannula đến 4 l/p (nhũ nhi), 8 l/p (trẻ lớn hơn) mà vẫn còn chỉ định thở oxy.**
- - **Đánh giá hiệu quả sau 15-30 phút oxy liệu pháp**

Chỉ định nhập ICU

- Suy hô hấp cần $\text{FiO}_2 > 50\%$ để đạt $\text{SpO}_2 > 92\%$
- Cơ ngưng thở tái đi tái lại hoặc thở chậm bất thường
- Suy tuần hoàn (shock)



Kháng sinh

- **Kháng sinh**

- Kháng sinh đầu tiên (theo kinh nghiệm): tuổi, lâm sàng, Xquang → tác nhân nghi ngờ
- Thời gian
 - VP không biến chứng: 7-10 ngày
 - VP có tràn dịch/tràn mủ màng phổi: 2 – 4 tuần
 - VP hoại tử: 4 tuần/ thêm 2 tuần sau sốt (-)
 - VP có biến chứng áp-xe phổi: 4 tuần ks chích/ thêm 2 tuần sau sốt (-) → 4 – 8 tuần ks uống
- - Percutaneous drainage may be warranted in children with lung abscess whose condition fails to improve or worsens after 72 hours of antibiotic therapy. At least three weeks of IV antibiotic therapy should be delivered before lobectomy is considered for treatment failure

Kháng sinh

- **Ngoại trú**

- **2 tháng – 5 tuổi**

- **Amoxicillin** 90-100 mg/kg/ng chia 3 (max: 4g/ng)

- Thay thế: Cefuroxime, Cefdinir, Cefpodoxime, Cefprozil

- **>5 tuổi**

- **Macrolide**

- Thay thế: Levofloxacin

- **Đánh giá hiệu quả: sau 48-72 giờ**

- **Thời gian điều trị: 7 ngày**

- Twice daily dosing for pneumonia due to a *S. pneumoniae* isolate with an MIC of 2 mcg/mL is predicted to achieve a clinical and microbiologic cure in only 65 percent of children, whereas the same total daily dose divided in three equal portions is predicted to achieve a cure in 90 percent
- Cough may persist for as long as three to four months after viral pneumonia or pertussis. Children who are recovering from typical or atypical bacterial pneumonia may continue to cough for several weeks and have moderate dyspnea on exertion for two to three months

Kháng sinh

- **Nội trú**

- **Trẻ <2 tháng**

- Cefotaxime ± Aminoglycoside
 - Cefotaxime 200 mg/kg/ng chia 4 lần
- Oxacillin 200 mg/kg/ng chia 4 (max: 12g/ng) + Gentamycin nếu nghi tụ cầu nhạy Methicillin (x 3-6 tuần)

Kháng sinh

- **Nội trú (tt.)**

- **2 tháng – 5 tuổi**

- Ampicillin, PNC G: trẻ chủng ngừa đủ + sống ở vùng có tỉ lệ phế cầu kháng thuốc thấp
- Cephalosporin III: trẻ <12 tháng + không chủng ngừa đủ, VP nặng, sống ở vùng có tỉ lệ phế cầu kháng thuốc cao
 - Cefotaxime 150-200 mg/kg/ng chia 3-4 lần, max: 10g/ng
 - Ceftriaxone 80-100 mg/kg/ng chia 1-2 lần, max: 4g/ng
- ± Macrolide
- Oxacillin 150-200 mg/kg/ng chia 4 (max: 12g/ng) nếu nghi MSSA

- When treating with vancomycin, renal function and serum trough levels or dosing to achieve an area under the curve/minimum inhibitory concentration (AUC/MIC) ratio >400 should be monitored in an attempt to assure therapeutic efficacy and limit toxicity
- The dose for linezolid is 10 mg/kg per dose (maximum 600 mg); it is administered every eight hours in children younger than 12 years and every 12 hours in children 12 years and older.
- clindamycin 30 to 40 mg/kg per day IV in three or four divided doses to a maximum of 1 to 2 g/day if *S. aureus* or anaerobes are a consideration.

Kháng sinh

- **Nội trú (tt.)**

- **>5 tuổi**

- Ampicillin, PNC G: trẻ chủng ngừa đủ + sống ở vùng có tỉ lệ phế cầu kháng thuốc thấp
- Cephalosporin III: VP nặng, sống ở vùng có tỉ lệ phế cầu kháng thuốc cao
- + Macrolide

Kháng sinh

- **Nhập ICU**

- Vancomycin 60 mg/kg/ng chia 4 (max: 4 g/ng)
- + CPS III
- + Macrolide
 - Azithromycin 10 mg/kg/ng (N1) → 5 mg/kg/ng (N2-5)
 - Clarithromycin 15 mg/kg/ng chia 2 x 7-10 ngày

Tiêu chuẩn xuất viện

- **Các dấu hiệu sau ổn định ≥ 24 giờ**
 - Tỉnh, chơi
 - Sinh hiệu ổn
 - $SpO_2 > 90\%$ / khí phòng
 - Cải thiện triệu chứng hô hấp
 - Có thể ăn uống đầy đủ qua miệng
 - Cha mẹ có thể chăm sóc trẻ tốt tại nhà và tiếp tục cho trẻ uống thuốc

Tài liệu tham khảo

1. Kendig and Chernick's Disorders of the respiratory tract in children – 2012
2. Oxygen therapy for children – WHO 2016
3. Pneumonia in children – Up To Date 2016
4. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities – 2014
5. Viêm phổi – Phác đồ nhi khoa bệnh viện Nhi Đồng 1 - 2015



CHÂN
THÀNH
CẢM
ƠN!

Table 4 Assessment of severity of breathing difficulty adapted from WHO management of acute respiratory infections in children. World Health Organisation, Geneva, 1995

Assessment of severity(breathing difficulty)			
	Mild	Moderate	Severe
Oxygen saturation in air	>95%	92-95%	<92%
Chest wall in-drawing	none/mild	moderate	severe
Nasal flaring	absent	may be present	present
grunting	absent	absent	present
Apnoea/pausing	none	absent	present
Feeding history	normal	Approximately half of normal intake	Less than half normal intake
Behavior	normal	irritable	Lethargic Unresponsive Flaccid Decreased level of consciousness Inconsolable