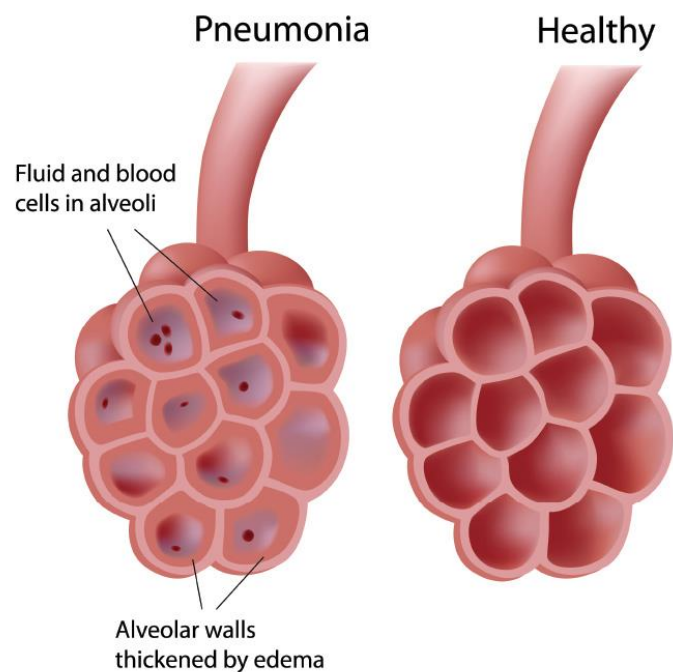




VIÊM PHỔI



ThS.BS. NGUYỄN THÙY VÂN THẢO
PGS.TS.BS. PHAN HỮU NGUYỆT DIỄM
BM NHI – ĐHY DƯỢC TP.HCM

Mục tiêu học tập

1. Nêu đặc điểm dịch tễ viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) ở trẻ em.
2. Phân tích các yếu tố thuận lợi và yếu tố nguy cơ gây VPCĐ.
3. Giải thích sinh bệnh học viêm phổi.
4. Phân loại VPCĐ.
5. Chẩn đoán và điều trị VPCĐ theo nguyên nhân.
6. Chỉ định CLS cần thiết trong chẩn đoán và điều trị VPCĐ.
7. Giáo dục về chăm sóc và phòng bệnh VPCĐ ở trẻ em.

Nội dung

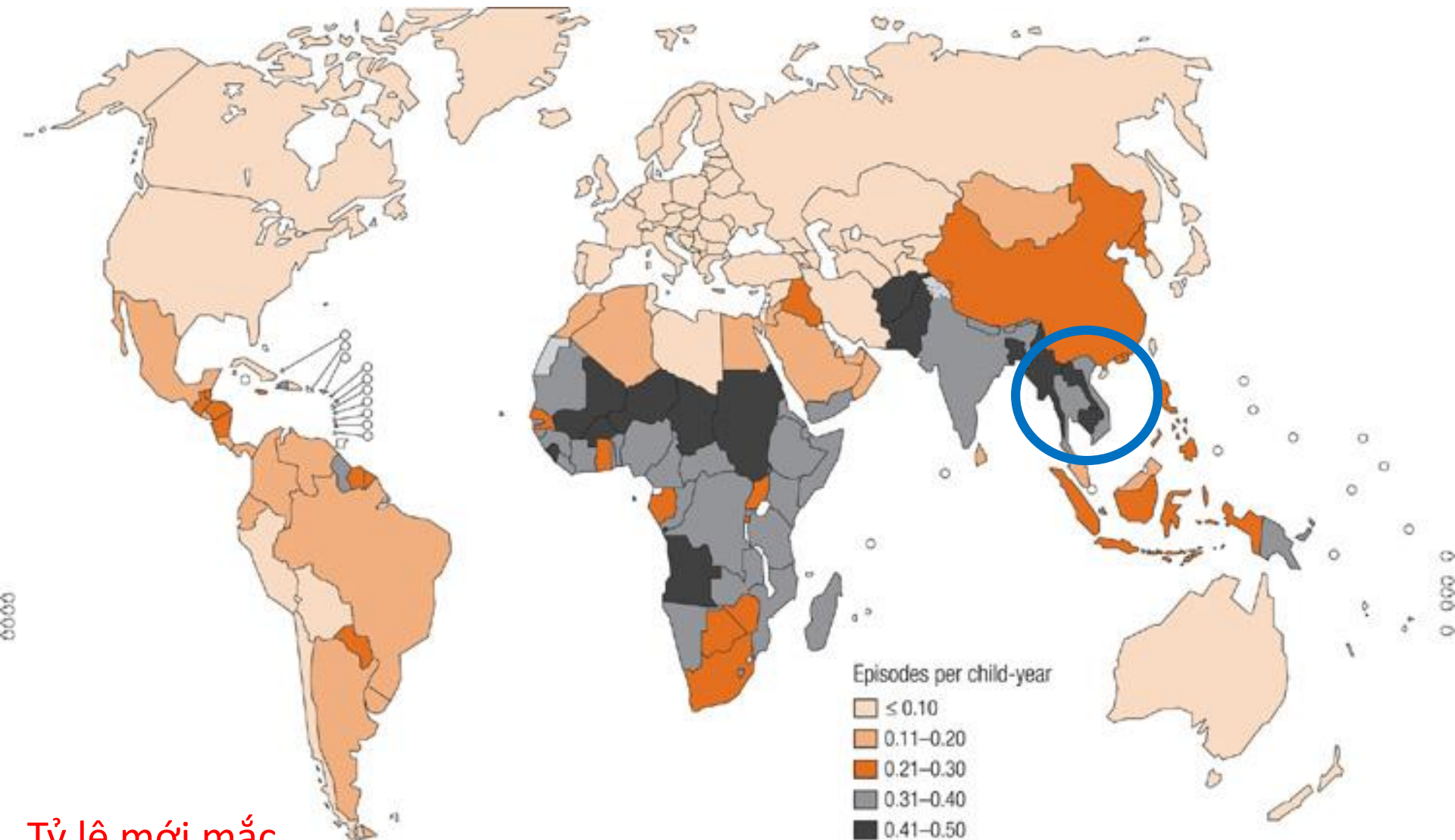
- Định nghĩa VPCĐ
- Đặc điểm dịch tễ VPCĐ trẻ em
- YTNC và YTTL của VPCĐ trẻ em
- Sinh bệnh học của VP
- Nguyên nhân VPCĐ trẻ em
- Chẩn đoán VPCĐ trẻ em
- Điều trị VPCĐ trẻ em

Định nghĩa

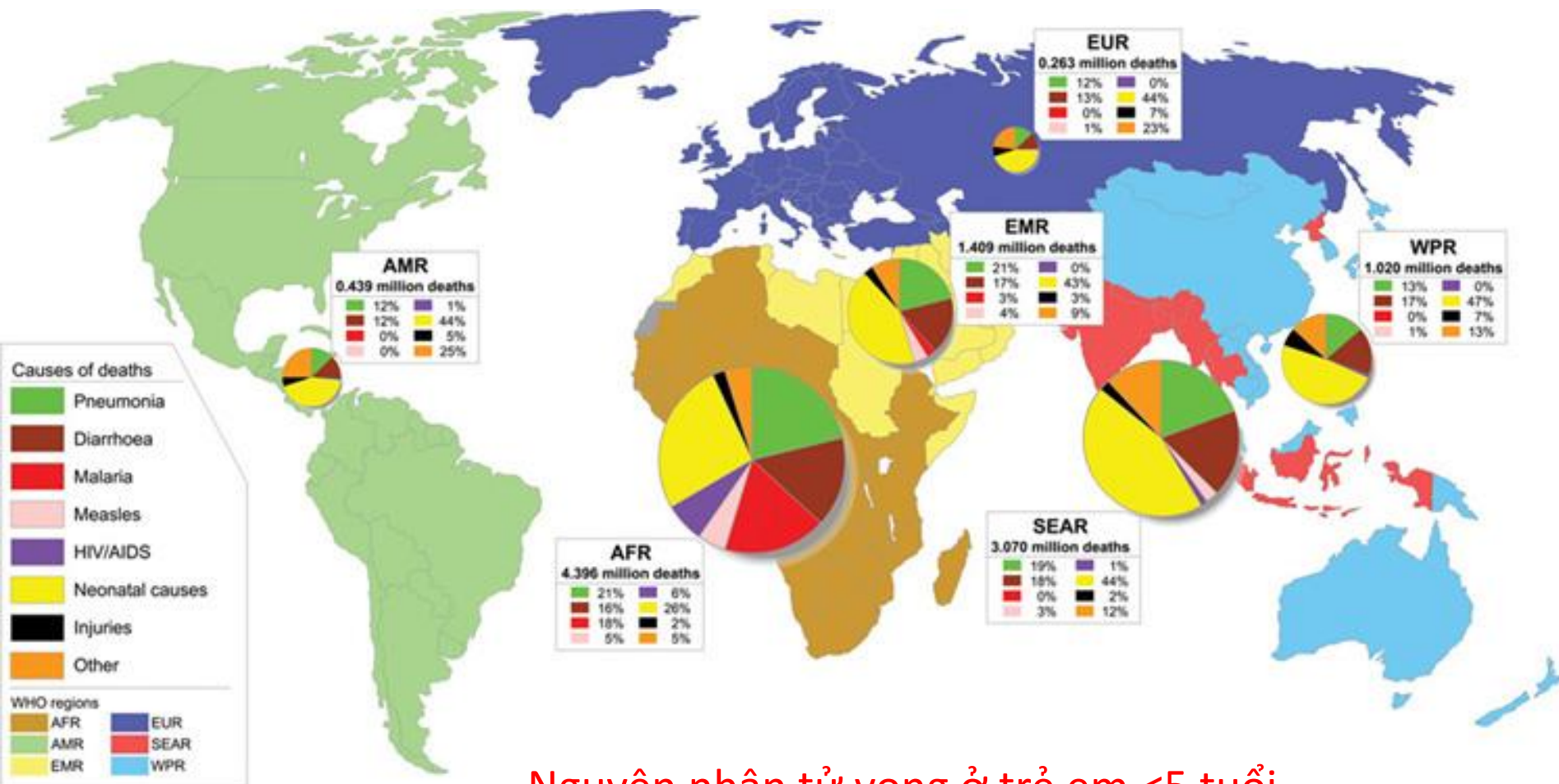
Viêm phổi cộng đồng (VPCĐ): VP ở trẻ đang khỏe bị nhiễm bệnh từ cộng đồng (ngoài BV) hoặc trong 48 giờ đầu nằm viện.

Đặc điểm dịch tễ

- Là 1 nguyên nhân tử vong hàng đầu ở trẻ em <5 tuổi
- Nhờ chủng ngừa, tỷ lệ tử vong do viêm phổi đang giảm nhưng tốc độ giảm chậm
- Tỷ lệ mới mắc còn cao
- Xảy ra quanh năm, thường nhất vào mùa lạnh hoặc mùa mưa
- Lây nhiễm qua các giọt chất tiết



Tỷ lệ mới mắc
viêm phổi ở
trẻ em <5 tuổi



Nguyên nhân tử vong ở trẻ em <5 tuổi

Pneumonia

The Deadliest Childhood Disease

Pneumonia is the deadliest infection: responsible for more deaths of children under 5 than any other infectious disease

Between 2000 and 2015
pneumonia mortality rate
declined by

51%

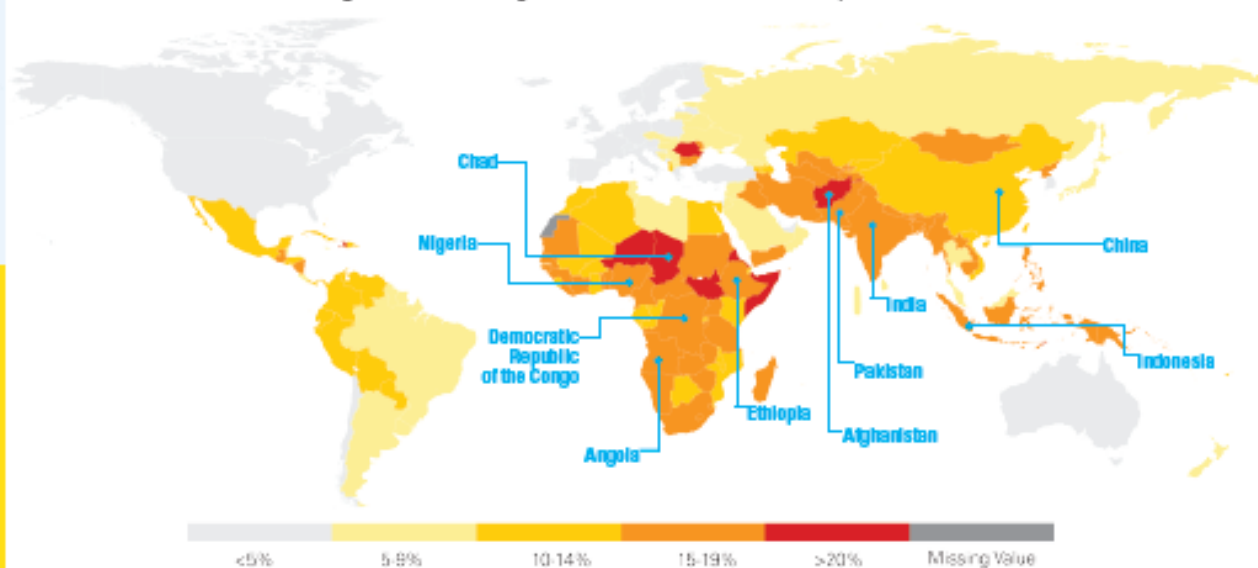
But it is one of the lowest rates of decline
as compared to other diseases

1 in 6 childhood deaths were
due to pneumonia in 2015



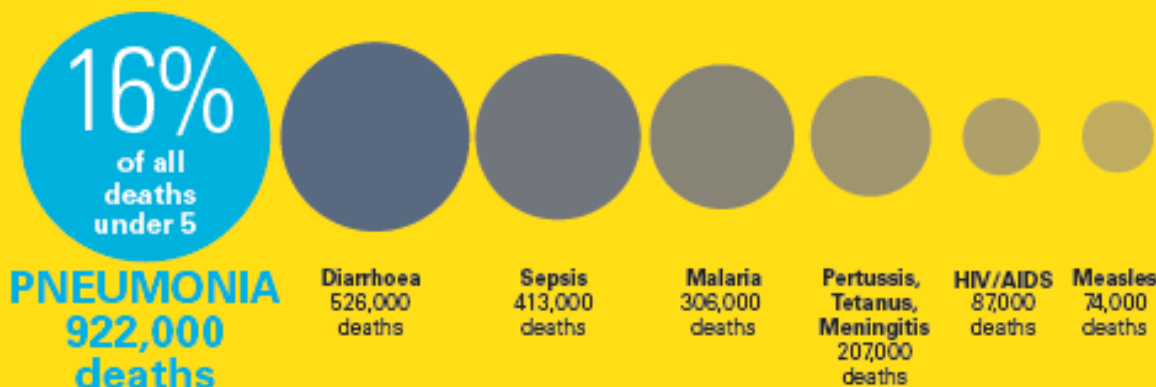
6 out of 10 childhood pneumonia deaths
are concentrated in 10 countries

Percentage of deaths among children under-five attributable to pneumonia in 2015



Note: The boundaries and the names shown in and the designations used on these maps do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations

Pneumonia is the number 1 killer
among the leading infectious diseases



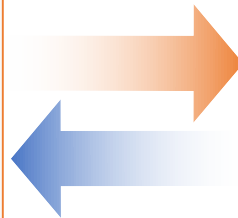
Yếu tố thuận lợi & Yếu tố nguy cơ

Bên trong

- Non tháng, nhẹ cân
- Suy dinh dưỡng
- Chủng ngừa không đủ
- Suy giảm miễn dịch
- Bất thường cấu trúc và chức năng hệ hô hấp
- Bệnh kèm theo: TNDD-TQ, TBS tăng TH phổi
- Chấn thương, gây mê, hít

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 NTHH
- Gia đình không biết cách chăm sóc trẻ tốt

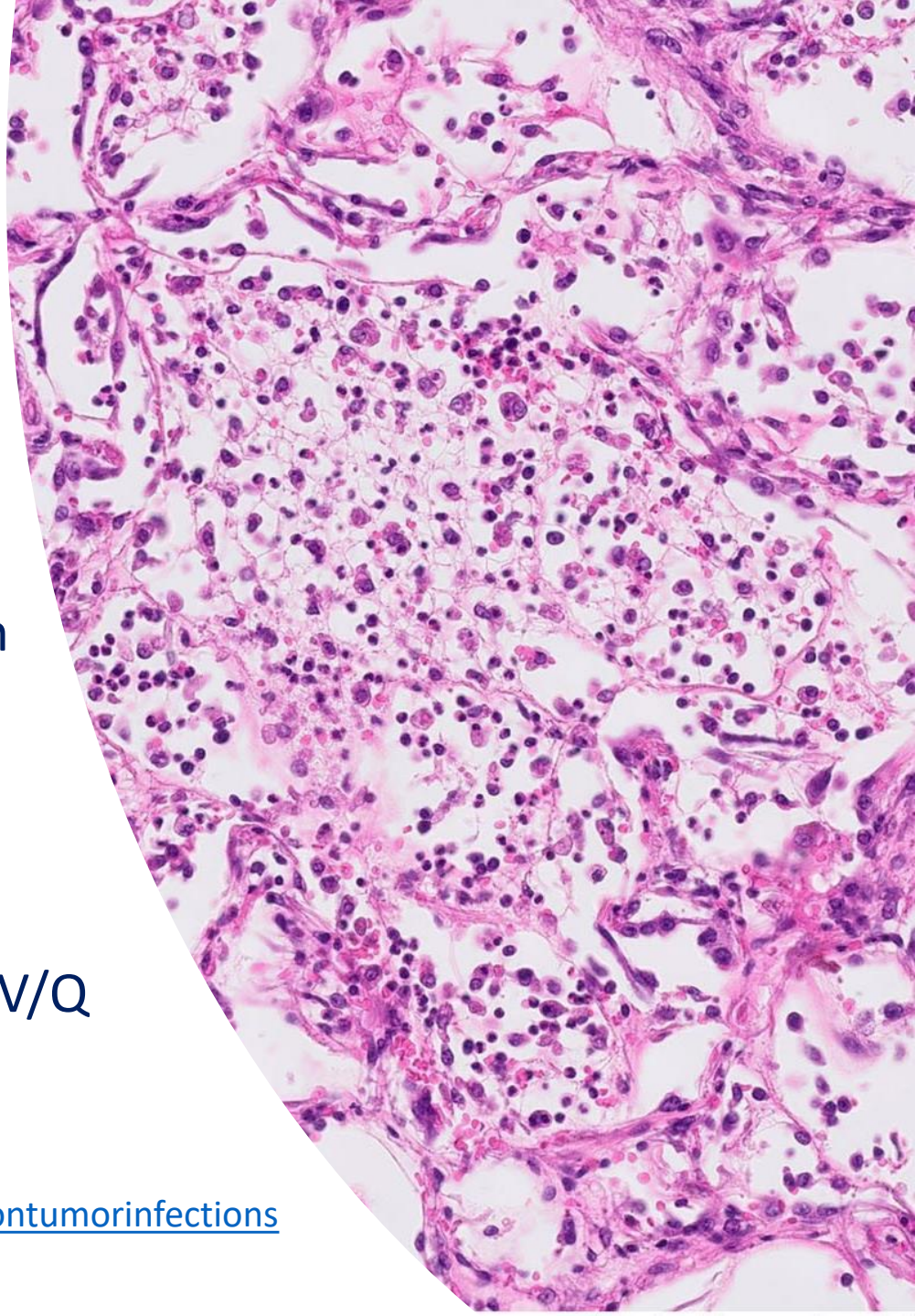


Sinh bệnh học

- 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**.
- **Xâm nhập của tác nhân gây bệnh**
 - Siêu vi lây từ người mang mầm bệnh (RSV,...)
 - Vi khuẩn vùng mũi hầu
 - Hóa chất từ không khí, dịch hít, ...
- **Giảm cơ chế đề kháng của đường hô hấp**
 - Hàng rào cơ học/giải phẫu
 - Miễn dịch tế bào, dịch thể

Sinh bệnh học

- **Đông đặc**: phế nang chứa đầy dịch viêm, bạch cầu, mảnh vụn tế bào → $\downarrow \text{PaO}_2$
- **Tắc nghẽn** do hoại tử biểu mô (tiểu) phế quản, chất nhầy
 - bầy khí, xẹp phổi, bất xứng V/Q
 - $\uparrow \text{PaCO}_2$, $\downarrow \text{PaO}_2$



Nguyên nhân

- **Vi sinh**

- Siêu vi (RSV, sởi, thủy đậu,...)
- Vi khuẩn (vk điển hình, vk ko điển hình, vk lao)
- Ký sinh trùng, vi nấm/SGMD

- **Không vi sinh**

- Hít: sặc thức ăn, dò thực quản – khí quản, GERD (VP hít thường kết hợp nhiễm vk kỵ khí vùng miệng)
- Dị vật
- Bệnh tự miễn
- Chất phóng xạ

Nguyên nhân vi sinh

Sơ sinh

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

1-12 tháng

- **Siêu vi**
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Hemophilus influenzae*
- *Staphylococcus aureus*
- *Moraxella catarrhalis*
- *C. trachomatis*, ho gà (1-6 tháng)

1-5 tuổi

- Siêu vi
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamydia pneumoniae*

>5 tuổi

- Siêu vi
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamydia pneumoniae*

Mixed infection:
23-33%
(up to 75%
in infants)

Việt Nam

- VP do vk Lao
- trẻ 1-5 tuổi
có thể gặp Hi

Chẩn đoán

- VP là một bệnh lý nhiễm trùng hô hấp dưới, biểu hiện bằng thở nhanh, co lõm ngực, ran phổi, (\pm) khò khè khi khám lâm sàng và/hoặc hình ảnh thâm nhiễm phổi trên X-quang ngực
- Lâm sàng diễn tiến qua 2 giai đoạn
 - GĐ khởi phát
 - GĐ toàn phát

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**) → chỉ định thở oxy?
- Ran phổi, phế âm giảm, gõ đục, tiếng cọ màng phổi
- Khám toàn diện → triệu chứng tại cơ quan khác gợi ý tác nhân

Table 41-6 Likelihood Ratios of Symptoms and Signs for Pediatric Pneumonia

Symptom or Sign	LR+ (95% CI) or Range	LR- (95% CI) or Range
Grunting among children with wheezing, < 18 mo	2.8 (1.6-4.4)	0.7 (0.55-0.89)
Grunting	2.8-3.2	0.70-0.86
Retractions	2.7 (1.1-6.9)	0.97 (0.93-1.0)
Rales	1.8-15	0.69-0.86
Tachypnea (use WHO age-adjusted criteria)	1.6-8.0	0.32-0.91
Fever	1.2-1.5	0.17-0.30

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%

Độ nặng viêm phổi

Viêm phổi nhẹ	Viêm phổi nặng
Nhiệt độ $<38,5^{\circ}\text{C}$	Nhiệt độ $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$
Khó thở nhẹ hoặc không khó thở	Khó thở trung bình – nặng
Tăng nhịp thở nhưng ít hơn ngưỡng nhịp thở xác định khó thở trung bình – nặng Co lõm ngực nhẹ hoặc không co lõm ngực	Nhịp thở >70 lần/phút ở nhũ nhi, >50 lần/phút ở trẻ lớn hơn Co lõm trên ức, gian sườn, hạ sườn trung bình/nặng (<12 tháng) Khó thở nặng (≥ 12 tháng)
Không thở rên Không phập phồng cánh mũi Không ngưng thở Thở nông nhẹ	Thở rên Phập phồng cánh mũi Ngưng thở Thở nông nhiều
Màu da bình thường	Tím tái
Tri giác bình thường	Tri giác thay đổi
Ăn bình thường, không ói	Không ăn (nhũ nhi) hoặc mất nước (trẻ lớn)
Nhịp tim bình thường	Nhịp tim tăng
Thời gian phục hồi màu da <2 giây	Thời gian phục hồi màu da ≥ 2 giây
$\text{SpO}_2 \geq 92\%$	$\text{SpO}_2 < 90\%$

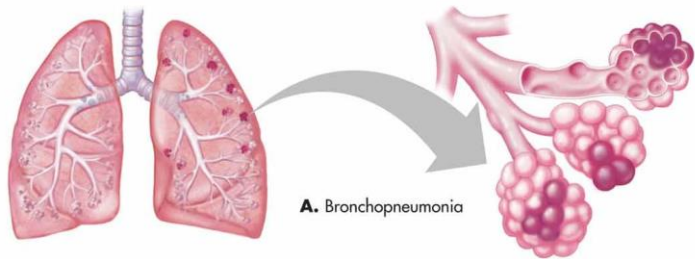
Chẩn đoán hình ảnh

❖ **X-quang ngực** (sens 42-80%, spec 42-100%): chỉ định

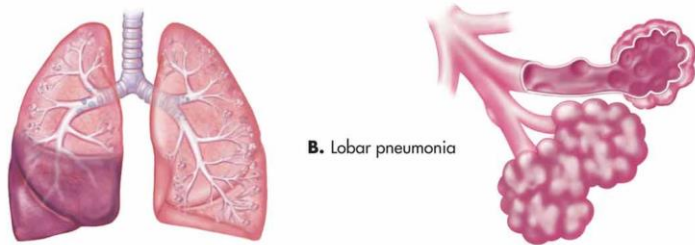
- ✓ Viêm phổi nặng hoặc có chỉ định nhập viện
- ✓ Viêm phổi tái phát hoặc kéo dài
- ✓ Loại trừ NN khác hoặc bệnh khác kèm theo (dị vật, suy tim)
- ✓ LS diễn tiến nặng lên hoặc không cải thiện sau 48-72g điều trị
- ✓ Tìm viêm phổi ẩn “occult pneumonia”
 - TE 3 - 36 tháng có sốt $>39^{\circ}\text{C}$ + WBC $\geq 20,000/\text{microL}$
 - TE 3 - <10 tuổi có sốt $>38^{\circ}\text{C}$ + ho + WBC $\geq 15,000/\text{microL}$

xem có biến chứng tràn khí, xẹp phổi không=> để quyết định điều trị như thở CPAP

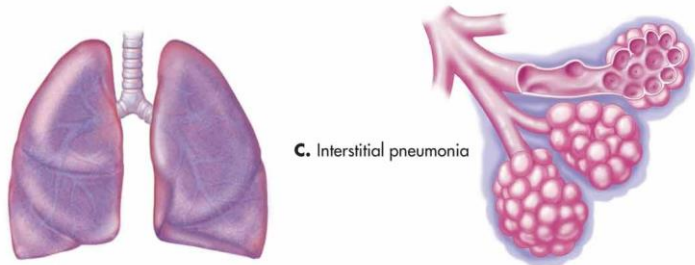
X-quang ngực



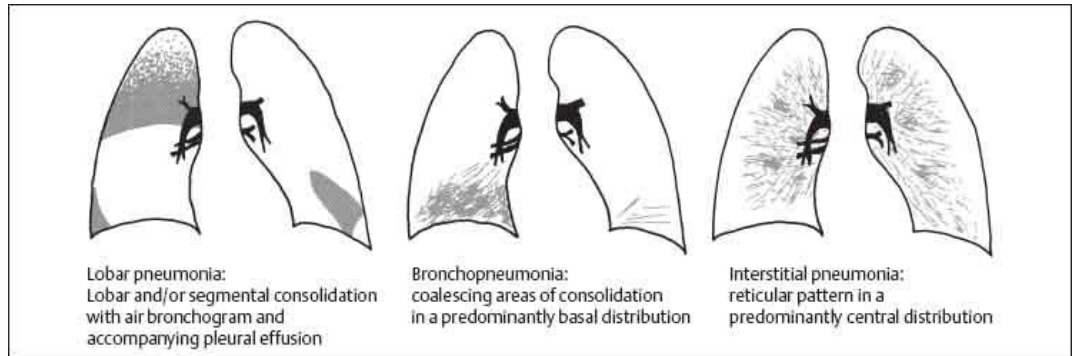
A. Bronchopneumonia



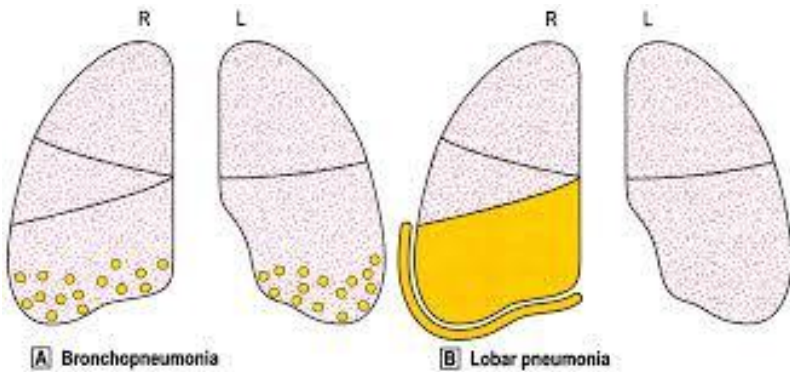
B. Lobar pneumonia



C. Interstitial pneumonia



X-quang ngực

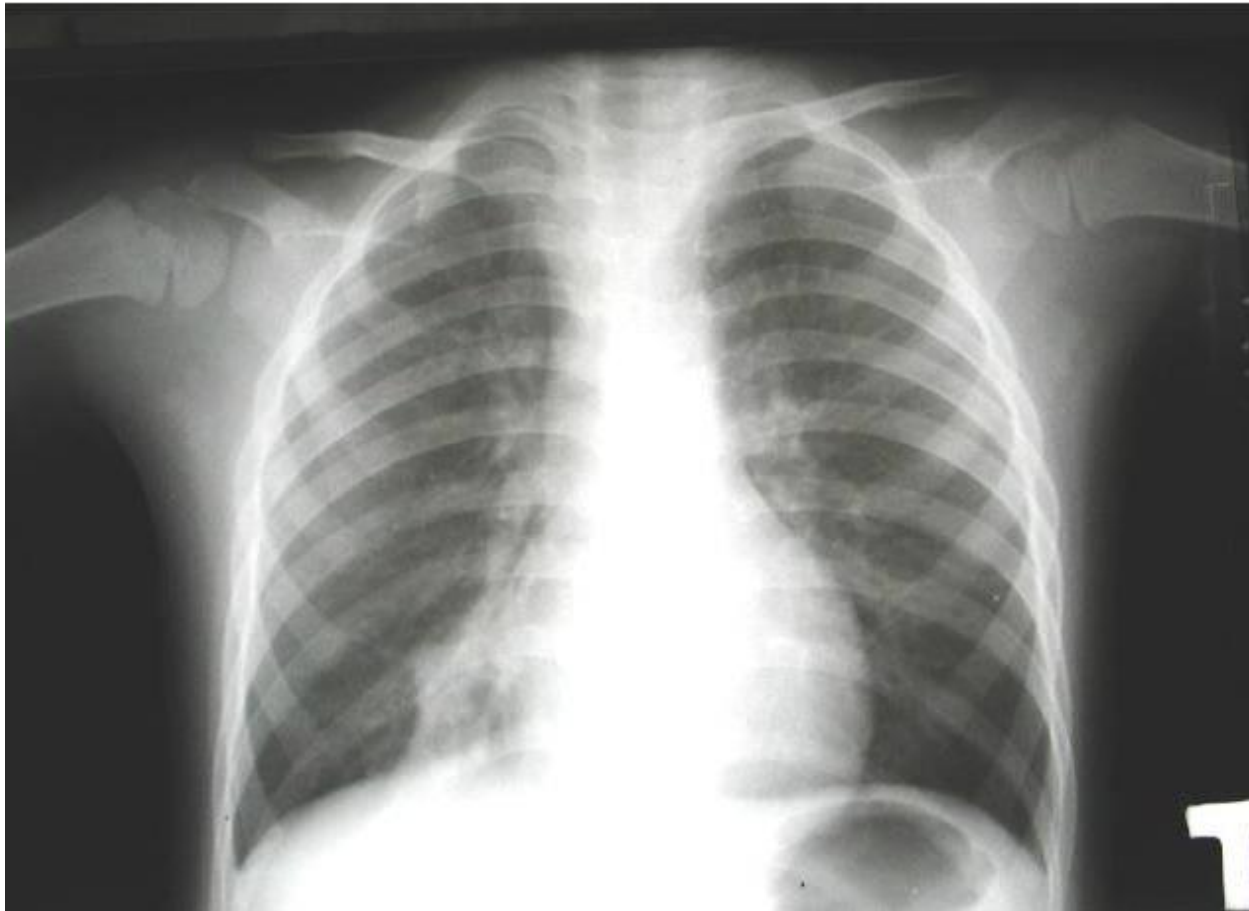


Lobar Pneumonia

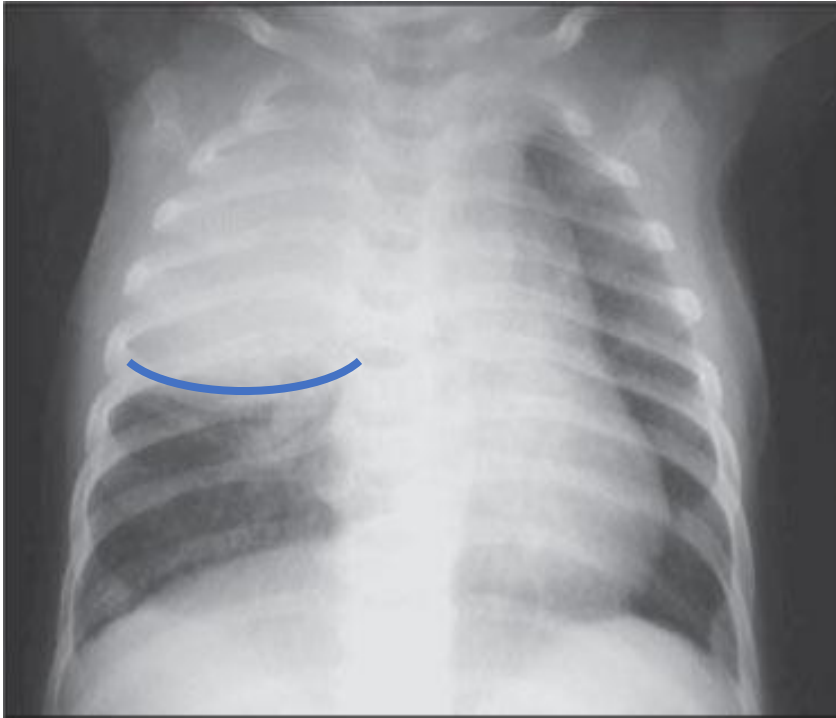


Bronchopneumonia: note the diffuse, patchy appearance.

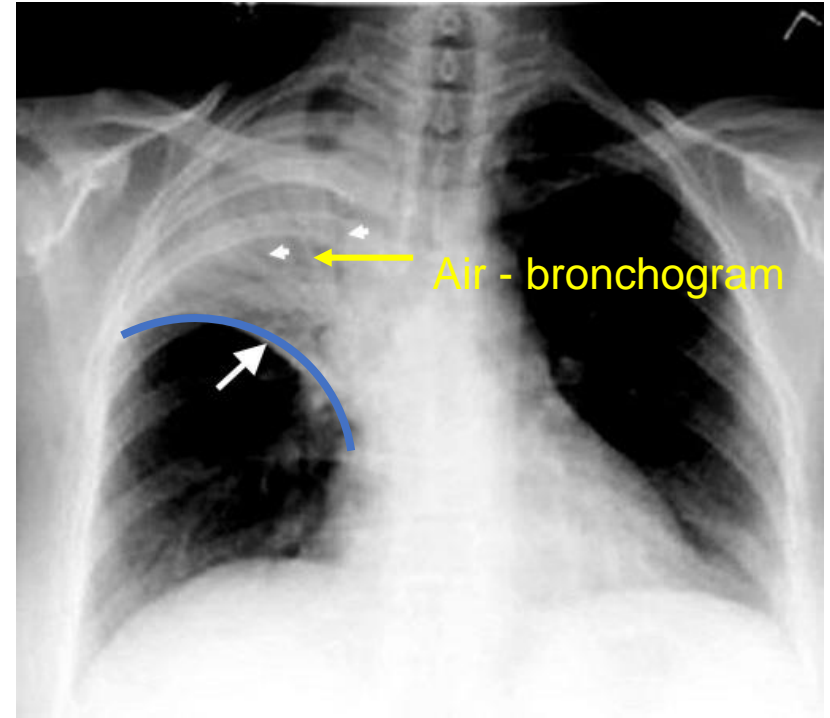
X-quang ngực (Viêm phế quản phổi)



X-quang ngực (Viêm phổi thùy)



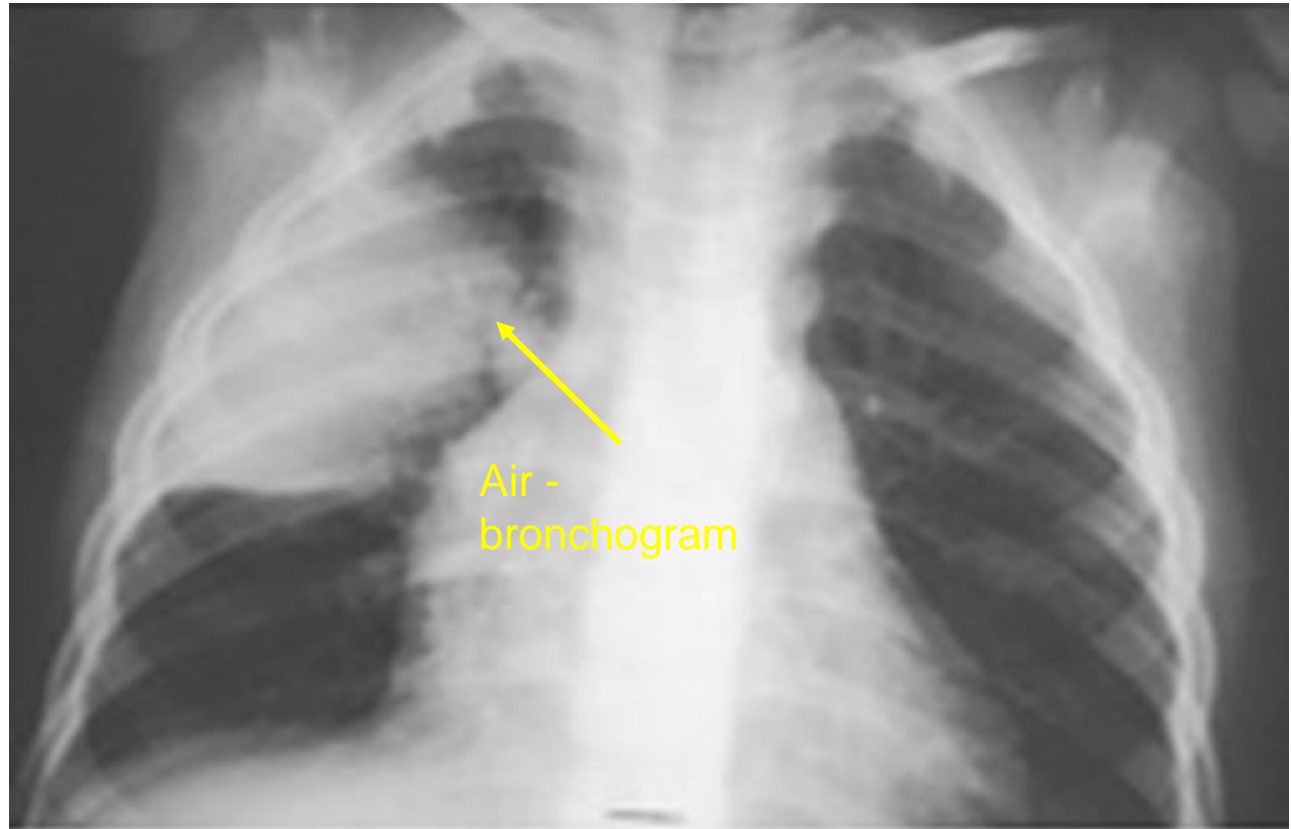
Bulging sign in Klebsiella pneumonia



Viêm xẹp thùy trên (P)

X-quang ngực (Viêm phổi thùy)

Viêm phổi thùy
trên (P)

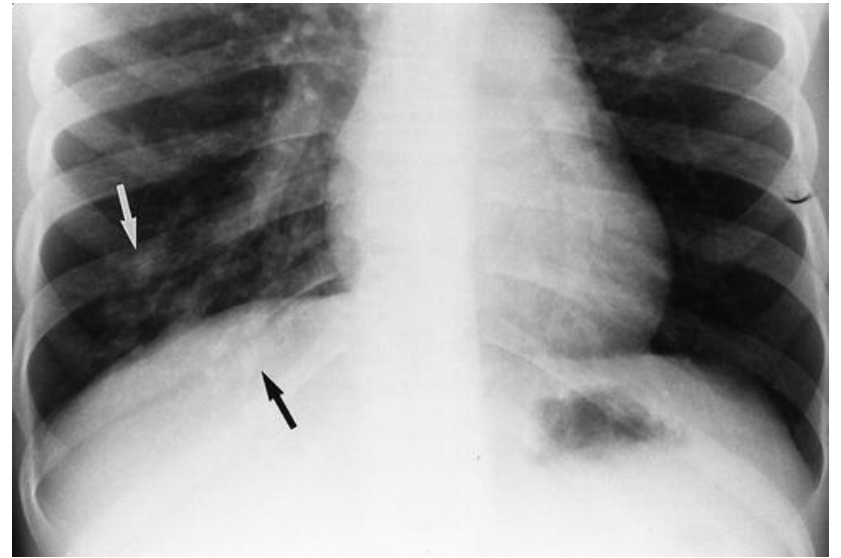
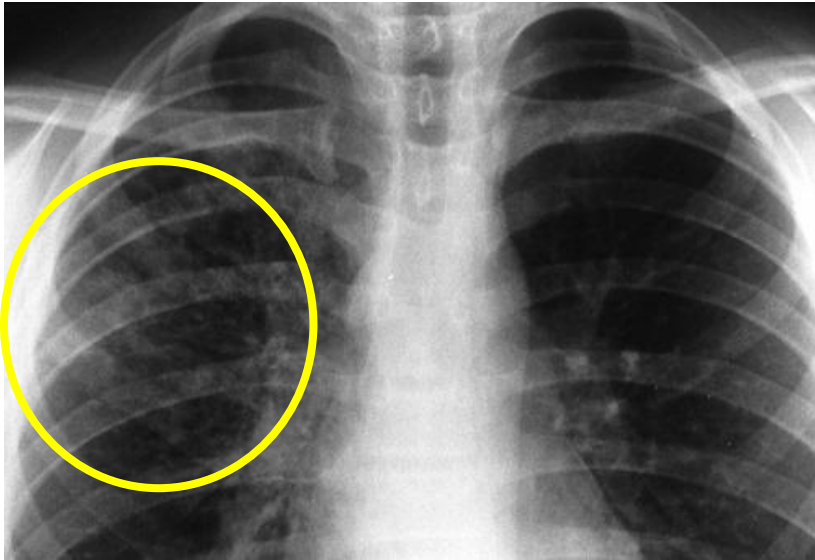


X-quang ngực (Viêm phổi thùy)

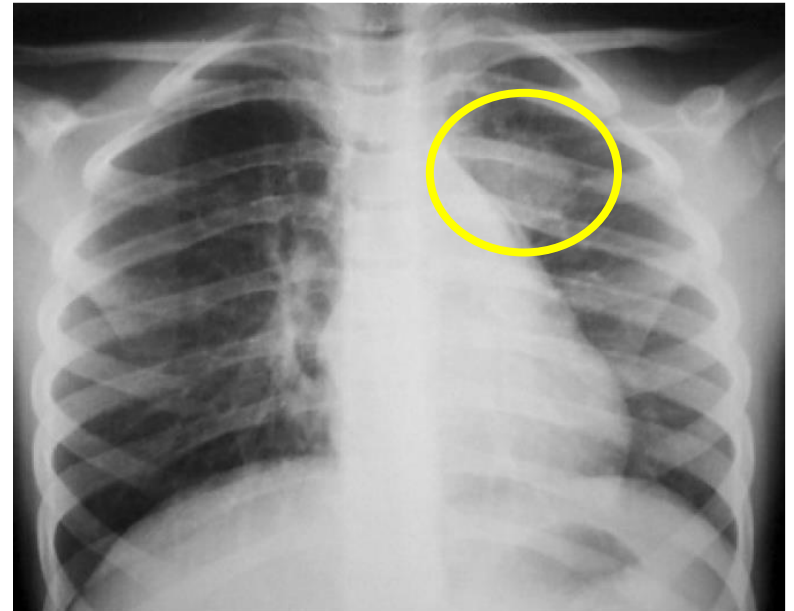
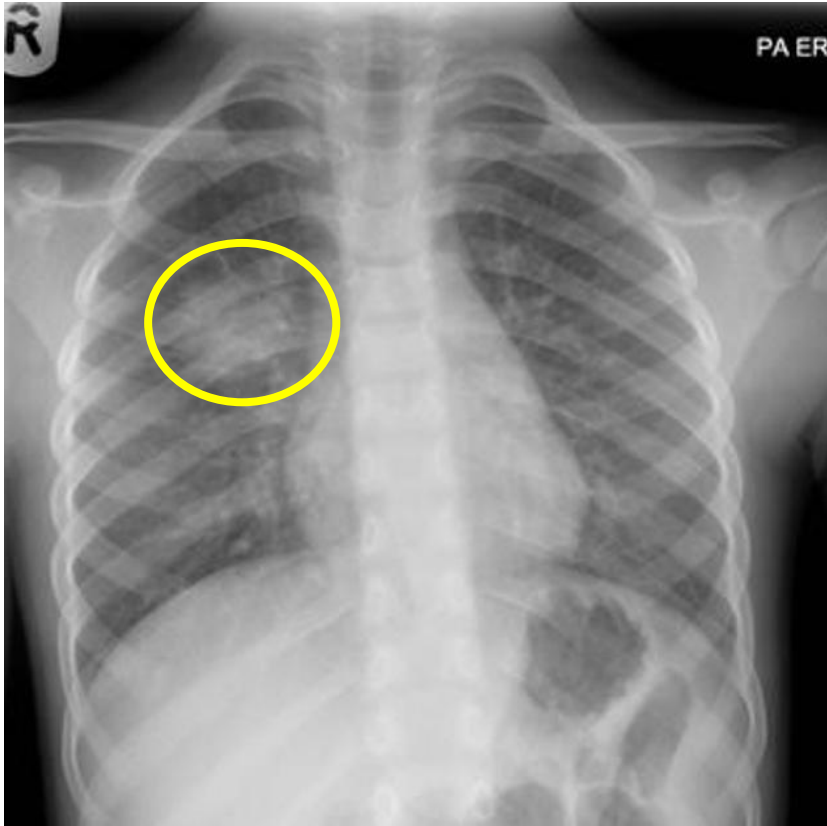
Viêm phổi thùy trên
(P) tạo bóng khí



X-quang ngực (Viêm phổi kẽ)



Xquang ngực (Viêm phổi tròn)



Chẩn đoán hình ảnh

❖ Theo dõi Xquang ngực: chỉ định khi

- ✓ VP tiến triển hoặc không đáp ứng KS ban đầu sau 48-72 giờ
- ✓ VP có biến chứng: TDMP vừa – nhiều, áp-xe phổi, hoại tử
- ✓ VP tròn

❖ Siêu âm ngực

- Chẩn đoán xác định TDMP, TMMP, áp xe phổi
- Định vị chọc dò màng phổi

❖ **CT-scan ngực:** chỉ định khi VP có biến chứng tại phổi hoặc nghi có bất thường giải phẫu

Xét nghiệm máu

- **Công thức máu**

- WBC >15 K/mcL (**Neu ưu thế**): có thể do **vi khuẩn**, *C.pneumonia*, **Adenovirus**, cúm
- **Eos ↑: *C.trachomatis*; Lym ↑ (>10.000 TB/mcL): Ho gà**

- **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)

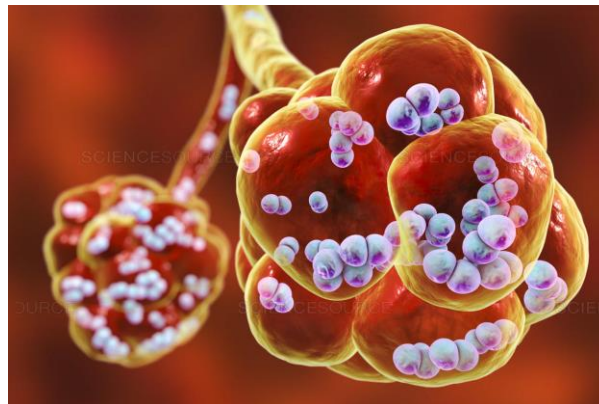
Xét nghiệm vi sinh

Chỉ định: VP nặng, VP cần nhập viện, VP có biến chứng, VP không đáp ứng điều trị ban đầu

- ✓ Phết mũi sau → PCR tìm siêu vi hô hấp
- ✓ NTA, đàm/trẻ >5 tuổi → soi cấy, nhuộm Ziehl-Neelsen tìm BK, PCR
 - ✓ Mẫu đàm đạt chuẩn: <10 tb biểu mô lát, có tế bào trụ, ≥ 25 BC đa nhân
- ✓ Nội soi phế quản → soi cấy dịch rửa phế quản - phế nang
BAL (broncho-alveolar lavage): giá trị nhất, nhưng xâm lấn

Xét nghiệm vi sinh

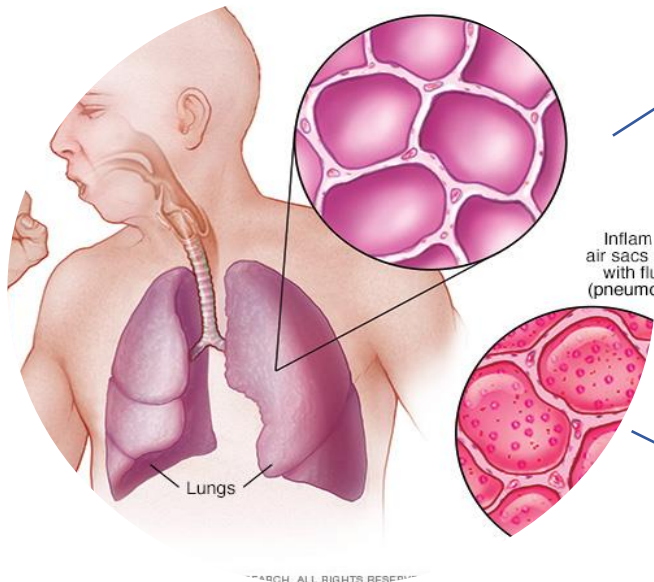
- Dịch dạ dày → nhuộm Ziehl-Neelsen tìm AFB
- TDMP \geq lượng vừa: chọc DMP làm sinh hóa, tế bào, soi cấy, PCR
- Cấy máu
 - (+) 7% BN nội trú, 3% BN ngoại trú
 - Phải cấy máu lại sau 1 tuần nếu cấy lần đầu ra *S.aureus*
- Huyết thanh chẩn đoán *M.pneumonia*, *C.pneumonia*



Chẩn đoán phân biệt

- Thở nhanh không sốt: cơn hen, bệnh tim mạch, tâm lý, mất nước, toan chuyển hóa, ...
- Thở nhanh + sốt: thở nhanh do sốt, viêm tiểu phế quản, nhiễm trùng huyết, ...

Biến chứng



Hô hấp

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

Toàn thân

- Nhiễm trùng huyết
- HC tán huyết tăng urê huyết
- HC tăng ADH không thích hợp

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



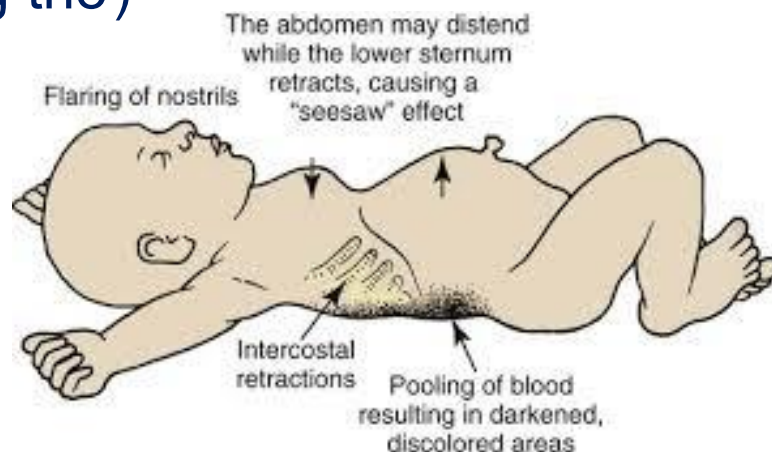
Chỉ định nhập viện

- Viêm phổi ở trẻ < 2 - 3 tháng (ngoại trừ VP nghi do *C.trachomatis* hoặc siêu vi và tổng trạng tốt)
- Viêm phổi nặng
- Mất nước và không thể bù nước qua đường miệng
- Vết loét nhiễm trùng nhiễm độc
- Viêm phổi nghi do *S.aureus*, *Streptococcus* nhóm A, *Bordetella pertussis* ($TE < 6^{th}$)
- Viêm phổi thất bại điều trị ngoại trú trong 48-72g
- Cơ địa nguy cơ nặng: sanh non, SGMD, TBS, bệnh thần kinh-cơ
- Gia đình không thể chăm sóc và theo dõi tại nhà

có beeisn chứng tràn dịch , áp xe màng phổi

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 nhập ICU

- Lơ mơ, tăng công thở và/hoặc kiệt sức $\pm \uparrow \text{PaCO}_2$)
- Suy hô hấp cần $\text{FiO}_2 > 50\%$ để đạt $\text{SpO}_2 > 92\%$
- Cơ ngừng thở tái đi tái lại hoặc thở chậm bất thường
- Suy tuần hoàn (sốc)



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

Kháng sinh

❖ Ngoại trú

- 2 tháng – 5 tuổi
 - Amoxicillin 80-100 mg/kg/ng chia 3 (max: 4g/d)
 - Thay thế: Cefuroxime, Cefdinir, Cefpodoxime, Cefprozil
 - VP không sốt do *C.trachomatis*, Ho gà: Macrolide
- >5 tuổi
 - Macrolide
 - Thay thế: Levofloxacin
- Tái khám trong 24-48 giờ
- Đánh giá hiệu quả: trong 48-72 giờ

thuốc có td nội bào

Kháng sinh ngoại trú

Tuổi	KHÁNG SINH
2th-5 tuổi*	<i>Ưu tiên:</i> - Amoxicillin + 90 mg/kg/ngày chia 3 lần, 7-10 ngày
	<i>Phác đồ thay thế cho bệnh nhân dị ứng với penicillin hoặc beta-lactam</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Azithromycin + Ngày 1: 10 mg/kg + Ngày 2 đến 5: 5 mg/kg/ngày - Clarithromycin 15 mg/kg/ngày 2 liều; cho 7-10 ngày - Cefprozil 30 mg/kg/ngày/2 liều, cho 7-10 ngày - Cefuroxime 30 mg/kg/ngày/2 liều, cho 7-10 ngày
5-16t	<ul style="list-style-type: none"> - Azithromycin + Ngày 1: 10 mg/kg + Ngày 2 đến 5: 5 mg/kg/ngày

Kháng sinh

❖ Nội trú

☐ Trẻ <2 tháng phế cầu, vk gram (-)

- Cefotaxime/Ampicillin + Gentamycin
 - Ampicillin/Cefotaxime 200 mg/kg/ng chia 4 lần
 - Gentamycin 5 mg/kg/ng
- Oxacillin 200 mg/kg/ng chia 4 (max: 12g/d)
+ Gentamycin nếu nghi tụ cầu nhạy Methicillin (x 3-6 tuần)

Kháng sinh

VN là vùng có phế cầu kháng khuẩn cao nên thường dùng C3

□ 2 tháng – 5 tuổi

- Ampicillin, PNC G: trẻ chủng ngừa đủ + sống ở vùng có tỷ lệ phế cầu kháng thuốc thấp
- Cephalosporin III: trẻ <12 tháng + không chủng ngừa đủ, VP nặng, sống ở vùng có tỷ 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/d) nếu nghi MSSA
- + Vancomycin 40-60 mg/kg/ngày chia 4 (max: 4g/ngày) nếu nghi MRSA

***Lưu ý: Ho gà

Kháng sinh

☐ >5 tuổi

- 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 phủ hết

- Vancomycin 40-60 mg/kg/ng chia 4 (max: 4 g/d) tự cầu MRSA
- + CPS III phế cầu kháng M
- + Macrolide vk k đh
 - Azithromycin 10 mg/kg/ng x 3-5 ngày
 - Clarithromycin 15 mg/kg/ng chia 2 x 5-7 ngày (max: 1g/d)
- ± Oxacillin 200 mg/kg/ng chia 4 (max: 12 g/d nếu nghiĩ MSSA)
- ± kháng cúm nếu trong mùa dịch cúm

Kháng sinh nội trú

Tuổi / Lâm sàng	Nội trú
Sơ sinh	Ampicillin + Gentamycin
3 tuần – 3 tháng, thâm nhiễm mô kẽ, vể mặt không nhiễm độc	Macrolides
4 tháng – 4 tuổi	Penicillin/Ampicillin ± Macrolides (đã chủng ngừa đầy đủ) Cefotaxim hay Ceftriaxone ± Macrolides (chưa chủng ngừa đủ)
≥5t: thâm nhiễm phế nang, TDMP, vể mặt nhiễm độc	Peni/Ampi ± Macrolides Cefotaxim hay Ceftriasone ± Macrolides (chưa chủng ngừa đủ)
≥5t: thâm nhiễm mô kẽ	Macrolides ± β lactam
Viêm phổi hoại tử (ngghi do <i>S. aureus</i>)	Oxacillin/nafcillin; Vancomycin ± Cephalosporin

Tiêu chuẩn xuất viện

- Cải thiện tổng thể (tổng trạng tốt, cải thiện sinh hoạt, thèm ăn, hết sốt) $\geq 12 - 24$ giờ
- Duy trì SpO₂ >90% (khi thở khí trời) $\geq 12 - 24$ giờ
- Trạng thái tinh thần ổn định và/hoặc trở lại như ban đầu
- Khả năng dung nạp với kháng sinh đường uống
- Không diễn biến xấu sau khi rút ống dẫn lưu được 12-24 giờ (nếu có ODL)

Phòng bệnh

- Chăm sóc tốt thai sản
- Đảm bảo dinh dưỡng: Bú mẹ 6 tháng đầu, ăn dặm đúng và đủ
- Chủng ngừa đầy đủ
- Vệ sinh môi trường sống
- Rửa tay thường xuyên
- Chẩn đoán và điều trị sớm
- Giảm thiểu tác dụng phụ của thuốc, nhiễm trùng bệnh viện và tai biến y khoa

Kết luận

- Viêm phổi là 1 nguyên nhân tử vong hàng đầu của trẻ em <5t
- Viêm phổi cần được chẩn đoán sớm và điều trị hiệu quả
- Tăng công hô hấp là dấu hiệu đáng tin cậy
- X-quang ngực có độ nhạy và đặc hiệu cao trong chẩn đoán VP
- Điều trị kháng sinh ban đầu dựa theo tuổi và TCLS
- Dinh dưỡng tốt, chủng ngừa đủ và vệ sinh môi trường sống giúp giảm nguy cơ viêm phổi.



Tài liệu tham khảo

1. European respiratory monograph 2014
2. Kendig and Chernick's Disorders of the respiratory tract in children – 9th edit. 2019
3. Infants and Children: Acute Management of Community Acquired Pneumonia – NSW Health guideline 2018
4. Oxygen therapy for children – WHO 2016
5. Pneumonia in children – Up To Date 2018
6. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities – 2014
7. Viêm phổi – Bài giảng 2019