

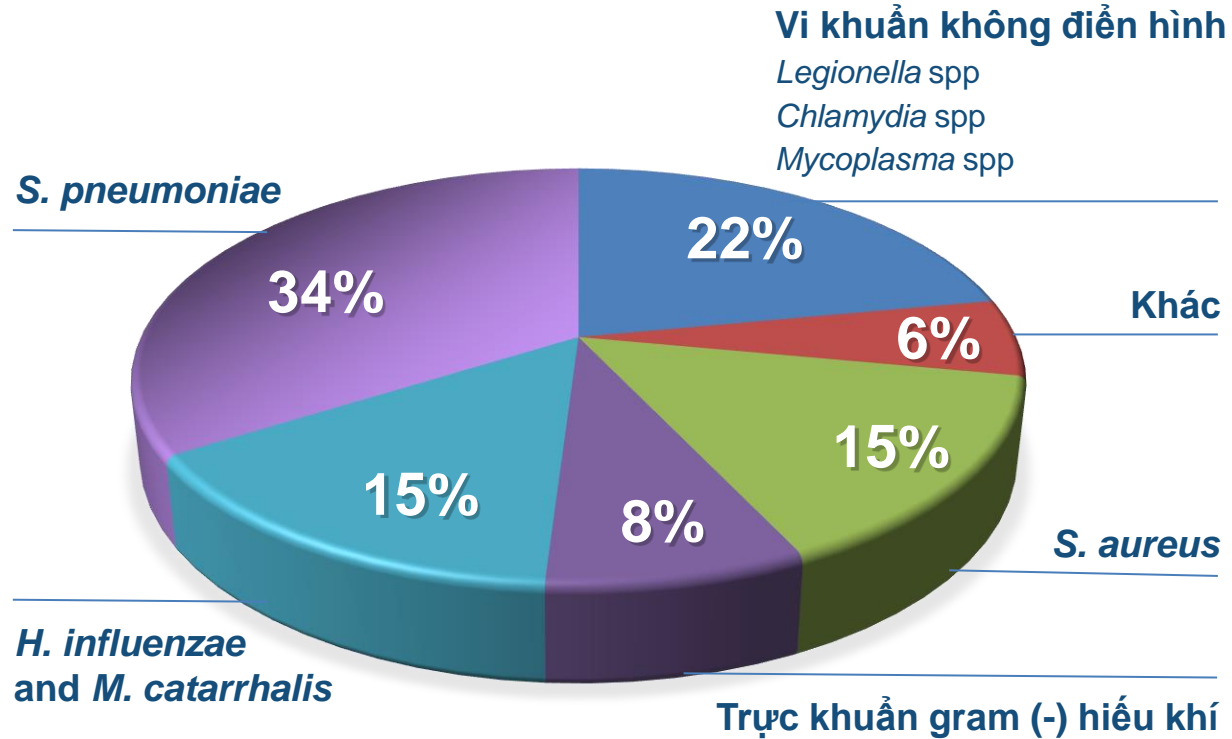
VIÊM PHỔI DO VI KHUẨN KHÔNG ĐIỂN HÌNH Ở TRẺ EM

***BSCKII. VÕ THÀNH NHÂN
PHÓ TRƯỞNG KHOA HÔ HẤP***

TỔNG QUAN

- WHO: VP nguyên nhân nhiễm trùng hàng đầu gây tử vong trẻ em
 - ➔ 2019: 740.180 trẻ < 5 tuổi TV (14% tổng số ca TV trẻ < 5 tuổi nhưng chiếm 22% tổng số ca tử vong trẻ 1 - 5 tuổi)
- Tại Việt Nam, hàng năm có khoảng 2,9 triệu trẻ mắc viêm phổi, trong đó có 4.000 trẻ tử vong.

VI KHUẨN THƯỜNG GẶP GÂY VIÊM PHỔI MẮC PHẢI CỘNG ĐỒNG



➤ *S. pneumoniae* là tác nhân phổ biến, chiếm khoảng 1/3 số ca VPMPCĐ do nhiễm khuẩn

➤ VK không điển hình gây nên 1/5 số ca viêm phổi cộng đồng

- Trong đó *Mycoplasma spp* là căn nguyên chính, thường gặp ở trẻ lớn. Xu hướng đang tăng ở các nhóm trẻ nhỏ (**dưới 2 tuổi: 20,5%, 2 – 3 tuổi: 53%, trên 5 tuổi 26,5%**)
- *Chlamydia trachomatis* là tác nhân chiếm 17,9% viêm phổi không điển hình ở trẻ dưới 6 tháng tuổi



Mycoplasma pneumoniae Infections in Hospitalized Children — United States, 2018–2024

Weekly / June 26, 2025 / 74(23);394–400

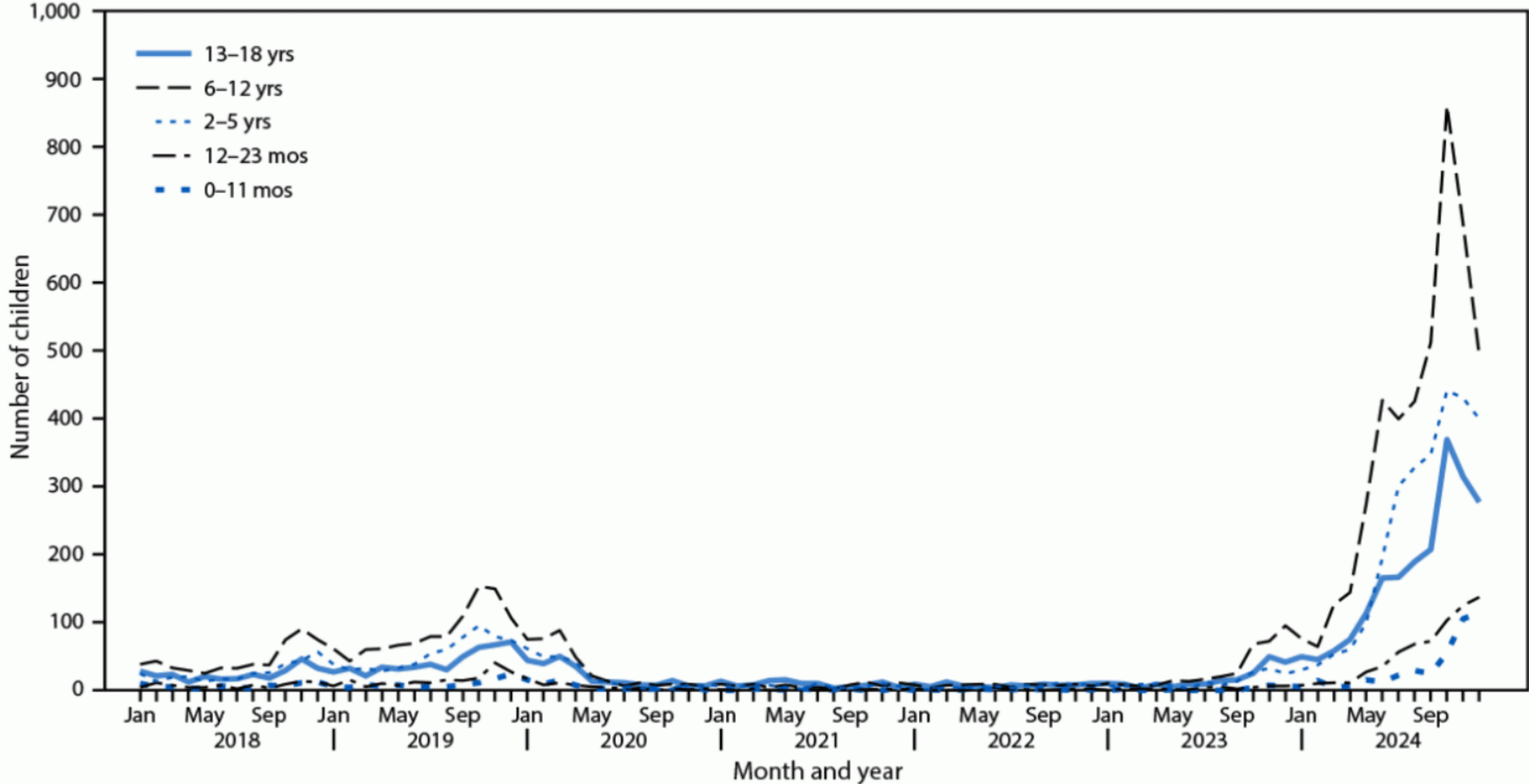
[Print](#)

Maureen H. Diaz, PhD¹; Adam L. Hersh, MD, PhD²; Jared Olson, PharmD^{2,3}; Samir S. Shah, MD⁴; Matt Hall⁵; Chris Edens, PhD¹ ([VIEW AUTHOR AFFILIATIONS](#))

5 years (4,210; 25.7%) and 13–18 years (3,448; 21.1%); the lowest proportion was among children aged 12–23 months (1,046; 6.4%) and 0–11 months (690; 4.2%) (Table). The peak monthly proportion of CAP cases attributed to *M. pneumoniae* was highest among children aged 13–18 years (67.2%), followed by those aged 6–12 years (60.8%), 2–5 years (53.4%), 0–11 months (52.0%), and 12–23 months (44.8%) (Figure 2). In 2024, compared with 2018–2023, the proportion of CAP attributed to *M. pneumoniae* increased the most among children aged 12–23 months (increased 8.5 times), followed by 0–11 months (8.1 times), 2–5 years (7.7 times), 13–18 years (4.5 times), and 6–12 years (4.1 times). Compared with 2018–2023, the length of hospital stay in 2024 was shorter (2 days [range: 1–4 days] versus 3 days [range: 2–6 days]), and the percentage of patients admitted to an intensive care unit was lower (19.5% versus 26.0%). Forty-four (0.3%) deaths occurred among children with *M. pneumoniae* CAP, including 29 (0.5% of *M. pneumoniae* CAP cases) during 2018–2023 and 15 (0.1%) in 2024. The median age of patients who died from *M. pneumoniae* CAP was 12 years (IQR: 2.0–16.5 years).

FIGURE 2. Number of hospitalized children with *Mycoplasma pneumoniae* infections (A) and percentage of children with *M. pneumoniae* infections among those with community-acquired pneumonia (B), by month and age group – Pediatric Hospital Information System,* United States, 2018–2024

A. Number of hospitalized children with *Mycoplasma pneumoniae* infections





VI KHUẨN KHÔNG ĐIỂN HÌNH

Mycoplasma



- Kích thước 0.1 – 0.3 mcm
- Thường không có vách tế bào
- Không bắt màu nhuộm gram
- Sống ký sinh trong các tế bào khác
- Môi trường nuôi cấy cần vật chủ hoặc giàu yếu tố tăng trưởng
- PCR hoặc huyết thanh chẩn đoán



KHI NÀO NGHĨ TÁC NHÂN VI KHUẨN KĐH



- Lứa tuổi?
- Lâm sàng?
- CLS?
- Đáp ứng ĐT trước đó?



ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG Ở TRẺ EM

Vi khuẩn điển hình (phổ biến <i>Streptococcus pneumoniae</i>)	Vi khuẩn không điển hình (<i>M.pneumoniae</i> , <i>C.pneumoniae</i>)
<ul style="list-style-type: none">- Trẻ em ở mọi lứa tuổi- Khởi phát đột ngột- Ớn lạnh- Suy hô hấp vừa đến nặng- Đau ngực- Số lượng bạch cầu > 15.000/microL	<ul style="list-style-type: none">- Trẻ mọi lứa tuổi (đặc biệt ở trẻ > 5 tuổi)- Các biểu hiện toàn thân (khó chịu, đau cơ, nhức đầu, phát ban (25%), viêm kết mạc, đau họng)- Ho khan nặng dần- Thở khò khè- Biến chứng ngoài phổi (thiếu máu tán huyết, viêm gan, viêm tụy, viêm cơ tim, tổn thương TKTU...)



TỔN THƯƠNG NGOÀI PHỔI DO *Mycoplasma pneumoniae*

- Da, niêm mạc: ban đỏ, dát sần, mụn nước, SJ
- Thần kinh: VN-MN, viêm tủy cắt ngang, Guillain – Barré...
- Tim mạch: suy tim, viêm cơ tim
- Huyết học: thiếu máu tán huyết, giảm tiểu cầu, DIC
- Khớp
- Tiêu hóa
- Thận

VIÊM PHỔI DO VKKĐH MỨC ĐỘ NẶNG

≥ 1 TC chính	≥ 2 TC phụ
Thở máy	Rối loạn ý thức
Sốc nhiễm khuẩn	Thở nhanh theo tuổi
Suy hô hấp cần tăng FiO ₂ để đạt SpO ₂	Thở gắng sức
Thở không xâm lấn với áp lực dương	Ngưng thở
	Thâm nhiễm từ 2 thùy phổi
	Tràn dịch màng phổi
	Hạ huyết áp
	PaO ₂ /FiO ₂ < 250
	PEWS score > 6

Theo IDSA

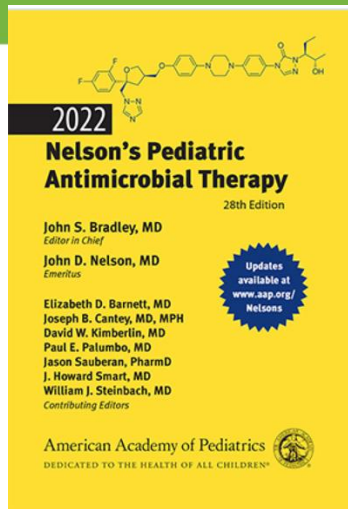
XÁC ĐỊNH TÁC NHÂN

- XN máu: không đặc hiệu. XQ: mô kẽ, đông đặc, TDMP...
- Nuôi cấy: 2-3 tuần
- PCR dịch hô hấp: đàm, NTA, BAL
- Huyết thanh chẩn đoán: trong 2 tuần IgM tăng 2 lần, IgG tăng 4 lần



ĐIỀU TRỊ VP DO VKKĐH

- Cơ chế:
 - *M.pneumoniae* kháng KS tác động lên quá trình tổng hợp vách tế bào như beta lactam
 - Thuốc tác động quá trình tổng hợp protein ở ribosom: macrolide, doxycyclin, quinolon



F. LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS (continued)

Clinical Diagnosis	Therapy (evidence grade)	Comments
Pneumonias of other established etiologies (See Chapter 3 for treatment by pathogen.)		
– <i>Chlamydophila pneumoniae</i> , ¹⁹⁴ <i>Chlamydophila psittaci</i> , or <i>Chlamydia trachomatis</i>	Azithromycin 10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day qd days 2–5 or erythromycin 40 mg/kg/day PO div qid; for 14 days	Doxycycline (patients >7 y). Levofloxacin should also be effective.
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> ^{175,213}	Azithromycin 10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day qd days 2–5, or clarithromycin 15 mg/kg/day div bid for 7–14 days, or erythromycin 40 mg/kg/day PO div qid for 14 days	<i>Mycoplasma</i> often causes self-limited infection and does not routinely require treatment (AllI). Little prospective, well-controlled data exist for treatment of documented mycoplasma pneumonia specifically in children. ²¹³ Doxycycline (patients >7 y) or levofloxacin. Macrolide-resistant strains have recently appeared worldwide. ^{214,215}



BỘ Y TẾ

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 101 /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 09 tháng 01 năm 2014

SỞ Y TẾ AN GIANG
Số: 101 /QĐ-BYT
ĐẾN Ngày: 09/01/2014
Chuyên: ...

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Hướng dẫn xử trí Viêm phổi cộng đồng ở Trẻ em

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

Căn cứ Luật Khám bệnh, chữa bệnh năm 2009;
Căn cứ Nghị định số 63/2012/NĐ-CP ngày 31/8/2012 của Chính phủ qui định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Bộ Y tế;
Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh,

Kháng sinh uống được chỉ định cho tất cả trẻ được chẩn đoán viêm phổi khi không có các xét nghiệm hỗ trợ (X-quang phổi, công thức máu, CRP...). Kháng sinh ban đầu lựa chọn theo tuổi:

a. Trẻ < 5 tuổi: Nguyên nhân hay gặp là phế cầu và HI, kháng sinh lựa chọn:

- + Amoxicillin 80 mg/kg/ngày, uống, chia 2 lần. Hoặc
- + Amoxicillin-clavulanic 80 mg/kg/ngày, uống, chia 2 lần.

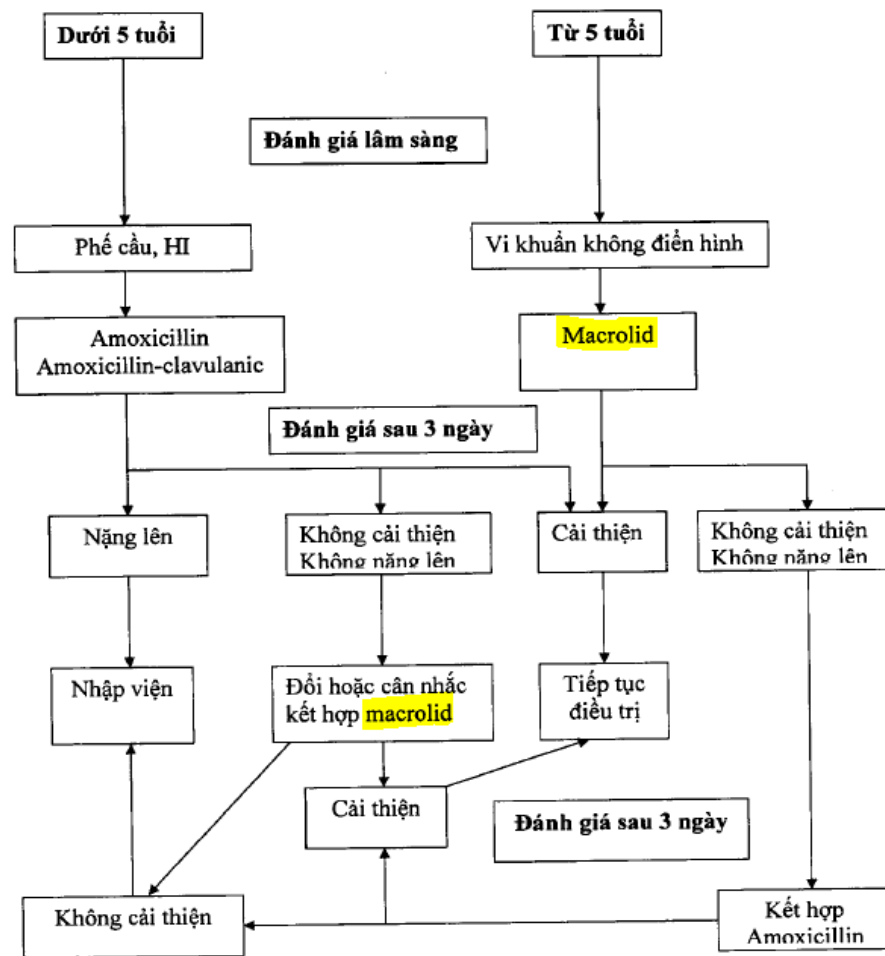
Thời gian điều trị 5 ngày.

b. Trẻ ≥ 5 tuổi: nguyên nhân thường gặp nhất là M. pneumoniae, kháng sinh lựa chọn đầu tiên là nhóm Macrolid:

- Erythromycin 40 mg/kg/ngày, chia 4 lần, uống khi đói. Hoặc
- Azythromycin 10 mg/kg/ngày, uống 1 lần khi đói.** Hoặc
- Clarithromycin 15 mg/kg/ngày, uống chia 2 lần.

Thời gian điều trị 7 ngày (trừ Azithromycin dùng 3 - 5 ngày).

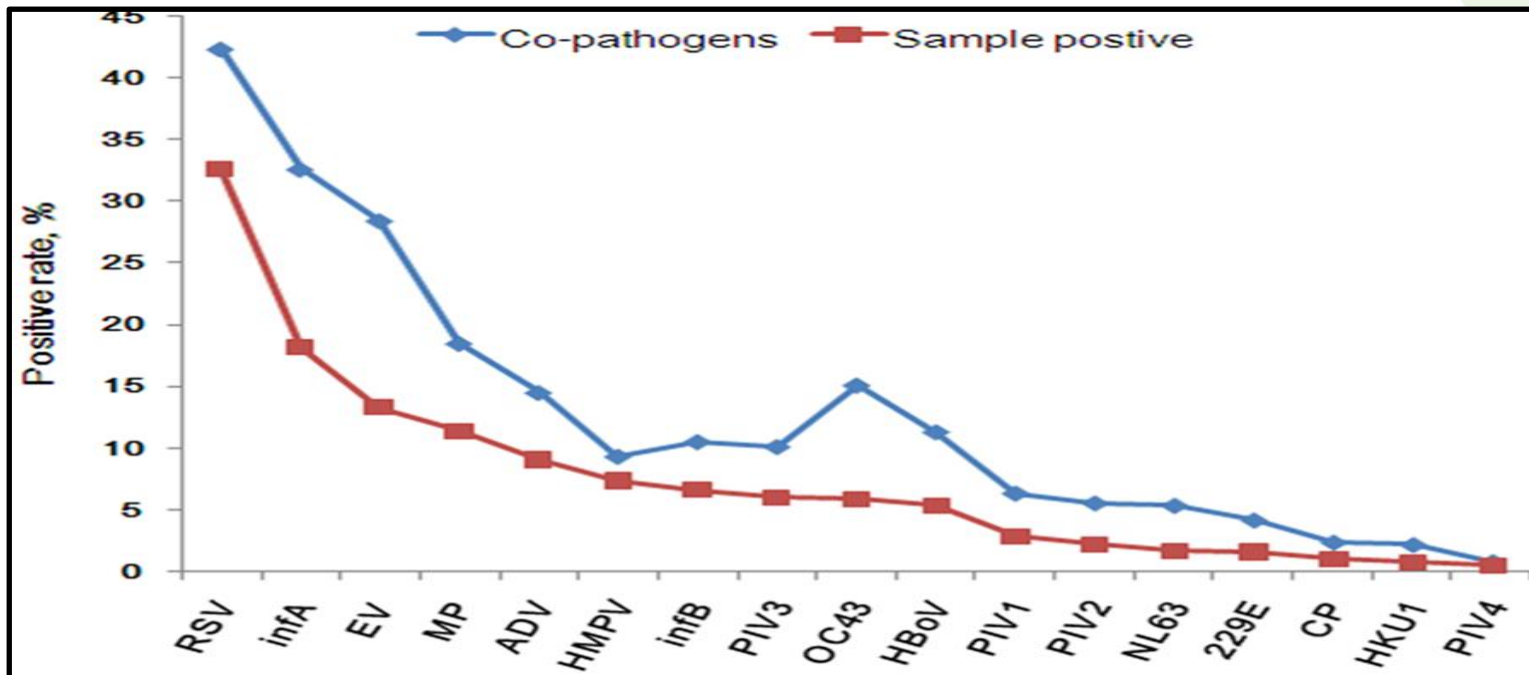
**Phụ lục 1
SƠ ĐỒ DIỄN TIẾN ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI TẠI NHÀ**



Initial oral empiric antibiotics for outpatient treatment of pediatric community-acquired pneumonia

Age group	Empiric regimen
≥5 years	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> or <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Azithromycin [¶] 10 mg/kg on day 1 followed by 5 mg/kg daily for 4 more days (MAX 500 mg on day 1 and 250 mg thereafter), or
	Clarithromycin 15 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 1 g/day), or
	Erythromycin 40 to 50 mg/kg per day in 4 divided doses (MAX 2 g/day as base, 3.2 g/day as ethylsuccinate), or
	Doxycycline 4 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 200 mg/day), or
	Levofloxacin [◇] 8 to 10 mg/kg once daily for children 5 to 16 years (MAX 500 mg/day); 500 mg once daily for children ≥16 years, or
	Moxifloxacin [◇] 5 400 mg once daily (≥18 years)
Typical bacterial*	Amoxicillin [¶] 90 mg/kg per day in 2 or 3 divided doses (MAX 4 g/day)
	For children with mild reactions to a penicillin and no features of an IgE-mediated reaction[△]:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amoxicillin 90 mg/kg per day in 2 or 3 divided doses (MAX 4 g/day), or ▪ A third-generation cephalosporin, such as cefdinir 14 mg/kg per day in 2 divided doses (MAX 600 mg/day)
	For children with IgE-mediated or serious delayed reaction to a penicillin:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levofloxacin[◇] 8 to 10 mg/kg once daily for children 5 to 16 years (MAX 750 mg/day); 750 mg once daily for children ≥16 years, or ▪ Clindamycin 30 to 40 mg/kg per day in 3 or 4 divided doses (MAX 1.8 g/day), or

HIỆN NAY



Tỷ lệ đồng nhiễm VK Không điển hình trong CAP của trẻ cao (xấp xỉ 20%) theo nghiên cứu

Trẻ < 14 tuổi (n= 4242), sàng lọc 17 tác nhân (Quảng châu Trung Quốc)

Respiratory syncytial virus (RSV), Influenza A (inflA), , Entero (EV), M. pneumoniae (MP), Adenovirus (ADV), Human metapneumovirus (HMPV), Influenza B (inflB), Parainfluenza virus type 1 (PIV1), type 2 PIV2, type 3 PIV3, Human coronavirus OC43 (OC43), Human bocavirus (HBoV), Human coronavirus NL63 (NL63), Human coronavirus 229E (229E), (CP), Human coronavirus (HKU1), Parainfluenza virus (PIV4), Rhinovirus.

Wen Kuan Liu et al, PLoS One. 2014 May 5;9(5):e96674

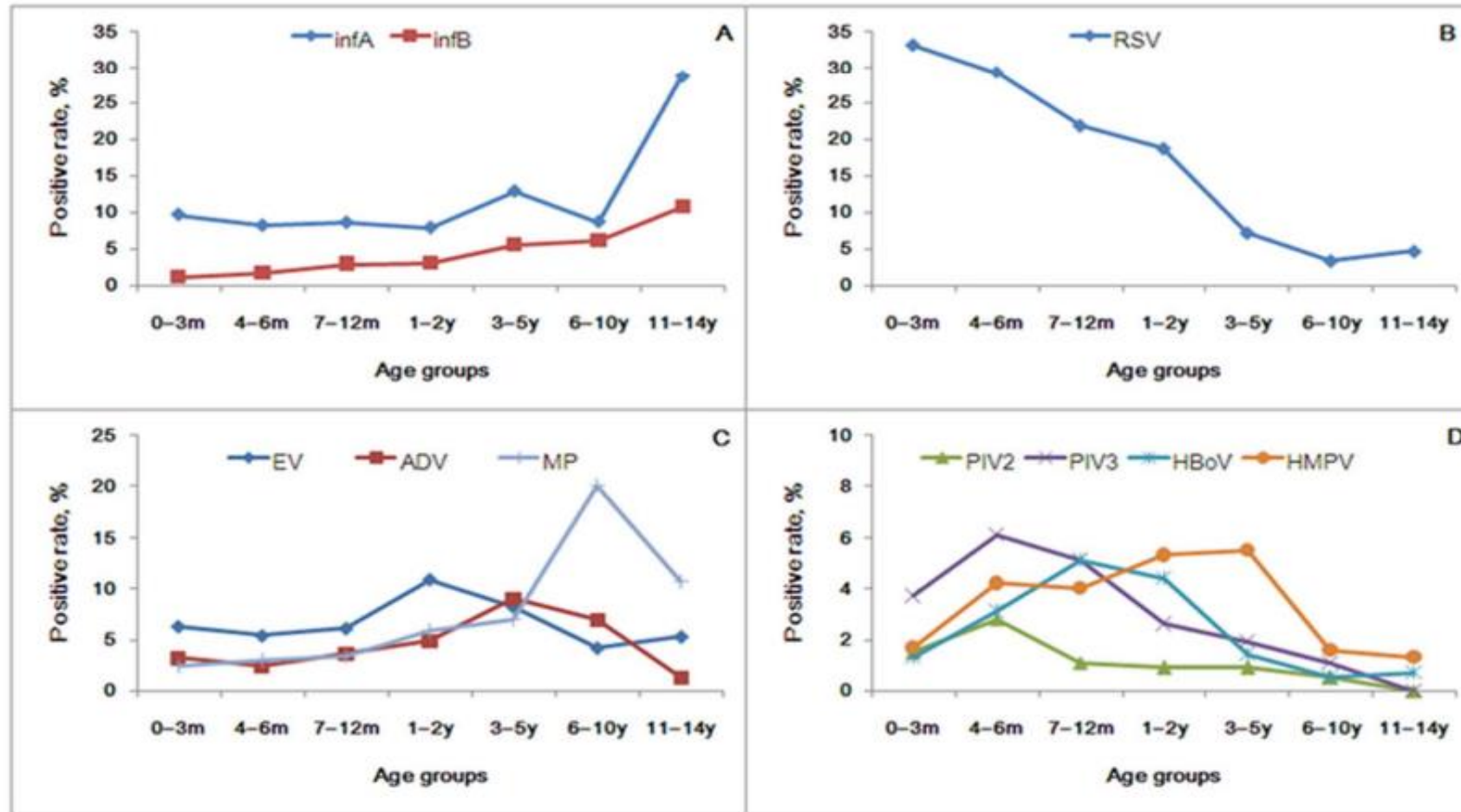


Figure 2. The patterns of pathogen distribution among different pediatric age groups in 4242 pediatric patients with ARI in Guangzhou from July 2009 to June 2012. 229E: human coronavirus 229E, OC43: human coronavirus OC43, NL63: human coronavirus NL63, HKU1: human coronavirus HKU1. A: Detection rates increased as age increased ($p < 0.001$); B: Detection rates declined as age increased ($p < 0.001$); C and D: Detection rate peak occurred as age increased ($p \leq 0.009$).
doi:10.1371/journal.pone.0096674.g002

KHÁNG MACROLIDE

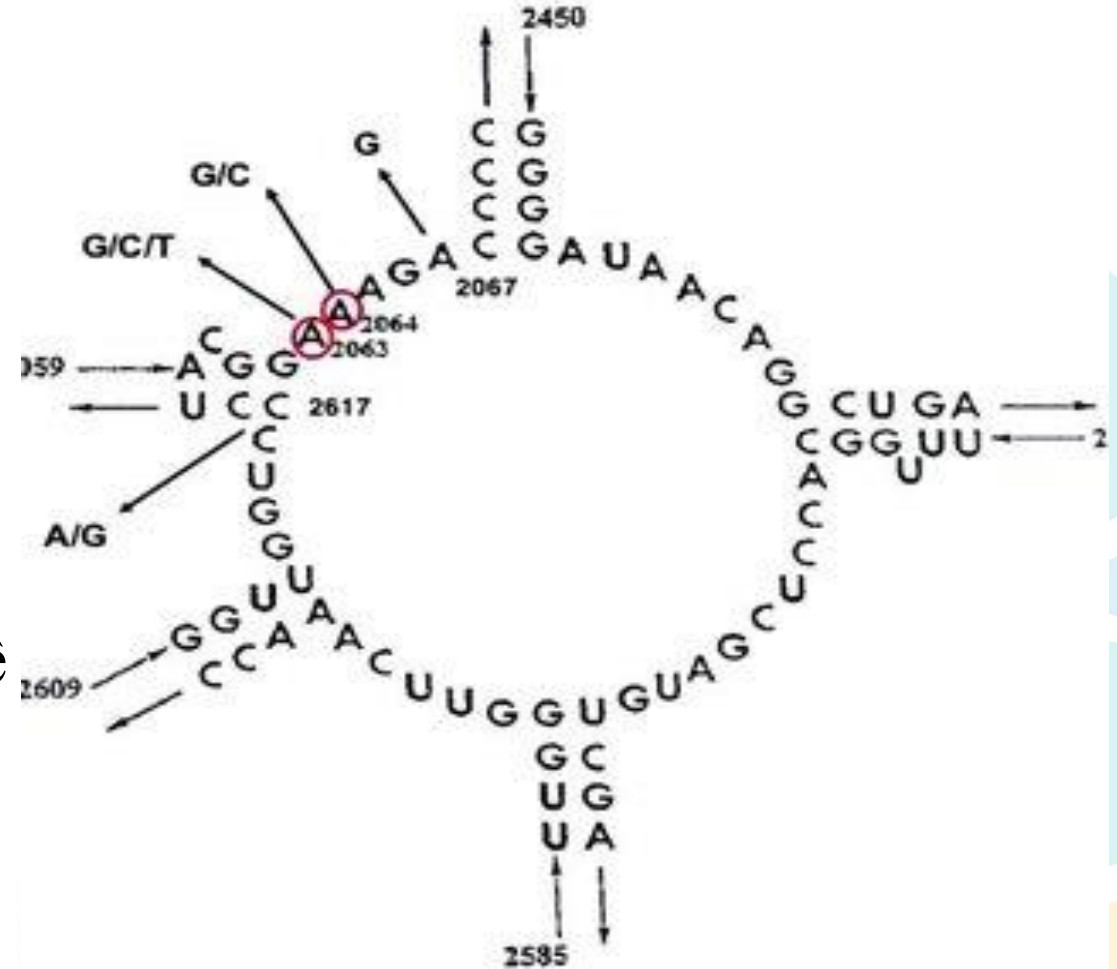
- Tại Mỹ, trong các nghiên cứu được công bố từ năm 2010 đến 2019, tỷ lệ kháng macrolide dao động từ 3,5 đến 13,2%
- 1 NC gộp phân tích 153 NC của Kyunghoon Kim và cộng sự năm 2022 trên tạp chí JAMA: nhiễm *M.pneumoniae* kháng thuốc (MRMP) Tây Thái Bình Dương 53%, Đông Nam Á 9.8%, châu Âu 5.1%

Zheng X, Lee S, Selvarangan R, et al. Macrolide-Resistant *Mycoplasma pneumoniae*, United States. *Emerg Infect Dis* 2015; 21:1470

Kim K, Jung S, Kim M, et al. Global Trends in the Proportion of Macrolide-Resistant *Mycoplasma pneumoniae* Infections: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2022; 5:e2220949

CƠ CHẾ KHÁNG THUỐC

- *M.pneumoniae* không có vách tế bào -> kháng betalactam và tất cả KS tác động vào vách tế bào
- *M.pneumoniae* kí sinh nội bào -> kháng trimethoprim, sulfonamid, linezolid
- Đột biến vùng V của 23S rRNA -> macrolide không gắn được vào các thụ thể ribosom



Yang HJ, Song DJ, Shim JY, Mechanism of resistance acquisition and treatment of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae pneumonia* in children, *Korean J Pediatr.* 2017 Jun; 60(6): 167-174

NGHI NGỜ VK KHÁNG MACROLIDE

- 1 số NC:
 - Sốt > 48h -72h
 - Diễn tiến LS, CLS và XQ phổi không cải thiện
- PCR tìm gene kháng thuốc: đột biến gene 23S rRNA

Kawai Y, Miyashita N, Yamaguchi T, et al. Clinical efficacy of macrolide antibiotics against genetically determined macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae pneumonia in paediatric patients. Respirology 2012; 17:354

Yoo SJ, Kim HB, Choi SH, et al. Differences in the frequency of 23S rRNA gene mutations in Mycoplasma pneumoniae between children and adults with community-acquired pneumonia: clinical impact of mutations conferring macrolide resistance. Antimicrob Agents Chemother 2012; 56:6393

ĐIỀU TRỊ KHI VK KHÁNG MACROLIDE

Table 4. Clinical efficacy of macrolides for treatment of MS-*M. pneumoniae* and MR-*M. pneumoniae* infections

	MS- <i>M. pneumoniae</i> (n = 47)		MR- <i>M. pneumoniae</i> (n = 22)		P value
	Mean	Range	Mean	Range	
No. of days from start of macrolide treatment to symptom disappearance					
Fever	1.5	0-8	4.0	1-8	<0.01
Cough	7.0	4-13	11.4	8-22	<0.01
Efficacy rate ^a	91.5%	(43 cases)	22.7%	(5 cases)	<0.01

^aEfficacy rate = number of excellent and good cases divided by total no. of cases

Matsubara, A comparative clinical study of macrolide-sensitive and macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae infections in pediatric patients, J infect Chemother, 2009 Dec;15(6), 380-383



ĐIỀU TRỊ KHI VK KHÁNG MACROLIDE

- NC năm 2018 tại BV Nhi Trung ương:
 - 28 BN nhiễm *M.pneumoniae* kháng thuốc
 - 44% nhạy Macrolide
- Uptodate 2025: tetracycline (doxycycline, tetracycline), fluoroquinolon

Bébéar C, Pereyre S, Peuchant O. Mycoplasma pneumoniae: susceptibility and resistance to antibiotics. Future Microbiol 2011; 6:423

Okada T, Morozumi M, Tajima T, et al. Rapid effectiveness of minocycline or doxycycline against macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae infection in a 2011 outbreak among Japanese children. Clin Infect Dis 2012; 55:1642

- Không phải tất cả các trường hợp nhiễm MRMP đều cần điều trị bằng thuốc bậc hai như tetracycline và fluoroquinolones; một số bệnh nhân có thể được điều trị bằng macrolide ngay cả khi có tình trạng kháng macrolide.
- IDSA: Azi là thuốc hàng đầu -> Clari, Ery, Doxycycline, Levo, Moxifloxacin: hàng thứ 2
- Hiệp hội truyền nhiễm Nhật: Macrolide là thuốc bậc một và Tosufloxacin hoặc Tetracycline là thuốc bậc hai

Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. 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. Clin Infect Dis 2011;53: e25-76.

Yamazaki T, Kenri T. Epidemiology of Mycoplasma pneumoniae infections in Japan and therapeutic strategies for macrolideresistant M. pneumoniae. Front Microbiol 2016;7:693.



M.pneumoniae kháng trị

- VP do *M.pneumoniae* kháng trị: sau dt KS 7 ngày mà BN còn sốt và/hoặc CLS/XQ không cải thiện (đã loại trừ các NN gây VP hoặc NT khác)

ARTICLE IN PRESS
+ MODEL
Journal of Microbiology, Immunology and Infection xxx (xxxx) xxx

Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
journal homepage: www.e-jmii.com

Review Article

Rational stepwise approach for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children

Ti-An Tsai ¹, Chang-Ku Tsai ¹, Kuang-Che Kuo ¹, Hong-Ren Yu*
Department of Pediatrics, Chang Gung Memorial Hospital-Kaohsiung Medical Center; Graduate Institute of Clinical Medical Science, Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung, Taiwan

Received 19 January 2020; received in revised form 4 October 2020; accepted 8 October 2020
Available online ■ ■ ■

KEYWORDS
M. pneumoniae pneumonia;
Macrolide-resistance;
Refractory mycoplasma pneumoniae pneumonia;
Corticosteroid

Abstract *Mycoplasma pneumoniae* is a common pathogen that causes community-acquired pneumonia. In the past, *M. pneumoniae* was sensitive to macrolide antibiotics, and *M. pneumoniae* pneumonia (MPP) was usually a benign and self-limiting disease. However, despite use of the appropriate antibiotics, persistent fever and clinical deterioration may occur, leading to severe disease. Two major complicated conditions that may be clinically encountered are macrolide-resistant MPP and refractory MPP. Regarding the epidemics in Taiwan, before 2017, the mean rate of macrolide resistance was below 30%. Notably, since 2018, the prevalence of macrolide-resistant MPP in Taiwan has increased rapidly. Macrolide-resistant MPP shows persistent fever and/or no radiological regression to macrolide antibiotics and may even progress to severe and complicated pneumonia. Tetracyclines (doxycycline or minocycline) or fluoroquinolones are alternative treatments for macrolide-resistant MPP. Refractory MPP is characterized by an excessive immune response against the pathogen. In this context, corticosteroids have been suggested as an immunomodulator for downregulating the overactive host immune reaction. Overuse of macrolides may contribute to macrolide resistance, and there-

M.pneumoniae kháng trị

- Cơ chế:
 - Do phản ứng **miễn dịch quá mức của cơ thể vật chủ**
 - Nhiễm *M.pneumoniae* -> kích thích đại thực bào -> giải phóng cytokine và chemokin gây viêm (IL-4, 8,18)
- Xét nghiệm:
 - **Lactate dehydrogenase (LDH) được coi là một dấu ấn sinh học đáng tin cậy**
 - **LDH tăng 379 – 480: nghĩ *M.pneumoniae* kháng trị và điều trị**

Kohno S, Ishida T, Izumikawa K, Iwata S, Kadota J, Tanaka H, et al. The Japanese Society of Mycoplasmaology: guiding principles for treating Mycoplasma pneumoniae pneumonia [Internet] [cited 2019 Oct 4]. Available from: <http://square.umin.ac.jp/jsm/shisin.pdf>; 2014 May 23

Lu A, Wang C, Zhang X, Wang L, Qian L. Lactate dehydrogenase as a biomarker for prediction of refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. Respir Care 2015;60:1469e75.

M.pneumoniae kháng trị

- Điều trị: **corticoid và/hoặc IVIG**
 - Chưa có khuyến cáo cụ thể về liều tối ưu cũng như thời điểm dùng
 - Một số khuyến cáo:
 - Methylprednisolon liều 1 mg/kg/lần x 3 lần/ngày x 3 ngày
 - IVIG 400mg/kg/ngày x 3 ngày
- ➔ phần lớn BN giảm sốt sau 2 ngày đt với corticoid. 20% BN còn sốt sau 3 ngày đt cort

Luo Z, Luo J, Liu E, Xu X, Liu Y, Zeng F, et al. Effects of prednisolone on refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. Pediatr Pulmonol 2014;49:377e80.

Miyashita N, Kawai Y, Inamura N, Tanaka T, Akaike H, Teranishi H, et al. Setting a standard for the initiation of steroid therapy in refractory or severe Mycoplasma pneumoniae pneumonia in adolescents and adults. J Infect Chemother 2015;21:153e60.



M.pneumoniae kháng trị

Table 1 Immunosuppressant therapy regimens and outcome for children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia.

Study	Study year	Study site	Criteria for immunosuppressant therapy	Case numbers	Antimicrobials	Immunosuppressant regimens	Outcome
Oishi et al. ⁴⁷	August 2006 to February 2008	Japan	High level of IL-18 (>1000 pg/ml)	2 (age: 5 and 8 years old)	Azithromycin or minocycline	Methylprednisolone (1 mg/kg/dose, tid)	Clinical conditions improved
Liu et al. ¹⁰	October 2015 to March 2017	Taiwan	Refractory MPP	16 (age: 2–18 years old)	Azithromycin	Methylprednisolone (1 mg/kg/dose, tid for 3 days)	Clinical conditions improved
Shan et al. ⁴¹	May 2013 to May 2015	China	Refractory MPP	151 (age: 2–14 years old)	Azithromycin	Methylprednisolone (2 mg/kg/day, for 3 days), or IVIG (400 mg/kg/day, for 3 days)	Clinical condition improved faster with immunosuppressant therapy
Yan et al. ⁵⁰	January 2012 to December 2014	China	Refractory MPP	183 (mean age: 6.20 ± 2.59 years old)	Azithromycin	Methylprednisolone (2 mg/kg/day)	Clinical conditions improved, and 80.3% cases defervesced within 72 h after steroid therapy
Inamura et al. ³⁷	April 2010 to November 2012	Japan	Refractory MPP	5 (age: 1–14 years old)	Minocycline or tosufloxacin	Methylprednisolone (1 mg/kg/day, for 5–8 days), or methylprednisolone (30 mg/kg/day, for 3 days)	Clinical conditions improved
Tamura et al. ⁴³	January 1998 to December 2006	Japan	Refractory MPP	6 (age: 3–9 years old)	Erythromycin, clindamycin, or azithromycin with or without minocycline	Methylprednisolone (30 mg/kg, qd for 3 days)	Clinical conditions improved, and all cases defervesced within 14 h after steroid therapy
You et al. ⁴²	January 2011 to December 2011	Korea	Refractory MPP	12 (age: 3–13 years old)	Clarithromycin or roxithromycin	Methylprednisolone (30 mg/kg, qd for 3 days)	Clinical conditions improved, and all cases defervesced within 2 h after steroid therapy
Sun et al. ⁴⁸	Published year 2015–2019	China	Severe pneumonia with poor general or respiratory conditions, or radiological findings	1049 (age: 9 month–12 years old)	(not mentioned)	Methylprednisolone (1–2 mg/kg, qd), or methylprednisolone (10–30 mg/kg, qd)	High-dose methylprednisolone is safe and more effective

Ti-An Tsai , Chang-Ku Tsai , Kuang-Che Kuo , Hong-Ren Yu, Rational stepwise approach for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children, 2020

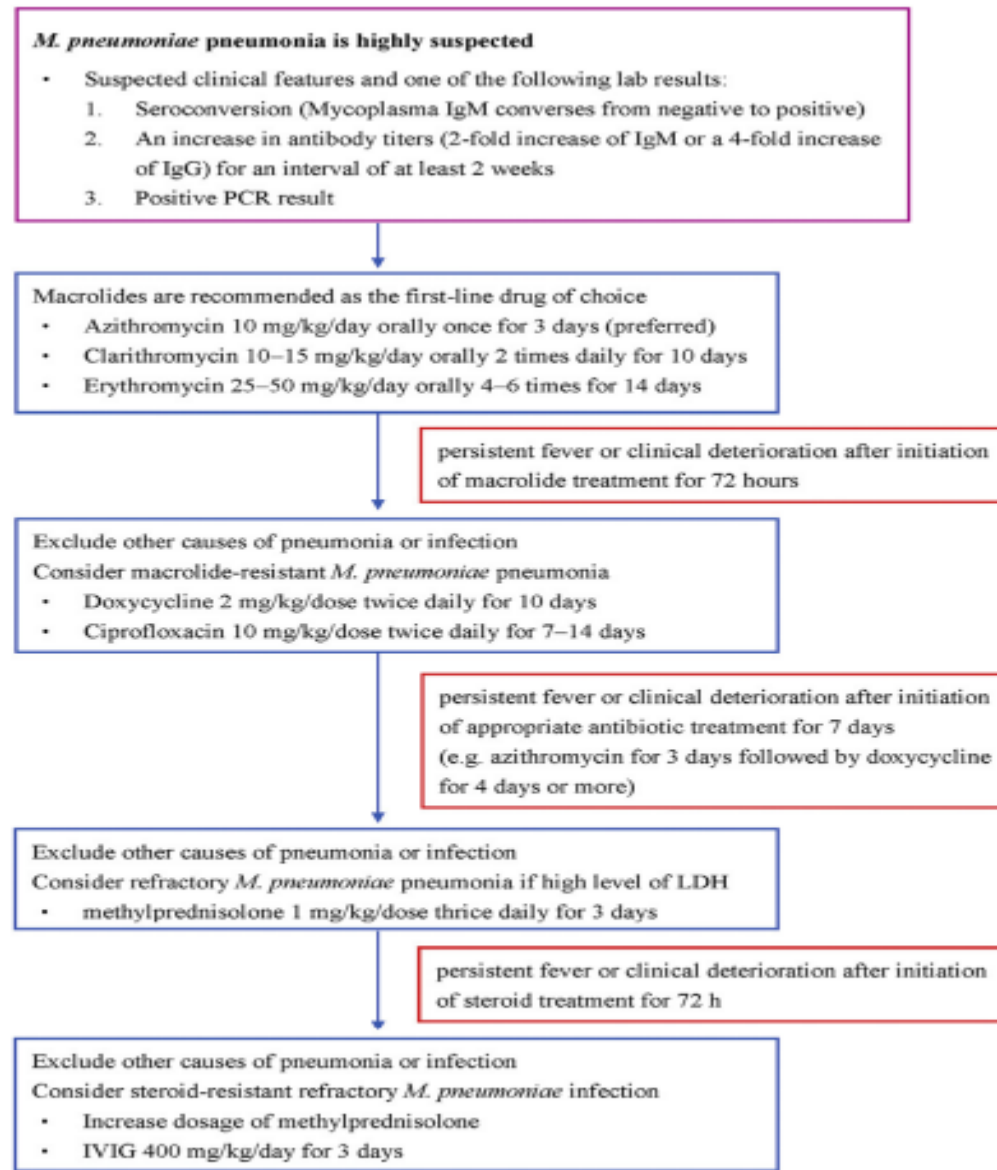


Figure 1. Rational stepwise approach for treating *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children.

Ti-An Tsai , Chang-Ku Tsai , Kuang-Che Kuo , Hong-Ren Yu, Rational stepwise approach for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children, 2020



KẾT LUẬN

- *M.pneumoniae* là tác nhân VP do VKKĐK thường gặp nhất và có xu hướng tăng ở lứa tuổi nhỏ
- Tỷ lệ kháng Macrolide tăng cao 1 số nơi trên thế giới, liên quan việc sử dụng KS rộng rãi
- Nghi ngờ kháng Macrolide khi sốt > 48-72h, LS và CLS không cải thiện sau khi đã ĐT với Macrolide.
- Nghi ngờ *M.pneumoniae* kháng trị khi còn sốt dai dẳng trên 7 ngày, LDH tăng
- Điều trị: Macrolide lựa chọn đầu tay. Corticoid, IVIG dùng khi nghi ngờ *M.pneumoniae* kháng trị (chưa có liệu tối ưu)