

Research Paper

Classifications and Scales to Determine Severity Levels of Community Acquired Pneumonia in Children

Le Thi Hoa^{1*}, Bui Thi Dung², Nguyen Trung Viet³, Pham Thi Trang⁴,
Than Huu Tiep¹

¹ Vietnam National Children's Hospital, 18/879 La Thanh, Dong Da, Hanoi, Vietnam

² Thai Binh Medical College, 290 Phan Ba Vanh, Quang Trung, Thai Binh, Vietnam

³ 108 Military Central Hospital, 1 Tran Hung Dao, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

⁴ Thai Thuy General Hospital, 7 quarter, Diem Dien town, Thai Thuy district,
Thai Binh province, Vietnam

Received 29 January 2021

Revised 8 March 2021; Accepted 13 May 2021

Abstract

Pneumonia is the most common and causes the highest mortality rate in children. Classification of pneumonia severity helps to make decisions about home treatment or hospitalization that are important to clinicians. There are many classifications and scales to assess the severity of community-acquired pneumonia in children that have been applied and studied. Each classification, scale has advantages, disadvantages and different applicability. Classification of the WHO 2014 based only on clinical manifestations can be widely applied at primary health care levels and primary care facilities. At the better equipped facilities, the classification of the Infectious Diseases Society of Japan or the British Thoracic Society can be applied. The modified PRESS, PIRO scale can be applied to studies.

Keywords: pediatric, pneumonia, classification, scale

* Corresponding author.

E-mail address: hoayhn3004@yahoo.com

<https://doi.org/10.47973/jprp.v5i3.320>

Một số phân loại và thang điểm đánh giá mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em

Lê Thị Hoa^{1*}, Bùi Thị Dung², Nguyễn Trung Việt³, Phạm Thị Trang⁴,
Thân Hữu Tiếp¹

¹ Bệnh viện Nhi Trung ương, 18/879 La Thành, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

² Trường Cao đẳng Y tế Thái Bình, 290 Phan Bá Vành, Quang Trung, Thái Bình, Việt Nam

³ Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, 1 Trần Hưng Đạo, Hai Bà Trưng, Việt Nam

⁴ Bệnh viện Đa khoa huyện Thái Thụy, Khu 7, Thị trấn Diêm Điền,
Huyện Thái Thụy, Tỉnh Thái Bình, Việt Nam

Nhận ngày 29 tháng 1 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 8 tháng 3 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 13 tháng 5 năm 2021

Tóm tắt

Viêm phổi là bệnh thường gặp và gây tử vong cao nhất ở trẻ em. Phân loại mức độ nặng của viêm phổi giúp đưa ra quyết định điều trị tại nhà hay nhập viện rất quan trọng với các bác sĩ lâm sàng. Có nhiều phân loại và thang điểm đánh giá mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em đã được áp dụng và nghiên cứu. Mỗi phân loại, thang điểm có ưu điểm, nhược điểm và khả năng ứng dụng khác nhau. Phân loại của Tổ chức Y tế thế giới 2014 chỉ dựa vào các biểu hiện lâm sàng nên có thể áp dụng rộng rãi tại các tuyến y tế cơ sở, các cơ sở khám chữa bệnh ban đầu. Tại các tuyến có trang thiết bị tốt hơn có thể áp dụng phân loại của Hiệp hội Các bệnh truyền nhiễm Nhật Bản hoặc Hiệp hội Lòng ngực Anh. Thang điểm PRESS, PIRO cải tiến có thể áp dụng vào các nghiên cứu.

Từ khóa: trẻ em, viêm phổi, phân loại, thang điểm

I. Đặt vấn đề

Viêm phổi là bệnh có tỷ lệ mắc và tỷ lệ tử vong cao nhất trong các bệnh ở trẻ em [1]. Trong quá trình thực hành, việc phân loại nhanh, đúng mức độ nặng của viêm phổi ngay từ khi tiếp xúc giúp các bác sĩ đưa ra thái độ điều trị, chăm sóc hợp lý nhằm tránh các biến chứng, giảm tỷ lệ tử vong, giảm chi phí điều trị, giảm gánh nặng kinh tế cho gia đình và xã hội.

Đến nay đã có rất nhiều thang điểm đánh giá và phân loại mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở người lớn. Ở trẻ em, các hệ thống thang điểm để đánh giá và phân loại mức độ nặng của viêm phổi ở trẻ em vẫn còn rất hạn chế và chưa có nhiều sự đồng thuận. [2-3].

Do đó chúng tôi giới thiệu: Một số phân loại và thang điểm đánh giá mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em trên phương diện nhận xét những ưu, nhược điểm của mỗi phân loại và thang điểm khi áp dụng vào thực tiễn. Từ đó giúp các bác sĩ lâm sàng lựa chọn được phương pháp cụ thể cho từng hoàn cảnh cụ thể.

* Tác giả liên hệ
E-mail address: hoayhn3004@yahoo.com

II. NỘI DUNG

2.1. Một số phân loại mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em

2.1.1. Phân loại viêm phổi theo WHO - 2014 [4]

Bảng 1. Phân loại viêm phổi theo WHO-2014

Dấu hiệu	Phân loại	Khuyến cáo
Một trong các dấu hiệu nặng: - Bỏ bú hoặc không bú/uống được. - Li bì, ngủ gà hoặc khó đánh thức - Co giật - Nôn tất cả mọi thứ	Viêm phổi nặng hoặc bệnh rất nặng	Chuyển tuyến gấp và nhập viện điều trị
Hoặc Thở rít khi nằm yên, hoặc Rút lõm lồng ngực nặng Hoặc trẻ < 2 tháng		
Thở nhanh theo lứa tuổi: Trẻ < 2 tháng: ≥ 60 lần/ phút 2 - 12 tháng : ≥ 50 lần/ phút 12 tháng - 5 tuổi: ≥ 40 lần/ phút	Viêm phổi	Điều trị tại tuyến cơ sở hoặc tại nhà bằng kháng sinh đường uống

+ Ưu điểm:

- Phân loại nhanh bệnh nhân, chủ yếu dựa vào các biểu hiện lâm sàng có thể áp dụng rộng rãi và dễ dàng tại các tuyến y tế cơ sở

+ Nhược điểm:

- Có thể dẫn đến chẩn đoán quá mức làm gia tăng tỷ lệ bệnh nhân nhập viện hoặc bỏ sót các trường hợp biểu hiện lâm sàng không điển hình.

2.1.2. Phân loại theo Hiệp hội Các bệnh truyền nhiễm Nhật Bản (JAID) (2011)

Bảng 2. Phân loại viêm phổi theo JAID-2011 [7]

Dấu hiệu	Mức độ			
	Nhẹ	Vừa	Nặng	Nguy kịch
Toàn thân	Tốt		Kém	
Tím	Không		Có	
Tần số thở	Bình thường		Thở nhanh	
Gắng sức cơ hô hấp (thở rên, phập phồng cánh mũi, co kéo cơ hô hấp)	Không		Có	

Dấu hiệu	Mức độ			
Tổn thương trên phim X-quang	$\leq 1/3$ của một phổi	$\geq 2/3$ của một phổi		
Tràn dịch màng phổi	Không	Có		
SpO ₂	> 96 %	< 90 %		
CRP (mg/l)	< 3	> 15		
Bạch cầu đa nhân trung tính	4000-8000			
- Trẻ nhỏ < 1 tuổi	2500-5500	< 500 hoặc > 10000		
- Trẻ < 5 tuổi	3000-5000			
- Tuổi 5 - 9 tuổi				
Phân loại	Có tất cả các dấu hiệu trên	Khi không phân loại là nhẹ hoặc nặng	Khi có bất kỳ một trong các dấu hiệu trên	Suy tuần hoàn hoặc yêu cầu hô hấp nhân tạo
Điều trị ngoại trú	Nhập viện			
Khuyến cáo	Các khuyến cáo nhập viện khác:			
	- Trẻ < 1 tuổi			
	- Đáp ứng kém với kháng sinh đường uống			
	- Có bệnh nền kèm theo (bệnh về máu, bệnh tim, suy giảm miễn dịchv)			
	- Mất nước			
	- Khó uống thuốc			
Tần số thở bình thường theo lứa tuổi: Sơ sinh < 60 lần/phút, trẻ nhỏ <1 tuổi: <50 lần/phút, trẻ <5 tuổi:< 40 lần/phút, trẻ 5-9 tuổi:< 30 lần/phút				
+ Ưu điểm:				
- Đánh giá bao gồm triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng nên phân loại được với độ chính xác cao				
- Đưa ra được các khuyến cáo nhập viện cụ thể				
+ Nhược điểm:				
- Khó áp dụng tại tuyến cơ sở không xét nghiệm máu và X-quang tim phổi				
- Chưa đưa ra được khuyến cáo nhập hồi sức tích cực				

2.1.3. Hướng dẫn của Hiệp hội lồng ngực Anh về quản lý viêm phổi cộng đồng mắc phải trẻ em (BTS - 2011) [5]

Bảng 3. Phân loại viêm phổi theo Hiệp hội Lồng ngực Anh-2011

Tuổi	Mức độ nhẹ đến trung bình	Mức độ nặng
Trẻ < 1 tuổi	Nhiệt độ < 38,5°C Tần số thở < 50 lần/ phút Ăn đầy đủ	Nhiệt độ > 38,5°C Tần số thở > 70 lần/phút Bỏ ăn Phập phồng cánh mũi Tím Con ngưng thở không thường xuyên Thở rên Nhịp tim nhanh Refill > 2 giây
Trẻ lớn hơn	Nhiệt độ < 38,5°C Tần số thở < 50 lần/ phút Khó thở nhẹ Không nôn	Nhiệt độ > 38,5°C Tần số thở > 50 lần/phút Khó thở nặng Phập phồng cánh mũi Tím Thở rên Có dấu hiệu mất nước Nhịp tim nhanh (thay đổi theo lứa tuổi) Refill ≥ 2 giây
	Điều trị tại nhà	Nhập viện điều trị
Khuyến cáo	Các khuyến cáo nhập viện khác: <ul style="list-style-type: none"> - Gia đình không có khả năng theo dõi và chăm sóc trẻ - Cha mẹ lo lắng quá mức - Trẻ được cha mẹ đưa trực tiếp đến khoa cấp cứu - Có tình trạng nhiễm trùng nặng: sốt > 39°C, SpO₂ < 94%, Refill > 2 giây Khuyến cáo nhập ICU <ul style="list-style-type: none"> - Duy trì SpO₂ > 92% với FiO₂ > 0.6 - Trẻ trong tình trạng sốc - Tăng tần số thở và tần số mạch với dấu hiệu lâm sàng của suy hô hấp nặng và tình trạng kiệt sức, có hoặc không có kèm theo tăng cacbon dioxid động mạch - Con ngừng thở tái diễn hoặc thở chậm không đều 	

- * Ưu điểm:
- Đánh giá đầy đủ các dấu hiệu đảm bảo tránh bỏ sót
 - Phân loại được mức độ nặng nhẹ của bệnh từ đó đưa ra khuyến cáo xử trí phù hợp
- * Nhược điểm:
- Ngoài ra còn đưa ra được các khuyến cáo dựa trên tình trạng cá thể của từng bệnh nhân và phù hợp yêu cầu của xã hội
 - Cần nhận định chính xác các dấu hiệu tránh trường hợp diễn biến nhanh dẫn đến khó kiểm soát.

2.2. Một số thang điểm đánh giá mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em

2.2.1. Thang điểm PRESS [8]

2.2.1.1. Nội dung

Bảng 4. Thang điểm PRESS

Tiêu chí	Định nghĩa	Điểm	
Tần số thở*	Tần số thở khi nghỉ ngơi với thở khí trời	0 - 1	
Tiếng thở khò khè	Tiếng thở âm độ cao thì thở ra	0 - 1	
Sử dụng cơ hô hấp phụ	Sử dụng bất kỳ cơ hô hấp phụ nào nhìn thấy được rõ ràng	0 - 1	
SpO ₂	Độ bão hòa oxy < 95% ở khí trời	0 - 1	
Khó ăn	Bỏ ăn	0 - 1	
Tổng điểm	0 - 5		
Phân loại mức độ			
0 - 1: Nhẹ			
2 - 3: Vừa			
4 - 5: Nặng			
	Tháng tuổi	Tần số thở	
Chỉ số thở nhanh* (theo hướng dẫn Hiệp hội Tim mạch Mỹ)	< 12 tháng	> 60	1
	12 - < 35 tháng	> 40	1
	35 - < 156 tháng	> 30	1
	≥ 156 tháng	> 20	1

2.1.1.2. Ưu điểm

- Phần lớn là các tiêu chí lâm sàng do đó có thể áp dụng được rộng rãi ở nhiều cơ sở khám chữa bệnh tuyến cơ sở
- Số lượng các tiêu chí phù hợp, đơn giản để đánh giá và phân loại một cách nhanh chóng các mức độ viêm phổi.

2.1.1.3. Nhược điểm:

- Tần số thở được quy định khác so với các guidelines hiện hành nên dễ gây nhầm lẫn và khó khăn trong thời gian đầu thực hiện.

- Chỉ số SpO₂ là khó khăn đối đối với các tuyến y tế không có máy đo độ bão hòa oxy qua da.

- Cần các bác sĩ lâm sàng có kinh nghiệm trong việc đánh giá các dấu hiệu lâm sàng chủ chốt (gắng sức cơ hô hấp, thở khò khè)

- Đánh giá nhanh nên có thể có thể bỏ sót các trường hợp nặng hoặc nhập viện các trường hợp nhẹ/bệnh nền

- Chưa đưa ra được tiên lượng tử vong gần và tỷ lệ nhập đơn vị hồi sức tích cực (ICU).

Theo nghiên cứu của tác giả Yumiko Miyaji và cộng sự (2015) trên 202 trẻ cho thấy tỷ lệ nhập viện ở nhóm vừa và nặng cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm nhẹ. Thời gian thở oxy ở nhóm nặng cao hơn các nhóm khác [8].

2.2.2. Điểm PIRO cải tiến cho viêm phổi cộng đồng ở trẻ em [9]

Bảng 5. Thang điểm PIRO cải tiến

Tiêu chí		Điểm	
		Có	Không
Cá thể	< 6 tháng tuổi	1	0
	Bệnh phổi hợp	1	0
	SpO ₂ < 90	1	0
Thương tổn	Huyết áp thấp (theo độ tuổi)	1	0
	Vãng khuẩn huyết	1	0
Phản ứng	Viêm phổi nhiều thùy	1	0
	Viêm phổi phức tạp	1	0
Suy tạng	Suy thận	1	0
	Suy gan	1	0
	Hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS)	1	0
Tổng điểm		0 - 10	

- Bệnh phổi hợp được phân độ nặng thành độ I, II và III.

+ Độ I bao gồm thừa cân/béo phì hoặc suy dinh dưỡng nhẹ/nguy cơ suy dinh dưỡng (điểm Z < -1)

+ Độ II bao gồm bệnh tim bẩm sinh, hen, hội chứng Down, và suy dinh dưỡng mức độ vừa (điểm Z trong khoảng -2 tới -3)

+ Độ III bao gồm các yếu tố như nhiễm HIV, điều trị ức chế miễn dịch, ung thư, suy dinh dưỡng nghiêm trọng (điểm Z < -3)

Đánh giá suy dinh dưỡng được xác định bởi cân nặng theo tuổi với trẻ < 2 tuổi và cân nặng theo chiều cao với trẻ > 2 tuổi

- Thở nhanh:

Trẻ < 2 tháng: > 60 lần/phút

Trẻ 2-12 tháng: > 50 lần/phút

Trẻ > 12 tháng: > 40 lần/phút

- Huyết áp thấp: < -2 độ lệch chuẩn theo tuổi

- SpO₂: đánh giá bởi thiết bị đo khi bệnh nhân thở khí trời trong 15 phút

- Suy thận: khi lượng nước tiểu <0,6 ml/kg/h cùng với tăng urea và creatinine huyết tương

- Suy gan: khi có hội chứng não - gan, rối loạn đông máu, rối loạn chuyển hóa, vàng da, transaminase > 5 lần giá trị bình thường,

Đánh giá kết quả:

Nguy cơ tử vong	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
Điểm	0 - 2	3 - 4	5 - 6	≥ 7

Năm 2016, tác giả Soraya Araya và cộng sự đã công bố nghiên cứu áp dụng thang điểm PIRO cải tiến đánh giá mức độ nặng viêm phổi cộng đồng ở trẻ em từ năm 2004 đến năm 2013. Kết quả cho thấy, nguy cơ tử vong là 0% với điểm PIRO thấp (0/708 ca), 18% với điểm trung bình (20/112 ca), 83% với mức điểm cao (25/30 ca) và 100% khi điểm rất cao (10/10 ca). Theo đó, thang điểm là công cụ hữu hiệu trong việc đánh giá, tiên lượng những bệnh nhân viêm phổi nhập hồi sức tích cực và những trường hợp viêm phổi nặng.

- Ưu điểm:

+ Đánh giá được mức độ nặng, chỉ ra mối liên quan giữa các triệu chứng lâm sàng với tỷ lệ tử vong viêm phổi, nhất là các trường hợp cần nhập hồi sức tích cực.

+ Đánh giá trên nhiều triệu chứng nên có giá trị tin cậy cao.

- Nhược điểm:

+ Đánh giá phức tạp nên không thể tiến hành đại trà ở tuyến cơ sở của Việt Nam

+ Thời gian đánh giá kéo dài do nhiều chỉ số và cần đánh giá cả các chỉ số cận lâm sàng

+ Các chỉ số mặc dù có liên quan tới tỷ lệ tử vong nhưng đều mang tính chất chủ quan và chưa đề cập được hết các yếu tố nguy cơ khác.

bilirubin trực tiếp tăng, thời gian prothrombin kéo dài

- Viêm phổi phức tạp: viêm nhiều thùy trên phim X-quang ngực hoặc viêm mủ màng phổi, viêm phổi tụ cầu, viêm mủ-tràn khí màng phổi

III. Kết luận

- Phân loại viêm phổi theo WHO áp dụng cho tuyến y tế cơ sở. Tại các tuyến y tế có trang thiết bị tốt hơn có thể áp dụng phân loại của Hiệp hội Các bệnh truyền nhiễm Nhật Bản hoặc Hiệp hội Lòng ngực Anh.

- Các thang điểm PRESS hay PIRO cải tiến có thể sử dụng trong nghiên cứu.

Tài liệu tham khảo

- [1] UNICEF Data. One is too many: Ending child deaths from pneumonia and diarrhoea. Unicef 2016.
- [2] Samuel NU, Adaeze CA. Prognostic scores and biomarkers for pediatric community-acquired pneumonia: how far have we come?. *Pediatric Health Med Ther* 2017;8:9-18. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S126001>
- [3] Williams DJ, Zhu Y, Grijalva CG et al. Predicting severe pneumonia outcomes in children. *Pediatrics* 2016;138(4):e201461019. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1019>.
- [4] World Health Organization. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities: evidence summaries. WHO 2014

- [5] Harris M, Clark J, Coote N et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children. *Thorax* 2011; 66 Suppl 2:ii1-23. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200598>.
- [6] WHO. Pocket book of Hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses, 2nd ed. World Health Organization 2013.
- [7] Uehara S, Sunakawa K, Eguchi H et al. Japanese Guidelines for the Management of Respiratory Infectious Diseases in Children 2007 with focus pneumonia. *Pediatrics Int* 2011;53(2):264-276. <https://doi.org/10.1111/j.1442-200x.2010.03316.x>.
- [8] Miyaji Y, Sugai K, Nozawa A et al. Pediatric Respiratory Severity Score (PRESS) for Respiratory Tract Infections in Children. *Austin Virol and Retrovirology* 2015;2(1):1009.
- [9] Dolores L, Soraya A, Claudia Z et al. Application of prognostic scale to estimate the mortality of children hospitalized with community-acquired Pneumonia. *Pediatr Infect Dis J* 2016;35(4):369-373. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001018>.