

GIÁ TRỊ TIỀN LƯỢNG CỦA THANG ĐIỂM CẢNH BÁO SỚM PEWS Ở TRẺ TỪ 1 THÁNG ĐẾN 5 TUỔI TẠI KHOA CẤP CỨU BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG CẦN THƠ

Nguyễn Quỳnh Như¹, Tạ Văn Trâm² và Ngô Chí Quang^{1,✉}

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Bệnh viện Đa khoa tỉnh Tiền Giang

Thang điểm cảnh báo sớm PEWS có giá trị tiên lượng tốt, giúp phát hiện sớm nguy cơ diễn tiến nặng. Chúng tôi nghiên cứu trên 103 bệnh nhi từ 1 tháng đến 5 tuổi nhập vào khoa Cấp cứu ở Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ năm 2023 đến năm 2025 bằng phương pháp cắt ngang mô tả với mục tiêu: Xác định giá trị tiên lượng nặng của thang điểm cảnh báo sớm PEWS ở trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi. Trong 103 trường hợp ghi nhận, có 21 trẻ (chiếm 20,4%) có diễn tiến nặng phải nhập khoa Hồi sức tích cực. Điểm PEWS ở nhóm trẻ diễn tiến nặng (7 điểm) cao hơn so với nhóm không diễn tiến nặng (3,5 điểm), $p < 0,001$. Thang điểm PEWS với diện tích dưới đường cong AUROC (Area Under the receiver operating characteristic Curve) là 0,801 (95% CI: 0,684 - 0,917, $p < 0,001$). Với ngưỡng cắt là 4,5 điểm (độ nhạy 90,5%, độ đặc hiệu 57,3%, độ khả dĩ âm 0,16) có khả năng để loại trừ bệnh. Với ngưỡng cắt là 6,5 điểm (độ nhạy 52,4%, độ đặc hiệu 90,2%, độ khả dĩ dương 5,34) có khả năng để xác định bệnh.

Từ khóa: Giá trị tiên lượng, thang điểm cảnh báo sớm PEWS, cut-off, trẻ em.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoa Cấp cứu tại các bệnh viện là nơi tiếp nhận và xử trí ban đầu cho các bệnh nhi có tình trạng rối loạn nghiêm trọng về chức năng sống, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến thần kinh, hô hấp và tuần hoàn. Vì vậy đòi hỏi phải có nguồn nhân lực có kỹ năng cũng như kỹ thuật và máy móc hiện đại hỗ trợ.¹ Trong bối cảnh thiếu thốn trang thiết bị và nguồn nhân lực tại các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, việc tiên lượng bệnh sớm và chính xác là một thách thức lớn nhưng vô cùng quan trọng với mục tiêu cuối cùng là giảm tỷ lệ bệnh trở nặng phải nhập khoa Hồi sức tích cực nói riêng cũng như là giảm tỷ lệ tử vong nói chung. Nghiên cứu của McQuillan và cộng sự (1998) đã chỉ rằng sự thất bại trong việc nhận ra các

dấu hiệu và triệu chứng mất bù sắp xảy ra ở bệnh nhi làm tăng tỷ lệ nhập vào đơn vị hồi sức tích cực và tỷ lệ tử vong.² Một nghiên cứu về tử vong trẻ em ở Vương quốc Anh năm 2014 đã kết luận rằng một phần tư trong số trẻ em tử vong có thể ngăn ngừa được,³ và nguyên nhân chính là chậm trễ trong việc chẩn đoán và chăm sóc điều trị những trẻ bệnh nặng.⁴ Điều này cho thấy nhu cầu cấp thiết cần tìm kiếm một thang điểm tối ưu nhất để nâng cao khả năng xác định sớm mức độ nặng của bệnh, nhận ra nguy cơ mất bù sắp xảy ra ở bệnh nhi, điều đó sẽ cung cấp cơ hội cho các can thiệp lâm sàng để ngăn ngừa tình trạng mất bù, cải thiện kết quả điều trị, làm giảm tỷ lệ tử vong.⁵ Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng có đến 5,5% - 14% trẻ nhập vào đơn vị hồi sức tích cực và khoảng 0,7 - 3% trẻ nhập viện có ngừng tim, đóng góp đáng kể vào làm tăng tỷ lệ tử vong.^{6,7} Các thang điểm cảnh báo sớm nhi khoa là công cụ đã được xây dựng và áp dụng ở nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới,

Tác giả liên hệ: Ngô Chí Quang

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: ncquang@ctump.edu.vn

Ngày nhận: 26/03/2025

Ngày được chấp nhận: 16/04/2025

trong đó có thang điểm cảnh báo sớm Pediatric Early Warning Score (PEWS). Vào năm 2013, Solevag và cộng sự đã xây dựng thang điểm cảnh báo sớm PEWS nhằm mục đích tìm mối tương quan giữa kết quả của thang điểm cảnh báo sớm Brighton cải tiến và các dấu hiệu về mức độ nặng của bệnh nhi, ngoài ra tác giả và cộng sự của ông còn tìm cách thiết lập các nguyên tắc chăm sóc bệnh nhân dựa vào thang điểm PEWS cải tiến.⁸ Thang điểm cảnh báo sớm PEWS với mục tiêu nhằm làm tăng khả năng nhận ra nguy cơ trẻ diễn tiến nặng, từ đó có thể đưa ra các quyết định lâm sàng một cách kịp thời và chính xác. Trên thực tế, một số nghiên cứu trong nước cũng áp dụng thang điểm cảnh báo sớm PEWS và đạt được một số kết quả nhất định như nghiên cứu của Nguyễn Tấn Bình (2019) tại đơn vị Hồi sức cấp cứu Nhi, Bệnh viện Trung ương Huế kết luận với điểm cắt 6,5 (độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 73,6%) có khả năng phân tách tốt giữa nhóm có và không có ngừng tim hoặc nhịp tim chậm kèm tụt máu kém.⁹ Những nghiên cứu trên cho thấy thang điểm cảnh báo sớm PEWS hoàn toàn có thể thực hiện được trong điều kiện cũng như mô hình bệnh tật ở Việt Nam. Xuất phát từ thực tiễn, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định giá trị tiên lượng nặng của thang điểm cảnh báo sớm PEWS ở trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi nhập khoa Cấp cứu tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Các bệnh nhi từ 1 tháng đến 5 tuổi nhập vào khoa Cấp cứu ở Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ năm 2023 đến năm 2025.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- Trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi nhập khoa Cấp cứu Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ có một hay nhiều dấu hiệu gợi ý bệnh nặng theo phân độ

của IMCI (Integrated Management of Childhood Illness- Chương trình lồng ghép xử trí trẻ bệnh).¹⁰

- Cha mẹ hoặc người giám hộ bệnh nhi đồng ý cho trẻ tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhi không ghi nhận đầy đủ các thông số cần thiết cho nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ năm 2023 đến năm 2025.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu tối thiểu của nghiên cứu được tính theo công thức:

$$n_{Se} = \frac{Z^2_{\alpha/2} \widehat{Se} (1 - \widehat{Se})}{d^2 \times Prev}$$

$$n_{Sp} = \frac{Z^2_{\alpha/2} \widehat{Sp} (1 - \widehat{Sp})}{d^2 \times Prev}$$

Trong đó:

- nSe, nSp: cỡ mẫu nhỏ nhất hợp lý lần lượt theo độ nhạy và độ đặc hiệu;

- Z: mức tin cậy mong muốn là 95% → Z = 1,96;

- d: sai số ước lượng, chúng tôi chọn d = 0,09;

- Se: độ nhạy của nghiệm pháp, Sp: độ đặc hiệu của nghiệm pháp. Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tấn Bình (2019), thang điểm cảnh báo sớm PEWS trong tiên lượng nguy cơ ngừng tim hoặc nhịp tim chậm kèm dấu hiệu tụt máu kém áp dụng cho các bệnh nhi nặng nhập khoa Cấp cứu với điểm cắt 6,5 điểm có độ nhạy là 100% và độ đặc hiệu 73,6%; Chọn Se = 1 và Sp = 0,736.⁹

- Prev: tỉ lệ trẻ diễn tiến nặng (ngừng tim hoặc

nhịp tim chậm kèm dấu hiệu tưới máu kém). Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tấn Bình (2019), tỉ lệ trẻ diễn tiến nặng chiếm 7,8%.⁹ Vậy chúng tôi chọn cỡ mẫu tối thiểu là 100. Trong đó: Nhóm bệnh (có diễn tiến nặng) tối thiểu là $100 \times 0,078 = 8$. Nhóm chứng (không có diễn tiến nặng) là $100 \times 0,922 = 92$.

Quy trình tiến hành nghiên cứu:

Tất cả các trẻ nhập Khoa Cấp cứu bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ sẽ được xem xét tiêu chuẩn chọn vào và loại ra. Khi trẻ thỏa mãn đủ tiêu chuẩn thì sẽ được đưa vào nghiên cứu. Nghiên cứu viên sẽ tiến hành hỏi bệnh sử, khám lâm sàng và lấy các thông số cần thiết cho nghiên cứu, sau đó, trẻ sẽ được tiếp tục theo dõi diễn tiến bệnh để ghi nhận những trường hợp diễn tiến nặng. Mẫu phiếu thu thập số liệu bao gồm các biến về tuổi, giới tính, bệnh nguyên, diễn tiến nặng.

Diễn tiến nặng: ghi nhận bệnh nhi có diễn tiến nặng hay không trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm bắt đầu nghiên cứu. Bệnh nhi có diễn tiến nặng là những bệnh nhi phải chuyển đến khoa Hồi sức tích cực- chống độc trong khoảng thời gian ≤ 24 giờ kể từ thời điểm bắt đầu nghiên cứu. Tiêu chuẩn nhập khoa Hồi sức tích cực theo BHYT 2015:

- (1) Suy hô hấp cần hỗ trợ máy thở,
- (2) Sốc không đáp ứng với điều trị ban đầu,
- (3) Hôn mê sâu hoặc rối loạn ý thức nặng;¹¹

hay theo tiêu chuẩn riêng tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ như: không thể cai Oxy trong vòng 24 giờ sau nhập khoa Cấp cứu, tình trạng bệnh nhân không cải thiện hoặc nặng hơn trong vòng 24 giờ sau nhập viện.

Nội dung nghiên cứu:

Thang điểm cảnh báo sớm PEWS.⁸

Điểm	0	1	2	3
Thần kinh	Tỉnh táo	Mở mắt khi gọi	Mở mắt khi đau	Không đáp ứng
	Nhịp thở, SpO ₂ bình thường	Nhịp thở ≥ 10 so với ngưỡng trên trị số bình thường	Nhịp thở ≥ 20 so với ngưỡng trên trị số bình thường	Nhịp thở ≥ 30 so với ngưỡng trên trị số bình thường hoặc ≤ 5 so với ngưỡng dưới trị số bình thường
Hô hấp	Và không có co kéo	Hoặc co kéo Hoặc FiO ₂ > 0,3 (CPAP/ BIPAP) Hoặc thở oxy ≥ 2 L/phút O ₂	Hoặc co kéo cơ thang Hoặc FiO ₂ > 0,4 (CPAP/ BIPAP) Hoặc thở oxy ≥ 5 L/phút O ₂	Và co kéo hoặc thở rên Hoặc FiO ₂ > 0,5 (CPAP/ BIPAP) Hoặc thở oxy ≥ 8 L/phút O ₂
	Màu da bình thường	Da nhợt		
T tuần hoàn	Hoặc thời gian đổ đầy mao mạch 1 - 2 giây	Hoặc thời gian đổ đầy mao mạch 3 giây	Hoặc thời gian đổ đầy mao mạch 5 giây	Hoặc thời gian đổ đầy mao mạch ≥ 5 giây

Điểm	0	1	2	3
Tuần hoàn			Hoặc nhịp tim nhanh 20 - 30 l/p so với ngưỡng trên trị số bình thường	Hoặc nhịp tim > 30 l/p so với ngưỡng trên trị số bình thường hoặc nhịp tim chậm

Trong đó, mỗi thành phần chính (hô hấp, tuần hoàn, thần kinh) sẽ có tối đa 3 điểm. Ngoài ra, có thể cộng thêm 2 điểm nếu trẻ được phun khí dung thuốc giãn phế quản liên tục hoặc được thở CPAP và cộng thêm 2 điểm nếu trẻ

xuất hiện nôn kéo dài sau phẫu thuật. Tổng điểm tối đa là 13 điểm.

Tần số nhịp tim và tần số nhịp thở theo nhóm tuổi.⁸

Tuổi	Tần số nhịp tim (l/p)	Tần số nhịp thở (l/p)
1 - 12 tháng	100 - 180	35 - 40
13 - 47 tháng	70 - 110	25 - 30
48 - 60 tháng	70 - 110	21 - 23

Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 22.0 để phân tích dữ liệu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Diện tích dưới đường cong ROC (AUC) được sử dụng để đánh giá khả năng dự đoán của thang điểm cảnh báo sớm PEWS. Các chỉ số độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm được tính toán để đánh giá hiệu suất chẩn đoán.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đã thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y dược Cần Thơ số 23.097.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 20/03/2023.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu từ năm 2023 đến năm 2025 chúng tôi ghi nhận được 103 trường hợp nhập viện tại khoa Cấp cứu Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ thỏa mãn tiêu chí chọn mẫu.

Bảng 1. Phân bố diễn tiến nặng (n = 103)

Diễn tiến nặng	n	%
Không	82	79,6
Có	21	20,4

Trẻ có diễn tiến nặng cần phải nhập khoa hồi sức tích cực chiếm tỷ lệ 20,4%

Bảng 2. Kết quả điểm cảnh báo sớm PEWS theo diễn tiến nặng (n = 103)

Diễn tiến nặng	n	Điểm PEWS				p
		Trung vị	Khoảng tứ vị	Tối thiểu	Tối đa	
Không	82	3,5	3,0 - 6,0	0	7	< 0,001
Có	21	7,0	6,0 - 7,0	1	10	

Điểm cảnh báo sớm PEWS ở nhóm có diễn tiến nặng cao hơn đáng kể so với nhóm không có diễn tiến nặng (7 điểm so với 3,5 điểm). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Biểu đồ 1. Đường cong ROC của thang điểm cảnh báo sớm PEWS**Bảng 3. Phân bố bệnh nguyên có diễn tiến nặng (n = 21)**

Bệnh nguyên	n	%
Hen phế quản	7	33,3
Viêm phổi nặng	11	52,3
Sốc tim	1	4,8
Sốc giảm thể tích	1	4,8
Sốc nhiễm khuẩn	1	4,8

Trẻ có diễn tiến nặng chủ yếu do bệnh viêm phổi nặng (52,3%) và hen phế quản (33,3%).

Bảng 4. Phân bố diễn tiến nặng theo lứa tuổi

Lứa tuổi	n	%	p
1 - 12 tháng	8	38	> 0,05
13 - 47 tháng	9	43	
48 - 60 tháng	4	19	

Trẻ có diễn tiến nặng chủ yếu trong nhóm tuổi 13 - 47 tháng (43%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về diễn tiến nặng của trẻ ở các nhóm tuổi ($p > 0,05$).

Bảng 5. Diện tích dưới đường cong của thang điểm cảnh báo sớm PEWS

AUC	95% CI	p
0,801	0,684 - 0,917	< 0,001

Thang điểm cảnh báo sớm PEWS có khả năng tiên lượng tốt nguy cơ bệnh nhi có diễn tiến nặng phải nhập khoa hồi sức tích cực với AUC 0,801 (95%CI: 0,684 - 0,917), $p < 0,001$.

Bảng 6. Ngưỡng cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu, độ khả dĩ dương và độ khả dĩ âm của thang điểm cảnh báo sớm PEWS

Ngưỡng cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	LR ⁺	LR ⁻
0,5	100	4,9	1,05	0
1,5	95,2	13,4	1,09	0,36
2,5	90,5	17,1	1,09	0,55
3,5	90,5	50	1,81	0,19
4,5	90,5	57,3	2,12	0,16
5,5	81,0	65,9	2,37	0,29
6,5	52,4	90,2	5,34	0,53
7,5	19,0	100	-	0,81
8,5	14,3	100	-	0,86
9,5	0,9	100	-	0,99
11,0	0	100	-	1

Thang điểm cảnh báo sớm PEWS có khả năng phân tách tốt giữa nhóm có diễn tiến nặng và nhóm không có diễn tiến nặng, với ngưỡng cắt là 4,5 có độ nhạy 90,5%, độ đặc hiệu 57,3%, độ khả dĩ dương 2,12, độ khả dĩ âm 0,16. Với ngưỡng cắt cao hơn là 6,5 có độ đặc hiệu 90,2%, độ nhạy 52,4%, độ khả dĩ dương 5,34 và độ khả dĩ âm 0,53.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ trẻ có diễn tiến nặng là 20,4%, cao hơn so với nghiên cứu của Seiger (2013), tỷ lệ trẻ phải nhập viện là 16% và trong đó, trẻ phải nhập khoa Hồi sức tích cực là 2%, và theo kết quả của nghiên cứu trong nước của Nguyễn Tấn Bình (2019) thì tỷ lệ này là 7,8%.^{9,12} Sự khác biệt này có thể xuất phát từ nhiều yếu tố chủ quan và khách quan, bao gồm sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu, mô hình bệnh tật ở từng địa phương, mức độ nặng của từng bệnh nhi, cũng như tiêu chuẩn nhập khoa Hồi sức tích cực của từng bệnh viện. Ngoài ra, sự chênh lệch còn có thể liên

quan đến sự khác biệt về trình độ dân trí, chất lượng dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu, y tế dự phòng, cũng như điều kiện về nguồn nhân lực và trang thiết bị hỗ trợ công tác hồi sức-cấp cứu. Tất cả các yếu tố này đều có thể ảnh hưởng đến diễn tiến bệnh lý của trẻ. Điều này cho thấy thực tại rằng bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ vẫn còn là nơi tiếp nhận và xử trí các trường hợp trẻ diễn tiến nặng với tỷ lệ còn khá cao, là bệnh viện lớn nhất đồng bằng sông Cửu Long được người dân tin tưởng.

Trong số những trẻ có diễn tiến nặng thì chiếm tỷ lệ cao nhất là bệnh viêm phổi nặng (53,2%) thuộc nhóm bệnh hô hấp. Kết quả này tương đồng với kết quả của Nghiên cứu của Robson (2013) có nhóm bệnh có diễn tiến nặng chiếm tỷ lệ cao nhất là bệnh hô hấp (61%).¹³ Điều này cho thấy thang điểm cảnh báo sớm PEWS có khả năng tiên lượng tốt cho nhóm bệnh hô hấp. Bên cạnh đó, cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi tương đối nhỏ nên không phản ánh được chính xác nhất về tỷ lệ các nhóm bệnh có diễn tiến nặng.

Theo nghiên cứu của chúng tôi, trẻ có diễn tiến nặng chủ yếu trong độ tuổi 13 tháng - 47 tháng (43%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về diễn tiến nặng ở các nhóm tuổi ($p > 0,05$). Kết quả tương đồng với nghiên cứu của Duncan (2006) có nhóm tuổi diễn tiến nặng nhiều nhất là 3 tháng- < 12 tháng (21,8%) và 4 - 12 tuổi (24,1%);¹⁴ theo nghiên cứu của Robson (2013) là < 3 tháng (21%) và 3 tháng - < 12 tháng là 36%.¹³

Theo nghiên cứu, kết quả thang điểm cảnh báo sớm PEWS cho thấy trung vị điểm PEWS ở nhóm có diễn tiến nặng là 7 điểm, cao hơn so với nhóm không có diễn tiến nặng là 3,5 điểm và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Điều đó cho thấy hiển nhiên rằng điểm cảnh báo sớm PEWS càng cao thì nguy cơ trẻ diễn tiến nặng phải nhập khoa Hồi sức tích cực càng cao. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với các nghiên cứu trong và ngoài nước như nghiên cứu của Duncan có điểm cảnh báo sớm PEWS ở nhóm không có diễn tiến nặng và nhóm có diễn tiến nặng lần lượt là 3,2 điểm và 7,9 điểm ($p < 0,05$).¹⁴ Nghiên cứu của Nguyễn Tấn Bình (2019) có kết quả điểm cảnh báo sớm PEWS ở nhóm không có diễn tiến nặng là 5 điểm và nhóm có diễn tiến nặng là 9 điểm với $p < 0,05$.⁹ Thang điểm PEWS thực sự là thang điểm có giá trị cao trong tiên đoán khả năng bệnh diễn tiến nặng, có thể giúp ích rất nhiều trong công tác chẩn đoán và điều trị kịp thời.

Trong nghiên cứu này, thang điểm cảnh báo sớm PEWS cho thấy giá trị tiên lượng cao đối với nguy cơ trẻ có diễn tiến nặng sau khi nhập khoa Cấp cứu Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ. Với diện tích dưới đường cong ROC (AUC) đạt 0,801, khoảng tin cậy 95% trong khoảng 0,684 - 0,917 và $p < 0,001$ cho thấy PEWS có độ chính xác cao trong việc phân tách giữa nhóm trẻ có diễn tiến nặng và nhóm trẻ không có diễn tiến nặng. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Duncan và cộng sự

được thực hiện năm 2006 có AUC của thang điểm PEWS là 0,90 với $p < 0,05$, của Seiger năm 2013 có AUC dao động từ 0,60 đến 0,82 với $p < 0,05$, và nghiên cứu của Robson năm 2013 có AUC là 0,85 với $p < 0,05$.¹¹⁻¹³ Nghiên cứu của Nguyễn Tấn Bình năm 2019 cho thấy thang điểm PEWS có AUC lên đến 0,935 và $p < 0,001$.⁹ Như vậy, dễ dàng thấy rằng thang điểm cảnh báo sớm PEWS trong tất cả các nghiên cứu trước đây cũng như là nghiên cứu của chúng tôi đều có AUC khá cao. Bên cạnh đó, độ nhạy và độ đặc hiệu được tính từ đường cong ROC có giới hạn rộng cho khả năng dự đoán nhập khoa Hồi sức tích cực (độ nhạy: 61,3% - 94,4%, độ đặc hiệu: 25,2% - 90,5%).¹⁴ Điều đó góp phần khẳng định tính ứng dụng rộng rãi của thang điểm cảnh báo sớm PEWS trong thực tế. Bên cạnh đó, các thông số của thang điểm PEWS được đánh giá hoàn toàn dựa trên lâm sàng. Vì vậy, có thể sử dụng thang điểm cảnh báo sớm PEWS một cách nhanh chóng, dễ dàng và ít tốn kém trong thực hành lâm sàng để đánh giá nguy cơ diễn tiến nặng hơn ở trẻ nhập khoa cấp cứu, để từ đó các bác sĩ có kế hoạch chăm sóc điều trị, những can thiệp kịp thời và có kế hoạch theo dõi thích hợp để góp phần cải thiện kết quả điều trị cũng như hỗ trợ cho sự ổn định trở lại của các chức năng sống ở trẻ từ đó giúp giảm tỷ lệ bệnh diễn tiến phải chuyển đơn vị hồi sức tích cực hay đạt mục tiêu cuối cùng là giảm tỷ lệ tử vong của trẻ.

Ở bảng 4, với ngưỡng cắt tối ưu là 4,5 điểm (độ nhạy 90,5%, độ đặc hiệu 57,3%, độ khả dĩ âm 0,16), thang điểm cảnh báo sớm PEWS cho thấy khả năng tiên lượng tốt nguy cơ diễn tiến nặng ở trẻ. Với ngưỡng cắt này, có độ nhạy cao giúp nhận ra sớm các dấu hiệu làm bệnh có thể diễn tiến nặng, từ đó có một kế hoạch điều trị sát sao hơn, nhưng do độ nhạy quá cao nên sẽ không loại trừ được những trường hợp dương tính giả, tức là trẻ có điểm PEWS cao nhưng không có diễn tiến nặng. Tuy vậy ngưỡng cắt

này có độ khả dĩ âm là thấp nhất, thể hiện rằng giá trị của PEWS nằm ở khả năng rất tốt để loại trừ bệnh, tức là nếu như thang điểm PEWS dưới ngưỡng cắt 4,5 điểm cho phép phân loại trẻ ít có nguy cơ diễn tiến nặng phải nhập Hồi sức tích cực. Đối với ngưỡng cắt tối ưu là 6,5 điểm (độ nhạy 52,4%, độ đặc hiệu 90,2%, độ khả dĩ dương 5,34), thang điểm cảnh báo sớm PEWS có độ đặc hiệu cao giúp xác định gần như chắc chắn những trường hợp bệnh sẽ diễn tiến nặng, từ đó nhân viên y tế có một thái độ khản trương hơn, tích cực hơn đối với những trường hợp này, mặt khác hạn chế được những sai sót cũng như là tiết kiệm chi phí y tế cho những khoản can thiệp không cần thiết. Ngoài ra độ khả dĩ dương ở ngưỡng cắt này khá cao cho phép xác định chẩn đoán bệnh rất tốt, tức là khi trẻ có điểm PEWS trên 6,5 điểm thì gần như chắc chắn trẻ sẽ có diễn tiến nặng phải nhập khoa Hồi sức tích cực. Vậy tóm lại, lựa chọn ngưỡng cắt tối ưu sẽ tùy thuộc vào mong muốn của từng bác sĩ lâm sàng, nếu muốn loại trừ bệnh thì ngưỡng cắt 4,5 là lựa chọn ưu tiên, nếu muốn chẩn đoán bệnh thì ngưỡng cắt 6,5 là hoàn toàn phù hợp.

So với các nghiên cứu khác, như theo nghiên cứu của Duncan (2006) có ngưỡng cắt là 5,0 (độ nhạy 78%, độ đặc hiệu 95%), nghiên cứu của Robson (2013) có ngưỡng cắt là 5,0 (độ nhạy 86,6%, độ đặc hiệu 72,9%).^{13,14} Còn nghiên cứu trong nước của Nguyễn Tấn Bình (2019) có ngưỡng cắt là 6,5 (độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 73,6%).⁹ Như vậy, có một sự khác biệt giữa kết quả nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả trên về ngưỡng cắt của thang điểm cảnh báo sớm PEWS trong việc tiên lượng nguy cơ trẻ diễn tiến nặng sau nhập viện. Khác biệt này có thể được giải thích bởi cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi còn thấp và có lẽ do sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu, mô hình bệnh tật, trang thiết bị trong hồi sức cấp cứu cũng như

điều kiện chăm sóc và điều trị của mỗi đơn vị hồi sức trong nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả khác. Điều này cho thấy cần có nhiều nghiên cứu về thang điểm cảnh báo sớm PEWS hơn ở các bệnh khác trong cả nước để xác định chính xác hơn về ngưỡng cắt có ý nghĩa tiên lượng nguy cơ diễn tiến nặng để chúng ta có thể áp dụng rộng rãi chỉ số này vào tiên lượng bệnh trong thực hành lâm sàng.

Tuy nhiên, nghiên cứu cũng có một số hạn chế. Thứ nhất, cỡ mẫu nghiên cứu còn tương đối nhỏ, có thể ảnh hưởng đến tính tổng quát của kết quả. Thứ hai, nghiên cứu chỉ tiến hành tại một bệnh viện nên chưa thể khẳng định tính ứng dụng rộng rãi của thang điểm cảnh báo sớm PEWS trong hệ thống các bệnh viện khác. Do đó, cần có thêm các nghiên cứu trên quy mô lớn hơn và tại nhiều cơ sở y tế khác nhau để xác định rõ hơn giá trị tiên lượng của thang điểm cảnh báo sớm PEWS và hiệu chỉnh ngưỡng cắt phù hợp cho từng điều kiện thực tế.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này khẳng định thang điểm cảnh báo sớm PEWS là một công cụ có giá trị trong tiên lượng nguy cơ diễn tiến nặng ở trẻ nhập khoa Cấp cứu. Bên cạnh đó, thang điểm cảnh báo sớm PEWS là một thang điểm được đánh giá hoàn toàn dựa trên lâm sàng, điều đó cho thấy tính ứng dụng vào thực tiễn khá cao, có ý nghĩa tại y tế cơ sở vì thực tế các bệnh viện đều có các trang thiết bị cơ bản để đánh giá tình trạng suy hô hấp của bệnh nhi như máy SpO₂, monitoring... Việc ứng dụng thang điểm cảnh báo sớm PEWS vào thực hành lâm sàng có thể giúp phát hiện sớm trẻ có nguy cơ cao diễn tiến nặng hơn, từ đó giúp các nhân viên y tế có một thái độ khản trương hơn và đưa các can thiệp kịp thời nhằm giảm tỷ lệ phải nhập khoa Hồi sức tích cực và cải thiện được kế hoạch điều trị.

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành gửi lời cảm ơn đến quý Thầy Cô trong bộ môn Nhi đã tận tình giảng dạy, truyền đạt kiến thức cho tôi trong quá trình học tập và đóng góp ý kiến để tôi hoàn thành bài báo này.

Đặc biệt, tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến TTND.GS.BS. Tạ Văn Trầm và ThS.BS. Ngô Chí Quang, người thầy đã trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ tôi hoàn thành nghiên cứu này.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến Ban giám đốc Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ, các bác sĩ, điều dưỡng và các bệnh nhân đã hợp tác tận tình giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bạch Văn Cam. 12 bước đầu tìm hiểu chỉ số nguy cơ tử vong ở trẻ bệnh nằm khoa Hồi sức. *Tạp chí Y Học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2003; 7: 71-77.
2. McQuillan P, Pilkington S, Allan A, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ*. 1998; 316(7148): 1853-1858.
3. Weindling AM. The confidential enquiry into maternal and child health (CEMACH). *Arch Dis Child*. 2003; 88(12): 1034-1037.
4. Wolfe I, Macfarlane A, Donkin A, et al. Why children die: death in infants, children and young people in the UK Part A. London: Royal College of Paediatrics and Child Health; 2014.
5. Rubin SS. Validation of a modified pediatric early warning system (PEWS) score. [PhD dissertation]. University of Southern California; 2014.
6. Reis AG, Nadkarni V, Perondi MB, et al. A

prospective investigation into the epidemiology of in-hospital pediatric cardiopulmonary resuscitation using the international Utstein reporting style. *Pediatrics*. 2002; 109(2): 200-209.

7. Suominen P, Olkkola KT, Voipio V, et al. Utstein style reporting of in-hospital paediatric cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2000; 45(1): 17-25.

8. Solevåg AL, Eggen EH, Schröder J, et al. Use of a modified pediatric early warning score in a department of pediatric and adolescent medicine. *PLoS One*. 2013; 8(8): e72534.

9. Nguyễn Tấn Bình. Nghiên cứu ứng dụng thang điểm cảnh báo sớm PEWS ở trẻ nhập đơn vị Hồi sức cấp cứu Nhi Bệnh viện Trung ương Huế. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2019; 23(4): 151-156.

10. World Health Organization. Handbook: IMCI Integrated Management of Childhood Illness, Part II: The sick child age 2 months up to 5 years: Assess and classify. WHO; 2005: 11-56.

11. Bộ Y Tế. Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí hồi sức tích cực. Bộ Y Tế. 2015.

12. Seiger N, Maconochie I, Moll HA, Oostenbrink R. Validity of different pediatric early warning scores in the emergency department. *Pediatrics*. 2013; 132(4): 841-849.

13. Robson MJ, Cooper CL, Medicus LA. Comparison of three acute care pediatric early warning scoring tools. *J Pediatr Nurs*. 2013; 28: 33-41

14. Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *J Crit Care*. 2006; 21(3): 271-278.

Summary

PROGNOSTIC VALUE OF THE PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE (PEWS) IN CHILDREN AGED 1 MONTH TO 5 YEARS OLD AT THE EMERGENCY DEPARTMENT OF CAN THO CHILDREN'S HOSPITAL

The Pediatric Early Warning Score (PEWS) has good prognostic value in early detection of the risk of severe progression. We conducted a cross-sectional descriptive study on 103 pediatric patients aged 1 month to 5 years old who were admitted to the Emergency Department at Can Tho Children's Hospital from 2023 to 2025, with the objective of determining the prognostic value of the PEWS in young children. Among the 103 recorded cases, 21 children (20.4%) experienced severe progression requiring admission to the Intensive Care Unit. The PEWS score in the severe progression group (7 points) was higher than in the non-severe group (3.5 points), $p < 0.001$. The PEWS had an area under the receiver operating characteristic curve (AUROC) of 0.801 (95% CI: 0.684 - 0.917, $p < 0.001$). A cut-off score of 4.5 had a sensitivity of 90.5%, specificity of 57.3%, and a negative likelihood ratio of 0.16, indicating its usefulness in ruling out severe disease. A cut-off score of 6.5 had a sensitivity of 52.4%, specificity of 90.2%, and a positive likelihood ratio of 5.34, suggesting its potential for identifying severe cases.

Keywords: Prognostic value, Pediatric Early Warning Score (PEWS), cut-off, pediatric patients.