



Original Article

Prognostic Value of the pSOFA Score for Mortality Among Critical Ill Children Admitted to Pediatric Intensive Care Unit

Phan Huu Phuc^{1,*}, Nguyen Phuong Trinh²

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

²Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital, 19 Ton That Tung, Vinh, Nghe An, Vietnam

Received 9th October 2024

Revised 27th February 2025; Accepted 10th March 2025

Abstract: Objectives: This study aimed to evaluate the prognostic value of the pediatric Sequential Organ Failure Assessment score (pSOFA) for mortality among critically ill patients in pediatric intensive care unit (PICU) and to compare with Pediatric Risk of Mortality version III (PRISM III), Pediatric Index of Mortality version 3 (PIM-3), and Pediatric Logistic Organ Dysfunction version 2 (PELOD-2) scores in predicting mortality in severe pediatric patients. Methods: This prospective descriptive study enrolled patients aged from 1 month to 15 years old admitted to the PICU of Vietnam National Children's Hospital from April 2023 to October 2023. Clinical and laboratory variables were recorded at the time of admission. pSOFA, PRISM III, PIM-3, and PELOD-2 scores were calculated, and treatment outcomes were recorded. Results: pSOFA score demonstrated excellent prognostic capability for mortality in the PICU with an area under the curve (AUC) of 0.928 ($p < 0.05$); at a cut-off score of 12, the sensitivity was 88.5% and specificity was 87.6%. pSOFA score was directly proportional to the predicted mortality, reflecting the actual mortality rate of the study population across various patient groups and disease models. Compared to PRISM III, PIM-3, and PELOD-2 scores, pSOFA exhibited superior predictive power for mortality, with more accurate mortality predictions relative to actual rates and a higher ability to differentiate between survival and mortality groups. Conclusion: pSOFA score is highly effective for predicting mortality in critically ill pediatric patients and provides more accurate predictions than PRISM III, PIM-3, and PELOD-2 scores.

Keywords: pSOFA, mortality prognosis.

* Corresponding author.

E-mail address: huuphuc.phan@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4708>

Giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm pSOFA ở bệnh nhân nặng trong hồi sức cấp cứu nhi khoa

Phan Hữu Phúc^{1,*}, Nguyễn Phương Trinh²

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

²Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An, 19 Tôn Thất Tùng, Vinh, Nghệ An, Việt Nam

Nhận ngày 9 tháng 10 năm 2024

Chỉnh sửa ngày 27 tháng 02 năm 2025; Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 3 năm 2025

Tóm tắt: Mục tiêu: xác định giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm đánh giá suy chức năng cơ quan ở trẻ em (pSOFA) ở bệnh nhân nặng trong hồi sức cấp cứu nhi khoa (PICU) và so sánh với thang điểm nguy cơ tử vong trẻ em (PRISM III), chỉ số tử vong trẻ em (PIM-3) và thang điểm suy tạng ở trẻ em (PELOD-2) trong tiên lượng tử vong bệnh nhi nặng. Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả tiến cứu trên bệnh nhân 1 tháng đến 15 tuổi nhập Khoa Điều trị tích cực Nội khoa Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 10 năm 2023. Bệnh nhân được ghi nhận các triệu chứng lâm sàng, kết quả xét nghiệm và thu thập các biến số tại thời điểm nhập viện, tính điểm pSOFA, PRISM III, PIM-3, PELOD-2, đồng thời theo dõi kết quả điều trị. Kết quả: pSOFA là thang điểm có khả năng tiên lượng tử vong rất tốt ở bệnh nhi nặng điều trị tại hồi sức cấp cứu, với diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,928 ($p < 0,05$); với điểm cut-off 12 thì độ nhạy 88,5% và độ đặc hiệu 87,6%. Điểm pSOFA tỉ lệ thuận với tỉ lệ tử vong thực tế của nhóm đối tượng nghiên cứu, đồng thời có khả năng phân độ rất tốt ở đa dạng các nhóm đối tượng và mô hình bệnh tật. So với thang điểm PRISM III, PIM-3, PELOD-2, pSOFA là thang điểm có nhiều ưu thế vượt trội trong dự đoán tỉ lệ tử vong, cũng như có khả năng phân tách nhóm sống và tử vong cao hơn hẳn. Kết luận: pSOFA là thang điểm rất tốt trong tiên lượng tử vong bệnh nhân nặng tại hồi sức cấp cứu nhi khoa và dự đoán chính xác hơn các thang điểm PRISM III, PIM-3, PELOD-2.

Từ khóa: pSOFA, tiên lượng tử vong.

1. Mở đầu

Đánh giá mức độ nặng của bệnh là nhiệm vụ quan trọng giúp bác sĩ lâm sàng đưa ra quyết định điều trị phù hợp. Việc áp dụng các thang điểm để tiên lượng bệnh nhân đã được phát triển trong ba thập kỷ gần đây với mục đích phân bổ phương tiện và nhân lực cho việc chăm sóc trẻ bị bệnh đạt hiệu quả cao nhất, giúp giảm tỉ lệ tử vong cũng như giá thành điều trị. Hiện nay tại các PICU có nhiều thang điểm được xây dựng và áp dụng như PRISM, PIM, PELOD, pSOFA- đã

cung cấp thước đo khách quan nhờ việc xem xét các thông số từ tất cả các hệ thống cơ quan chính của cơ thể, do đó đưa ra bức tranh chính xác hơn về tình trạng bệnh nhân thay vì ý kiến chủ quan dễ bị thiên vị và sai sót; trong đó thang điểm pSOFA được đánh giá là tốt nhất trong mô tả mức độ suy chức năng các cơ quan và tiên lượng tử vong cho bệnh nhi nặng [1]. pSOFA được Matics và cộng sự phát triển vào năm 2017 nhằm định lượng mức độ suy cơ quan theo thời gian và đánh giá tử vong ở những bệnh nhân điều trị tại PICU. Thang điểm này cho phép đánh giá sự suy

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: huuphuc.phan@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4708>

các tạng một cách riêng biệt, bao gồm điểm của sáu hệ cơ quan: hô hấp, tim mạch, thận, gan, thần kinh, đông máu và được cho điểm từ 0 đến 4 theo mức độ rối loạn chức năng hoặc tổn thương cơ quan [2]. Đã có nhiều công trình nghiên cứu về vấn đề tử vong và các yếu tố ảnh hưởng tại các đơn vị Hồi sức cấp cứu Nhi khoa trên thế giới, tuy nhiên ở Việt Nam, nghiên cứu tiên lượng bệnh nhi dựa trên các thang điểm chưa nhiều, đặc biệt là có rất ít nghiên cứu về pSOFA. Các đánh giá gần đây về các mô hình dự đoán khác nhau nhằm tiên lượng bệnh nhân PICU nhưng cho thấy những kết quả không nhất quán, chẳng hạn như đánh giá quá thấp hoặc quá cao tỉ lệ tử vong, khả năng phân biệt kém và không có báo cáo thống kê hiệu chuẩn [3].

Từ thực tế đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “Giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm pSOFA ở bệnh nhân nặng trong hồi sức cấp cứu nhi” với mục tiêu đánh giá giá trị của thang điểm pSOFA trong tiên lượng tử vong tại PICU và so sánh với các thang điểm PRISM III, PIM- 3 và PELOD- 2.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả các bệnh nhân từ 1 tháng tuổi đến 15 tuổi nhập Khoa Điều trị tích cực Nội khoa (PICU) Bệnh viện Nhi Trung ương, trong thời gian từ tháng 04/2023 đến tháng 10/2023, có thời gian nằm điều trị tại khoa ≥ 24 giờ được đưa vào nghiên cứu. Những trẻ nhập khoa trong tình trạng ngừng tuần hoàn, chết não hoặc không có đủ các thông số trong các thang điểm pSOFA, PRISM III, PIM-3, PELOD-2 được loại ra khỏi nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- i) Thiết kế nghiên cứu: mô tả phân tích;
- ii) Phương pháp chọn mẫu: lấy mẫu thuận tiện toàn bộ trẻ đủ tiêu chuẩn nghiên cứu trong thời gian nghiên cứu. Số liệu được thu thập tiên cứu từ lúc bệnh nhân nhập PICU và theo dõi kết quả điều trị đến khi ra khỏi PICU;

- iii) Chỉ số, biến số nghiên cứu: đối tượng nghiên cứu được thu thập thông tin về tuổi (tính theo tháng), giới, các đặc điểm lâm sàng (bệnh lý nền, thở máy, suy đa tạng, nhiễm trùng bệnh viện), kết quả điều trị (tử vong hoặc sống). Các biến số cho thang điểm pSOFA, PRISM III, PIM-3, PELOD-2: huyết áp trung bình (mmHg); nhịp tim (lần/phút); Glasgow tính điểm dựa vào thang điểm Glasgow; đồng tử: có phản xạ ánh sáng hoặc không; số lượng bạch cầu, số lượng tiểu cầu: xác định bằng xét nghiệm công thức máu; creatinin máu, bilirubin máu, lactat máu, PaO₂/FiO₂: dựa vào sinh hóa máu. Tất cả các xét nghiệm được tiến hành tại Khoa Huyết học và Khoa Sinh hóa- Bệnh viện Nhi Trung ương.

iv) Phân tích, xử lý số liệu

Số liệu khai khi thu thập được mã hóa, nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0.

Biến phân loại được trình bày dưới dạng số lượng và tỉ lệ % với Chi-square test. Các biến số có phân phối chuẩn được trình bày bằng trung bình và độ lệch chuẩn (ĐLC), nếu không có phân phối chuẩn, sử dụng trung vị và IQR (tứ phân vị). So sánh 2 trung bình bằng t-test hoặc Mann-Whitney U test.

Điểm pSOFA, PRISM III, PIM-3, PELOD-2 được tính dựa vào các tiêu chí thu thập trong bệnh án nghiên cứu. Để đánh giá khả năng tiên lượng của các thang điểm, nhóm nghiên cứu tính toán diện tích dưới đường cong (AUC); tìm điểm cut-off tối ưu dựa vào chỉ số Youden J, từ đó tính độ nhạy và độ đặc hiệu; đồng thời tính Odds Ratio (OR) nhằm xác định mối liên hệ của thang điểm với tử vong. Nghiên cứu so sánh các AUC với nhau theo phương pháp Delong; đánh giá sự khác biệt giữa tỉ lệ tử vong ước tính và thực tế bằng phép kiểm Hosmer- Lemeshow. Sử dụng hệ số Spearman nhằm đánh giá mối tương quan của thang điểm với tử vong của các thang điểm. Các test có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$

3. Kết quả nghiên cứu

Từ tháng 04/2023 đến tháng 10/2023, có 248 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn được đưa vào nghiên cứu trên tổng số 425 bệnh nhân nặng nhập PICU, trong đó tỉ lệ tử vong là 31,5% (78/248).

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1 cho thấy trẻ thuộc nhóm tuổi 1-11 tháng chiếm tỉ lệ cao nhất (41,9%), không có sự khác biệt đáng kể giữa tuổi, giới giữa hai nhóm tử vong và sống sót ($p < 0,05$). Tỉ lệ nam/nữ gần

trương đương nhau (nam/nữ =1/1). Tỉ lệ bệnh nhân có tiền sử mắc bệnh nền, bệnh nhân suy đa tạng và phải thở máy ở nhóm tử vong đều cao hơn nhóm sống, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

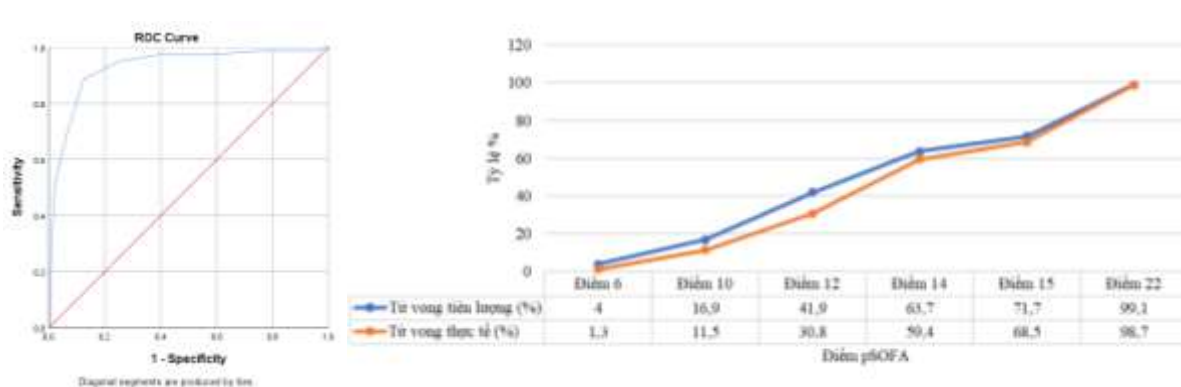
Đặc điểm		Chung (n=248)	Sống (n=170)	Tử vong (n=78)	<i>p</i>
Tuổi (tháng), median (IQR)		21 (4-81)	21 (4-85)	17 (5-80)	0,048 ^a
Nhóm tuổi (n;%)	1-11 tháng	104 (41,9%)	68 (40%)	36 (46,2%)	0,138
	12-23 tháng	21 (12,9%)	24 (14,1%)	8 (10,3%)	0,247
	24-59 tháng	29 (11,7%)	18 (10,6%)	11 (14,1%)	0,140
	60-143 tháng	63 (25,4%)	45 (26,5%)	18 (23,1%)	0,145
	≥ 144 tháng	20 (8,1%)	15 (8,8%)	5 (6,4%)	0,223
Giới nam (n; %)		129 (52,0%)	83 (48,8%)	46 (59,0%)	0,137 ^b
Lâm sàng	Tiền sử mắc bệnh nền (n; %)	37 (14,9%)	8 (4,7%)	29 (37,1%)	0,004 ^b
	Bệnh nhân thở máy (n; %)	218 (87,9%)	143 (84,1%)	75 (96,2%)	0,007 ^b
	Suy đa tạng (n; %)	79 (31,9%)	37 (21,8%)	42 (53,8%)	< 0,0001 ^b
	Nhiễm trùng bệnh viện (n; %)	5 (2,0%)	2 (1,2%)	3 (3,8%)	0,165 ^b

^aMann-Whitney U test. ^bChi-square test

3.2. Giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm pSOFA

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy AUC là 0,928 với $p < 0,01$ có ý nghĩa thống kê, như vậy pSOFA có khả năng phân tách rất tốt giữa nhóm sống và tử vong. Điểm pSOFA tỉ lệ thuận với tỉ lệ tử vong tiên lượng và thực tế của

nhóm đối tượng nghiên cứu (Hình 1). Điểm pSOFA càng cao nguy cơ tử vong càng tăng, điểm pSOFA từ 16-24 có nguy cơ tử vong cao gấp 81,82 lần nhóm có điểm pSOFA từ 0-6 ($p < 0,001$) (Bảng 2). Dựa trên kết quả này, chúng tôi đề xuất xem xét lâm sàng ở ngưỡng điểm pSOFA ≥ 18 , vì tại mức này, nguy cơ tử vong gia tăng đáng kể và có thể cần can thiệp tích cực hơn.



Hình 1. Biểu đồ ROC và khả năng dự đoán tỉ lệ tử vong của pSOFA.

Bảng 2. Tương quan giữa điểm pSOFA với tỉ lệ tử vong

Nhóm điểm pSOFA	Tử vong		Sống		OR (CI 95%)	p
	n	%	n	%		
0-6	1	5,3	9	94,7	1	1
7-9	3	6,4	12	93,6	1,23 (0,12-12,59)	0,04 ^a
10-12	4	6,6	84	93,4	1,263 (0,13-12,04)	0,038 ^a
13-14	7	18,4	45	81,6	4,07 (0,46-35,75)	0,021 ^a
15	13	59,1	13	40,9	26,0 (2,92-231,31)	< 0,001 ^a
16-24	50	82,0	11	18,0	81,82 (9,85-679,47)	< 0,001 ^a

^aChi-square test

3.3. So sánh các thang điểm pSOFA, PRISM III, PIM-3, PELOD-2

Thang điểm pSOFA dự đoán chính xác nhất tiên lượng tử vong của mẫu nghiên cứu, đồng thời có khả năng phân tách nhóm sống và tử

vong tốt nhất với AUC là 0,928; điểm cut-off tối ưu của pSOFA là 12 điểm với độ nhạy và độ đặc hiệu cao bởi tại điểm cut-off này, diện tích dưới đường cong là lớn nhất. Cả bốn thang điểm đều có tương quan thuận với biến số tử vong với $p < 0,05$ (Bảng 3).

Bảng 3. So sánh khả năng tiên lượng tử vong của các thang điểm.

Thang điểm	Tiên lượng tử vong (%)	AUC	Điểm cut-off	Độ nhạy (%)	Đặc đặc hiệu (%)	Hệ số Spearman với tử vong		Khả năng dự đoán đúng	
						r	p	%	p
pSOFA	36,3	0,928 (p < 0,001 ^a)	12	88,5	87,6	0,691	< 0,001 ^b	87,9	0,314 ^c
PRISM III	15,7	0,746 (p < 0,001 ^a)	11,5	66,7	75	0,398	< 0,001 ^b	68,4	0,219 ^c
PIM-3	14,9	0,658 (p = 0,013 ^a)	104	24,4	77,6	0,359	< 0,001 ^b	78	0,004 ^c
PELOD-2	10,1	0,721 (p < 0,001 ^a)	8,5	0,564	0,76	0,158	0,013 ^b	75,4	0,001 ^c

^aChi-square test ^bSpearman's rank correlation coefficient ^cHosmer-Lemeshow test

4. Bàn luận

Giá trị của một mô hình tiên lượng được đánh giá dựa trên 2 yếu tố là khả năng phân tách và khả năng phân độ. Phân tích 248 bệnh nhi nặng nhập PICU, chúng tôi nhận thấy thang điểm pSOFA có khả năng phân tách rất tốt hai nhóm tử vong và sống sót, với diện tích dưới đường cong là 0,928 (0,890-0,965) với CI 95% và $p < 0,01$ có ý nghĩa thống kê. Thang điểm pSOFA được phát triển bởi Matics và cộng sự, trong nghiên cứu đó tác giả đánh giá pSOFA có khả năng tiên lượng rất tốt với AUC là 0,912 (0,712-0,983) [2]. AUC chúng tôi tính được của pSOFA tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Rạng ở 62 bệnh nhi tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ, với AUC là

0,92) [4]; sự tương đồng này cho thấy tính ổn định và khả năng ứng dụng rộng rãi của thang điểm pSOFA trong tiên lượng bệnh nhi nặng, cũng như củng cố thêm bằng chứng về giá trị tiên lượng của pSOFA trong bối cảnh lâm sàng tại Việt Nam.

Khả năng phân độ của pSOFA được thể hiện qua sự phân bố nhóm điểm theo kết quả điều trị, cho thấy điểm pSOFA tương quan thuận chiều so với tỉ lệ tử vong và có ý nghĩa thống kê. Có sự khác biệt về nguy cơ tử vong của từng nhóm điểm pSOFA ($p < 0,05$): điểm pSOFA càng cao nguy cơ tử vong càng tăng, điểm pSOFA từ 16-24 có nguy cơ tử vong cao gấp 81,82 lần nhóm có điểm pSOFA từ 0-6 ($p < 0,05$). Các nghiên cứu tương tự cũng cho các kết quả như trên, ví dụ nghiên cứu của El-Mashad về tiên lượng tử

vong ở 281 bệnh nhân PICU phân tích hồi quy logistic đơn biến thấy rằng điểm pSOFA tỉ lệ thuận với tỉ lệ tử vong, trong phân tích đa biến thì pSOFA là biến duy nhất liên quan độc lập với tỉ lệ tử vong [5]. Trong nghiên cứu của Maheshwari, bệnh nhân có điểm pSOFA < 9 thì tỉ lệ tử vong là 11,3%, pSOFA 9-11 điểm là 18,2% và >11 điểm là 70,5%, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ [6]. Zhengzheng Zhang nghiên cứu trên 170 ca bệnh nhập PICU tại Trung Quốc thấy pSOFA tăng 1 điểm trong 24 giờ đầu nhập viện có liên quan đến việc tăng 58% tỉ lệ nguy cơ tử vong [7].

So sánh giữa 4 thang điểm trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả phân tích cho thấy pSOFA là thang điểm dự đoán tỉ lệ tử vong gần như chính xác nhất (36,3%) với tỉ lệ tử vong thực tế là 31,5%; các thang điểm còn lại đều dự đoán tỉ lệ tử vong thấp hơn nhiều so với thực tế. Nghiên cứu của Wulandari năm 2019 về trẻ nhập PICU ở Indonesia cho thấy pSOFA dự đoán tử vong chính xác hơn PELOD-2 và SIRS [8]. Chúng tôi nhận thấy thang điểm pSOFA có khả năng phân tách nhóm sống và tử vong rất tốt với AUC là 0,928. PRISM III và PELOD-2 có khả năng tiên lượng tương đối tốt với AUC lần lượt là 0,746 và 0,721. Thang điểm PIM-3 ít có giá trị trong tiên lượng tử vong với AUC là 0,658. Nghiên cứu của El-Mashad cũng cho thấy pSOFA có giá trị tốt hơn điểm PRISM và PIM-2 trong dự đoán tỉ lệ tử vong bệnh nhân ở PICU [5]; một nghiên cứu khác của Zhou và cộng sự ở 193 trẻ điều trị tại PICU ở Trung Quốc cho thấy pSOFA dự đoán chính xác hơn về tiên lượng trẻ PICU bị bệnh nặng so với PRISM III [9]. Lalitha và cộng sự nghiên cứu ở 240 trẻ bệnh nặng ở Đức cũng phát hiện ra rằng pSOFA có độ phân tách tốt (AUC = 0,84) so với PRISM III (AUC = 0,70) để dự đoán tử vong [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, với điểm cut-off là 12 thì độ nhạy của pSOFA 88,5% và độ đặc hiệu 87,6%, tại điểm này chỉ số Youden = 0,761 là cao nhất; tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Rạng với điểm cut-off cũng là 12 (độ nhạy 82,8%, độ đặc hiệu 71,4%) [4]. Tại các điểm cut-off tối ưu của thang điểm PRISM III, PIM-3 và PELOD-2, độ nhạy và độ đặc hiệu thấp.

Cả bốn thang điểm đều có tương quan thuận với biến số tử vong với $p < 0,05$. Thang điểm pSOFA và PRISM III có độ hiệu chuẩn tốt với giá trị p của thống kê Hosmer- Lemeshow > 0,05, thang điểm PIM-3 và PELOD-2 có độ hiệu chuẩn kém với p của Hosmer- Lemeshow < 0,05. Trong nghiên cứu của El-Mashad khi dùng thử nghiệm Hosmer – Lemeshow goodness-of-fit mang lại giá trị p là 0,65, chứng tỏ điểm pSOFA được hiệu chuẩn tốt; giá trị của PRISM và PIM2 lần lượt là 0,25 và 0,47 [5].

Bên cạnh giá trị vượt trội quan sát được trong nghiên cứu này, thang điểm pSOFA được đánh giá là mang lại những lợi thế bổ sung cho các thang điểm còn lại. Thang điểm pSOFA có sẵn, miễn phí và không yêu cầu phần mềm đặc biệt để tính toán; hơn nữa pSOFA yêu cầu đo lường ít thông số hơn, ngoài ra có thể được tính toán hàng ngày nhằm đưa ra đánh giá động về sự tiến triển của bệnh.

Trong thực hành lâm sàng, pSOFA có thể được sử dụng như một công cụ hỗ trợ bác sĩ theo dõi mức độ nặng của bệnh nhân theo thời gian, từ đó điều chỉnh chiến lược điều trị kịp thời. Ngoài ra, do tính đơn giản và dễ áp dụng, thang điểm này đặc biệt hữu ích trong môi trường lâm sàng có nguồn lực hạn chế, nơi việc tiếp cận với các xét nghiệm phức tạp còn khó khăn. Tuy nhiên, cần có các hướng dẫn cụ thể về ngưỡng điểm để đánh giá chính xác mức độ nặng của bệnh, từ đó cải thiện khả năng tiên lượng và ra quyết định điều trị hiệu quả hơn.

5. Kết luận

pSOFA là thang điểm có khả năng tiên lượng tử vong rất tốt ở bệnh nhi nặng điều trị tại hồi sức cấp cứu, với AUC = 0,928 ($p < 0,05$). Điểm pSOFA tỉ lệ thuận với tỉ lệ tử vong của đối tượng nghiên cứu: điểm pSOFA càng cao thì khả năng bệnh nhân tử vong càng lớn. pSOFA có ưu thế vượt trội trong dự đoán tử vong so với các thang điểm PRISM III, PIM-3 và PELOD-2 với khả năng phân tách nhóm sống và tử vong tốt hơn. Cần có những nghiên cứu tiếp theo được thực hiện đa trung tâm cho tất cả các bệnh nhân nhập PICU với thời gian nghiên cứu dài hơn nhằm đưa

ra kết luận chính xác hơn về vai trò của pSOFA trong tiên lượng tử vong bệnh nhi nặng.

Tài liệu tham khảo

- [1] A. Malik et al., Pediatric Sequential Organ Assessment Score: A Comprehensive Review of the Prognostic Marker in the Pediatric Intensive Care Unit, *Cureus*, Vol. 16, 2024, pp. 1-6, <http://doi.org/10.7759/cureus.60034>.
- [2] T. J. Matics et al., Adaptation and Validation of a Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Score and Evaluation of the Sepsis-3 Definitions in Critically Ill Children, *JAMA Pediatr*, Vol. 171, No. 10, 2017, pp. e172352, <http://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.2352>.
- [3] W. H. Albuali et al., Use of a Mortality Prediction Model in Children on Mechanical Ventilation: A 5-Year Experience in a Tertiary University Hospital, *J Multidiscip Healthc*, Vol. 13, 2020, pp. 1507-1516, <http://doi.org/10.2147/JMDH.S282108>.
- [4] N. N. Rang, Comparison of pSOFA, SOFA, and PRISM III Scores in Predicting Mortality in Children with Septic Shock in the Intensive Care Unit of Can Tho Children's Hospital from April 2018 to June 2019, *Can Tho Journal of Medicine and Pharmacy*, Vol. 20, 2019, pp. 16-22.
- [5] G. M. E. Mashad, M. S. E. Mekkawy, M. H. Zayan, Paediatric Sequential Organ Failure Assessment (Psofa) Score: A New Mortality Prediction Score in the Paediatric Intensive Care Unit, *Anales de Pediatria (English Edition)*, Vol. 92, No. 5, 2020, pp. 277-285, <http://doi.org/10.1016/j.anpede.2019.11.001>.
- [6] N. Maheshwari, N. Agarwal, The Role of Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Lactate Score in Predicting the Clinical Outcome of Critically Ill Children: A Single-Center, Prospective, Observational Study, *Journal of Pediatric Critical Care*, Vol. 10, No. 5, 2023, pp. 193, http://doi.org/10.4103/jpcc.jpcc_17_23.
- [7] Z. Zhang et al., The Predictive Value of Dynamic Monitoring Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Score for the Prognosis in Children with Sepsis, *Chinese Pediatric Emergency Medicine*, 2022, pp. 686-690.
- [8] A. Wulandari, P. Pudjiastuti, S. Martuti, Severe Sepsis Criteria, PELOD-2, and pSOFA as Predictors of Mortality in Critically Ill Children with Sepsis, *Paediatrica Indonesiana*, Vol. 59, No. 6, 2019, pp. 318-324, <http://doi.org/10.14238/pi59.6.2019.318-24>.
- [9] L. B. Zhou et al., Value of Three Scoring Systems in Evaluating the Prognosis of Children with Severe Sepsis, *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, Vol. 21, No. 9, 2019, pp. 898-903, <http://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2019.09.011>.
- [10] A. V. Lalitha et al., Sequential Organ Failure Assessment Score As a Predictor of Outcome in Sepsis in Pediatric Intensive Care Unit, *J Pediatr Intensive Care*, Vol. 10, No. 2, 2021, pp. 110-117, <http://doi.org/10.1055/s-0040-1714705>.