

Giá trị của thang điểm NEWS và NEWS-L trong dự đoán tử vong 30 ngày ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nhập viện cấp cứu

The performance of NEWS and NEWS-L scoring systems in predicting 30-day mortality in patients with community-acquired pneumonia admitted to the emergency department

Đỗ Thanh Hoà*, Lê Đức Giang

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá khả năng tiên lượng của các thang điểm NEWS, NEWS-L (kết hợp lactate) trong dự đoán tử vong trong 30 ngày ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) vào Khoa Cấp cứu. Hai thang điểm này bao gồm chỉ số lactate cùng các chỉ số sinh tồn cơ bản có thể ghi lại nhanh khi đánh giá bệnh nhân đến khám tại Khoa Cấp cứu, hứa hẹn khả năng khi lượng các đối tượng nặng hay nguy cơ tử vong trong vòng 30 ngày đối với người mắc VPCĐ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang hồi cứu tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện TWQĐ 108 trên các bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi mắc phải tại cộng đồng có chỉ định nhập viện, từ năm 2021 - 2022. Thu thập các chỉ số lâm sàng, cận lâm sàng, đánh giá các thang điểm NEWS và NEWS-L, so sánh khả năng tiên lượng tử vong trong vòng 30 ngày của 2 thang điểm trên. **Kết quả:** 350 bệnh nhân có độ tuổi từ 18 đến 100 tuổi (trung bình 71,73 tuổi). Tỷ lệ tử vong trong 30 ngày là 6,3%. Điểm NEWS và NEWS-L ở nhóm tử vong trong 30 ngày cao hơn nhóm sống sót, lần lượt là $9,23 \pm 3,05$ so với $4,24 \pm 3,35$ và $11,38 \pm 3,37$ so với $6,01 \pm 3,99$ ($p < 0,01$). Tại điểm cắt NEWS = 5,5 có giá trị tiên lượng tử vong trong 30 ngày với độ nhạy 86,4%, độ đặc hiệu 67,4%, AUC = 0,86 ($p < 0,001$). Tại điểm cắt NEWS-L = 9,6 có giá trị tiên lượng tử vong trong 30 ngày với độ nhạy 72,4%, độ đặc hiệu 83,5%, AUC = 0,85 ($p < 0,001$). **Kết luận:** Thang điểm NEWS và NEWS-L có giá trị tiên lượng tốt tử vong trong 30 ngày ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nhập viện cấp cứu, kết quả này mở ra tiềm năng giúp cho các bác sỹ lâm sàng có thể đánh giá, tiên lượng sớm, chính xác hơn đối với nhóm bệnh nhân VPCĐ.

Từ khóa: Viêm phổi cộng đồng, tiên lượng tử vong, NEWS, NEWS-L.

Summary

Objective: To evaluate the prognostic performance of the NEWS and NEWS-L (combined with serum lactate) scoring systems in predicting 30-day mortality in patients with community-acquired pneumonia (CAP) admitted to the Emergency department. These scores including lactate parameter and physiological measurements, which are quickly assessed in Emergency department, open a potential orientation for clinicians when evaluate and prognosis this cohort of patients. **Subject and methods:** A retrospective cross-sectional study was conducted at the Emergency Department of 108 Military Central Hospital on patients diagnosed with community-acquired pneumonia requiring hospitalization between 2021 and 2022. Clinical and laboratory data were collected. The NEWS and NEWS-L scores were

Ngày nhận bài: 28/8/2025, ngày chấp nhận đăng: 22/9/2025

* Người liên hệ: hoadoc13@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

calculated and compared for their ability to predict 30-day mortality. *Result:* A total of 350 patients aged 18 to 100 years (mean age: 71.73 years) were included. The 30-day mortality rate was 6.3%. The mean scores of NEWS and NEWS-L were significantly higher in the non-survival group compared to the survival group (9.23 ± 3.05 vs. 4.24 ± 3.35 and 11.38 ± 3.37 vs. 6.01 ± 3.99 , respectively; $p < 0.01$). At a NEWS cutoff value of 5.5, the sensitivity and specificity for predicting 30-day mortality were 86.4% and 67.4%, respectively, with an AUC of 0.86 ($p < 0.001$). At a NEWS-L cutoff value of 9.6, the sensitivity and specificity were 72.4% and 83.5%, respectively, with an AUC of 0.85 ($p < 0.001$). *Conclusion:* Both NEWS and NEWS-L scores had good prognostic value for predicting 30-day mortality in patients with CAP.

Keywords: Community-acquired pneumonia, mortality prediction, NEWS, NEWS-L.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi mắc phải tại cộng đồng (VPCĐ) là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây nhập viện và tử vong trên toàn thế giới¹. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị, tỷ lệ tử vong do VPCĐ vẫn ở mức cao, đặc biệt ở các bệnh nhân có bệnh lý nền hoặc tổn thương phổi nặng². Việc sớm xác định các bệnh nhân nguy cơ cao để can thiệp kịp thời đóng vai trò quan trọng trong cải thiện tiên lượng³.

Các thang điểm đánh giá mức độ nặng và tiên lượng như CURB-65, PSI đã được sử dụng rộng rãi trong lâm sàng⁴. Tuy nhiên, các thang điểm này có những hạn chế nhất định như yêu cầu nhiều xét nghiệm sinh hóa, hoặc không thích hợp cho việc đánh giá nhanh tại phòng cấp cứu. Trong bối cảnh đó, thang điểm National Early Warning Score (NEWS), dựa trên các dấu hiệu sinh tồn đơn giản, đã chứng minh hiệu quả trong việc tiên lượng các tình trạng nguy kịch như ngưng tim, nhập ICU, và tử vong trong nhiều nhóm bệnh nhân khác nhau⁵. Ngoài ra, việc kết hợp nồng độ lactate máu vào NEWS (tạo thành NEWS-L) được kỳ vọng giúp tăng độ chính xác tiên lượng ở bệnh nhân nhiễm trùng, trong đó có VPCĐ⁶.

Tại Việt Nam, dữ liệu về khả năng ứng dụng NEWS và NEWS-L trong tiên lượng tử vong ở bệnh nhân VPCĐ còn hạn chế. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá giá trị tiên lượng của NEWS và NEWS-L đối với tử vong 30 ngày ở bệnh nhân VPCĐ nhập viện.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Bao gồm 350 bệnh nhân viêm phổi mắc phải tại cộng đồng (VPCĐ) đến khám tại khoa Cấp cứu -

Bệnh viện TWQĐ 108 từ tháng 10/2021 đến 10/2022 và được nhập viện điều trị:

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân ≥ 18 tuổi, được chẩn đoán VPCĐ theo quyết định số 4815/2020 của Bộ Y tế Việt Nam (dựa trên triệu chứng lâm sàng và hình ảnh X-quang phổi)⁷.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có các nhiễm trùng ngoài phổi kèm theo; Chẩn đoán cuối cùng là lao phổi; phù phổi, nhồi máu phổi, bệnh phổi mô kẽ; Bệnh nhân mắc các bệnh lý suy thận mạn, HIV, đột quỵ não cấp, nhồi máu cơ tim cấp, chấn thương, sau phẫu thuật. Bệnh nhân không thu thập đủ các dữ liệu nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang hồi cứu tại khoa Cấp cứu, Bệnh viện TWQĐ 108 ở các bệnh nhân được chẩn đoán: Viêm phổi mắc phải ngoài cộng đồng từ năm 2021 đến 2022.

Cỡ mẫu và cách chọn mẫu: Đã có 400 bệnh nhân được sàng lọc, sau khi áp dụng các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, có 350 bệnh nhân đủ điều kiện được đưa vào phân tích cuối cùng

Cách thức tiến hành: Dữ liệu được trích xuất từ hồ sơ bệnh án, bao gồm thông số sinh tồn (nhịp thở, mạch, nhiệt độ, huyết áp, SpO₂), xét nghiệm cận lâm sàng (công thức máu, sinh hóa, khí máu, lactate, X-quang phổi) và các thang điểm (NEWS, NEWS-L) được tính toán tại thời điểm nhập viện, thu thập thông tin về số trường hợp tử vong trong vòng 30 ngày.

Cách nhận định tử vong: Là các bệnh nhân tử vong tại bệnh viện hoặc bệnh nhân đã ra viện được xác nhận tử vong bằng giấy báo tử của bệnh viện nơi bệnh nhân điều trị cuối cùng hoặc cơ quan y tế địa phương. Thời gian tử vong được ghi nhận từ khi

bệnh nhân nhập khoa cấp cứu đến ngày tử vong ghi trong giấy báo tử.

Phân tích dữ liệu: Các biến liên tục tuân theo phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung bình (độ lệch chuẩn), biến phân loại trình bày dưới dạng n (%). So sánh sự khác biệt trung bình 2 nhóm

sử dụng t- test, so sánh tỷ lệ giữa 2 nhóm sử dụng Chi-Square test hoặc Fisher's exact test. Khả năng tiên lượng được đánh giá qua đường cong ROC và AUC, với độ nhạy và độ đặc hiệu tại các điểm cắt tối ưu xác định bằng phương pháp Youden Index ⁸.

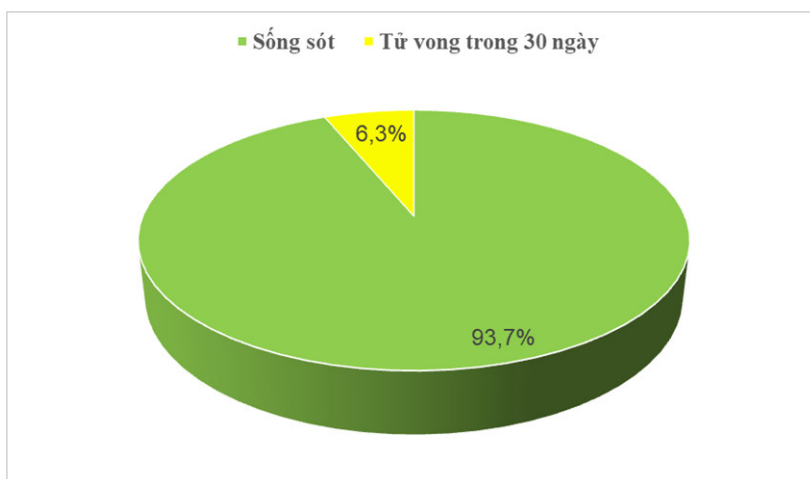
III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm		Tử vong (n = 22)	Sống sót (n = 328)	Chung (n = 350)	p
Tuổi (năm)	(TB ± SD)	79,82 ± 9,53	72,24 ± 15,84	71,73 ± 16,03	0,02
	Nhỏ nhất - Lớn nhất	(18-100)	(18-100)	(59-93)	-
Giới n (%)	Nữ	4 (3,3%)	122 (100%)	118 (96,7%)	0,07
	Nam	18 (7,9%)	226 (100%)	210 (92,1%)	

Nhận xét: Nhóm tử vong trong vòng 30 ngày có tuổi cao hơn nhóm sống sót, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đặc điểm giới tính ở hai nhóm sống sót và tử vong trong 30 ngày của bệnh nhân VPMTCD.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ sống sót và tử vong trong 30 ngày của bệnh nhân VPMTCD

Nhận xét: Trong vòng 30 ngày, có 22/350 bệnh nhân VPMTCD nhập viện tử vong chiếm 6,3%.

Bảng 2. Phân bố thang điểm NEWS ở hai nhóm sống sót và tử vong trong 30 ngày

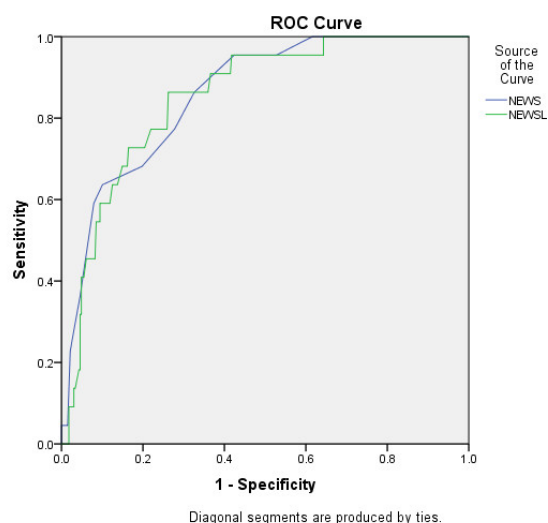
Thang điểm	Tử vong (n = 22)	Sống sót (n = 328)	Chung (n = 350)	p
NEWS	9,23 ± 3,05	4,24 ± 3,35	4,56 ± 3,54	$p < 0,001$
Class 1 (n, %)	1 (1)	189 (46)	190 (43,9)	
Class 2 (n, %)	4 (3,8)	48 (11,7)	52 (12)	
Class 3 (n, %)	17 (16,2)	91 (22,1)	108 (24,9)	

Nhận xét: Sự phân bố về tỷ lệ bệnh nhân trong các nhóm ở các thang điểm có sự tương đồng, tỷ lệ bệnh nhân điều trị tại ICU hoặc tử vong trong vòng 30 ngày tăng lên khi mức độ nặng của bệnh nhân tăng dần.

Bảng 3. Phân bố thang điểm NEWS-L ở hai nhóm sống sót và tử vong trong 30 ngày

Thang điểm	Tử vong (n = 22)	Sống sót (n = 328)	Chung (n = 350)	p
NEWS-L	11,38 ± 3,37	6,01 ± 3,99	6,35 ± 4,16	< 0,001
Class 1	0 (0)	100 (24,3)	100 (23,1)	
Class 2	1 (1)	67 (16,3)	68 (15,7)	
Class 3	2 (1,9)	67 (16,3)	69 (15,9)	
Class 4	19 (18,1)	94 (22,9)	113 (26,1)	

Nhận xét: Điểm NEWS-L trung bình ở nhóm tử vong cao hơn nhóm sống sót có ý nghĩa thống kê. Phân bố bệnh nhân nhóm tử vong tăng dần theo mức độ nặng của thang điểm NEWS-L.

**Biểu đồ 1.** Đường cong ROC biểu diễn giá trị tiên lượng tử vong trong vòng 30 ngày của thang điểm NEWS và NEWS-L**Bảng 4. Giá trị tiên lượng tử vong trong vòng 30 ngày của thang điểm NEWS và thang điểm NEWS-L**

Thang điểm	AUC	Điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
NEWS	0,86	5,5	86,4	67,4
NEWS-L	0,85	9,6	72,7	83,5

Nhận xét: Thang điểm NEWS: Tại điểm cắt 5,5 có giá trị tiên lượng tử vong trong 30 ngày bệnh nhân VPCĐ với AUC là 0,86 và độ nhạy: 86,4%, độ đặc hiệu: 67,4%. Thang điểm NEWS-L: Tại điểm cắt 9,6 có giá trị tiên lượng tử vong trong 30 ngày bệnh nhân VPCĐ với AUC 0,85 và độ nhạy: 72,4%, độ đặc hiệu: 83,5%.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thang điểm NEWS và NEWS-L có giá trị tiên lượng tốt đối với tử

vong trong vòng 30 ngày ở bệnh nhân viêm phổi mắc phải tại cộng đồng (VPCĐ) nhập khoa Cấp cứu với AUC lần lượt đạt 0,86 và 0,85. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Smith và cộng sự⁵ khi đánh giá NEWS trên nhóm bệnh nhân cấp cứu cũng ghi nhận AUC khoảng 0,87 trong tiên lượng tử vong ngắn hạn. Một nghiên cứu của Challen và cộng sự⁹ trên bệnh nhân nhiễm trùng cũng cho thấy NEWS có khả năng dự đoán tử vong 30 ngày tốt hơn các thang điểm truyền thống như CURB-65.

Thang điểm NEWS độ nhạy cao (86,4%) và độ đặc hiệu mức độ trung bình (67,4) tại điểm cắt 5,5. Cùng với đó, thang điểm này chỉ yêu cầu các thông số cơ bản - có thể ghi lại sớm ngay trước khi đến bệnh viện như trên xe cứu thương hoặc tại khu vực triage của khoa Cấp cứu, điều này cho phép có thể sử dụng NEWS như một công cụ sàng lọc ban đầu phù hợp với cả môi trường ngoài bệnh viện, tuyến đầu hoặc tại khoa Cấp cứu, nhằm phát hiện sớm những bệnh nhân VPCĐ nguy cơ cao cần theo dõi chặt chẽ tại khoa Cấp cứu hoặc chuyển ICU. Kết quả này cũng phù hợp với khuyến cáo gần đây về tăng cường sử dụng công cụ đơn giản tại tuyến đầu để phát hiện sớm bệnh nhân nặng¹⁰.

Việc bổ sung lactate trong thang điểm NEWS-L làm tăng độ đặc hiệu lên 83,5% tại điểm cắt 9,6, độ nhạy giảm nhẹ còn 72,4%. Mặc dù chỉ số này rất khó có thể đo được tại các môi trường ngoài bệnh viện, do vậy không thể áp dụng thường quy khi đánh giá sớm bệnh nhân trước khi đến bệnh viện như thang điểm NEWS. Tuy nhiên lactate là chỉ dấu sinh hóa quan trọng, phản ánh mức độ suy tuần hoàn và chuyển hóa yếm khí, vốn là những cơ chế bệnh sinh chính dẫn đến tử vong trong viêm phổi nặng³. Cùng với đó tại khoa Cấp cứu nói riêng và các cơ sở y tế nói chung thể đo được chỉ số lactate sau vài phút khi chỉ định đo khí máu giúp các bác sĩ có thể đánh giá sớm thang điểm này khi bệnh nhân đến khám. Do vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi với kết quả độ nhạy, độ đặc hiệu của thang điểm NEWS-L cao cùng với ưu điểm có thể đánh giá nhanh tại khoa Cấp cứu nói riêng và tại các môi trường y tế nói chung cho thấy sự phù hợp và chính xác khi đánh giá khả năng tiên lượng tử vong trong vòng 30 ngày của bệnh nhân VPCĐ tại các cơ sở y tế tuyến đầu. Các nghiên cứu như của Varpula và cộng sự¹¹ cũng nhấn mạnh giá trị tiên lượng mạnh mẽ của lactate máu trong các bệnh lý nhiễm trùng nặng.

Việc sử dụng NEWS hoặc NEWS-L trong thực hành lâm sàng có thể mang lại nhiều lợi thế. Cả hai thang điểm đều dễ tính, dựa trên các thông số sinh tồn đơn giản, không đòi hỏi xét nghiệm phức tạp (ngoại trừ lactate cho NEWS-L, tuy nhiên chỉ số này giúp gia tăng độ đặc hiệu khi tiên lượng và đánh giá bệnh nhân). Điều này đặc biệt hữu ích trong môi trường cấp cứu bận rộn hoặc tại các cơ sở y tế tuyến đầu, nơi nguồn lực còn hạn chế.

Một số điểm mạnh của nghiên cứu bao gồm: Cỡ mẫu tương đối lớn (350 bệnh nhân), sử dụng các tiêu chuẩn chẩn đoán và định nghĩa tử vong rõ ràng, áp dụng các phân tích thống kê phù hợp. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng còn một số hạn chế: Thiết kế hồi cứu có thể dẫn đến sai lệch thông tin. Dữ liệu được thu thập tại một trung tâm duy nhất, có thể hạn chế khả năng tổng quát hóa kết quả. Nghiên cứu này chỉ tiến hành đối với nhóm bệnh nhân nhập viện, do vậy kết quả nghiên cứu có thể nghiêng về nhóm bệnh nhân nặng, có thể không đại diện cho toàn bộ phổ bệnh.

Dù vậy, kết quả này mở ra tiềm năng áp dụng NEWS và NEWS-L trong thực hành lâm sàng tại khoa Cấp cứu Việt Nam, nơi yêu cầu các công cụ tiên lượng đơn giản, dễ áp dụng, nhanh chóng mà vẫn đảm bảo độ chính xác cao.

V. KẾT LUẬN

Thang điểm NEWS và NEWS-L có giá trị tiên lượng tốt tử vong trong 30 ngày ở bệnh nhân viêm phổi mắc phải tại cộng đồng. NEWS thích hợp để sàng lọc nhanh ban đầu, trong khi NEWS-L có giá trị phân tầng nguy cơ cao hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jain S, Self WH, Wunderink RG et al (2015) *Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization*. N Engl J Med 373(24): 2382-2393. doi:10.1056/NEJMoa1500245.
2. Ramirez JA, Wiemken TL, Peyrani P et al (2017) *Adults hospitalized with pneumonia in the United States: incidence, epidemiology, and mortality*. Clin Infect Dis 65(11): 1806-1812. doi:10.1093/cid/cix647.
3. Cilloniz C, Martin-Loeches I, Garcia-Vidal C, San Jose A, Torres A (2016) *Microbial Etiology of Pneumonia: Epidemiology, Diagnosis and Resistance Patterns*. Int J Mol Sci 17(12): 2120. doi:10.3390/ijms17122120.
4. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R et al (2003) *Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study*. Thorax 58(5): 377-382. doi:10.1136/thorax.58.5.377.
5. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI (2013) *The ability of the National*

- Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death.* Resuscitation 84(4): 465-470. doi:10.1016/j.resuscitation.2012.12.016.
6. Lee JH, Kim K, Jo YH et al (2016) *Combined use of initial National Early Warning Score and serum lactate level in predicting in-hospital mortality in patients with infection.* Clin Exp Emerg Med 3(3): 135-141. doi:10.15441/ceem.16.135.
 7. Bộ Y tế (2020) *Quyết định về việc ban hành tài liệu chuyên môn hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn, số 4815/QĐ-BYT, ngày 20 tháng 11 năm 2020.*
 8. Youden WJ (1950) *Index for rating diagnostic tests.* Cancer 3(1): 32-35. doi:10.1002/1097-0142(1950)3:1<32::aid-cnrcr2820030106>3.0.co;2-3.
 9. Challen K, Goodacre S, Wilson R, Campbell M (2017) *Evaluation of the National Early Warning Score (NEWS) in patients with sepsis in the emergency department.* Resuscitation 117: 82-87. doi:10.1016/j.resuscitation.2017.05.021.
 10. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmel L (2001) *Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions.* QJM 94(10): 521-526. doi:10.1093/qjmed/94.10.521.
 11. Varpula M, Tallgren M, Saukkonen K et al (2005) *Hemodynamic variables related to outcome in septic shock.* Intensive Care Med 31(8): 1066-1071. doi:10.1007/s00134-005-2697-1.
 12. Cooksley T, Kitto A, Andrews J et al (2012) *A prospective evaluation of the ability of National Early Warning Score to predict the need for critical care.* Resuscitation 83(5): 564-569. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.12.020.

PHỤ LỤC

Bảng 3. Thang điểm NEWS và NEWS-L

Thông số	3 điểm	2 điểm	1 điểm	0 điểm (bình thường)	1 điểm	2 điểm	3 điểm
Nhịp thở (lần/phút)	≤ 8	9 - 11	21 - 24	12 - 20			≥ 25
SpO ₂ (%)	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Thở oxy hỗ trợ		Có		Không			
Huyết áp tâm thu (mmHg)	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
Nhịp tim (lần/phút)	≤ 40	41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130		≥ 131
Nhiệt độ (°C)	≤ 35,0		35,1 - 36,0	36,1 - 38,0	38,1 - 39,0		≥ 39,1
Mức độ ý thức (AVPU)	Không tỉnh táo			Tỉnh táo			

Cách tính điểm NEWS-L: Lấy điểm NEWS + lactat (mmol/L) khí máu động mạch

Ý nghĩa	Nguy cơ
Tổng điểm thang điểm NEWS 0 1-4 5-6 ≥ 7	Nguy cơ thấp Nguy cơ thấp Nguy cơ trung bình Nguy cơ cao
Tổng điểm thang điểm NEWS-L 0-3 3,1-5,2 5,3-8,0 ≥ 8,1	Nguy cơ thấp Nguy cơ thấp Nguy cơ trung bình Nguy cơ cao