

NGHIÊN CỨU VAI TRÒ CỦA qSOFA, SOFA TRONG TIÊN ĐOÁN TỬ VONG Ở BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT VÀ SỐC NHIỄM KHUẨN NHẬP KHOA CẤP CỨU

Võ Văn Đức Khôi*, Neang Reth Tha, Trần Vũ Linh, Trần Văn Diệp

Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang

*Email: bskhoibvdkttag@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trên thế giới hằng năm có hàng triệu người nhiễm khuẩn huyết. Theo Hội đồng thuận quốc tế về nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn lần 3 (2016) khuyến cáo sử dụng qSOFA trong tầm soát sớm bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết, một hệ thống sàng lọc mới nhằm đánh giá mức độ suy cơ quan. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả một số đặc điểm chung và xác định giá trị dự đoán tử vong của thang điểm qSOFA và SOFA. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Tất cả bệnh nhân > 16 tuổi nhập vào Khoa Cấp cứu Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang từ tháng 01/2020 đến 08/2020 được chẩn đoán xác định là nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn. Nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết nặng và sốc nhiễm khuẩn AUROC của qSOFA để dự đoán tử vong là 0,917 (KTC: 95%; 0,86 - 0,96) điểm cắt ≥ 2 , độ nhạy = 96,88%; độ đặc hiệu = 81,43% so với AUROC của SOFA có thể dự đoán tử vong là 0,884 (KTC: 95%; 0,8-0,95) điểm cắt ≥ 7 , độ nhạy = 68,75%, độ đặc hiệu = 91,43%. **Kết luận:** Thang điểm qSOFA là công cụ hiệu quả để dự đoán tử vong tốt hơn điểm SOFA tại Khoa Cấp cứu đối với nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn.

Từ khóa: Tử vong, nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn, qSOFA.

ABSTRACT

ANALYSIS THE ROLE OF qSOFA, SOFA IN PROSPECTS OF PERSONAL PERFORMANCE BACTEREMIA AND BACTERIAL INFECTION EMERGENCY DEPARTMENT ACCESSORIES

Vo Van Duc Khoi, Neang Reth Tha, Tran Vu Linh, Tran Van Diep

An Giang Central General Hospital

Background: Every year, millions of people worldwide suffer from sepsis. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (2016) recommending the use of qSOFA in early screening for sepsis, a new screening system to assess the multi-organ failure grading mechanism. **Objectives:** Describe some common characteristics and determine the predictive value of mortality of the qSOFA and SOFA scales. **Materials and methods:** All patients > 16 years old who entered the Emergency Department of An Giang Central General Hospital from January 2020 to August 2020 were diagnosed with sepsis and septic shock. Research method is descriptive studies. **Results:** In patients with severe sepsis and septic shock the area under the curve of qSOFA to predict mortality is 0.917 (CI: 95%; 0.86-0.96) cut point ≥ 2 , Sensitivity = 96.88%, Specificity = 81.43% compare with area under the curve of SOFA is 0.884 (CI: 95%; 0.81-0.95) cut point ≥ 7 , Sensitivity = 68.75%, Specificity = 91.43%. **Conclusion:** The qSOFA score may be an effective tool for predicting mortality better than the SOFA score in the Emergency Department for patients with sepsis and septic shock.

Keywords: Death, septicemia and septic shock, quick SOFA

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới hằng năm có hàng triệu người nhiễm khuẩn huyết [8]. Tỷ lệ mắc bệnh được dự báo sẽ tăng 1,5% mỗi năm [8]. Hội nghị đồng thuận quốc tế về nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn lần 3 (2016) khuyến cáo sử dụng qSOFA và SOFA trong tầm soát sớm bệnh

nhân nhiễm khuẩn huyết (NKH) [8]. Khái niệm nhiễm trùng huyết đã được xác định lại gần đây và một hệ thống sàng lọc mới gọi là quick SOFA (rối loạn ý thức, huyết áp tâm thu ≤ 100 mmHg, nhịp thở ≥ 22 lần/phút) được khuyến nghị để xác định bệnh nhân nhiễm bệnh có nguy cơ tử vong cao.

Ở Việt Nam, tại các Khoa Cấp cứu là nơi tiếp nhận và điều trị ban đầu bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn. Tuy nhiên, giá trị tiên đoán của qSOFA và SOFA cho tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân nhiễm khuẩn ở Khoa Cấp cứu vẫn chưa được áp dụng rộng rãi. Do đó, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu xác định giá trị tiên đoán tử vong của thang điểm qSOFA, SOFA ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn nhập vào Khoa Cấp cứu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Tất cả bệnh nhân > 16 tuổi nhập vào Khoa Cấp cứu Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang được chẩn đoán xác định là nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân bị các loại sốc khác như: sốc tim, sốc phản vệ, sốc giảm thể tích, sốc chấn thương.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu:** Chúng tôi áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho độ đặc hiệu [6].

$$n = FP + TN/1 - p$$

Trước hết, ước tính FP + TN (FP = false positive: là số dương tính giả và TN = true negative: là âm tính thật).

$$FP + TN = \frac{Z_{\alpha}^2 (p_{sp} \times (1 - p_{sp}))}{w^2}$$

Trong đó: Z = 1,96 là hằng số của phân phối chuẩn, hệ số tin cậy ($\alpha = 0,05$); w là khoảng sai lệch mong muốn giữa độ đặc hiệu trong nghiên cứu với độ đặc hiệu thực tế $w = 0,03$. Theo nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Thảo và cộng sự (2011) [5], tỷ lệ tử vong là 46,5% chọn $p=0,465$.

Từ đó cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu 91 bệnh nhân. Thực tế chúng tôi nghiên cứu trên 102 đối tượng.

- **Nội dung nghiên cứu:** Gồm các đặc điểm chung và xác định giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm qSOFA, SOFA ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn nhập vào Khoa Cấp cứu. Các số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm Stata 12.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 01 năm 2020 đến tháng 08 năm 2020 tại Khoa Cấp cứu chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 102 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn với kết quả như sau:

Bảng 1. Đặc điểm về nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Chung n = 102 (%)	NKH n = 47 (%)	SNK n = 55 (%)	p
<50 tuổi	14 (13,8%)	8 (17%)	6 (11%)	p = 0,34
50-60 tuổi	21 (20,5%)	7 (14,9%)	14 (25%)	
>60 tuổi	67 (65,7%)	32 (68,1%)	35 (64%)	
Min-Max	28-92	28-92	34-89	

Nhận xét: Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $65,1 \pm 14,2$; thấp nhất 28 tuổi và cao nhất là 92 tuổi, không có sự khác biệt về nhóm tuổi giữa 2 nhóm nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn.

Bảng 2. Đặc điểm về đường vào của vi khuẩn (nhiễm khuẩn ban đầu)

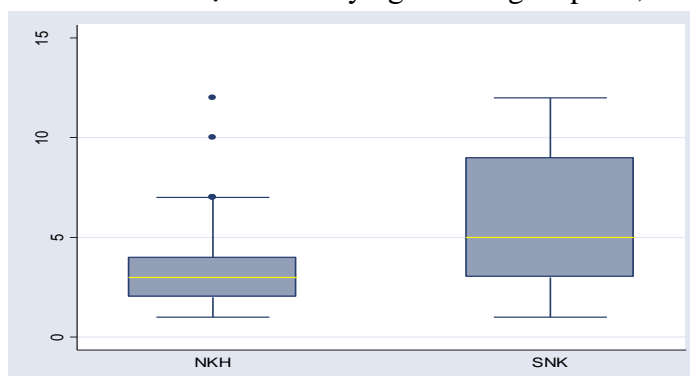
Nhiễm khuẩn ban đầu	Chung n = 102 (%)	NKH n = 47 (%)	SNK n = 55 (%)	p
Tiêu hóa	38 (37,2%)	15 (31,9%)	23 (41,8%)	p > 0,05
Hô hấp	25 (24,5%)	8 (17%)	17 (30,9%)	
Tiết niệu	17 (16,6%)	9 (19,2%)	8 (14,6%)	
Da	15 (14,7%)	10 (21,2%)	5 (9,1%)	
Khác	7 (7%)	5 (10,7%)	2 (3,6%)	

Nhận xét: Nhiễm trùng đường tiêu hóa và hô hấp là phổ biến nhất với tỉ lệ lần lượt là 37,2% và 24,5%. Tuy nhiên sự khác biệt về đường vào của vi khuẩn của 02 nhóm không có ý nghĩa thống kê với p = 0,11.

Bảng 3. Đặc điểm về thang điểm qSOFA

qSOFA	Chung n = 102 (%)	NKH n = 47 (%)	SNK n = 55 (%)	p
1	58 (56,8%)	41 (87,3%)	17 (30,9%)	p < 0,05
2	35 (34,4%)	6 (12,7%)	29 (52,8%)	
3	9 (8,8%)	0	9 (16,3%)	

Nhận xét: Tỷ lệ thang điểm qSOFA = 1, 2, 3 lần lượt ở nhóm nhiễm khuẩn huyết là 87,3%; 12,7%; 0% còn tỷ lệ thang điểm qSOFA ở nhóm bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn là 30,9%; 52,8%; 16,3%. Nhận thấy thang điểm qSOFA của nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn khác biệt nhau có ý nghĩa thống kê p < 0,05.



Biểu đồ 1: Thang điểm SOFA của nhóm NKH và SNK

Nhận xét: Khoảng trung vị thang điểm SOFA của bệnh nhân nghiên cứu là 4, dưới 25% là 3, trên 75% là 7. Sự khác biệt của 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với p = 0,008.

Bảng 4. Đặc điểm về số lượng bạch cầu của nhóm NKH và SNK

Bạch cầu	Chung n = 102	NKH n = 47	SNK n = 55	p
$\bar{X} \pm SD$	16125 ± 9756	17802 ± 7509	14693 ± 11200	p > 0,05

Nhận xét: Số lượng bạch cầu trung bình của đối tượng nghiên cứu là $16125/mm^3$. Tuy nhiên không có sự khác biệt về số lượng bạch cầu của nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn

huyết và sốc nhiễm khuẩn với $p > 0,05$.

Bảng 5. Đặc điểm về nồng độ Procalcitonin của nhóm NKH và SNK

Nồng độ PCT (ng/ml)	Chung n = 102	NKH n = 47	SNK n = 55	p
$\bar{X} \pm SD$	33,46 ± 23,01	35,12 ± 23,54	32,03 ± 22,66	p > 0,05
KTC: 95%	28,94-37,98	28,21-42,03	25,90-38,16	

Nhận xét: Nồng độ procalcitonin trung bình của đối tượng nghiên cứu là 33,46 ± 23,01 ng/ml, không có sự khác biệt nồng độ procalcitonin giữa 2 nhóm nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn với $p > 0,05$.

Bảng 6. Đặc điểm về kết quả điều trị

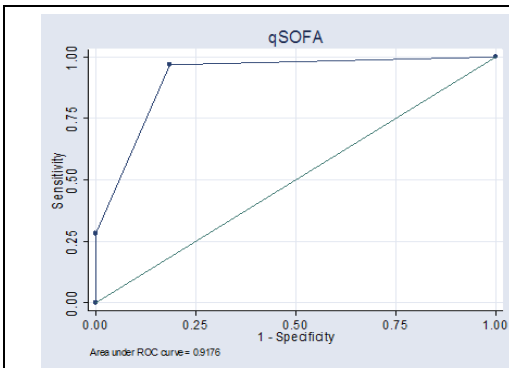
Kết quả điều trị	Chung n (%)	NKH n = 47 (%)	SNK n = 55 (%)	p
Tử vong	32 (31,3%)	3 (6,4%)	29 (52,8%)	p < 0,0001
Khỏi bệnh	70 (68,7%)	44 (93,6%)	26 (47,2%)	

Nhận xét: Tỷ lệ điều trị khỏi bệnh 68,7%, tử vong 31,3%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,0001$.

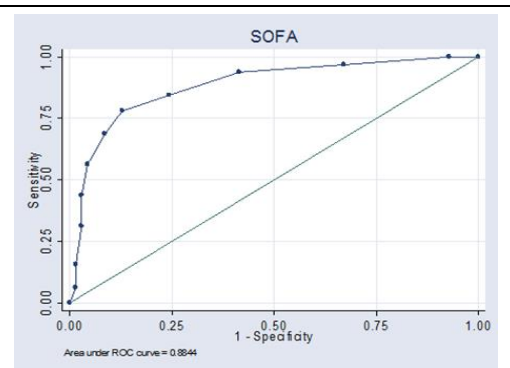
Bảng 7. Các giá trị loglikelihood từ mô hình hồi quy Logistic

Thông số	Loglikelihood	Độ nhạy	Độ chuyên	AUC	KTC95%	p
qSOFA	-28,194525	96,88%	81,43%	0,9176	0,86-0,96	<0,001
SOFA	-39,850033	68,75%	91,43%	0,8844	0,81-0,95	<0,001

Nhận xét: Cả 2 mô hình hồi quy Logistic của thang điểm qSOFA và SOFA đều phù hợp và có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Chỉ số độ khả vi của qSOFA (-28,194525) > SOFA (-39,850033) điều này nói lên giá trị chẩn đoán cũng như diện tích dưới đường cong, độ nhạy, độ chuyên của thang điểm qSOFA tốt hơn SOFA.



Hình 1: Diện tích dưới đường cong ROC=0,9176 (KTC:95%; 0,86-0,96). Độ nhạy = 96,88%, Độ đặc hiệu = 81,43%, điểm cắt ≥ 2



Hình 2: Diện tích dưới đường cong ROC = 0,8844 (KTC:95%; 0,81-0,95). Độ nhạy = 68,75%, Độ đặc hiệu = 91,43%, điểm cắt ≥ 7

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi nhìn chung tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 65,1 ± 14,2; thấp nhất 28 tuổi và cao nhất là 92 tuổi, tuy nhiên cũng nhận thấy nhóm > 60 tuổi chiếm tỉ lệ cao hơn lần lượt 64%; 68,1% cả 2 nhóm NKH và SNK. Kết quả này

tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Sử và cộng sự (2019) [4], có thể do sức đề kháng yếu ở nhóm tuổi này và có thêm các bệnh nền nhiều là một trong các yếu tố thuận lợi nhiễm trùng; giới tính nam 42,5%, nữ 57,5% ở nhóm bệnh nhân NKH, và tỷ lệ phân bố giới tính nam 58,2%, nữ 41,8% ở nhóm bệnh nhân SNK tuy nhiên không có sự khác biệt, phù hợp với nghiên cứu của Raith EP và cộng sự (2017) [12], con đường vi khuẩn xâm nhập chủ yếu tiêu hóa và hô hấp là phổ biến nhất với tỷ lệ lần lượt là 37,2% và 24,5%; kết quả này gần giống với các tác giả Hoàng Văn Quang (2009) [2], Phạm Thị Ngọc Thảo và cộng sự (2011) [5] ghi nhận nhiễm khuẩn đường tiêu hóa, hô hấp chiếm 56% và 21,1%. Khoảng trung vị SOFA của bệnh nhân nghiên cứu chúng tôi là 4, dưới 25% là 3, trên 75% là 7. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Thảo và cộng sự (2011) [5] là $10,42 \pm 3,4$ điểm do lúc bệnh nhân nhập hồi sức và đối tượng nghiên cứu đa số là các bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. Số lượng bạch cầu của đối tượng nghiên cứu là $16,125/\text{mm}^3$. Nồng độ PCT trung bình của đối tượng nghiên cứu là $33,46 \pm 23,01$ ng/ml. Nồng độ lactat máu trong nghiên cứu 4,6 mmol/l. Nhóm SNK là 4,8 mmol/l cao hơn so với nhóm NKH 4,3 mmol/l so với nghiên cứu của tác giả Muhammad Akbar Baiga và cộng sự (2018) [11] nồng độ trung bình lactat của nhóm NKH là $2,9 \pm 2,79$ mmol/L và SNK là $4,2 \pm 3,7$ mmol/L. Kết quả của chúng tôi về điểm qSOFA = 1đ ở nhóm NKH chiếm tỷ lệ cao nhất 87,3% > 52,8% nhóm SNK, trong khi đó qSOFA = 3đ ở nhóm NKH không có bệnh nào < 16,3% ở nhóm bệnh nhân SNK có điểm qSOFA = 2 chiếm 52,8%. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Muhammad Akbar Baiga và cộng sự (2018) [11], [12] có điểm qSOFA > 84,6% SNK còn ở nhóm NKH qSOFA > 2đ chiếm tỷ lệ 56,5%. Còn theo tác giả Jiang J và cộng sự (2018) [9] một phân tích tổng hợp tám nghiên cứu với tổng số 52.849 bệnh nhân thì thấy điểm qSOFA ≥ 2 được kết hợp với nguy cơ tử vong cao hơn ở bệnh nhân nhập cấp cứu có nhiễm trùng, với tỷ lệ nguy cơ gộp (RR) là 4,55 (95%; 3,38-6,14). Nghiên cứu của chúng tôi qSOFA có diện tích dưới đường cong ROC = 0,9176 (CI:95%; 0,86-0,96) điểm cắt ≥ 2 , Độ nhạy = 96,88%, Độ đặc hiệu = 81,43% và điểm SOFA có diện tích dưới đường cong ROC = 0,8844 (KTC: 95%; 0,8-0,95) điểm cắt ≥ 7 , Độ nhạy = 68,75%, Độ đặc hiệu = 91,43% tương đồng với nghiên cứu của Muhammad Akbar Baiga và cộng sự (2018) [11] cho thấy kết quả qSOFA để dự đoán tử vong ở các đối tượng là 0,92 (CI: 95%; 0,89-0,94) với độ nhạy 96% và độ đặc hiệu 87% so với điểm AUROC của SOFA là 0,63 (CI: 95%; 0,55-0,70 với Độ nhạy 71% và Độ đặc hiệu 57%. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thanh Sử và cộng sự (2019) [4] AUROC của qSOFA là 0,808 (CI: 95%; 0,69-0,92) với điểm cắt ≥ 2 độ nhạy 72,2% và độ đặc hiệu 83,2%. Theo nghiên cứu của Nguyễn Xuân Ninh và cộng sự [1] 2017 thì bệnh nhân không nằm ICU thì AUROC của qSOFA là 0,81 (CI: 95%; 0,80-0,82). Còn nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Thảo và cộng sự (2011) [5] đối với nhóm bệnh nhân nhập viện dưới 24 giờ thì AUROC của SOFA là 0,725 với điểm cắt > 8, Độ nhạy 90% và Độ đặc hiệu 40%. Tác giả Kristina E Rudd, ChW. Seymour, AR. Alui và cộng sự (2018) [10] nghiên cứu về mối liên hệ giữa thang điểm qSOFA và tỷ lệ tử vong tại bệnh viện ở người trưởng thành nghi nhiễm trùng thuộc những nước có thu nhập thấp và trung bình thì diện tích dưới đường cong của qSOFA: 0,70 (KTC: 95%, 0,68-0,72).

V. KẾT LUẬN

Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $65,1 \pm 14,2$ tuổi. Nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết có thang điểm qSOFA = 1đ chiếm tỉ lệ cao nhất 87,3% và thang điểm qSOFA = 2đ chiếm tỉ lệ 12,7%, không có bệnh nhân nào có thang điểm qSOFA = 3đ. Thang điểm qSOFA có diện tích dưới đường cong ROC là 0,917 ở điểm cắt ≥ 2 , Độ nhạy = 96,88%,

Độ đặc hiệu = 81,43%. Thang điểm SOFA có diện tích dưới đường cong ROC là 0,884 ở điểm cắt ≥ 7 , độ nhạy = 68,75%, Độ đặc hiệu = 91,43%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Xuân Ninh, Phùng Vĩnh Khương, Trần Thị Thúy Hằng, Nguyễn Đình Quang (2017). “Ứng dụng thang điểm qSOFA, thang điểm SOFA để tiên lượng bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Cấp cứu Bệnh viện Nhân dân 115”, *Tạp chí Y học*. Hội nghị khoa học thường niên Hội Sức Cấp Cứu TP.HCM.
2. Hoàng Văn Quang (2009). “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng của suy đa tạng và các yếu tố tiên lượng tử vong của bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn”. *Y học thực hành*, TP.Hồ Chí Minh (694), số 12.
3. Nguyễn Ngọc Rạng (2012). *Thiết kế nghiên cứu và thống kê Y học*, Nhà xuất bản Y học, TP.Hồ Chí Minh, tr.242.
4. Nguyễn Thanh Sử và cộng sự (2019). “Giá trị dự báo qSOFA với tử vong và nhập hồi sức của bệnh nhân nhiễm khuẩn tại Khoa Cấp cứu Bệnh viện Nhân dân Gia Định”, *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*.
5. Phạm Thị Ngọc Thảo và cộng sự (2011). “Ứng dụng thang điểm sofa trong tiên lượng tử vong bệnh nhân nhiễm trùng huyết nặng tại khoa hồi sức cấp cứu”, *Tạp chí Y học TP.Hồ Chí Minh*, Tập 15, Phụ bản 2.
6. Nguyễn Văn Tuấn (2008). *Y học thực chứng*, Nhà xuất bản Y học, TP.Hồ Chí Minh, tr.75.
7. Acharya S P, Pradhan B, Marhatta M N (2007). “Application of the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score in predicting outcome in ICU patients with SIRS”, *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 5(4), pp.475-483.
8. Dellinger R.P, Levy M.M, Rhodes A, Annae D *et al.* (2016). “Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock”, *Intensive Care Med.* 39(2), pp.165-228.
9. Jiang J, Jin Yang, Jin Mei *et al.* (2018). “Head-to-head comparison of qSOFA and SIRS criteria in predicting the mortality of infected patients in the emergency department: a meta-analysis”, *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 26(1), pp.56.
10. Kristina E Rudd, ChW. Seymour, AR. Alui *et al.* (2018). “Association of the quick sequential (sepsis-related) organ failure assessment (qSOFA) score with excess hospital mortality in adults with suspected infection in low- and middle-income countries”, *JAMA.* 319(21), pp.2202-2211.
11. Muhammad Akbar Baiga *et al.* (2018). “Comparison of qSOFA and SOFA score for predicting mortality in severe sepsis and septic shock patients in the emergency department of a low middle income country”, *Turkish Journal of Emergency Medicine.* 18(4), pp.148-151.
12. Raith EP *et al.* (2017). “Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for In-Hospital Mortality Among Adults with Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit”, *JAMA.* 317(3), pp.290-300.
13. Singer M, Deutschman CS *et al.* (2016). “The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)”, *JAMA.* 315, pp.801-810.

(Ngày nhận bài: 30/7/2021 – Ngày duyệt đăng: 25/8/2021)
