

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SỐC NHIỄM KHUẨN Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG CẦN THƠ NĂM 2020-2021

Phan Thị Ngọc Diễm¹, Nguyễn Minh Phương², Cao Thị Vui², Lê Đức Thanh³

1. Bệnh viện Sản Nhi tỉnh Hậu Giang

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

3. Trung tâm Y tế quận Ninh Kiều

*Email: phanthingocdiem1980@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sốc nhiễm khuẩn là tình trạng suy tuần hoàn cấp gây giảm tưới máu các tạng, thúc đẩy phản ứng viêm hệ thống và rối loạn chuyển hoá kéo dài, đưa đến tình trạng suy đa tạng và tử vong.

Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở trẻ từ 2 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2020-2021. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 bệnh nhi từ 2 tháng đến 15 tuổi, được chẩn đoán lâm sàng sốc nhiễm khuẩn tại Khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2020-2021, phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 18.0. **Kết quả:** Bệnh nhi có thân nhiệt bình thường chiếm 38,3%; huyết áp thấp chiếm 81,7%; tri giác hôn mê chiếm 51,7%; bạch cầu giảm chiếm 28,3%; tiểu cầu giảm chiếm 36,7%; giá trị pH giảm 43,8%; $BE \leq -5$ là 88,3%; $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ là 50%; kết quả cấy máu dương tính là 25%; kết quả điều trị khỏi bệnh là 51,7%; trong số tử vong, bệnh nhi tử vong <24 giờ là 34,5%; bệnh nhi có tiểu cầu giảm có nguy cơ tử vong cao hơn 3,67 lần so với nhóm tiểu cầu bình thường/tăng, $p < 0,05$. **Kết luận:** bệnh nhi sốc nhiễm khuẩn vào viện với tình trạng sức khỏe khá yếu và kết quả điều trị thành công đạt 49,1%.

Từ khóa: lâm sàng, cận lâm sàng, sốc nhiễm khuẩn, trẻ em.

ABSTRACT

CLINICAL, LABORATORY CHARACTERISTICS AND RESULTS OF SEPTIC SHOCK TREATMENT IN CHILDREN AT CAN THO CHILDREN'S HOSPITAL IN 2020-2021

Phan Thi Ngoc Diem¹, Nguyen Minh Phuong², Cao Thi Vui², Le Duc Thanh³

1. Hau Giang Obstetrics and Pediatrics Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

3. Ninh Kieu Medical Center

Background: Septic shock is a state of acute circulatory failure that causes reduced visceral perfusion, promotes systemic inflammation and prolonged metabolic disturbances, leading to multi-organ failure and death. **Objectives:** To describe the clinical and laboratory characteristics and to evaluate the results of septic shock treatment in children aged 2 months to 15 years at Can Tho Children's Hospital in 2020-2021. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study on 60 children from 2 months to 15 years of age, clinically diagnosed with septic shock at the Department of Intensive Care Against Poison, Can Tho Children's Hospital in 2020-2021, and analyzed the data using SPSS 18.0 software. **Results:** Children f with normal body temperature accounted for 38.3%; low blood pressure accounted for 81.7%; coma accounted for 51.7%; decreased white blood cells accounted for 28.3%; thrombocytopenia accounted for 36.7%; pH value decreased by 43.8%; $BE \leq -5$ is 88.3%; $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ is 50%; positive blood culture result is 25%; the result of treatment is 51.7%; among deaths, patients who died <24 hours were 34.5%; thrombocytopenia patients have a higher mortality risk 3.67 times compared with thrombocytosis or normal platelets patients, $p < 0.05$. **Conclusion:** Septic shock patinets hospitalized with relatively weak health status and treatment outcomes achieved 49.1% success.

Keywords: clinical, subclinical, septic shock, children.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốc nhiễm khuẩn là tình trạng suy tuần hoàn cấp gây giảm tưới máu các tạng, thúc đẩy phản ứng viêm hệ thống và rối loạn chuyển hoá kéo dài, đưa đến tình trạng suy đa tạng và tử vong [2], [12]. Tỷ lệ tử vong của sốc nhiễm khuẩn và nhiễm khuẩn nặng còn cao, nằm trong nhóm nguyên nhân tử vong hàng đầu ở các nước đang phát triển và là nhóm bệnh ngày càng tăng ở các nước phát triển. Tại Mỹ và các nước phát triển tỷ lệ này khoảng từ 10% đến 50%. Tại Việt Nam, tuy chưa có số liệu thống kê toàn quốc, nhưng tại một số bệnh viện tỷ lệ này là 60% ở người lớn và khoảng 70-80% cho trẻ em [2], [11]. Tại Bệnh viện Nhi Trung ương tỷ lệ tử vong do sốc nhiễm khuẩn khoảng từ 65% đến 80% [3], [9].

Ghi nhận triệu chứng sớm trên lâm sàng để có thái độ xử trí kịp thời theo triệu chứng vẫn là vấn đề tiên quyết nhằm giảm tỷ lệ tử vong trong sốc nhiễm khuẩn [1]. Trên thực tế lâm sàng, vấn đề quyết định thành công hay thất bại trong điều trị sốc nhiễm khuẩn là chẩn đoán bệnh sớm, đánh giá đúng mức độ nặng nhẹ và nhận biết kịp thời diễn biến bệnh để can thiệp. Có rất nhiều nghiên cứu về vấn đề này, người ta dựa vào rất nhiều yếu tố dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng, điều trị,... để tiên lượng nặng. Ngoài những đánh giá lâm sàng, các xét nghiệm như công thức bạch cầu, tốc độ lắng máu, CRP, procalcitonin, xét nghiệm lactate máu cũng giữ một vai trò rất quan trọng trong tiên lượng nặng sốc nhiễm khuẩn. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với 2 mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của sốc nhiễm khuẩn ở trẻ từ 2 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2020-2021.
2. Đánh giá kết quả điều trị của sốc nhiễm khuẩn ở trẻ từ 2 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2020-2021.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhi từ 2 tháng đến 15 tuổi, được chẩn đoán lâm sàng sốc nhiễm khuẩn tại Khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2020-2021.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: bệnh nhi 2 tháng đến 15 tuổi, được chẩn đoán lâm sàng sốc nhiễm khuẩn [13].

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhi được chẩn đoán là sốc nhiễm trùng đã được điều trị tuyến trước; có bất thường bệnh lý khác đi kèm như bệnh tim bẩm sinh có tím, bệnh lý thần kinh, bệnh phổi mạn, hội chứng thận hư, đa dị tật; tử vong sớm; chuyển viện tuyến trên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỷ lệ:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n: cỡ mẫu nhỏ nhất hợp lý; Z = 1,96; d: là sai số tuyệt đối, chọn d = 0,09.

p: tỷ lệ bệnh nhi có huyết áp thấp là 87,7%. Do đó chọn p = 0,877 [7].

Thay vào công thức trên ta tính được n=52, làm tròn 60 bệnh nhi.

Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm chung của đối tượng: tuổi và giới tính.

- Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu:

- + Thân nhiệt: bình thường, sốt.
- + Huyết áp: bình thường, thấp.
- + Tri giác: tỉnh; rối loạn và hôn mê.

- Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu:

- + Bạch cầu: tăng, trong giới hạn, giảm.
- + Tiểu cầu: tăng, trong giới hạn, giảm.
- + Đặc điểm khí máu: pH, BE, PaO₂/FiO₂.
- + Kết quả cấy máu: dương tính, âm tính.

- Kết quả điều trị:

- + Kết quả điều trị: khỏi bệnh, tử vong.
- + Thời gian tử vong: <24 giờ; >24 giờ.

+ Mối liên quan giữa kiểu mạch, sử dụng thuốc vận mạch, tiểu cầu, cấy máu và kết quả điều trị.

Phương pháp thu thập số liệu: thu thập số liệu dựa trên bộ câu hỏi soạn sẵn theo nội dung nghiên cứu; bằng phương pháp thăm khám lâm sàng trực tiếp bệnh nhi, thu thập kết quả cận lâm sàng dựa trên kết quả xét nghiệm của bệnh nhi.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu: số liệu được nhập và xử lý trên phần mềm SPSS 18.0 để phân tích, sử dụng phép thống kê mô tả tần số, tỷ lệ để mô tả đặc điểm chung, lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị. Sử dụng kiểm định Chi bình phương để xác định mối liên quan giữa yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị, mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nam chiếm đa số với 70,0%; tuổi <12 tháng là 33,3%; tuổi từ 12-60 tháng chiếm 53,3% và >60 tháng 13,4%; chủ yếu bệnh nhi <60 tháng tuổi.

3.2. Đặc điểm về lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

3.2.1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm về dấu hiệu sinh tồn của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm về dấu hiệu sinh tồn		Tần số (n=60)	Tỷ lệ (%)
Thân nhiệt	Bình thường	27	38,3
	Sốt	33	55,0
Huyết áp	Bình thường	11	18,3
	Thấp	49	81,7
Tri giác	Tỉnh	2	3,3
	Rối loạn	27	45,0
	Hôn mê	31	51,7

Nhận xét: Đối tượng có thân nhiệt bình thường chiếm 38,3%; huyết áp thấp chiếm 81,7%; tri giác hôn mê chiếm 51,7%.

3.2.2. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm về bạch cầu, tiểu cầu của đối tượng nghiên cứu

Công thức máu		Tần số (n=60)	Tỷ lệ (%)
Bạch cầu	Tăng	33	55,0
	Trong giới hạn	10	16,7
	Giảm	17	28,3

Công thức máu		Tần số (n=60)	Tỷ lệ (%)
Tiểu cầu	Tăng	18	30,0
	Trong giới hạn	20	33,3
	Giảm	22	36,7

Nhận xét: Bạch cầu giảm chiếm 28,3%; tiểu cầu giảm chiếm 36,7%.

Bảng 3. Đặc điểm khí máu bệnh nhi sốc nhiễm khuẩn

Khí máu	Kết quả	Tần số (n=60)	Tỷ lệ (%)
pH	Tăng	10	15,6
	Bình thường	22	34,4
	Giảm	28	43,8
BE (mmol/l)	≤ -5	53	88,3
	> -5	7	11,7
PaO ₂ / FiO ₂ (>300)	≤ 300	30	50,0
	> 300	30	50,0

Nhận xét: Giá trị pH giảm 43,8%; BE ≤ -5 là 88,3%; PaO₂/ FiO₂ ≤ 300 là 50%.

Bảng 4. Kết quả cấy máu bệnh nhi sốc nhiễm khuẩn

Kết quả cấy máu	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Dương tính	15	25,0
Âm tính	45	75,0
Tổng cộng	60	100,0

Nhận xét: Kết quả cấy máu dương tính là 25%.

3.3. Kết quả điều trị

Bảng 5. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Kết quả điều trị (n=60)	Khỏi bệnh	31	51,7
	Tử vong	29	48,3
Tử vong (n=29)	Tử vong <24 h	10	34,5
	Tử vong >24 h	19	65,5

Nhận xét: Kết quả điều trị khỏi bệnh là 51,7%. Trong số tử vong, bệnh nhi tử vong <24 giờ là 34,5%.

Bảng 6. Mối liên quan giữa một số đặt điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị

Lâm sàng, cận lâm sàng		Tử vong		Khỏi bệnh		OR KTC 95%	p
		n	%	n	%		
Kiểu mạch	Không bắt được	3	60,0	2	40,0	1,67 0,26-10,81	0,666*
	Nhẹ	26	47,3	29	52,7		
Dùng thuốc vận mạch	Có	29	50,9	28	49,1	-	0,238*
	Không	0	0	3	100		
Tiểu cầu	Giảm	15	68,2	7	31,8	3,67 1,21-11,18	0,019
	Bình thường/tăng	14	36,8	24	63,2		
Kết quả cấy máu	Dương tính	8	53,3	7	46,7	1,31 0,41-4,21	0,655
	Âm tính	21	46,7	24	53,3		

(*): Fisher's Exact Test

Nhận xét: Chưa có mối liên quan giữa kiểu mạch, dùng thuốc vận mạch, kết quả cấy máu và kết quả điều trị, $p > 0,05$. Bệnh nhi có tiểu cầu giảm có nguy cơ tử vong cao hơn 3,67

lần so với nhóm tiêu cầu bình thường/tăng, $p < 0,05$.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu, bệnh nhi là nam chiếm 70% cao gấp 2,3 lần so với nữ 30,0%, bệnh nhi từ 12-60 tháng tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 53,3%, tiếp đến là <12 tháng tuổi chiếm 33,3%, và thấp nhất là >60 tháng tuổi chiếm 13,4%. Điều này có thể lí giải được rằng, khi trẻ càng lớn tỷ lệ mắc bệnh sẽ càng giảm do hệ thống miễn dịch dần hoàn chỉnh.

4.2. Đặc điểm về lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

4.2.1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Đa số trẻ đều nhập viện trong tình trạng sốt hoặc sốt cao, do cơ thể phải đáp ứng viêm hệ thống với tình trạng nhiễm khuẩn, nhiễm khuẩn nặng, sốc nhiễm khuẩn và suy đa tạng làm giải phóng các cytokine gây viêm. Trong nghiên cứu này, bệnh nhi sốt chiếm 55,0% tỷ lệ này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Cao Việt Tùng [9]

Bệnh nhi có huyết áp thấp chiếm 81,7%, giảm huyết áp có thể là một biểu hiện sớm trong sốc nhiễm khuẩn vì các chất trung gian gây viêm phóng thích vào tuần hoàn gây dẫn mạch và làm giảm huyết áp [8].

Tri giác thay đổi tùy vào thời gian và mức độ giảm tưới máu lên não, thường được đánh giá qua thang điểm Glasgow [8]. Trong tổng số 60 bệnh nhi được nghiên cứu, có 58 trẻ rơi vào tình trạng rối loạn và hôn mê, cụ thể 45,0% trẻ có tri giác rối loạn và 51,7% trẻ có tri giác hôn mê, tỷ lệ hôn mê cao hơn kết quả nghiên cứu của Cao Việt Tùng [9]. Kết quả này cho thấy các bệnh nhi vào viện với tình trạng bệnh khá nặng.

4.2.2. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Trong công thức máu, bạch cầu có thể tăng nếu nguyên nhân gây viêm là vi khuẩn nhưng cũng có thể bình thường hoặc thấp [5]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhi có bạch cầu tăng chiếm tỷ lệ khá cao 55,0%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Cao Việt Tùng [9], giảm chiếm 28,3% và thấp nhất là bình thường chiếm 16,7%.

Khí máu là xét nghiệm cần thiết để đánh giá tình trạng toan kiềm của bệnh nhi. Trong nghiên cứu của chúng tôi, pH giảm chiếm tỷ lệ cao nhất 43,8%. Tỷ lệ này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Thắng và cộng sự [11]; $BE \leq -5$ chiếm tỷ lệ cao 88,3%, chứng tỏ đa số bệnh nhi có biểu hiện toan chuyển hóa do tăng lactate hoặc suy giảm chức năng của thận [5]. Tỷ số PaO_2/FiO_2 (tỷ lệ oxy hóa máu), đánh giá tình trạng oxy hóa máu, nếu bệnh nhi không có các bệnh lý tim bẩm sinh hoặc bệnh phổi trước đó thì khi $PaO_2/FiO_2 < 300$ chứng tỏ bệnh nhi có tổn thương phổi do sốc nhiễm khuẩn [8]. Tỷ số $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ trong nghiên cứu này là 50,0%.

Trong số 60 bệnh nhi tham gia nghiên cứu, tỷ lệ cấy máu dương tính chiếm 25,0%. Tỷ lệ này tương đối thấp, có thể do shock nhiễm trùng do virus là chủ yếu. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Cao Việt Tùng [10], cấy máu là xét nghiệm không cần làm với khi bệnh nhi nhập viện vì nó có ý nghĩa trong việc điều trị hơn là chẩn đoán bệnh [5].

4.3. Kết quả điều trị

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ bệnh nhi khỏi bệnh chiếm tỷ lệ 51,7% cao hơn tỷ lệ tử vong chiếm 48,3%, tỷ lệ tử vong thấp hơn kết quả nghiên cứu của Trần Minh Điền [4]. Tuy nhiên, tỷ lệ tử vong vẫn còn khá cao, do đó cần phải chẩn đoán sớm và xử trí sớm nhằm giảm tỷ lệ trẻ tử vong vì sốc nhiễm khuẩn. Trong số trẻ tử vong, có 65,5% trẻ tử vong sau 24 giờ và 34,5% trẻ tử vong trước 24 giờ, tỷ lệ này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn

Huy Luân và cộng sự [6], điều này chứng tỏ khi phát hiện và xử trí kịp thời các triệu chứng sẽ làm giảm các nguy cơ dẫn đến trẻ tử vong.

Thuốc vận mạch là nhân tố quan trọng trong điều trị sốc nhiễm khuẩn, được chỉ định sau khi đã bù dịch mà bệnh nhi vẫn hạ huyết áp nhằm giúp ổn định tuần hoàn [4]. Tỷ lệ sử dụng thuốc vận mạch trong nghiên cứu chiếm 95,0%, trong đó có 49,1% trẻ khỏi bệnh và 50,9% trẻ tử vong, tỷ lệ này tương đồng với kết quả của Trần Minh Điền [4].

Chưa có mối liên quan giữa kiểu mạch, dùng thuốc vận mạch, kết quả cấy máu và kết quả điều trị, $p > 0,05$. Bệnh nhi có tiêu cầu giảm có nguy cơ tử vong cao hơn 3,67 lần so với nhóm bệnh nhi có tiêu cầu bình thường hoặc tăng với OR (KTC 95%) = 3,67 (1,21-11,18), $p = 0,019$.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhi vào viện đa số với tình trạng sức khỏe kém, bệnh nhi có thân nhiệt bình thường chiếm 38,3%; huyết áp thấp chiếm 81,7%; tri giác hôn mê chiếm 51,7%; bạch cầu giảm chiếm 28,3%; tiêu cầu giảm chiếm 36,7%; giá trị pH giảm 43,8%; $BE \leq -5$ là 88,3%; $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ là 50%; kết quả cấy máu dương tính là 25%; kết quả điều trị khỏi bệnh là 51,7%; trong số tử vong, bệnh nhi tử vong <24 giờ là 34,5%; bệnh nhi có tiêu cầu giảm có nguy cơ tử vong cao hơn 3,67 lần so với nhóm bệnh nhi có tiêu cầu bình thường/tăng, $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bệnh viện Bình Dân (2015), *Hướng dẫn về điều trị nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn*, Hướng dẫn chuẩn đoán và điều trị.
2. Trần Minh Điền, Lê Nam Trà (2012), "Sốc nhiễm khuẩn trẻ em", *Tạp chí nhi khoa*, 5(4), tr.1-16.
3. Trần Minh Điền, Phạm Văn Thắng (2006), "Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, và suy đa tạng trong sốc nhiễm khuẩn trẻ em", *Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 13(6), tr. 106-111.
4. Trần Minh Điền, Phạm Văn Thắng (2007), *Đánh giá hiệu quả sử dụng thuốc vận mạch trong điều trị sốc nhiễm khuẩn trẻ em*, *Tạp chí Y học Việt Nam* tháng 1 – Số 1/2014, tr.80-84.
5. Trần Minh Điền, Lê Nam Trà, Phạm Văn Thắng (2012), "Sốc nhiễm khuẩn trẻ em", *Tạp chí Nhi khoa* 2012,5,4, tr.1-16.
6. Nguyễn Huy Luân, Võ Thị Hồng Tiến (2019), "Lọc máu liên tục ở trẻ sốc nhiễm khuẩn tại Khoa hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Nhi Đồng 2", *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh* Tập 25 - Số 2 - 2021, tr.21-28
7. Phùng Nguyễn Thế Nguyên (2011), "Nghiên cứu lactate máu trong sốc nhiễm khuẩn ở trẻ em", *Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh*, Tập 15, Phụ bản của Số 1, tr. 209-216.
8. Phùng Nguyễn Thế Nguyên (2013), *Sốc nhiễm khuẩn ở trẻ em*, NXB Y học.
9. Cao Việt Tùng, Phạm Văn Thắng, Lê Nam Trà (2005), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng sốc nhiễm khuẩn trẻ em tại Khoa Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Nhi Trung ương", *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 34 (2), tr. 45-53.
10. Phạm Văn Thắng (2006), *Nghiên cứu một số yếu tố tiên lượng tử vong trong sốc nhiễm khuẩn ở trẻ em*, *Tạp chí Nghiên cứu Y học* phụ trương 55(6) – 2011, tr.180-183.
11. Phạm Văn Thắng, Trần Minh Điền, Lương Thị San và cộng sự (2008), *Nghiên cứu chẩn đoán sớm và điều trị sốc nhiễm khuẩn trẻ em*, Đề tài KHC cấp bộ.
12. Adrienne G Randolph, Russell J McCulloh (2014), "Pediatric sepsis Important considerations for diagnosing and managing severe infections in infants, children, and adolescents", *virulence*, 5:1, pp.179-189.
13. Rhodes A, et al (2017), "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for

Management of Sepsis and Septic Shock: 2016", *Intensive Care Med*, 43 (3), pp. 304-377.
(Ngày nhận bài: 04/8/2021 - Ngày hoàn thiện: 03/9/2021)
