

# KHẢO SÁT MỘT SỐ CHỈ SỐ HUYẾT ĐỘNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH SÓNG HUYẾT ÁP TỰ ĐỘNG (FLOTRAC) Ở BỆNH NHÂN SỐC NHIỄM KHUẨN ĐIỀU TRỊ TẠI KHOA HỒI SỨC - BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

*Trần Quốc Việt<sup>1</sup>, Nguyễn Đức Thành<sup>1</sup>, Vũ Đình Ân<sup>1</sup>,  
Diệp Hồng Kháng<sup>1</sup>, Đinh Văn Hồng<sup>1</sup>*

## TÓM TẮT

*Mục tiêu:* Khảo sát các chỉ số huyết động: thể tích nhát bóp (SV), biến thiên thể tích nhát bóp (SVV), cung lượng tim (CO) và sức cản mạch hệ thống (SVR) bằng phương pháp phân tích sóng huyết áp tự động (FloTrac) ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn.

*Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 31 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn điều trị từ tháng 07/2018 đến tháng 12/2019 tại khoa Hồi sức tích cực bệnh viện Quân y 175.

*Kết quả:* Dân số nghiên cứu với đặc điểm nam chiếm tỉ lệ cao hơn nữ (Nam/nữ=1,21/1), tuổi trung bình là  $57,48 \pm 14,62$ . Các bệnh nhân đưa vào đối tượng nghiên cứu trong tình trạng tổn thương đa cơ quan nặng với điểm APACHE  $26,74 \pm 6,22$  và điểm SOFA là  $9,26 \pm 2,85$ . Tỉ lệ tử vong là 64,5%. Tại thời điểm  $T_0$  có 48,4% bệnh nhân giảm sức cản mạch hệ thống với giá trị SVR là  $829,16 \pm 293,4$  ds.cm<sup>-5</sup>, 61,3% bệnh nhân có tình trạng thiếu dịch với biến thiên thể tích nhát bóp SVV trung bình là  $14,42 \pm 7,36\%$ . Có 61,3% bệnh nhân biểu hiện giảm thể tích nhát bóp SV nhưng cung lượng tim CO vẫn trong giới hạn bình thường. SVR và SVV thay đổi không ý nghĩa trong khi có sự cải thiện SV và CO có ý nghĩa tại những thời điểm sau của nghiên cứu.

*Kết luận:* Bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn trong nghiên cứu có tình trạng thiếu dịch, giảm sức cản mạch hệ thống, đi kèm với giảm thể tích nhát bóp, nhưng cung lượng tim không thay đổi. Theo dõi các chỉ số huyết động phương pháp phân tích sóng huyết áp tự động (FloTrac) có ý nghĩa trong chẩn đoán thiếu dịch và hướng dẫn bù dịch, điều chỉnh vận mạch.

*Từ khóa:* sốc nhiễm khuẩn, chỉ số huyết động.

---

<sup>1</sup> Bệnh viện Quân y 175

Người phản hồi (Corresponding): Trần Quốc Việt (bsvietbv175@gmail.com)

Ngày nhận bài: 20/3/2020, ngày phản biện: 28/3/2020

Ngày bài báo được đăng: 30/3/2020

**ASSESSMENT OF HEMODYNAMIC INDICES BY THE SELF-TEST ARTERIAL PRESSURE WAVEFORM ANALYSIS (FLOTRAC) SYSTEM IN PATIENTS WITH SEPTIC SHOCK TREATED IN THE INTENSIVE CARE UNIT – MILITARY HOSPITAL 175**

**ABSTRACT**

*Objectives: Investigation of hemodynamic indices: stroke volume (SV), stroke volume variation (SVV), cardiac output (CO) and systemic vascular resistance (SVR) by the self-test arterial pressure waveform analysis (FloTrac) system in patients with septic shock.*

*Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study on 31 patients with septic shock from January 2019 to December 2019 in the Intensive care unit of Military Hospital 175.*

*Results: The proportion of males is higher than that of females (male/female = 1.21/1) and the median age is  $57.48 \pm 14.62$  years in the population. Patients included in the study were in severe multiorgan dysfunction with APACHE II score of  $26.74 \pm 6.22$  and SOFA score of  $9.26 \pm 2.85$ . The mortality is 64.5%. At the time of  $T_0$ , 48.4% of patients had low systemic vascular resistance with the SVR value of  $829.16 \pm 293.4$  ds.cm<sup>-5</sup>, more than half (61.3%) of patients experienced hypovolemia with SVV average is  $14.42 \pm 7.36\%$ . There were 61.3% of patients showed a decrease in SV but CO was still within normal limits. SVR and SVV varied insignificantly while there was a significant improvement in SV and CO at later times of the study.*

*Conclusions: Patients with septic shock in the study experienced hypovolemia, low systemic vascular resistance, accompanied by a decrease in the stroke volume, but the cardiac output did not change. Assessment of hemodynamic indices by FloTrac is significant in the diagnosis of hypovolemia and the prediction of fluid responsiveness as well as vasopressors adjustment.*

*Keywords: septic shock, hemodynamic indices.*

**1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Theo dõi các chỉ số huyết động trên bệnh nhân sốc luôn là mối quan tâm hàng đầu của các thầy thuốc lâm sàng. Sốc nhiễm khuẩn là một bệnh lý nặng đặc trưng bởi sự giảm tưới máu mô do nhiều cơ chế kết hợp, trong đó có sự giãn mạch ngoại biên, thoát mạch, giảm khối lượng tuần hoàn và tổn thương làm giảm sức co bóp của cơ tim. Các rối loạn trên có thể được lượng hóa bởi các chỉ số: sức cản mạch máu hệ thống (SVR), biến thiên thể tích

nhát bóp (SVV), thể tích nhát bóp (SV) và cung lượng tim (CO)[7]. Việc theo dõi liên tục và đánh giá một cách chính xác các chỉ số này góp phần đưa ra các quyết định điều trị hợp lý, kịp thời cho bệnh nhân sẽ góp phần nâng cao kết quả điều trị, giảm tỉ lệ biến chứng và tử vong.

Từ những năm cuối thập kỷ 80 của thế kỷ trước, kỹ thuật đo áp lực mao mạch phổi bít qua catheter Swann-Ganz đã được áp dụng và sau đó trở thành “tiêu chuẩn vàng” trong đánh giá cung lượng tim và

## CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

theo dõi huyết động cao cấp. Tuy nhiên các vấn đề liên quan đến kỹ thuật, giá thành và đặc biệt là một số biến chứng nặng có thể xảy ra khi sử dụng kỹ thuật này đã làm hạn chế khả năng ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

Phân tích sóng huyết áp tự động (FloTrac) là một trong các kỹ thuật theo dõi huyết động ít xâm lấn đã khắc phục được những hạn chế trên của catheter Swann-Ganz và ngày càng chứng minh tính chính xác và khả thi của nó. FloTrac được thực hiện theo nguyên lý phân tích sóng huyết áp tự động để cho ra giá trị các chỉ số huyết động.

Ở nước ta kỹ thuật FloTrac mới được áp dụng trong vài năm gần đây tại phòng mổ ở một số Bệnh viện nhưng chưa có các nghiên cứu cơ bản, đầy đủ trong lĩnh vực hồi sức nội khoa. Do vậy, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm: Khảo sát một số chỉ số huyết động ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn bằng phương pháp phân tích sóng huyết áp tự động FloTrac.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Đối tượng nghiên cứu

#### 2.1.1 Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Bệnh nhân trên 16 tuổi
- Được chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn theo tiêu chuẩn Sepsis-3
- Bệnh nhân được thở máy kiểm soát.

\* Tiêu chuẩn chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn và nhiễm khuẩn huyết theo Sepsis-3 năm 2016 (The Third International Consensus Definitions for Sepsis & Septic Shock) [9]

Bệnh nhân được chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn khi có tình trạng nhiễm khuẩn huyết kèm theo tụt Huyết áp (Huyết áp trung bình < 65mmHg) không đáp ứng với bù dịch, phải sử dụng vận mạch và nồng độ lactat máu lớn hơn 2 mmol/l.

\* Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết: khi có rối loạn chức năng đa tạng (SOFA >2) kèm theo tình trạng nhiễm khuẩn

- Dấu hiệu nhiễm khuẩn:
- + Sốt > 38,3°C hoặc hạ thân nhiệt < 36°C
- + Bạch cầu > 12000/ $\mu$ l hoặc < 4000/ $\mu$ l
- + PCT > 2 ng/ml
- Thang điểm SOFA

Điểm SOFA	0	1	2	3	4
Hô hấp PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	≥ 400	< 400	< 300	< 200 có hỗ trợ hô hấp	< 100 có hỗ trợ hô hấp
Đông máu Tiểu cầu (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	≥ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Gan Bilirubin (mg/dl)	< 1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	> 12,0

Tim mạch Hạ huyết áp (mmHg) Liều catecholamine mcg/kg/ph	MAP ≥ 70	MAP < 70	Dopamine ≤ 5 hoặc dobutamine (liều bất kỳ)	Dopamine 5,1-15 hoặc Epinephrine ≤ 0,1 hoặc Noradrenaline < 0,1	Dopamine > 15 hoặc Epinephrine > 0,1 hoặc Noradrenaline > 0,1
Thần kinh TW Điểm hôn mê Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Thận Creatinine (mg/ dl) hoặc nước tiểu (ml/ngày)	< 1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 hoặc < 500	> 5,0 hoặc < 200

**2.1.2 Tiêu chuẩn loại trừ**

- Có chống chỉ định đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, catheter động mạch: nhiễm trùng tại chỗ, rối loạn đông máu nặng.

- Bệnh nhân có rối loạn nhịp nặng, có luồng thông lớn giữa tim trái và tim phải.

**2.2 Phương pháp nghiên cứu:**

- Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

- Các chỉ số huyết động được ghi nhận tại thời điểm lắp đặt Flotrac (T0) và các thời điểm sau 1 giờ (T1), 3 giờ (T3), 6

giờ (T6), 12 giờ (T12), 24 giờ (T24) và 48 giờ (T48).

**2.3 Xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Các thuật toán sử dụng trong nghiên cứu như sau:

- Tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn ( $\bar{X} \pm SD$ ), tính tỷ lệ phần trăm (%)
- So sánh 2 số trung bình bằng test “t-student”
- So sánh 2 tỷ lệ bằng test  $\chi^2$
- Xác định giá trị khác biệt có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1 Đặc điểm đối tượng nghiên cứu**

*Bảng 3.1 Đặc điểm về phân bố tuổi, giới*

		n	%
Giới	Nam	17	54,8
	Nữ	14	45,2
Tuổi ( $\bar{X} \pm SD$ )	57,48 ± 14,62		

Nhận xét: Nam giới chiếm tỉ lệ nhiều hơn nữ (Nam/nữ = 1,21/1), tuổi trung bình là 57,48±14,62.

## CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

*Bảng 3.2 Đặc điểm rối loạn chức năng tạng, điểm APACHE II, SOFA*

Rối loạn chức năng cơ quan (n=31)	n	%
Tuần hoàn	25	80,6
Hô hấp	21	67,7
Gan	15	48,4
Thận	22	71
Huyết học	5	16,1
Glasgow (điểm)	11,71±4,76	
APACHE II (điểm)	26,74±6,22	
SOFA (điểm)	9,26±2,85	

Nhận xét: Tồn thương tạng thường gặp nhiều nhất trong sốc nhiễm khuẩn là suy tuần hoàn (80,6%), tiếp theo hay gặp là suy các cơ quan thận, hô hấp, gan và huyết học.

Điểm APACHE II và SOFA lần lượt là 26,74±6,22 và 9,26±2,85

### 3.2 Đặc điểm các chỉ số huyết động

*Bảng 3.3 Đặc điểm các chỉ số huyết động tại thời điểm T0*

Chỉ số	Thấp		Bình thường		Cao	
	n	%	n	%	n	%
SVR (800-1200d.s.cm <sup>-5</sup> )	15	48,4	16	51,6	0	0
SV (60-100ml)	19	61,3	12	38,7	0	0
SVV (10-13%)	11	35,5	1	3,2	19	61,3
CO (4-8L/min)	5	16,1	26	83,9	0	0

Nhận xét: Số lượng bệnh nhân có tăng biến thiên thể tích nhất bớp SVV chiếm 61,3% và giảm sức cản mạch hệ thống SVR là 48,4%. Có 61,3% bệnh nhân có biểu hiện giảm thể tích nhất bớp SV, nhưng cung lượng tim CO đa số trong giới hạn bình thường (83,9%).

*Bảng 3.4 Đặc điểm các chỉ số huyết động theo thời gian*

Chỉ số (n=31)	T0	T6	T12	T24	P
CO	5,47±1,65	6,25±2,15	5,83±1,99	5,95±2,19	< 0,05
SV	46,16±14,02	57,94±17,2	55,13±15,13	59,36±20,11	< 0,05
SVV	14,42±7,36	11,65±6,75	10,47±5,02	10,89±4,35	> 0,05
SVR	829,16±293,43	884,13±336,02	985,3±372,49	923,04±256,63	> 0,05

Nhận xét: Trong sốc nhiễm khuẩn, tại thời điểm ban đầu, thường có thiếu dịch (SVV = 14,42±7,36), Chỉ số SV thấp (46,16±14,02) nhưng CO bình thường, giá trị trung bình của SVR vẫn trong giới hạn bình thường (829,16±293,43). Tại những thời điểm sau (T6, T12, T24) của nghiên cứu, các chỉ số CO và SV thay đổi có ý nghĩa (p < 0,05) trong khi sự thay đổi của các chỉ số SVV, SVR không có ý nghĩa (p > 0,05)

Bảng 3.5 Đặc điểm về thuốc vận mạch

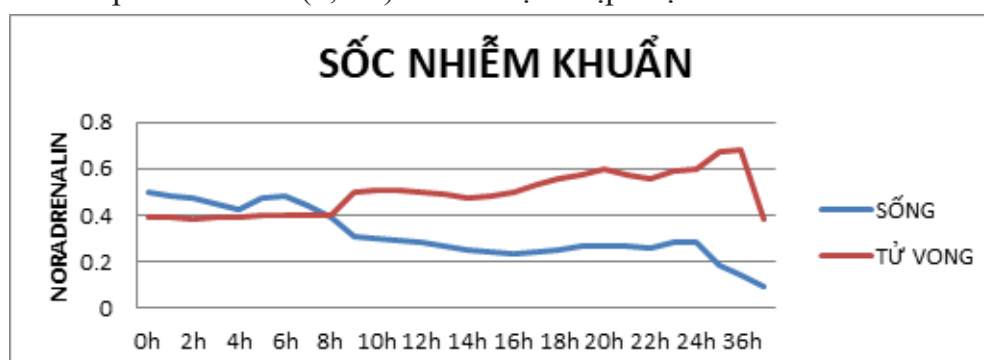
STT	Tên thuốc	(n=31)	
		n	%
1	Dobutamin	29	93,5
2	Noradrenalin	29	93,5
3	Adrenalin	14	45,1
4	Dopamin	1	3,2

Nhận xét: Dobutamin và Noradrenalin được sử dụng rất thường xuyên ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn với tỉ lệ tương đương là 93,5%. Adrenalin là 45,1% và Dopamin là 3,2%.

Bảng 3.6. Đặc điểm về phối hợp thuốc vận mạch

Phối hợp thuốc	SỐC NK (n=31)	
	N	%
Dobutamin Noradrenalin	15	48,3
Dobutamin Noradrenalin Adrenalin	15	48,3
Dobutamin Noradrenalin Dopamin	1	3,2

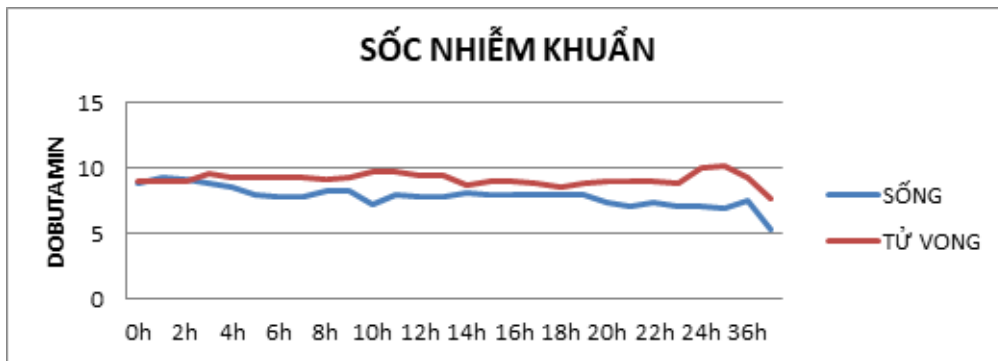
Nhận xét: Bệnh nhân được phối hợp 2 thuốc (Dobutamin + Noradrenalin) và 3 thuốc (Dobutamin + Noradrenalin + Adrenalin) là chủ yếu với tỉ lệ 48,3%,. Sử dụng phối hợp với Dopamin ở 1 ca (3,2%) có rối loạn nhịp chậm.



Biểu đồ 3.1 Liều lượng thuốc Noradrenalin trong sốc nhiễm khuẩn

## CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Nhận xét: Liều Noradrenalin ban đầu là tương đương nhau ở nhóm BN sống và tử vong. Liều giảm dần ở nhóm BN đáp ứng với điều trị và tăng cao ở nhóm BN tử vong.



*Biểu đồ 3.2 Liều lượng thuốc Dobutamin trong sốc nhiễm khuẩn*

Nhận xét: liều lượng dobutamin ở 2 nhóm sống và tử vong là tương đương nhau cả khi khởi đầu và trong suốt quá trình điều trị ( $p > 0,05$ ).

### 3.3 Kết quả điều trị và vai trò của FloTrac

*Bảng 3.7 Kết quả điều trị*

Kết quả	SỐC NK	
	n	%
Khởi	11	35,5
Tử vong	20	64,5

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân nghiên cứu là 64,5 %.

*Bảng 3.8 Kết quả nghiệm pháp bù dịch nhanh*

Các chỉ số	TRƯỚC BÙ DỊCH (n=19)	SAU 3H (n=19)	p
Mạch	126,14±22,92	119,26±20,81	0,27
MAP	49,57±6,94	76,37±16,04	0,001
CVP	14±4,43	14,32±4,37	0,30
CO	5,47±1,65	6,29±2,08	0,04
SV	46,16±14,02	57,71±22,06	0,001
SVV	19,26±4,65	10,6±6,11	0,001
SVR	841,29±324,38	970,67±410,41	0,11

Nhận xét: Thực hiện nghiệm pháp bù dịch nhanh cho 19 bệnh nhân có biểu hiện thiếu dịch căn cứ vào tăng SVV (19,26±4,65), nhận thấy có đáp ứng sau 3h ở các chỉ số MAP, CO, SV, SVV với  $p < 0,05$ .

## 4. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Trong dân số nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tỉ lệ bệnh nhân nam gặp nhiều hơn nữ (1,21/1). Bệnh nhân nam

thường có nhiều yếu tố nguy cơ cũng như tỉ lệ mắc các bệnh lý mạn tính cao hơn so với nữ [6].

Tuổi của bệnh nhân luôn là một chỉ số quan trọng trong nhận định đánh giá tiên lượng tình trạng bệnh cũng như cân nhắc đưa ra các biện pháp điều trị phù hợp. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi có giá trị trung bình là  $57,48 \pm 14,62$ . Kết quả nghiên cứu về tuổi của các tác giả Phạm Quang Tuấn, Hoàng Văn Quang, lần lượt là  $65,5 \pm 12,9$ ,  $54 \pm 17$  [4, 6]. Tuổi càng cao đi kèm với sự suy giảm khả năng các cơ quan, giảm khả năng bù trừ và thường mắc những bệnh mạn tính kèm theo [5]. Số lượng bệnh lý mạn tính, tuổi cùng với tình trạng tổn thương đa tạng đã được lượng hóa trong thang điểm APACHE II, đây là một thang điểm được dùng để đánh giá tiên lượng cho những bệnh nhân nặng, ở các đơn vị hồi sức, điểm APACHE II càng cao, tỉ lệ tử vong càng lớn [8].

Điểm APACHE II của nhóm dân số nghiên cứu là  $26,74 \pm 6,22$ , tương đương kết quả của một số nghiên cứu khác. Diệp Hồng Kháng khi nghiên cứu về hiệu quả của lọc máu liên tục ở bệnh nhân điều trị tích cực, điểm APACHE II là  $23,15 \pm 6,01$ , trong đó chiếm tỉ lệ cao nhất (65,3%) là nhóm bệnh nhân có điểm APACHE II từ 20 đến 30 điểm. Một nghiên cứu khác, điểm APACHE II của 102 bệnh nhân suy đa tạng được điều trị hồi sức tích cực trong nghiên cứu của Hoàng Văn Quang là  $26,5 \pm 9,4$  [4]. Điều này chứng tỏ là những bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi vẫn thuộc nhóm có tiên lượng nặng, nguy cơ tử vong cao.

Ngoài APACHE II, SOFA cũng

là một thang điểm đánh giá tình trạng tổn thương đa tạng được sử dụng phổ biến do tính đơn giản nhưng đề cập đầy đủ trên các cơ quan như thần kinh, hô hấp, tuần hoàn, gan, thận, tạo máu [13]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, các bệnh nhân biểu hiện suy các tạng chiếm tỉ lệ cao, tương ứng với điểm SOFA tăng cao với giá trị trung bình là  $9,26 \pm 2,85$ . (Bảng 3.2)

#### 4.2. Các chỉ số huyết động

Kết quả ở các bảng 3.3 và 3.4 cho thấy, tại thời điểm  $T_0$ : có 15 bệnh nhân (48,4 %) có sức cản mạch hệ thống SVR thấp hơn giá trị bình thường và 19 bệnh nhân (61,3%) biểu hiện tăng biến thiên thể tích nhát bóp SVV, với giá trị trung bình là  $14,42 \pm 7,36$ , đây là những rối loạn đặc trưng trong sốc nhiễm khuẩn. Trong sốc nhiễm khuẩn, dưới tác dụng của các chất đáp ứng viêm hệ thống (các cytokine) sẽ gây ra tình trạng giãn mạch làm giảm SVR và tổn thương tế bào nội mô gây thoát mạch, làm giảm thể tích nội mạch và tăng SVV. Mặc dù vậy nhưng kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ bệnh nhân có SVR giảm chỉ chiếm 48,4 %, với  $SVR = 829,16 \pm 293,43$ , cao hơn so với một số nghiên cứu khác. Tác giả Cornelis Slagt và cộng sự khi nghiên cứu các chỉ số huyết động bằng Flotrac ở 19 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn,  $SVR = 586 \pm 169 \text{ d.s.cm}^{-5}$  [10]. Sở dĩ có sự khác biệt này có lẽ là do những bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn trong nghiên cứu của chúng tôi khi lắp đặt Flotrac, trước đó đa số đã được hồi sức cơ bản, bù dịch và sử dụng ít nhất một loại vận mạch (Bảng 3.5) cho nên SVR có cao hơn những nghiên cứu khác. Ngoài ra, thể tích nhát bóp SV ở những bệnh nhân nghiên cứu vẫn biến đổi



theo hướng thấp hơn giá trị bình thường, 19 bệnh nhân (61,3%) có thể tích nhát bóp nhỏ hơn 60 (SV =  $54,19 \pm 18,43$ ) (bảng 3.4). Điều này có thể lý giải như sau: Cung lượng tim CO = thể tích nhát bóp (SV) x tần số tim. Thể tích nhát bóp (SV) phụ thuộc vào sức co bóp của cơ tim và tiền gánh, hậu gánh theo định luật Starling. Do đó, ngay cả khi cơ tim chưa bị tổn thương, ở những bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn đã có tình trạng giảm tiền gánh do thiếu dịch và giảm hậu gánh do giãn mạch làm cho SV thấp. Nhưng do bệnh nhân có sự đáp ứng bù trừ bằng cách tăng tần số tim cho nên 83,9% bệnh nhân có CO vẫn đạt trong giới hạn bình thường với CO =  $5,47 \pm 1,65$  ml/phút.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hầu hết các bệnh nhân được sử dụng ít nhất một loại vận mạch hay inotrope. Trong đó, Noradrenalin và Dobutamin là các thuốc được sử dụng nhiều nhất. Noradrenalin là catecholamin tác động chủ yếu lên thụ cảm thể  $\alpha$ -adrenergic có ở cơ trơn mạch máu, làm co mạch, tăng sức cản mạch hệ thống, gây tăng huyết áp. Noradrenalin tác dụng lên thụ cảm thể  $\beta$  không đáng kể cho nên ít ảnh hưởng đến nhịp tim và sức co bóp cơ tim [11, 12]. Tác dụng của noradrenalin theo cơ chế đối nghịch với các loại sốc phân bố như sốc nhiễm khuẩn. Cho nên, theo hướng dẫn của SSC (Surviving Sepsis Campaign) từ năm 2012 và tái khẳng định vào năm 2016, Noradrenalin là lựa chọn đầu tiên trong sử dụng vận mạch đối với bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 93,55% bệnh nhân được dùng noradrenalin và một tỷ lệ tương tự bệnh nhân trong nghiên cứu

được sử dụng Dobutamin. Dobutamin là một loại inotrope tác dụng chủ yếu lên thụ cảm thể  $\beta_1$  ở tế bào cơ tim, gây tăng nhịp tim, tăng sức bóp cơ tim, qua đó làm tăng cung lượng tim [12]. Tác giả Lê Hữu Thiện Biên, khi nghiên cứu vai trò của các thông số huyết động tĩnh trong đánh giá hiệu quả của bù dịch trên bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn, có 83,6% bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn được sử dụng ít nhất một loại vận mạch, trong đó có 97,9 % được dùng Noradrenalin. Vì noradrenalin và dobutamin tác động lên hai khâu khác nhau của việc tăng huyết áp cho nên thường được sử dụng kết hợp trong kiểm soát huyết động. Bởi vì như đã đề cập ở những phần trên, trong những giai đoạn sau của của những bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn, suy tuần hoàn là do giảm đồng thời sức cản mạch hệ thống và cung lượng tim.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng phân tích tình trạng thiếu dịch tại thời điểm T0 và đánh giá sau khi điều chỉnh. Căn cứ để nhận định bệnh nhân có đáp ứng với bù dịch chúng tôi dựa vào SVV. Kết quả bảng 3.8, khi phân tích 19 bệnh nhân có biểu hiện thiếu dịch với SVV lúc đầu là  $19,16 \pm 4,18\%$ , chúng tôi đã tiến hành bù dịch nhanh theo phác đồ trong kiểm soát sốc nhiễm khuẩn và đánh giá lại. Nếu như các chỉ số mạch, CVP, SVR thay đổi không có ý nghĩa thì Huyết áp trung bình, SV, CO tăng có ý nghĩa thống kê, riêng chỉ số SVV giảm từ  $19,16 \pm 4,18$  về  $10,57 \pm 2,46$  với  $p = 0,001$ .

Tỉ lệ tử vong của bệnh nhân nghiên cứu là 64,5%. Các nghiên cứu khác cũng cho những kết quả rất khác nhau về tỉ lệ tử vong. Tác giả Diệp Hồng Kháng,

khi nghiên cứu 72 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn kèm suy đa tạng tiến triển có chỉ định lọc máu liên tục tại khoa Hồi sức tích cực, bệnh viện Quân y 175, tỉ lệ tử vong là 51,4% [2]. Hoàng Văn Quang với đối tượng nghiên cứu tương tự, khi nghiên cứu 38 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng được lọc máu liên tục, tỉ lệ tử vong là 55,26% [4]. Các tác giả Lê Thị Mỹ Duyên và Đặng Thị Thanh Lan khi nghiên cứu về LMLT với các bệnh nhân nặng, thực hiện tại khoa Hồi sức tích cực – Bệnh viện Nhân dân 115, tỉ lệ tử vong trong nghiên cứu của hai tác giả này lần lượt là 70%, 40,75% [1, 3]. Lý giải sự khác nhau này là do tỉ lệ tử vong của các bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn ở khoa hồi sức sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tình trạng bệnh lý của BN, các biến chứng (nhiễm khuẩn bệnh viện, xuất huyết tiêu hóa ...), điều kiện trang thiết bị y tế, cơ sở vật chất...

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 31 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn, tại thời điểm T0 cho thấy có 15 bệnh nhân (48,4%) giảm sức cản mạch hệ thống với giá trị SVR là  $829,16 \pm 293,4$  ds  $\text{cm}^{-5}$ . Có 19 bệnh nhân (61,3%) biểu hiện giảm thể tích nhát bóp SV nhưng cung lượng tim CO vẫn trong giới hạn bình thường. SVR và SVV thay đổi không ý nghĩa trong khi có sự cải thiện SV và CO có ý nghĩa tại những thời điểm T6, T12, T24. Có 19 bệnh nhân (61,3%) có tình trạng thiếu dịch với biến thiên thể tích nhát bóp SVV trung bình là  $14,42 \pm 7,36$  %, tiến hành bù dịch cho những bệnh nhân này và đánh giá lại tại thời điểm T3 cho thấy có

sự cải thiện về huyết áp trung bình, SV và CO.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thị Mỹ Duyên (2010), Nhận xét vai trò của lọc máu liên tục trong điều trị suy thận cấp tại khoa Hồi sức tích cực, Luận văn cao học, Trường Đại học Y dược TP HCM.
2. Diệp Hồng Kháng (2018), “Nghiên cứu hiệu quả của lọc máu liên tục ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn điều trị tại khoa hồi sức tích cực bệnh viện Quân y 175”, Đề tài nghiệm thu kỹ thuật lọc máu liên tục, bệnh viện quân y 175.
3. Đặng Thị Thanh Lan (2012), So sánh hiệu quả chống đông của Heparin và rửa quả trong lọc máu liên tục tại Bệnh viện Nhân dân 115, Luận văn chuyên khoa II, Đại học y dược Tp Hồ Chí Minh.
4. Hoàng Văn Quang (2009), “Nghiên cứu hiệu quả lọc máu liên tục thể tích cao điều trị suy đa tạng trong sốc nhiễm khuẩn”, Tạp chí y học thực hành TP Hồ Chí Minh. 1, tr. 641-642.
5. Nguyễn Văn Trí (2014), “Lão khoa, ứng dụng lâm sàng”, Chuyên đề tim mạch học- Hội tim mạch học TP Hồ Chí Minh, tr. <http://timmachhoc.vn/tongquan-cac-van-de-tim-mach-hoc/1117-lao-khoa-ung-dung-lam-sang.html>.
6. Phạm Quang Tuấn (2019), Nghiên cứu vai trò chẩn đoán của IMA (Ischemia Modified Albumin) huyết thanh phối hợp với hs-TROPONIN T ở bệnh nhân hội chứng vành cấp., Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Y Dược- Đại học Huế.
7. Edwards Lifesciences

Corporation(2014),NormalHemodynamic Parameters – Adult, Irvine, California 92614 USA, truy cập ngày, tại trang.

8. Knaus W. A. và các cộng sự. (1985), “APACHE II: a severity of disease classification system”, Crit Care Med. 13(10), tr. 818-29.

9. Rhodes A. và các cộng sự. (2017), “Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016”, Intensive Care Med. 43(3), tr. 304-377.

10. Slagt C. và các cộng sự. (2013), “Cardiac output measured by uncalibrated arterial pressure waveform analysis by recently released software version 3.02 versus thermodilution in septic shock”, J Clin Monit Comput. 27(2), tr. 171-7.

11. Stratton L., Berlin D. A. và Arbo J. E. (2017), “Vasopressors and Inotropes in Sepsis”, Emerg Med Clin North Am. 35(1), tr. 75-91.

12. VanValkinburgh; Danny và Hashm Muhammad F. (2019), Inotropes And Vasopressors.

13. Vincent J. L. và các cộng sự. (1996), “The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine”, Intensive Care Med. 22(7), tr. 707-10.