

MỘT SỐ THÔNG SỐ HUYẾT ĐỘNG Ở BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN NẶNG VÀ SỐC NHIỄM KHUẨN BẰNG MÁY USCOM

Nguyễn Đức Phúc¹, Lương Mạnh Hùng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát một số thông số huyết động ở bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn bằng máy USCOM tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ an. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu mô tả can thiệp 43 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn. **Kết luận:** Trung bình thể tích nhát bóp (SVI) thấp, độ biến thiên thể tích nhát bóp (SVV) cao, sức cản mạch hệ thống nhóm sốc nhiễm khuẩn thấp. Có 93.0% thiếu dịch; 67.4% giảm thể tích nhát bóp; có 53.5% chỉ số tim giảm. Sức cơ bóp cơ tim thấp chiếm 58.1%. Có 62.8% giảm sức cản mạch hệ thống và 11.6% tăng sức cản mạch hệ thống.

Từ khóa: USCOM; Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ an

SUMMARY

STUDY ON SOME HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH SEVERE INFECTION AND SEPTIC SHOCK USING USCOM MACHINE AT NGHE AN GENERAL HOSPITAL

Objective: Survey on some hemodynamic parameters in patients with severe infection and septic shock using USCOM machine at Nghe An Friendship Hospital. **Subjects and methods:** Prospective interventional descriptive study 43 patients diagnosed with severe sepsis and septic shock. **Conclusion:** The mean stroke volume index was low, the stroke volume variability was high, and the systemic vascular resistance was low in the septic shock group. There are 93.0% lack of translation; 67.4% decrease in stroke volume; there was 53.5% decrease in heart index. Low myocardial contractility accounted for 58.1%. There was 62.8% decrease in systemic vascular resistance and 11.6% increase in systemic vascular resistance.

Keywords: USCOM; UltraSound Cardiac Output Monitor; Nghe An General Friendship Hospital

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy giảm chức năng cơ bóp cơ tim và giảm sức cản mạch hệ thống là các rối loạn chủ yếu trong cơ chế bệnh sinh của sốc nhiễm khuẩn. Bù thể tích tuần hoàn và dùng các thuốc vận mạch để điều chỉnh huyết động và phục hồi tưới máu tổ chức là một trong các biện pháp cơ

bản để điều trị sốc nhiễm khuẩn [1], các biện pháp theo dõi huyết động từ đơn giản như đếm mạch, đo huyết áp, hoặc phức tạp hơn đo được từ kỹ thuật không xâm lấn (siêu âm Doppler tim, USCOM,...) xâm lấn (catheter động mạch, catheter Swan- Gans, PiCCO, LiDCO...) [1],[2]. Trên thế giới, USCOM được đưa vào sử dụng năm 2005, Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An năm 2020. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu "*Khảo sát một số thông số huyết động ở bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn bằng máy USCOM*".

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. 43 bệnh nhân vào điều trị tại khoa Hồi sức tích cực ngoại khoa bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An được chẩn đoán nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn theo tiêu chuẩn của Surviving Sepsis Campaign 2018

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

Nhiễm khuẩn nặng: Có bằng chứng về nhiễm khuẩn có thể có hoặc không. QuickSOFA (qSOFA) lớn hơn 2 trong ba biểu hiện: rối loạn tình trạng ý thức, nhịp thở lớn hơn 22 nhịp/ phút, huyết áp tâm thu nhỏ hơn 100mmHg. Điểm SOFA của bệnh nhân lớn hơn từ 2 điểm trở lên so với SOFA nền bệnh nhân. Bảng điểm SOFA.

Sốc nhiễm khuẩn: Có nhiễm khuẩn nặng được bù dịch đầy đủ mà: Cần thuốc vận mạch để duy trì HATB \geq 65mmHg. Hoặc lactat máu \geq 2mmol/l.

Tiêu chuẩn loại trừ: BN có tình trạng sốc khác: sốc tim, sốc giảm thể tích, sốc phản vệ. BN có tình trạng bệnh lý tim mạch từ trước: bệnh van tim, suy tim nặng NYHA III, NYHA IV, loạn nhịp tim, nhịp tim nhanh \geq 140/ph. BN không đo được USCOM. BN hoặc gia đình bệnh nhân không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu mô tả can thiệp

Cỡ mẫu: 43 bệnh nhân chẩn đoán NKN và SNK tại khoa Hồi sức Ngoại-Bv HNĐK Nghệ An từ tháng 11-2020 đến tháng 9-2021

Các bước tiến hành nghiên cứu Các bước tiến hành nghiên cứu: Bệnh nhân lựa chọn vào nghiên cứu được thu thập thông số lâm sàng, thông số USCOM ở các thời điểm: lúc bắt đầu T0, sau 3 giờ T3, sau 6 giờ T6, sau 12 giờ

¹Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đức Phúc

Email: nguyenducphuckhoacc@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.12.2022

Ngày phản biện khoa học: 12.01.2023

Ngày duyệt bài: 8.2.2023

T12, sau 24 giờ T24, sau 48 giờ T48, sau 72 giờ T72.
 Các biện pháp bồi phụ thể tích dịch ban đầu
 và dùng thuốc vận mạch trong 6 giờ đầu có đo

thông số huyết động bằng USCOM giúp điều
 chỉnh huyết động.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Các thông số USCOM của bệnh nhân nghiên cứu lúc vào viện

Thông số	X ± SD		p
	SNK (29 bn)	NKN (14 bn)	
SVI (ml/m ²)	29.74 ± 11.77	29.61±10.83	0.76
SVV (%)	26.69 ± 15.16	25.13±9.75	0.33
CI (ml/ph/m ²)	3.71 ± 1.50	3.57±1.40	0.77
SVRI (dyne.s.m ² .cm ⁵)	1575.69 ± 917.14	1789.83±788.83	0.28
INO (W/m ²)	0.975 ± 0.461	1.06±0.49	0.46

Nhận xét: Chỉ số thể tích nhát bóp SVI, biến thiên thể tích nhát bóp SVV cao, chỉ số tim CI bình thường (p =>0,05). Nhóm SNK có sức cơ bóp cơ tim INO và chỉ số sức cản mạch hệ thống SVRI giảm so với nhóm NKN (p>0,05)

Bảng 3.2. Thông số SVV của bệnh nhân lúc vào viện

Thông số	Tổng N=43	SNK N= 29	NKN N=14	p
SVV (%)	< 15	3 (6.98%)	2	0.64
	≥ 15	40 (93.02%)	27	

Nhận xét: Có 40 bệnh nhân thiếu dịch theo USCOM (93.0%), nhóm SNK có 27 bệnh nhân (62.8%) và nhóm NKN có 13 bệnh nhân (32.5%).

Bảng 3.3. Thông số SVI của bệnh nhân lúc vào viện

Thông số	Tổng N=43	SNK N= 29	NKN N=14	p
SVI (ml/m ²)	< 35	29 (67.4%)	19	0.37
	≥ 35	14 (32.6%)	10	

Nhận xét: Có 29 bệnh nhân có chỉ số thể tích nhát bóp thấp (67.4%), nhóm SNK có 19 bệnh nhân (65.5%) và NKN có 10 bệnh nhân (34.5%).

Bảng 3.4. Thông số CI của bệnh nhân lúc vào viện

Thông số	Tổng N= 43	SNK N= 29	NKN N=14	p
CI (ml/ph/m ²)	< 3.5	23 (53.5%)	15	0.57
	≥ 3.5	20 (46.5%)	14	

Nhận xét: Có 23 bệnh nhân có chỉ số tim giảm (53.5%), nhóm SNK có 15 bệnh nhân (65.2%), và nhóm NKN có 6 bệnh nhân (34.8%).

Bảng 3.5. Thông số INO của bệnh nhân 1 lúc vào viện

Thông số	Tổng N= 43	SNK N= 29	NKN N=14	p
INO (W/m ²)	< 1	25 (58.13%)	17	0.77
	≥ 1	18 (41.87%)	12	

Nhận xét: Có 25 bệnh nhân có sức cơ bóp cơ tim giảm (58.1%), nhóm SNK có 17 bệnh nhân (68.0%), nhóm NKN 8 bệnh nhân (32.0%)

Bảng 3.6. Thông số SVRI của bệnh nhân nghiên cứu lúc vào viện

Thông số SVRI (dynes x sec/ cm ⁵ /m ²)	Tổng N=43	SNK N = 29	NKN N=14	p
SVRI ≥ 2800	5 (11.63%)	3	2	0.56
1600<SVRI< 2800	11 (25.58%)	6	5	
SVRI ≤ 1600	27 (62.79%)	20	7	

Nhận xét: Có 27 bệnh nhân có giảm chỉ số sức cản mạch hệ thống (62.8%), có 27 bệnh nhân SNK chiếm 74.1% và 25% bệnh nhân NKN. Có 5 bệnh nhân (11.63%) tăng chỉ số sức cản mạch hệ thống, trong đó có 3 bệnh nhân SNK và 2 bệnh nhân NKN. Có 11 bệnh nhân chỉ số sức cản mạch hệ thống bình thường chiếm 25.58%, trong số đó nhóm SNK có 6 bệnh nhân nhóm

NKN có 5 bệnh nhân.

IV. BÀN LUẬN

Trong 43 bệnh nhân của chúng tôi có 29 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn và 14 bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng có kết quả trung bình thể tích nhát bóp thấp ở nhóm SNK là 29.74 ± 11.77 ml/m² và nhóm NKN là 29.61±10.83 ml/m² đều

thấp hơn 35 ml/kg ($p > 0,05$), 29 bệnh nhân có chỉ số thể tích nhát bóp SVI thấp ($< 35\text{ml/m}^2$) chiếm 67.4%. Trong đó có 19 bệnh nhân SNK (65.5%) và NKN có 10 bệnh nhân (34.5%). Tương tự Deep A và cộng sự [3], thấy chỉ số thể tích tổng máu của nhóm bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn tử vong ($29,0 \pm 3,0\text{mL/phút}$) thấp hơn nhóm sống $31,5 \pm 3,0\text{mL/phút}$. Theo Nguyễn Quốc Kính và cộng sự 2014 những bệnh nhân nặng ICU Việt Đức có chỉ số SVI thấp theo USCOM và PICCO [4].

Độ biến thiên thể tích nhát bóp SVV là thông số được dùng để đánh giá sự thiếu thể tích trong lòng mạch. Khi SVV $< 15\%$ chứng tỏ bệnh nhân thiếu thể tích trong lòng mạch. Trong nhóm bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn trung bình SVV là $26,69 \pm 15,16\%$ và trong nhóm nhiễm khuẩn nặng trung bình SVV là $25,13 \pm 9,75\%$. Điều này cũng phù hợp vì cơ chế bệnh sinh chủ yếu của nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn đó là sự giãn mạch và thoát quản làm giảm thể tích tuần hoàn.

Chỉ số tim trung bình tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu ở bệnh nhân SNK là $3,71 \pm 1,50$ lít/phút/ m^2 và NKN là $3,57 \pm 1,40$ lít/phút/ m^2 . Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Hernandez và cộng sự [5] nghiên cứu đa trung tâm 122 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn có chỉ số tim 3,8 (3,1-4,9) l/ph/ m^2 . Thấp hơn nghiên cứu của Bùi thị Hương Giang nghiên cứu $4,9 \pm 2,2$ (1,9-9,9) l/ph/ m^2 Bùi Văn Tám [6] chỉ số tim trung bình là $4,73 \pm 1,18$ l/ph/ m^2 . Tuy chỉ số tim trung bình trong giới hạn cao, nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi vẫn có 24% bệnh nhân có chỉ số tim nhỏ hơn $3,5$ lít/ph/ m^2 . Vieillard-Baron trên 183 bệnh nhân bị sốc nhiễm khuẩn, 35% bệnh nhân có chỉ số tim thấp khi nhập viện [7]. Sức co bóp cơ tim hay công của cơ tim INO của cả 2 nhóm bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi đều thấp. Giá trị bình thường của chỉ số này đo bằng USCOM là 1.2 W/ m^2 đến 1.6 W/ m^2 . Của chúng tôi trong nhóm SNK trung bình INO là $0,975 \pm 0,461$ W/ m^2 , nhóm NKN trung bình INO là $1,06 \pm 0,49$ W/ m^2 . Có 25 bệnh nhân có giảm sức co bóp cơ tim khi vào viện chiếm 58.1%, trong đó nhóm SNK có 17 bệnh nhân chiếm 68.0%, nhóm NKN chiếm 32.0%. Thông số SVRI đánh giá tình trạng sức cản mạch hệ thống hay hậu gánh của bệnh nhân. Nhóm SKN của chúng tôi trung bình SVRI thấp $1575,69 \pm 917,14$ dyne.s. m^2 .cm5, nhóm NKN trung bình SVRI trong giới hạn bình thường là $1789,83 \pm 788,83$ dyne.s. m^2 .cm5. Sức cản mạch hệ thống nhóm NKN tuy nằm trong giới hạn bình thường nhưng ở giới hạn thấp. Nói chung trong

SNK và NKN đều có tình trạng giảm sức cản mạch hệ thống. Tương tự Bùi Thị Hương Giang 78 bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn vào ICU bệnh viện Bạch Mai năm 2014 cho thấy sức cản mạch hệ thống trung bình tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu của chúng tôi là 733 ± 327 (255-1515) dynes/sec/cm-5[8]. Năm 2016, Ranjit S và cộng sự có một nghiên cứu so sánh điều trị 27 bệnh nhân SKN theo hướng dẫn của USCOM và 41 bệnh nhân theo hướng dẫn của ACCM cho kết quả các bệnh nhân SNK vào nghiên cứu đều có SVR thấp $679,7 \pm 204,5$ dynes/sec/cm-5[9].

Trong 43 bệnh nhân của chúng tôi có 27 bệnh nhân giảm chỉ số sức cản mạch hệ thống chiếm 62.8%, 11 bệnh nhân có SVRI bình thường chiếm 25.6% và có 5 bệnh nhân có tăng SVRI chiếm 11.6%. Ở nhóm bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn có 20 bệnh nhân có giảm sức cản mạch hệ thống khi vào viện chiếm 69.0%, và 3 bệnh nhân có tăng sức cản mạch hệ thống khi vào viện. Nghiên cứu của chúng tôi giống với nghiên cứu của Bùi Thị Hương Giang năm 2016[8], Nguyễn Hữu Quân năm 2017 ở khoa cấp cứu A9 bệnh viện Bạch Mai [10].

V. KẾT LUẬN

Trung bình thể tích nhát bóp thấp. Trung bình độ biến thiên thể tích nhát bóp cao. Trung bình chỉ số tim bình thường. Trung bình chỉ số sức cản mạch hệ thống ở nhóm sốc nhiễm khuẩn thấp và nhóm nhiễm khuẩn nặng bình thường. Có 93.0% thiếu dịch; 67.4% giảm thể tích nhát bóp; có 53.5% chỉ số tim giảm. Sức co bóp cơ tim thấp chiếm 58.1%. Có 62.8% giảm chỉ số sức cản mạch hệ thống và 11.6% tăng sức cản mạch hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Steven M H, Tom SA, Djillali A et al (2004). Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients: 2004 update. Crit Care Med, 32 (9): 1928-1948.
2. McLean B, Janice IZ et al (2007). Monitoring blood flow, oxygenation and acid-base status. In Fundamental critical care support. Society of Critical Care Medicine. Fourth edition. 6-1- 6.17.
3. Wongsirimetheekul T et al (2014). Non-invasive cardiac output assessment in critically ill paediatric patients. Acta Cardiologica; 69(2):167-73.
4. Phạm Tuấn Đức (2011). Đánh giá thay đổi vận chuyển ôxy và tiêu thụ ôxy trên bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội. Tr 28-46
5. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, Moreno R, Carlet J, Le Gall JR, Payen D (2006). Sepsis Occurrence in Acutely Ill Patients Investigators. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP

- study. Crit Care Med. 34:344-53.
6. **Hernandez G, E, Boerma C, Dubin A, Bruhn A, Koopmans M, Edul VK, Ruiz C, Castro R, Pozo MO, Pedreros C, Veas E, Fuentealba A, Kattan E, Rovegno M, Ince C** (2013). Severe abnormalities in microvascular perfused vessel density are associated to organ dysfunctions and mortality and can be predicted by hyperlactatemia and norepinephrine requirements in septic shock patients. Journal of Critical Care. 28(6), 358 -64.
 7. **Nguyễn Hữu Quân** (2017). Nghiên cứu hiệu quả huyết động với sự hỗ trợ phương pháp PICCO trong xử trí sốc nhiễm khuẩn. Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội. tr13 -15.
 8. **Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM et al** (2008). Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Crit Care Med, 36 (1), 296-327.
 9. **Nguyễn Quốc Kính, Nguyễn Thị Thu Yên** (2016). Đánh giá thay đổi huyết động đo bằng USCOM ở bệnh nhân phẫu thuật chấn thương được truyền dịch tinh thể và dịch keo trước gây tê tủy sống. Tạp chí y học thực hành, số 1015: 135- 140.
 10. **Phillips R, Paradisis M et al** (2006). Assessment of the clinical utility of an ultrasonic monitor of cardiac output (the USCOM) and agreement with thermodilution measurement. Clinical care;12(3):209 – 213.

SO SÁNH PHÂN BỐ LIỀU XẠ CỦA KỸ THUẬT FIELD IN FIELD, IMRT VÀ VMAT TRONG LẬP KẾ HOẠCH XẠ TRỊ THƯ VÚ BẢO TỒN TẠI BỆNH VIỆN K

Nguyễn Công Hoàng¹, Đinh Công Định¹

RADIATION TREATMENT PLAN FOR CONSERVATIVE BREAST CANCER

Adjuvant RT for conservative breast cancer is the standard of treatment. Aims to compare radiation dose distribution of 3D, FiF, IMRT và VMAT treatment plan. **Methods:** 60 BC stage I-II who were treated from 2016 - 2019. Compare 3D-wedges to IMRT (FiF) plan for HI, CI, UI, Dmax, Dmean at PTV, V95%, V107%; OAR: Dmax, Dmean V10, V20, V5 lung, heart. **Result:** All 3D, FinF, IMRT and VMAT treatment plans meet the standards of radiation dose at PTV and OARs about dose HI, UI of radiotherapy plan by Intensity-modulated radiation therapy techniques are better than 3D radiotherapy with significantly improved HI and CI indexes, the difference is statistically significant. V3, V5 in lung and heart of IMRT, VMAT are significantly higher than FiF and 3D radiation **Conclusion:** 3D, FinF, IMRT and VMAT techniques in conservative breast cancer all met the standards of distribution and dose limitation at PTV and OAR. With IMRT and VMAT plans: V3, V5 were higher in the lungs and heart. In left breast cancer, some patients need to be considered using motion management to actively reduce radiation dose to the heart.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư vú (UTV) là bệnh ung thư thường gặp nhất ở phụ nữ. Theo Globocan 2020 tại Việt Nam, mỗi năm ung thư vú ca mới mắc chiếm 11,8% tổng số bệnh nhân ung thư, xếp thứ 3 chung cho cả hai giới trong các bệnh ung thư [1]. Tỷ lệ bệnh nhân ung thư vú điều trị bảo tồn có xu thế tăng lên ở nhiều nước trên thế giới như ở Hàn Quốc từ 27,9% trong năm 2000 đến 65,7% trong năm 2011 [1],[2].

Trong điều trị bảo tồn UTV xạ trị bổ trợ là điều trị tiêu chuẩn, có nhiều phương pháp xạ trị

TÓM TẮT

Trong điều trị bảo tồn UTV xạ trị bổ trợ là điều trị tiêu chuẩn. Các kỹ thuật xạ trị được sử dụng phổ biến hiện nay gồm xạ 3D, Field in field, IMRT và VMAT. **Mục tiêu:** So sánh phân bố tối ưu hóa liều xạ giữa các kỹ thuật xạ 3D, FiF, IMRT và VMAT. **Đối tượng và phương pháp:** 60 BN UTV GĐ I-II điều trị bảo tồn từ 2016 - 2019. So sánh kế hoạch điều trị xạ 3D, FiF, IMRT và VMAT về chỉ số HI, CI, Dmax; Dmean tại PTV, V95, V107% So sánh Dmean tại phổi, tim, và V5, V10, V20, của tim, phổi. **Kết quả:** Tất cả các kế hoạch xạ trị 3D, FinF, IMRT và VMAT trong xạ trị UVT điều trị bảo tồn đều đảm bảo tiêu chuẩn về phân bố, giới hạn liều cho phép tại PTV cũng như tổ chức nguy cấp. Phân bố liều lượng, tính đồng nhất, sự phù hợp của kế hoạch xạ trị bằng kỹ thuật điều biến liều tốt hơn xạ trị 3D với các chỉ số HI và CI cải thiện rõ rệt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. V3, V5 tại phổi và tim khi xạ IMRT, VMAT cao hơn có ý nghĩa so với xạ FiF và 3D. **Kết luận:** Xạ trị 3D, FinF, IMRT và VMAT trong UVT bảo tồn đều đảm bảo tiêu chuẩn về phân bố, giới hạn liều tại PTV và OAR. Xạ IMRT và VMAT thì V3, V5 tại phổi và tim cao hơn so với xạ FiF và 3D. Trong ung thư vú trái một số BN cần sử dụng đồng bộ nhịp thở để chủ động giảm liều xạ vào tim và phổi.

Từ khóa: Xạ trị 3D, FiF, IMRT và VMAT; Dmax, Dmean, HI, CI, V107, V5, V10, V20.

SUMMARY

COMPARISON DOSIMETRIC DISTRIBUTION OF 3D, FiF, IMRT, VMAT

¹Bệnh viện K

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Công Hoàng

Email: hoangdoc@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.12.2022

Ngày phản biện khoa học: 12.01.2023

Ngày duyệt bài: 9.2.2023