

LỌC MÁU LIÊN TỤC VỚI MÀNG LỌC HẤP PHỤ HA330 TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT TẠI BỆNH VIỆN NHÂN DÂN GIA ĐỊNH

Huỳnh Văn Ân¹, Hoàng Tiến Nam¹

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là cấp cứu y khoa do phản ứng miễn dịch toàn thân của cơ thể đối với nhiễm khuẩn, có thể dẫn đến rối loạn chức năng cơ quan và tử vong. Bên cạnh những phương pháp điều trị chuẩn cho bệnh nhân (BN) NKH, lọc máu hấp phụ với màng lọc HA330 được thêm vào hi vọng cải thiện tiên lượng của BN NKH. Nghiên cứu nhằm xác định vai trò lọc máu liên tục kết hợp màng lọc hấp phụ HA330 ở BN NKH.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Báo cáo hàng loạt ca, tiền cứu. 13 BN ≥ 18 tuổi chẩn đoán NKH theo tiêu chuẩn Sepsis 3 năm 2016 tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc bệnh viện Nhân dân Gia Định từ 01/01/2020 đến 30/12/2021 được lọc máu liên tục máy Prismaflex màng M100 kết hợp với màng lọc hấp phụ HA330.

Kết quả: 53,8% là nữ, tuổi trung bình là $57,6 \pm 3,6$ (năm). Da và mô mềm là ngõ vào nhiễm khuẩn thường gặp nhất với tỷ lệ 46,2%. Điểm SOFA trung bình là $9,1 \pm 3,3$. Số tạng suy thường gặp nhất là 3 tạng với tỷ lệ 53,8%; 12/13 BN (92,3%) suy từ 3 tạng trở lên. Tỷ lệ sử dụng thuốc vận mạch là 84,6%. Tỷ lệ BN NKH có tổn thương thận cấp (TTTC) là 69,2%, phân độ BN

TTTC theo Kdigo 1, Kdigo 2, Kdigo 3 với tỷ lệ lần lượt là 22,2%, 11,1% và 66,7%. 46,2% BN tử vong. Thời gian nằm viện, thời gian nằm khoa hồi sức (ICU), thời gian thông khí cơ học có giá trị trung bình lần lượt là: $15,5 \pm 10,8$ ngày, $10,8 \pm 8,2$ ngày và $10,2 \pm 7,6$ ngày. Liều Noradrenaline sau lọc máu là $0,5 \pm 0,4$ (ug/kg/phút) thấp hơn so với liều Noradrenaline trước lọc máu là $1,2 \pm 1,5$ (ug/kg/phút), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,04$. Số lượng tiểu cầu sau lọc máu là $94,5 \pm 106,3$ (giga/l) thấp hơn có ý nghĩa so với số lượng tiểu cầu trước lọc máu là $229,9 \pm 253,6$ (giga/l), với $p=0,033$. Lactate máu giảm có ý nghĩa khi so sánh lactate máu trước lọc máu là $5,0 \pm 3,6$ (mmol/l) và sau lọc máu là $2,2 \pm 1,8$ (mmol/l), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,027$. Creatinine huyết thanh sau lọc máu là $53,2 \pm 17,4$ ($\mu\text{mol/l}$) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $216,5 \pm 118,1$ ($\mu\text{mol/l}$), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,015$.

Kết luận: Ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết, lọc máu liên tục kết hợp với màng lọc hấp phụ HA330 làm giảm đáng kể liều thuốc vận mạch, creatinine huyết thanh và lactate máu.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết, tổn thương thận cấp, lọc máu hấp phụ, HA330.

SUMMARY

**CONTINUOUS RENAL
REPLACEMENT THERAPY WITH
HA330 ADSORPTION MEMBRANE IN
THE TREATMENT OF SEPTIC
PATIENTS AT NHAN DAN GIA DINH
HOSPITAL**

¹Khoa Hồi sức Tích cực - Chống độc, BV. Nhân dân Gia Định

Tác giả liên lạc: TS.BS. Huỳnh Văn Ân

Email: anhuynh124@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 31/3/2023

Ngày phản biện khoa học: 31/5/2023

Ngày duyệt bài: 7/7/2023

Objective: Sepsis is a medical emergency caused by the body's systemic immune response to infection, which can lead to organ dysfunction and death. In addition to standard treatments for septic patients, HA330 hemoperfusion adsorbent was added in the hope of improving the prognosis of septic patients. The study aimed to determine the role of continuous renal replacement therapy with HA330 adsorbent membrane in septic patients.

Materials and methods: Case series report, prospective. 13 patients ≥ 18 years old diagnosed with sepsis according to Sepsis 3 criteria at the Intensive Care Unit Nhan dan Gia Dinh Hospital from January 1, 2020 to December 30, 2021, treatment with continuous renal replacement therapy by Prismaflex M100 membrane combined with HA330 adsorbent membrane.

Results: 53.8% were female, the mean age was 57.6 ± 3.6 (years). Skin and soft tissue was the most common primary infection site with the rate of 46.2%. The average SOFA score was 9.1 ± 3.3 . The most common number of organ failure was 3 organs with the rate of 53.8%; 12/13 patients (92.3%) failure of 3 or more organs. The rate of using vasopressors was 84.6%. The rate of patients with acute kidney injury (AKI) was 69.2%, the classification of patients with AKI according to Kdigo 1, Kdigo 2, and Kdigo 3 was 22.2%, 11.1%, and 66.7%, respectively. 46.2% of patients died. The mean time of hospital stay, time of ICU stay, time of mechanical ventilation were 15.5 ± 10.8 days, 10.8 ± 8.2 days and 10.2 ± 7.6 days, respectively. The dose of noradrenaline after dialysis was 0.5 ± 0.4 (ug/kg/min) lower than the dose of noradrenaline pre-dialysis was 1.2 ± 1.5 (ug/kg/min), the difference was significant with $p=0.04$. The platelet count after dialysis was 94.5 ± 106.3 (giga/l) which was significantly lower than the pre-dialysis platelet count of 229.9 ± 253.6

(giga/l), with $p=0.033$. Blood lactate decreased significantly when comparing blood lactate pre-dialysis was 5.0 ± 3.6 (mmol/l) and after dialysis was 2.2 ± 1.8 (mmol/l) with $p=0.027$. Serum creatinine after dialysis was 53.2 ± 17.4 ($\mu\text{mol/l}$) lower than pre-dialysis serum creatinine of 216.5 ± 118.1 ($\mu\text{mol/l}$), the difference was significant with $p=0.015$.

Conclusion: In septic patients, continuous renal replacement therapy in combination with a HA330 adsorbent membrane significantly reduces vasopressor dose, serum creatinine and blood lactate.

Keywords: Sepsis, acute kidney injury, hemoperfusion adsorbent, HA330.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

NKH là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên toàn thế giới. Hơn nữa, những BN sống sót sau NKH cũng có những bất thường dài hạn về thể chất, tâm lý và nhận thức tạo nên gánh nặng cho gia đình, ngành y tế và xã hội.

Hội nghị đồng thuận quốc tế lần 3 về NKH (sepsis 3) [1]: NKH là rối loạn chức năng cơ quan đe dọa tính mạng do đáp ứng không được điều phối của cơ thể đối với nhiễm khuẩn. Ở BN NKH, chỉ cần một rối loạn chức năng cơ quan mức độ nhẹ thì tỷ lệ tử vong nội viện cũng đã vượt quá 10%. Chính vì vậy mà NKH cần phải được nhận biết nhanh và điều trị thích hợp.

NKH gây ra khiếm khuyết hệ thống miễn dịch do nhiễm trùng kéo dài. Những phản ứng này dẫn đến giải phóng các cytokine khác nhau, gây tổn thương đa cơ quan [2]. Sự hiểu biết sinh lý bệnh của NKH quan trọng đối với việc điều trị. Nhiều nghiên cứu đã xem xét các chiến lược điều trị cho BN NKH tùy thuộc vào cytokine nào được giải

phóng, do vai trò quan trọng của chúng trong sinh lý bệnh của NKH [2].

Trong những năm gần đây, màng lọc hấp phụ loại bỏ các cytokine đã được đề xuất. Các màng lọc hấp phụ bao gồm: CytoSorb, NKU-9, CYT-860-DHP, Lixelle, CTR-001, HA330 và MPCF-X. HA330 bao gồm một loại nhựa vi mô trung tính hấp phụ các cytokine gây viêm như TNF- α , interleukin (IL)-1, IL-6 và IL-8 [2].

Ở BN NKH có TTTC, cần phải áp dụng đồng thời liệu pháp thay thế thận và màng lọc hấp phụ HA330. Máy Prismaflex với màng lọc M100 kết hợp màng lọc HA330 vừa hỗ trợ cho thận vừa loại bỏ các cytokine [2]. Máy Prismaflex với màng lọc M100 loại bỏ các chất có trọng lượng phân tử thấp và trung bình, ví dụ: Chỉ loại bỏ một phần beta 2-microglobulin (12 kDa) và TNF- α (17 kDa) [2]. Trong khi đó, màng lọc hấp phụ HA330 loại bỏ hiệu quả phân tử có trọng lượng 10-60 (kDa), bao gồm các cytokine IL-6 (6,5 kDa) và IL-8 (26 kDa) [2].

Do đó, màng lọc hấp phụ HA330 có tiềm năng để lọc máu ở BN NKH. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá hiệu quả của màng lọc hấp phụ HA330 trên BN NKH trong ICU.

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định vai trò lọc máu liên tục kết hợp màng lọc hấp phụ HA330 ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các BN NKH điều trị tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc, bệnh viện Nhân dân Gia Định từ 01/01/2020 đến 30/12/2021 được lọc máu liên tục bằng máy Prismaflex màng M100 kết hợp màng lọc hấp phụ HA330.

BN ≥ 18 tuổi có thời gian điều trị tại khoa Hồi sức ít nhất 48 giờ.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Báo cáo hàng loạt ca, tiền cứu.

Tiến hành nghiên cứu

Áp dụng tiêu chuẩn Sepsis 3 năm 2016 cho chẩn đoán NKH [1]:

Nhiễm khuẩn huyết được định nghĩa là một rối loạn chức năng cơ quan đe dọa tính mạng do đáp ứng không được điều phối của cơ thể đối với nhiễm khuẩn. BN chẩn đoán là NKH khi nghi ngờ nhiễm khuẩn và có bằng chứng suy đa cơ quan đánh giá qua điểm SOFA ≥ 2 so với điểm SOFA nền [1].

Sốc nhiễm khuẩn (SNK) được xem là một phân nhóm của NKH trong đó những bất thường về tuần hoàn và chuyển hóa tế bào đủ nặng để có thể làm tăng một cách đáng kể tỉ lệ tử vong. Tiêu chí lâm sàng để chẩn đoán SNK là hạ huyết áp (huyết áp động mạch trung bình < 65 mmHg) kèm với tăng nồng độ lactate huyết thanh > 2 mmol/l [1].

Áp dụng tiêu chuẩn Kdigo 2012 cho chẩn đoán TTTC [3]:

Tổn thương thận cấp là hội chứng lâm sàng biểu hiện bởi sự giảm độ lọc cầu thận (vài ngày tới vài tuần), gây ứ đọng các sản phẩm đào thải do chuyển hóa nitơ (ure, creatinine), và gây ure huyết cao, rối loạn thể tích dịch ngoại bào, rối loạn nội mô gây rối loạn nước điện giải và thăng bằng kiềm toan.

Theo Kdigo 2012, TTTC được xác định khi có 1 trong các tiêu chuẩn sau [3]:

- Tăng creatinine huyết thanh $\geq 0,3$ mg% (26,5 $\mu\text{mol/L}$) trong vòng 48 giờ.

- Tăng creatinine huyết thanh $\geq 1,5$ lần mức creatinine nền trong vòng 7 ngày.

- Thê tích nước tiểu $< 0,5$ ml/kg/giờ kéo dài hơn 6 tiếng.

Bên cạnh điều trị chuẩn, BN NKH được lọc máu liên tục bằng máy Prismaflex màng M100 (Gambro Healthcare, Hoa Kỳ). Kết

nổi 1 ngày 1 màng lọc HA330 (Jafron Biomedical Co, Trung Quốc) vào hệ thống máy Prismaflex trong 6 giờ, trong 3 ngày liên tiếp.

Ghi nhận kết quả lâm sàng, cận lâm sàng của BN vào mỗi buổi sáng trước, trong và sau quá trình lọc máu, từ đó phân tích để đưa ra kết quả nghiên cứu.

Phân tích xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được nhập liệu bằng phần mềm Epidata 3.1 và được phân tích xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0. Kết quả được trình bày bằng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. So sánh trị số trung bình bằng kiểm định t-test, ANOVA. Khác biệt với giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

Đạo đức trong nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu là tiền cứu. Tuy nhiên, nghiên cứu viên không can thiệp vào quá trình điều trị, cũng như không làm chậm trễ việc điều trị của bác sĩ lâm sàng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ 01/01/2020 đến 30/12/2021, chúng tôi ghi nhận 13 BN NKH lọc máu liên tục bằng máy Prismaflex màng M100 kết hợp màng lọc hấp phụ HA330 tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc bệnh viện Nhân dân Gia Định.

Đặc điểm chung của nhóm BN nghiên cứu

53,8% (7/13 BN) là nữ, tỷ lệ nam/nữ 1:1. Tuổi trung bình là $57,6 \pm 3,6$ (năm).

Bệnh đồng mắc thường gặp là bệnh lý tim mạch và đái tháo đường với tỷ lệ lần lượt là 61,5% và 53,8%.

Bảng 1: Các đặc điểm của dân số nghiên cứu

Biến số	Giá trị
Tuổi (năm)	$57,6 \pm 3,6$
Nữ (n,%)	7 (53,8)
Kết quả cấy máu dương tính (n,%)	4 (30,8)
K. pneumoniae	1 (25,0)
MRSA	1 (25,0)
Streptococcus pyogenes	1 (25,0)
Staphylococcus hominis	1 (25,0)
Kết quả cấy ra vi khuẩn ở nhiễm khuẩn nguyên phát (n,%)	5 (38,5)
E. coli	2 (40,0)
K. pneumoniae	2 (40,0)
MRSA	1 (10,0)
Vị trí nhiễm khuẩn nguyên phát (n,%)	
Da và mô mềm	6 (46,2)
Hô hấp	3 (23,1)
Thận - tiết niệu	3 (23,1)
Tiêu hóa	1 (7,6)
Thời gian nằm viện (ngày)	$15,5 \pm 10,8$
Thời gian nằm khoa hồi sức (ngày)	$10,8 \pm 8,2$
Thời gian thông khí cơ học (ngày)	$10,2 \pm 7,6$
Tử vong (n,%)	6 (46,2)

Vị trí nhiễm khuẩn nguyên phát có tỷ lệ cao nhất là ở da và mô mềm 46,2%; hô hấp 23,1% và thận - tiết niệu 23,1%.

Chỉ 5/13 BN NKH (38,5%) cấy ra vi khuẩn ở vị trí nhiễm khuẩn nguyên phát. Vi khuẩn thường gặp nhất là *Klebsiella*

pneumoniae và *E. coli*.

Trong khi, cấy máu dương tính gặp trong 4/13 BN (30,8%).

Điểm SOFA và tạng suy

Tại thời điểm chẩn đoán NKH, điểm SOFA trung bình là $9,1 \pm 3,3$.

Bảng 2: Tạng suy ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết

Tạng suy	Tần số (n, %)
Hô hấp	12 (92,3)
Tuần hoàn	11 (84,6)
Thận	11 (84,6)
Thần kinh	5 (38,5)
Đông máu	4 (30,8)
Gan	2 (15,4)
1	0 (0,0)
2	1 (7,7)
3	7 (53,8)
4	3 (23,1)
5	2 (15,4)
6	0 (0,0)

Hô hấp, tuần hoàn, thận là ba tạng suy chiếm tỷ lệ cao nhất, lần lượt là 92,3%, 84,6%, 84,6%. Ở BN NKH, số tạng suy thường gặp nhất là 3 tạng với tỷ lệ 53,8%. 12/13 BN chiếm 92,3% suy từ 3 tạng trở lên.

Đặc điểm sử dụng thuốc vận mạch, tổn thương thận cấp ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết

84,6% (11/13 BN) NKH có SNK cần sử dụng thuốc vận mạch. Noradrenaline là loại thuốc vận mạch được sử dụng ở tất cả BN cần; 3/11 BN (27,3%) được sử dụng kết hợp Noradrenaline và Adrenaline.

69,2% (9/13 BN) NKH có TTTC.

Bảng 3: Phân độ tổn thương thận cấp và tỷ lệ hồi phục tổn thương thận cấp

Phân độ TTTC	(N = 9) (n, %)
Kdigo 1	1 (22,2)
Kdigo 2	2 (11,1)
Kdigo 3	6 (66,7)
Hồi phục TTTC	5 (55,5)

Đa số BN (66,7%) TTTC thuộc phân độ Kdigo 3. 55,5% BN có hồi phục TTTC.

Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng các giai đoạn lọc máu hấp phụ HA330

11/13 BN (84,6%) lọc máu với 3 màng lọc HA330, 2/13 BN (15,4%) lọc máu với 2 màng lọc HA330. Thời gian lọc máu trung bình là: $73,5 \pm 9,6$ giờ.

Bảng 4: Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng các giai đoạn lọc máu hấp phụ HA330

	Trước lọc (n=13)	Sau màng 1 (n=13)	Sau màng 2 (n=13)	Sau màng 3 (n=11)	P
Có vận mạch (n,%)	10 (76,9)	10 (76,9)	9 (69,2)	8 (61,6)	
Liều Noradrenaline (ug/kg/phút)	1,2 ± 1,5	1,0 ± 0,9	0,6 ± 0,4	0,5 ± 0,4	0,04*
Số lượng tiểu cầu (giga/l)	229,9 ± 253,6	181,0 ± 143,2	101,5 ± 79,1	94,5 ± 106,3	0,033*
Lactate (mmol/l)	5,0 ± 3,6	4,1 ± 3,4	3,4 ± 2,3	2,2 ± 1,8	0,027*
Creatinine (μmol/l)	216,5 ± 118,1	128,9 ± 69,4	81,8 ± 39,1	53,2 ± 17,4	0,015*

* Có ý nghĩa thống kê

Liều Noradrenaline sau lọc máu là $0,5 \pm 0,4$ (ug/kg/phút) thấp hơn so với liều Noradrenaline trước lọc máu là $1,2 \pm 1,5$ (ug/kg/phút), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,04$.

Số lượng tiểu cầu sau lọc máu là $94,5 \pm 106,3$ (giga/l) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với số lượng tiểu cầu trước lọc máu là $229,9 \pm 253,6$ (giga/l), với $p=0,033$.

Lactate máu giảm có ý nghĩa thống kê khi so sánh lactate máu trước lọc máu là $5,0 \pm 3,6$ (mmol/l) và sau lọc máu là $2,2 \pm 1,8$ (mmol/l), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,027$.

Creatinine huyết thanh sau lọc máu là $53,2 \pm 17,4$ (μmol/l) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $216,5 \pm 118,1$ (μmol/l), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,015$.

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung

Nghiên cứu chúng tôi có 13 BN với tuổi trung bình là $57,6 \pm 3,6$ năm. Nghiên cứu của Kacar và cộng sự thực hiện năm 2020 trên 23 BN NKH được lọc máu liên tục máy

Prismaflex kết hợp màng lọc hấp phụ HA330 có tuổi trung bình của BN là $42,30 \pm 19,09$ năm, thấp hơn nghiên cứu chúng tôi [2]. Về độ tuổi, nghiên cứu chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của Chu và cộng sự (2020) thực hiện trên 15 BN SNK được lọc máu hấp phụ HA330 có tuổi trung bình là $55,2 \pm 12,9$ năm.

Tỷ lệ nam/nữ trong nghiên cứu chúng tôi 1:1; tương tự nghiên cứu của Chu và cộng sự [4]. Trong khi, nghiên cứu của Kacar và cộng sự ghi nhận BN nữ chiếm đa số với tỷ lệ 60,9% [2].

Chúng tôi ghi nhận BN NKH có bệnh đồng mắc là bệnh lý tim mạch và đái tháo đường là cao nhất, tỷ lệ lần lượt là 61,5% và 53,8%. Trong nghiên cứu của Kacar và cộng sự, BN NKH có bệnh đồng mắc thường gặp là đái tháo đường và ung thư với tỷ lệ lần lượt là 13% và 8,7% [2].

38,5% BN nuôi cấy ra vi khuẩn ở ổ nhiễm khuẩn nguyên phát trong nghiên cứu của chúng tôi, vi khuẩn thường gặp là *Klebsiella pneumoniae* và *Escherichia coli* với cùng tỷ lệ 40,0%. Kết quả cấy máu dương tính là 30,8%. Cấy máu dương tính ở BN NKH là 86,9% trong nghiên cứu của

Kacar và cộng sự cao hơn nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi; trong đó vi khuẩn thường gặp nhất trong máu là *Acinetobacter baumannii* và *Pseudomonas aeruginosa* có cùng tỷ lệ 20,0% [2].

Trong nghiên cứu chúng tôi, da và mô mềm là vị trí nhiễm khuẩn nguyên phát thường gặp nhất ở BN NKH với tỷ lệ 46,2%. Trong khi, 25 BN NKH của Huang và cộng sự được lọc máu hấp phụ màng lọc HA330 ghi nhận vị trí nhiễm khuẩn nguyên phát thường gặp nhất là tiêu hóa và tiết niệu với tỷ lệ lần lượt là 48% và 32% [5].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian nằm viện, thời gian nằm khoa hồi sức, thời gian thông khí cơ học của bệnh nhân có giá trị trung bình lần lượt là: $15,5 \pm 10,8$, $10,8 \pm 8,2$ và $10,2 \pm 7,6$ ngày. Nghiên cứu của Kacar và cộng sự có thời gian BN NKH nằm viện và thời gian nằm khoa hồi sức dài, lần lượt là $100,7 \pm 156,7$ và $67,82 \pm 124,4$ ngày [2]. Huang và cộng sự ghi nhận BN NKH có thời gian khoa hồi sức, thời gian thông khí cơ học là $15,5 \pm 4,0$ ngày và $9,2 \pm 2,3$ ngày, kết quả khá tương đồng nghiên cứu chúng tôi [5].

Tỷ lệ tử vong của BN NKH trong nghiên cứu chúng tôi là 46,2%, so với 39,1% trong nghiên cứu của Kacar và cộng sự [2]. Huang và cộng sự ghi nhận BN NKH có tỷ lệ tử vong tại ICU là 24,0%, tử vong trong 28 ngày là 28,0%, thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi [5].

Điểm SOFA và tạng suy

Chúng tôi ghi nhận điểm SOFA tại thời điểm chẩn đoán NKH có trị số trung bình là

$9,1 \pm 3,3$. Về điểm SOFA, nghiên cứu chúng tôi có kết quả khá tương đồng với các tác giả trên thế giới khi nghiên cứu về BN NKH được lọc máu hấp phụ với màng lọc HA330. Điểm SOFA trung bình trong nghiên cứu của Kacar và cộng sự là $10,52 \pm 4,59$ [2]. Trong khi, BN SNK có điểm SOFA trung bình là $11,33 \pm 3,13$ trong nghiên cứu của Chu và cộng sự [4].

BN NKH trong nghiên cứu của chúng tôi có ba tạng suy thường gặp nhất là hô hấp, tuần hoàn và thận với tỷ lệ lần lượt là 92,3%, 84,6%, 84,6%. Số tạng suy thường gặp nhất là 3 tạng với tỷ lệ 53,8%, 12/13 BN chiếm 92,3% suy từ 3 tạng trở lên. Theo Kacar và cộng sự, số tạng suy thường gặp nhất ở BN NKH là 4 tạng với tỷ lệ 30,4%, 17/23 BN chiếm 73,9% suy từ 3 tạng trở lên [2].

Đặc điểm sử dụng thuốc vận mạch, tổn thương thận cấp ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết

Chúng tôi ghi nhận tỷ lệ sử dụng thuốc vận mạch là 84,6% và 100% khởi đầu bằng Noradrenaline. Nghiên cứu của Kacar và cộng sự có kết quả tương tự, tỷ lệ sử dụng thuốc vận mạch là 100%, 100% khởi đầu bằng Noradrenaline [2].

Tỷ lệ BN NKH của chúng tôi có TTTC là 69,2%, phân độ theo Kdigo 1, Kdigo 2, Kdigo 3 với tỷ lệ lần lượt là: 22,2%, 11,1% và 66,7%. Kacar và cộng sự ghi nhận tỷ lệ TTTC ở BN NKH là rất cao, 100% BN NKH có TTTC, phân độ TTTC theo Kdigo 1, Kdigo 2, Kdigo 3 với tỷ lệ lần lượt là: 0,0%, 60,9% và 39,1% [2].

Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng các giai đoạn lọc máu hấp phụ HA330

Nghiên cứu chúng tôi và một số nghiên cứu trên thế giới [2,5] đều ghi nhận hiệu quả giảm liều Noradrenaline sau lọc máu hấp phụ HA330.

Tuy nhiên, chúng tôi ghi nhận liều Noradrenaline sau lọc máu là $0,5 \pm 0,4$ (ug/kg/phút) thấp hơn so với liều Noradrenaline trước lọc máu là $1,2 \pm 1,5$ (ug/kg/phút), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,04$. Trong nghiên cứu của Kacar và cộng sự, liều Noradrenaline sau lọc máu là $0,6 \pm 0,4$ (ug/kg/phút) thấp hơn so với liều Noradrenaline trước lọc máu là $0,8 \pm 0,4$ (ug/kg/phút), tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa với $p=0,34$ [2]; cũng như, Huang và cộng sự ghi nhận liều Noradrenaline sau lọc máu là $0,26 \pm 0,13$ (ug/kg/phút) thấp hơn so với liều Noradrenaline trước lọc máu là $0,41 \pm 0,15$ (ug/kg/phút), khác biệt không có ý nghĩa [5].

Chúng tôi ghi nhận số lượng tiểu cầu sau lọc máu là $94,5 \pm 106,3$ (giga/l) thấp hơn có ý nghĩa so với số lượng tiểu cầu trước lọc máu là $229,9 \pm 253,6$ (giga/l) với $p=0,033$. Tương tự nghiên cứu của Kacar và cộng sự, số lượng tiểu cầu sau lọc máu là $129,5 \pm 108,3$ (giga/l) thấp hơn có ý nghĩa so với số lượng tiểu cầu trước lọc máu là $169,2 \pm 118,9$ (giga/l), với $p=0,05$ [2].

Kết quả của chúng tôi cho thấy lactate máu giảm có ý nghĩa khi so sánh lactate máu trước lọc là $5,0 \pm 3,6$ (mmol/l) và sau lọc là $2,2 \pm 1,8$ (mmol/l) với $p=0,027$. Nghiên cứu của Chu và cộng sự cũng ghi nhận lactate

máu giảm có ý nghĩa với $p<0,01$ khi so sánh lactate máu trước lọc và sau lọc, với lactate máu trước lọc máu là $3,4 \pm 0,76$ (mmol/l) và lactate máu sau lọc máu là $2,12 \pm 0,93$ (mmol/l) [4]. Tuy nhiên, Kacar và cộng sự ghi nhận lactate máu trước lọc máu là $3,7 \pm 3,66$ và sau lọc máu là $3,64 \pm 5,45$, khác biệt không có ý nghĩa với $p=0,947$ [2].

Trong nghiên cứu chúng tôi, creatinine huyết thanh sau lọc máu là $53,2 \pm 17,4$ ($\mu\text{mol/l}$) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $216,5 \pm 118,1$ ($\mu\text{mol/l}$), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,015$. Về creatinine huyết thanh, nghiên cứu chúng tôi khá tương đồng với một số tác giả trên thế giới. Kacar và cộng sự công bố creatinine huyết thanh sau lọc máu là $2,18 \pm 1,83$ (mg/dl) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $2,74 \pm 2,24$ (mg/dl), khác biệt có ý nghĩa với $p=0,012$ [2]. Chu và cộng sự ghi nhận creatinine huyết thanh sau lọc máu là $250,53 \pm 101,0$ ($\mu\text{mol/l}$) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $404,1 \pm 161,5$ ($\mu\text{mol/l}$), khác biệt có ý nghĩa với $p<0,01$ [4]. Theo Huang và cộng sự, creatinine huyết thanh sau lọc máu là $148,1 \pm 18,4$ ($\mu\text{mol/l}$) thấp hơn so với creatinine huyết thanh trước lọc máu là $174,5 \pm 32,5$ ($\mu\text{mol/l}$), tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa [5].

Lumlertgul và cộng sự nghiên cứu trên 35 BN SNK được lọc máu hấp phụ màng lọc Oxiris (Baxter, Hoa kỳ) ghi nhận liều vận mạch, lactate, số lượng tiểu cầu giảm có ý nghĩa thống kê khi so sánh kết quả trước lọc máu và sau lọc máu [6], kết quả khá tương

đồng nghiên cứu chúng tôi. Tuy nhiên, Lumlertgul và cộng sự ghi nhận tỷ lệ tử vong khá cao là 82,9% [6] do Lumlertgul và cộng sự sử dụng tiêu chuẩn chọn bệnh là BN SNK, nên tỷ lệ tử vong cao hơn so với nghiên cứu chúng tôi thực hiện trên BN NKH.

Nghiên cứu của Huang và cộng sự, nhóm BN NKH được điều trị chuẩn có tỷ lệ tử vong là 66,7%, nhóm BN NKH được lọc máu hấp phụ với màng lọc HA330 ghi nhận tỷ lệ tử vong là 28%, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,009$ [5]. Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận tỷ lệ tử vong là 46,2%. Chúng tôi nhận thấy tỷ lệ tử vong giảm ở nhóm BN NKH được lọc máu hấp phụ với màng lọc HA330. Theo Ankawi và cộng sự, có hai nghiên cứu đa trung tâm đã mô tả hiệu quả của màng lọc HA330 trong việc giảm viêm, cùng với sự cải thiện về huyết động học, tỷ lệ tử vong [7]. Một trong những thử nghiệm được tiến hành ở những BN viêm phổi có TTTC, ghi nhận có cải thiện rõ rệt các thông số hô hấp trong nhóm BN được lọc máu hấp phụ HA330 [7].

V. KẾT LUẬN

Ở BN NKH, lọc máu liên lục kết hợp với màng lọc hấp phụ HA330 làm giảm đáng kể liều thuốc vận mạch, creatinine huyết thanh và lactate máu, tuy nhiên, làm giảm số lượng tiểu cầu có ý nghĩa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al.** (2016), The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis 3), *JAMA*, 315(8):801-810.
2. **Kaçar CK, Uzundere O, Kandemir D, et al.** (2020), Efficacy of HA330 Hemoperfusion Adsorbent in Patients Followed in the Intensive Care Unit for Septic Shock and Acute Kidney Injury and Treated with Continuous Venovenous Hemodiafiltration as Renal Replacement Therapy, *Blood Purif*, 49(4):448-456.
3. **Khwaja A**, (2012), KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury, *Nephron ClinPract*, 120(4):c179-184.
4. **Chu L, Li G, Yu Y, et al.** (2020), Clinical effects of hemoperfusion combined with pulse high-volume hemofiltration on septic shock, *Medicine*, 99(9):e19058.
5. **Huang Z, Wang S, Yang Z, et al.** (2012), Effect on Extrapulmonary Sepsis-Induced Acute Lung Injury by Hemoperfusion With Neutral Microporous Resin Column, *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 17(4):454-461.
6. **Lumlertgul N, Srisawat N**, (2020), The haemodynamic effects of Oxiris haemofilter in septic shock patients requiring renal support: A single-centre experience, *The International Journal of Artificial Organs*, 039139882091715.
7. **Ankawi G, Neri M, Zhang J, et al.** (2018), Extracorporeal techniques for the treatment of critically ill patients with sepsis beyond conventional blood purification therapy: the promises and the pitfalls, *Critical Care*, 22(1):262.