

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

HỌC VIỆN QUÂN Y

== * * ==

NGÔ TUẤN HÙNG

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ CỦA LIỆU PHÁP LỌC MÁU LIÊN
TỤC BẰNG MÀNG LỌC HẤP PHỤ ĐIỀU TRỊ SỐC NHIỄM
KHUẨN TRÊN BỆNH NHÂN BỎNG NẶNG

Ngành đào tạo: Ngoại khoa

Mã số: 9 72 01 04

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Hà Nội - 2025

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
HỌC VIỆN QUÂN Y**

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. GS. TS. Nguyễn Như Lâm**
- 2. TS. Nguyễn Hải An**

Phản biện 1: TS Vũ Viết Sáng

Phản biện 2: PGS, TS Đỗ Ngọc Sơn

Phản biện 3: TS Phạm Thái Dũng

Luận án được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Trường tại
Học viện Quân y vào hồi... giờ... ngày... tháng ... năm 2025

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- 1. Thư viện Quốc gia**
- 2. Thư viện Học viện Quân y**

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bong nặng ở người lớn được định nghĩa khi diện tích bong $\geq 20\%$ diện tích cơ thể (DTCT), với đặc điểm luôn tồn tại hội chứng đáp ứng viêm hệ thống, mất cân bằng phản ứng viêm, tăng quá trình dị hoá, có sự gia tăng đáng kể nồng độ các cytokin viêm và nội độc tố trong tuần hoàn, làm tăng tình trạng nặng ở bệnh nhân bong nặng khi có biến chứng sốc nhiễm khuẩn (SNK). Theo các thông báo, tỷ lệ tử vong do sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bong có thể lên đến 81,5%. Sốc nhiễm khuẩn là phản ứng viêm quá mức của cơ thể, giải phóng ồ ạt các cytokin trong máu được kích hoạt bởi nội độc tố của vi khuẩn tạo ra “con bão cytokin” gây rối loạn chức năng đa cơ quan. Nồng độ các cytokin và nội độc tố tăng cao trong máu liên quan thuận với mức độ nặng và tăng tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. Các nghiên cứu cho thấy lọc máu liên tục (LMLT) bằng màng lọc hấp phụ làm giảm nhanh “con bão cytokin” do đó cải thiện tình trạng bệnh lý, giảm thời gian thoát sốc nhiễm khuẩn, ngăn chặn tiến trình tổn thương các tạng, cải thiện tỷ lệ tử vong. Cho tới nay, có ít nghiên cứu đánh giá vai trò của lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ trên bệnh nhân bong nặng có biến chứng sốc nhiễm khuẩn. Ở Việt Nam chưa có nghiên cứu nào về lọc máu bằng màng lọc hấp phụ trên bệnh nhân bong.

1. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

1.1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn trên bệnh nhân người lớn bong nặng.

1.2. Đánh giá sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bong nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ.

2. NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Luận án là công trình đầu tiên tại Việt Nam nghiên cứu chuyên biệt

hiệu quả của LMLT bằng màng lọc hấp phụ trên bệnh nhân bỏng nặng có SNK, có đóng góp mới trong việc ứng dụng lâm sàng kỹ thuật lọc máu ngoài cơ thể và là tài liệu tham khảo hữu ích cho ngành hồi sức bỏng.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ làm giảm đáng kể nội độc tố và interleukin-6 ở bệnh nhân bỏng nặng có biến chứng SNK.

Nghiên cứu cũng mang đến giải pháp hỗ trợ điều trị góp phần giảm tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân bỏng nặng có biến chứng SNK thông qua cải thiện tiên lượng và tăng tỷ lệ thoát sốc, cải thiện điểm SOFA, cải thiện nồng độ lactat, cải thiện chỉ số vận mạch, đặc biệt trong điều kiện thực tế tại Việt Nam còn ít công bố chuyên sâu về chuyên ngành bỏng.

Kết quả chính của nghiên cứu cho thấy đây là phương pháp điều trị an toàn, không có trường hợp nào bị biến chứng liên quan đến kỹ thuật, không có sự khác biệt về tình trạng rối loạn giảm đông, rối loạn thân nhiệt, rối loạn điện giải ở các thời điểm ($p > 0,05$).

3. BỐ CỤC CỦA LUẬN ÁN

Luận án gồm 128 trang, trong đó: đặt vấn đề 2 trang, tổng quan tài liệu 35 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 26 trang, kết quả nghiên cứu 31 trang, bàn luận 33 trang, kết luận 2 trang.

Luận án có 35 bảng, 17 biểu đồ, 5 hình, 6 ảnh và 1 sơ đồ.

Luận án có 139 tài liệu tham khảo (23 tài liệu tiếng Việt, 116 tài liệu tiếng Anh).

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bỏng

1.1.1. Tỷ lệ mắc và tử vong

SNK là biến chứng thường gặp, là nguyên nhân gây tử vong chính của BN bỏng, chiếm 58,44 – 69,14% số BN bỏng tử vong. Theo các nghiên cứu, tỷ lệ sepsis, SNK ở BN bỏng chiếm khoảng 17% - 26%

tùy theo độ tuổi, mức độ nặng của bệnh bỏng và tiêu chuẩn chẩn đoán. Với sự tiến bộ trong điều trị, tỷ lệ tử vong chung của BN bỏng liên tục giảm, nhưng tỷ lệ tử vong ở BN bỏng do sepsis, SNK vẫn còn cao. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của điều trị và chăm sóc sepsis, SNK ở BN bỏng.

1.1.2. Chẩn đoán

Năm 2023, Hội bỏng Thế giới đã đưa ra hướng dẫn chẩn đoán và điều trị sepsis, SNK trên BN bỏng nặng; có đồng thuận sử dụng tiêu chuẩn của Sepsis-3 trong chẩn đoán sepsis, SNK trên BN bỏng nặng.

Theo Sepsis-3, sepsis được định nghĩa là tình trạng rối loạn chức năng tạng đe dọa tính mạng do nhiễm trùng. Sốc nhiễm khuẩn là tình trạng sepsis kèm theo tụt huyết áp dai dẳng mà không đáp ứng với bù dịch, cần phải dùng thuốc vận mạch để duy trì huyết áp động mạch trung bình $\geq 65\text{mmHg}$ và lactate máu $> 2\text{ mmol/L}$. Chẩn đoán sepsis khi có bằng chứng nhiễm khuẩn trên lâm sàng và điểm SOFA tăng ≥ 2 điểm so với ban đầu.

1.1.3. Cơ chế sinh lý bệnh

Đã có sự đồng thuận trên thế giới về cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể với các mẫu phân tử liên quan đến mầm bệnh (PAMPs) hoặc các mẫu phân tử của tổn thương tế bào (Damage-associated molecular pattern, viết tắt là DAMPs) làm khởi phát quá trình sinh lý bệnh của sepsis và SNK. Khi cơ thể phản ứng quá mức đối với tác nhân nhiễm khuẩn, giải phóng ồ ạt các cytokin viêm trong máu dưới sự kích hoạt của nội độc tố vi khuẩn. Sự tràn ngập nội độc tố vi khuẩn và các cytokin vào hệ tuần hoàn làm tăng tính thấm thành mạch, tụt huyết áp, toan chuyển hóa và mất chức năng các tạng. Nồng độ các cytokin và nội độc tố tăng cao trong máu có liên quan đến mức độ nặng và tỷ lệ tử vong ở BN SNK. Việc đào thải nội độc tố và các cytokin viêm cải thiện tiên lượng SNK.

1.2. Lọc máu liên tục bằng quả lọc/màng lọc hấp phụ trong điều trị sốc nhiễm khuẩn

1.2.1. Cơ sở lý luận

Mục đích của lọc máu liên tục là điều chỉnh các rối loạn nước, điện giải, thăng bằng toan kiềm và loại bỏ các cytokine sinh ra trong các đáp ứng viêm, đồng thời kỹ thuật an toàn và phù hợp cho các bệnh nhân có huyết động không ổn định.

Lọc máu hấp phụ là liệu pháp làm sạch máu ngoài cơ thể dựa trên nguyên lý “hấp phụ”. Bằng phương pháp cho máu và huyết tương của người bệnh qua hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể tiếp xúc trực tiếp với vật liệu hấp phụ, các độc tố trong máu sẽ bị giữ lại bên trong cột lọc/quả lọc hấp phụ, sau đó máu hoặc huyết tương sạch được trả về cho cơ thể người bệnh. Các nghiên cứu gần đây đã chứng minh, lọc máu hấp phụ giữ vai trò quan trọng trong hỗ trợ loại bỏ các cytokin, cân bằng miễn dịch, ổn định huyết áp, cải thiện chức năng đa cơ quan và cải thiện điểm nặng cũng như tỉ lệ tử vong ở người bệnh có bão cytokin

1.2.2. Lựa chọn quả lọc hấp phụ trong nghiên cứu

Bản chất của quả lọc oXiris cũng là một loại màng lọc máu liên tục, do đó quả lọc oXiris vừa có chức năng hấp phụ cả cytokin và nội độc tố, vừa có chức năng của một màng lọc máu liên tục. Hiệu quả đã được nhiều nghiên cứu chứng minh ở các bệnh nhân SNK không phải do bong.

Trên bệnh nhân bỏng nặng luôn đòi hỏi phải xử lý tại chỗ tổn thương, cắt hoại tử, ghép da tự thân hoặc đồng loại. Do đó tất cả bệnh nhân được phẫu thuật cắt hoại tử và/hoặc ghép da trong vòng 48 giờ trước và sau chẩn đoán SNK, chúng tôi không sử dụng heparin chống đông trong lọc máu. Màng lọc oxiris được phủ sẵn heparin 4.500 UI/m² làm tăng thời gian quả lọc ở các BN có nguy cơ chảy máu cao

không dùng heparin và cho phép giảm liều heparin toàn thân, mà không ảnh hưởng đến cuộc lọc máu.

Mức độ thuận tiện: khả năng hấp phụ cytokin và nội độc tố làm đầy màng hấp phụ trong khoảng 4-8 tiếng sau lọc, sau đó nếu không thay quả lọc sử dụng như một màng lọc liên tục, loại bỏ cytokin và nội độc tố qua cơ chế đối lưu.

Tính khả thi: là quả lọc hấp phụ duy nhất được bảo hiểm y tế chi trả trong sepsis và SNK, bên cạnh đó trên bệnh nhân bỏng có biến chứng SNK, bảo hiểm y tế chi trả cho tối đa 3 quả/ngày. Do vậy, nếu chúng tôi sử dụng chỉ như là một màng lọc hấp phụ theo khuyến cáo của hãng có thể thay tối đa 3 quả trên ngày. Tuy nhiên, như vậy làm tăng đáng kể chi phí điều trị. Trong nghiên cứu chúng tôi vẫn chỉ định thay quả lọc khi có biểu hiện đông màng, mục đích đánh giá cứ sau 6 – 8 tiếng thay quả lọc có cần thiết không?

1.2.3. Biến chứng của lọc máu liên tục bằng quả lọc/màng lọc hấp phụ

- Các biến chứng liên quan kỹ thuật bao gồm vấn đề liên quan đường vào mạch máu, thuyên tắc vi hạt, tán huyết, thuyên tắc khí, đông quả, hạ thân nhiệt.

- Rối loạn huyết động, cân bằng nội môi.
- Hội chứng mất cân bằng.
- Giảm tiểu cầu, chảy máu.
- Lấy bỏ thuốc và chất dinh dưỡng

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- BN bỏng nặng với diện tích bỏng $\geq 20\%$ DTCT, tuổi từ 16 đến 60 có SNK, chẩn đoán SNK theo hội nghị đồng thuận Sepsis-3 năm 2016.

- Thân nhân người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Không có bệnh và chấn thương kết hợp.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- BN có thai.
- Tử vong trong 24 giờ sau chẩn đoán SNK.

2.1.3. Địa điểm và thời gian tiến hành nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện tại khoa Hồi sức Cấp cứu, Bệnh Viện Bông Quốc Gia Lê Hữu Trác từ tháng 01/2023 đến tháng 07/2024.

2.1.4. Phương tiện nghiên cứu

- Sử dụng các dụng cụ, máy phục vụ cho chẩn đoán và điều trị tại khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Bông quốc gia đã được kiểm định.
- Xét nghiệm interleukin 6: kit IL-6 Human ELISA, hãng Invitrogen/Thermo Scientific, mã code: EH2IL6.
- Xét nghiệm TNF- α : kit TNF alpha Human ELISA, hãng Invitrogen/Thermo Scientific, mã code: KHC3011. Xét nghiệm nội độc tố: kit hãng Charles River, Hoa Kỳ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả có can thiệp.

Các thời điểm thu thập số liệu:

- T1: Thời điểm chẩn đoán SNK.
- T2: Thời điểm lọc máu CVVHDF.
- T3: Thời điểm thực hiện lọc máu CVVHDF sau 6 giờ.
- T4: Thời điểm thực hiện lọc máu CVVHDF sau 12 giờ.
- T5: Thời điểm thực hiện lọc máu CVVHDF sau 24 giờ.
- T6: Thời điểm thực hiện lọc máu CVVHDF sau 48 giờ

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Sử dụng công thức tính cỡ mẫu trước sau cho một số trung bình:

$$n = \left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}}{ES} \right)^2$$

$$ES = \frac{\mu_1 - \mu_0}{\sigma}$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2r\sigma_1\sigma_2}$$

Trong đó:

- n là cỡ mẫu, μ_1 là giá trị trung bình sau điều trị, μ_0 là giá trị trung bình trước điều trị

- $Z_{1-\alpha/2}$: Giá trị từ phân bố chuẩn, với xác suất sau lầm loại 1 = 5% và kiểm định 2 phía $\Rightarrow Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.

- $Z_{1-\beta}$: Giá trị từ phân bố chuẩn, được tính dựa trên lực thống kê, nếu lực thống kê là 80% $\Rightarrow Z_{1-\beta} = 0,842$

- ES là mức khác biệt, σ là độ lệch chuẩn, σ_1 là độ lệch chuẩn của giá trị trước can thiệp, σ_2 là độ lệch chuẩn của giá trị sau can thiệp

- r là hệ số tương quan giữa hai lần đo.

Năm 2023, Li B. và cs. nghiên cứu hiệu quả lọc máu liên tục bằng màng lọc oXiris điều trị sốc nhiễm khuẩn trên 15 bệnh nhân bỏng nặng, tại thời điểm 24 giờ sau lọc, nồng độ IL-6 huyết tương giảm có ý nghĩa so với trước lọc ($89,31 \pm 17,26$ ng/L so với $96,06 \pm 20,63$ ng/L, $p < 0,05$). Do bệnh nhân nằm ICU, đo nồng độ IL-6 huyết tương trong vòng 24 giờ lọc máu, chọn $r = 0,75 \Rightarrow n = 32,6$

Nghiên cứu của chúng tôi có 38 BN bỏng nặng có biến chứng SNK (55 đợt SNK) thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn.

2.2.3. Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm chung bệnh nhân nghiên cứu: đặc điểm bệnh nhân, đặc điểm tổn thương bỏng, số đợt sốc/bệnh nhân.

- Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn trên bệnh nhân bỏng nặng: biến đổi các dấu hiệu đáp ứng viêm hệ thống, rối loạn các chỉ số huyết động, biến đổi các chỉ số khí

máu, rối loạn chức năng đông máu, tạo máu và tiêu hóa, rối loạn chức năng gan và thận, biến đổi một số thông số chuyển hóa, đặc điểm tổn thương bỏng, kết quả vi sinh.

- Đánh giá sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ

+ Tính an toàn của liệu pháp lọc máu liên tục

+ Sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 huyết tương ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có biến chứng sốc nhiễm khuẩn sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ.

+ Kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ.

2.2.4. Phương pháp thực hiện

Mỗi BN nghiên cứu được theo dõi ghi chép và một bệnh án nghiên cứu. Tất cả các bn bỏng nặng nhập vào khoa HSCC được điều trị thống nhất theo phác đồ đang áp dụng tại bệnh viện bỏng Quốc gia. Khi chẩn đoán SNK, điều trị SNK theo hướng dẫn của chiến dịch sinh tồn trong sepsis và theo hướng dẫn của hội bỏng thế giới.

*** Quy trình lọc máu:**

- Kỹ thuật sử dụng: Trong nghiên cứu chúng tôi sử dụng đồng nhất một phương thức là siêu lọc thẩm tách liên tục tĩnh mạch - tĩnh mạch (CVVHDF) theo quy trình đã được Bộ Y tế ban hành.

- Máy lọc máu: Prismaflex (Thuy Điện).

- Thời điểm bắt đầu lọc máu: trong vòng 6 giờ sau chẩn đoán SNK và nâng được huyết áp tâm thu trên 90mmHg.

- Lựa chọn quả lọc hấp phụ: Quả lọc oXiris.

- Đường vào mạch máu: tĩnh mạch đùi, dưới đòn, cảnh sâu.

Vị trí chọn đặt catheter lọc máu theo thứ tự ưu tiên: không có tổn thương bóng => bóng nông => tổ chức hạt => bóng sâu.

- Liều lọc: Tất cả BN chúng tôi áp dụng liều siêu lọc là 25ml/kg/giờ và liều thẩm tách là 25ml/kg/giờ

- Thời gian sử dụng 01 quả lọc oXiris theo tuổi thọ của quả, nếu quả lọc tắc thì thay quả lọc ngay.

- Theo dõi trong quá trình lọc máu

- Ngừng lọc máu bằng quả lọc oXiris khi cắt được các thuốc vận mạch ít nhất 12 giờ và huyết áp ổn định. Nếu vẫn còn tình trạng tổn thương thận cấp chuyển quả lọc M100

**** Các biện pháp điều trị khác***

- Hồi sức tuần hoàn trong SNK: Hồi sức dịch thể ngay khi có dấu hiệu tụt huyết áp, sử dụng dịch natriclorua 0,9%, tốc độ truyền cài đặt bằng máy truyền dịch, lượng dịch 30ml/kg chia đều trong 3 giờ đầu, sau đó điều chỉnh mỗi 30 phút theo USCOM.

Sử dụng Norepinephrine hoặc tăng liều khi $CI > 2,5 \text{ L/phút/m}^2$ và $SVRI \text{ giảm} < 1800 \text{ dynes/s.cm}^{-5} \cdot \text{m}^2$. Mục tiêu nâng huyết áp trung bình $\geq 65 \text{ mmHg}$. Sử dụng epinephrine kết hợp với norepinephrine khi liều norepinephrine $> 0,5 \text{ mcg/kg/phút}$ mà HATB không đạt trên 65 mmHg. Sử dụng dobutamin hoặc tăng liều khi $CI < 2,5 \text{ L/phút/m}^2$, $SVI < 35 \text{ ml/min/m}^2$ và SVRI trong giới hạn bình thường.

- Sử dụng kháng sinh đường tĩnh mạch càng sớm càng tốt và trong giờ đầu tiên ngay sau chẩn đoán SNK. Sử dụng liệu pháp phối hợp kháng sinh (ít nhất 2 kháng sinh có cơ chế tác dụng khác nhau) có hoạt tính trên tất cả mầm bệnh nghi ngờ.

Khi có kháng sinh đồ, tùy thuộc vào tình trạng đáp ứng lâm sàng để tiếp tục theo phác đồ kháng sinh hiện tại hoặc chuyển sử dụng theo kháng sinh đồ

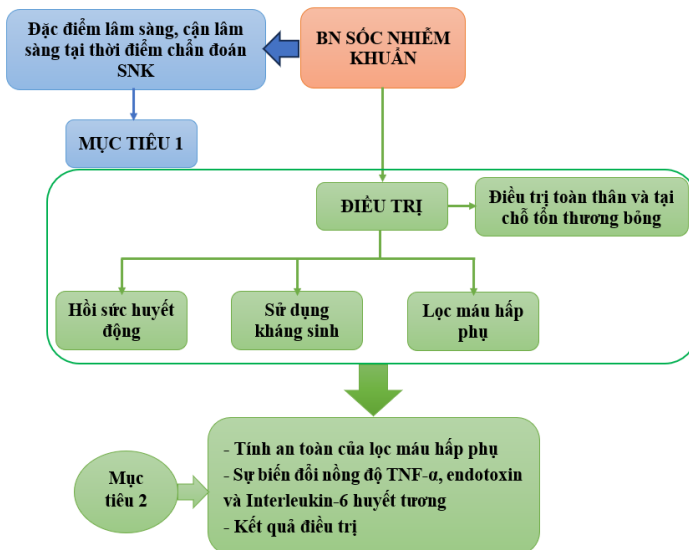
- Điều trị tại chỗ tổn thương bỏng
 + Vết thương bỏng nông: Thay băng, làm sạch vết bỏng.
 + Vết thương bỏng sâu: Phẫu thuật cắt hoại tử toàn lớp, che phủ bằng các vật liệu thay thế da tạm thời như da đồng loại, trung bì da lợn hoặc các màng sinh học kết hợp với ghép da tự thân trong cùng một lần phẫu thuật hoặc sau khi có mô hạt đẹp, chăm sóc hậu phẫu, thay băng sau phẫu thuật và hàng ngày sau đó điều trị theo quy trình chung cho đến khi khỏi

2.3. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu thu thập được sẽ được phân tích và xử lý theo thuật toán thống kê Y học, sử dụng phần mềm Stata 14.0, chọn mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Học viện quân Y trước khi triển khai nghiên cứu (Số 18/2023/CNChT-HĐĐĐ ngày 10 tháng 01 năm 2023).

Người đại diện hợp pháp của BN (gia đình) được giải thích đầy đủ về các lợi ích cũng như nguy cơ khi tham gia vào nghiên cứu.



Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 3.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Thông số		Giá trị (n = 38)
Tuổi, năm, $\bar{X} \pm SD$		35,11 $\pm$ 10,32
Giới tính, n(%)	Nam	33 (86,84)
	Nữ	5 (13,16)
Diện tích bóng, % DTCT, $\bar{X} \pm SD$		61,08 $\pm$ 17,89
Diện tích bóng sâu, % DTCT, $\bar{X} \pm SD$		36,89 $\pm$ 16,87
Tác nhân bóng, n(%)	Nhiệt khô	31 (81,58)
	Điện	7 (18,42)
Thời điểm vào viện sau bóng, giờ, trung vị (Q1 - Q3)		6 (4 – 21)
Bóng hô hấp, n(%)		22 (57,89)

Các BN đều là các BN bóng nặng và rất nặng với DTB là 61,08% và DTBS là 36,89%.

Bảng 3.2. Số lần sốc, đợt sốc, khoảng cách giữa các đợt sốc

Thông số		Giá trị
Số lần sốc/bệnh nhân, n (%) (n = 38)	1 lần	23 (60,53)
	2 lần	13 (34,21)
	3 lần	2 (5,26)
Số đợt sốc, n (%) (n = 55)	Đợt 1	38 (69,09)
	Đợt 2	15 (27,27)
	Đợt 3	2 (3,64)
Thời gian từ khi bị bóng đến khi sốc nhiễm khuẩn đợt 1, ngày, $\bar{X} \pm SD$, (n = 38)		11,84 $\pm$ 5,42
Khoảng cách giữa các đợt sốc, ngày, trung vị (Q1 - Q3), (n = 17)		5,13 (4,63 – 8,04)

Thời gian trung bình từ khi bị bóng đến khi chẩn đoán SNK là 11,84 ngày. Có 13 BN sốc 2 lần (34,21%), 2 BN sốc 3 lần (5,26%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bóng nặng

Bảng 3.3. Đặc điểm mức độ nặng và một số dấu hiệu đáp

ứng viêm hệ thống

Thông số	Phân nhóm	Số lượng (n) (n = 55)	Tỷ lệ (%)
Thân nhiệt, độ C	< 36,5	12	21,82
	36,5 – 39	32	58,18
	> 39	11	20,00
	Trung vị (Q1 – Q3)	38,1 (36,5 – 39)	
Nhịp tim, lần/phút	< 110	10	18,18
	≥ 110	45	81,82
	Trung vị (Q1 – Q3)	135 (120 – 145)	
Tần số thở, lần/phút, $\bar{X} \pm SD$		28,58 ± 3,90	
Bạch cầu, G/L	> 10	41	74,55
	4 – 10	12	21,82
	< 4	2	3,64
	Trung vị (Q1 – Q3)	13,7 (10 – 17,4)	
Tỷ số N/L, trung vị (Q1 – Q3)		11,5 (7,96 – 20,4)	
Procalcitonin, ng/mL, trung vị (Q1 – Q3)		4,95 (1,29 – 10,48)	
TNF- α , pg/mL, trung vị (Q1 – Q3)		20,54 (12,76 – 40,44)	
IL-6, pg/mL, trung vị (Q1 – Q3)		645,45 (244,81 – 1011,28)	
Nội độc tố, pg/mL, trung vị (Q1 – Q3)		55,05 (35,65 – 88,8)	
SOFA, điểm, trung vị (Q1 – Q3)		5 (4 – 6)	
APACHE II, điểm, $\bar{X} \pm SD$		16,62 ± 4,03	
Số cơ quan suy, $\bar{X} \pm SD$		1,51 ± 0,90	

Thân nhiệt, nhịp tim, tần số thở đều tăng. Đa số bệnh nhân có bạch cầu tăng (74,55%), giá trị các dấu ấn sinh học đều tăng cao. Điểm SOFA tổng có trung vị 5 điểm.

Bảng 3.4. Đặc điểm các chỉ số oxy hóa máu

Thông số	Phân nhóm	Số lượng (n) (n = 55)	Tỷ lệ (%)
Tỷ số PaO ₂ /FiO ₂ , mmHg	≥ 300	25	45,45
	< 300	30	54,55
	$\bar{X} \pm SD$	314,33 ± 113,53	
Lactat máu động mạch,	2,1 - 4	48	87,27
	> 4	7	12,73

mmol/L	Trung vị (Q1 – Q3)	2,6 (2,3 – 3,4)	
ScvO ₂ , %	≥ 70	36	65,45
	< 70	19	34,55
	Trung vị (Q1 – Q3)	76,9 (56 – 84)	

Đa số bệnh nhân có tỷ số PaO₂/FiO₂ dưới 300 mHg (52,73%). Giá trị trung vị lactat máu động mạch tăng cao (2,6 mmol/L). 34,55% số đợt sốc có ScvO₂ < 70%.

Bảng 3.5. Tỷ lệ rối loạn chức năng cơ quan theo thang điểm SOFA

Cơ quan	Điểm SOFA, n(%), n = 55					Tổng ≥ 1 điểm n(%)
	0	1	2	3	4	
Thần kinh	3 (5,45)	5 (9,09)	47 (85,45)	0	0	52 (94,54)
Tuần hoàn	0	51 (92,73)	3 (5,45)	1 (1,82)	0	55 (100)
Hô hấp	12 (21,82)	15 (27,27)	19 (34,55)	9 (16,36)	0	43 (78,18)
Thận	40 (72,73)	7 (12,73)	5 (9,09)	3 (5,45)	0	15 (27,27)
Gan	43 (78,18)	6 (10,91)	5 (9,09)	1 (1,82)	0	12 (21,82)
Huyết học	45 (81,82)	4 (7,27)	5 (9,09)	1 (1,82)	0	10 (18,18)

Điểm SOFA ≥ 2 ở cơ quan hô hấp gặp ở 50,91% đợt SNK. Rối loạn cơ quan thận, gan, huyết học theo thang điểm SOFA xuất hiện lần lượt là 27,27%; 21,82% và 18,18%.

Bảng 3.6. Kết quả cấy máu

Thông số	Phân nhóm	Số lượng (n) (n = 55)	Tỷ lệ (%)
Mọc vi khuẩn	Không	28	50,91
	Có	27	49,09
Gram	Âm	23	85,19
	Dương	4	14,81
Tên vi	<i>Acinetobacter baumannii</i>	10	37,04

khuẩn	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	40,74
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	3,7
	<i>Klebsiella aerogenes</i>	1	3,7
	<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3,7
	<i>Enterococcus faecium</i>	2	7,41
	<i>Staphylococcus lentus</i>	1	3,7

Trong 55 đợt SNK có 27 đợt SNK cấy máu mọc vi khuẩn, chiếm 49,09%; nhiễm khuẩn Gram (-) chiếm chủ yếu (85,19%).

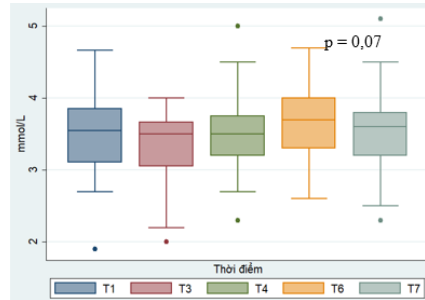
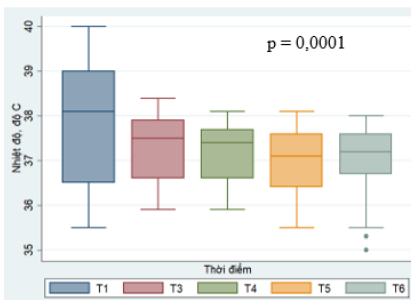
3.3. Sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ

3.3.1. Đánh giá độ an toàn của lọc máu

Bảng 3.7. Các thông số cuộc lọc

Thông số	Giá trị (n = 55)	Min - Max
Thời gian lọc máu, giờ, trung vị (Q1 – Q3)	50 (39,5 – 83,5)	31 – 502
Đời sống/ 01 quả lọc oXiris, giờ, $\bar{X} \pm SD$	$15,87 \pm 4,85$	9,38 – 24,63
Thời điểm bắt đầu lọc máu sau chẩn đoán SNK, phút, trung vị (Q1 – Q3)	90 (60 – 120)	30 – 180

Thời gian LMLT có trung vị là 50 giờ, đời sống trung bình của quả lọc là 15,87 giờ.



Biểu đồ 3.1. Biểu đồ Box plot biến đổi nhiệt độ và nồng độ

Kali máu trong quá trình LMLT

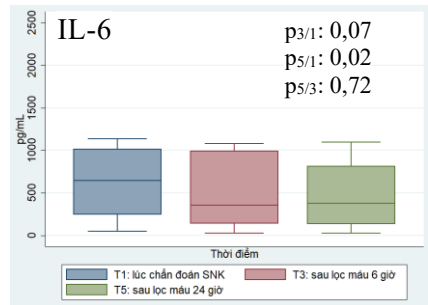
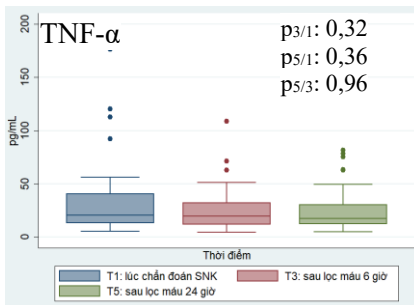
Sau LMLT, thân nhiệt và nồng độ kali máu vẫn tập trung trong khoảng cho phép.

Bảng 3.7. Biến đổi tình trạng đông máu

Thông số	Thời điểm, n(%), n = 55				p
	T1	T4	T5	T6	
Có rối loạn đông máu	55 (100)	55 (100)	55 (100)	49 (89,09)	0,001
Có tình trạng giảm đông	44 (80)	51 (92,73)	49 (89,09)	46 (83,64)	0,22
Có tình trạng tăng đông	45 (81,82)	44 (80)	41 (74,55)	23 (41,82)	0,0001

Tình trạng tăng đông cũng giảm dần có ý nghĩa ($p < 0,001$). Không có sự khác biệt về tình trạng giảm đông giữa các thời điểm ($p > 0,05$).

3.3.2. Sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ



Biểu đồ 3.2. Biểu đồ Box plot biến đổi nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương trong quá trình LMLT

Sau 24 giờ LMLT, nồng độ IL-6 huyết tương giảm có ý nghĩa so với thời điểm chẩn đoán SNK ($p < 0,05$).

Bảng 3.8. Biến đổi nội độc tố tại các thời điểm

Nội độc tố, pg/mL, n = 55	
---------------------------	--

Thời điểm	Trung vị (Q1 – Q3)	Min – max
T1	55,05 (35,65 – 88,8)	16,2 – 1201,3
T3	68,3 (53,45 – 120,25)	11,5 – 3383,9
T5	47 (27,5 – 89,55)	9,2 – 199,9
p	$p_{3/1}$: 0,12; $p_{5/1}$: 0,45; $p_{5/3}$: 0,045	

Sau LMLT 24 giờ, nồng độ nội độc tố huyết tương giảm có ý nghĩa so với lúc 6 giờ sau LMLT ($p < 0,05$).

Bảng 3.9. Kết quả điều trị

Thông số	Giá trị
Tỷ lệ thoát sốc, n (%) (n = 55)	36 (65,45)
Thời gian thoát sốc, (n = 36) trung vị (Q1 – Q3), giờ	29 (23 – 44,5)
Tỷ lệ tử vong, n (%) (n = 38)	23 (60,53)

Trong 55 đợt SNK trên 38 BN, có 36 đợt thoát sốc (65,45%). Thời gian thoát sốc có trung vị là 29 giờ, tỷ lệ tử vong là 60,53%.

Bảng 3.10. Liên quan giữa một số yếu tố và thoát sốc

Thông số	Thoát sốc		p	Phân tích đa biến	
	Không (n = 19)	Có (n = 36)		Coef.	p
Diện tích bông	68,68 ± 15,54	58,17 ± 18,22	0,043	0,02	0,74
Diện tích bông sâu	51 (30 – 58)	30 (21 – 51)	0,037	-0,06	0,35
SOFA-T ₁ , điểm, trung vị (Q1 - Q3)	6 (5 – 9)	4,5 (4 – 5,5)	0,0006	-1,26	0,02
VIS-T ₂ , trung vị (Q1 - Q3)	50 (30 – 70)	27,5 (20 – 37,5)	0,03	-0,02	0,19
HATB-T ₁ , mmHg, $\bar{X} \pm SD$	55,53 ± 3,29	58,19 ± 3,07	0,009	0,34	0,15

Lactat-T ₁ , mmol/L, trung vị (Q1 - Q3)	3 (2,6 – 3,8)	2,45 (2,2 – 2,8)	0,04	-0,59	0,24
IL-6-T ₁ , pg/mL, trung vị (Q1 - Q3)	1013,20 (640,84 – 1054,09)	456,94 (194,46 – 923,71)	0,003	0,001	0,62
Cấu máu mọc vi khuẩn, n (%)	13 (68,42)	14 (38,89)	0,041	-0,64	0,68
Hoại tử thứ phát, n(%)	11 (57,89)	6 (16,67)	0,003	-2,35	0,047
Thời gian duy trì quả lọc đầu tiên, giờ, trung vị (Q1 - Q3)	14 (11,5 – 20)	10,25 (8,5 – 12,25)	0,002	-0,31	0,048
cons.				-3,18	0,80

So với nhóm không thoát sốc, nhóm thoát sốc có diện tích bông, diện tích bông sâu, điểm SOFA, chỉ số VIS, nồng độ lactat máu, nồng độ IL-6 máu và thời gian duy trì quả lọc đầu tiên sau SNK thấp hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$). Phân tích đa biến cho thấy điểm SOFA, tổn thương bông hoại tử thứ phát tại thời điểm chẩn đoán SNK và thời gian duy trì quả lọc đầu tiên sau SNK tương quan độc lập với thoát sốc trên BN bông nặng có biến chứng SNK ($p < 0,05$).

Bảng 3.11. Tương quan giữa thời gian duy trì quả lọc đầu tiên và thoát sốc

Thông số	Thời gian duy trì quả lọc đầu tiên, giờ					
	> 11 giờ	≤ 11 giờ	> 12 giờ	≤ 12 giờ	> 13 giờ	≤ 13 giờ
Không thoát sốc, n(%) (n = 19)	15 (78,95)	4 (21,05)	14 (73,68)	5 (26,32)	12 (63,16)	7 (36,84)
Thoát sốc,	14	22	9	27	8	28

n(%) (n = 36)	(38,89)	(61,11)	(25)	(75)	(22,22)	(77,78)
Coef.	1,77		2,13		1,79	
cons	-0,17		-0,44		-0,41	
RR (95%CI)	3,36 (1,28 – 9,85)		3,89 (1,63 – 9,29)		3 (1,43 – 6,37)	
AUC	0,70		0,74		0,70	
Độ nhạy (%)	61,11		75		77,78	
Độ đặc hiệu (%)	78,95		73,68		63,16	
Độ chính xác (%)	67,27		74,55		72,73	
p	0,007		0,001		0,004	

Thay quả lọc đầu tiên tại thời điểm 12 giờ sau lọc máu làm khả năng thoát sốc nhiễm khuẩn tăng gấp 3,89 lần ($p < 0,01$). Giá trị tiên lượng thoát sốc ở mức khá ($AUC = 0,74$).

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bỏng nặng

Cơ chế chính dẫn đến SNK là sự kích hoạt các tế bào đáp ứng miễn dịch sản xuất và phóng thích ồ ạt các cytokin vào trong máu do nội độc tố vi khuẩn, gây ra các rối loạn tuần hoàn và tình trạng SCN đa cơ quan. Trong đó, $TNF-\alpha$ là tâm điểm của phản ứng đáp ứng viêm toàn thân, IL-6 là yếu tố gây viêm quan trọng trong giai đoạn đầu của viêm. Trên BN bỏng, các nghiên cứu cũng cho thấy, nồng độ $TNF-\alpha$ và IL-6 huyết tương trên BN có biến chứng sepsis, SNK cao hơn đáng kể so với các BN không bị sepsis, SNK. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ $TNF-\alpha$ và IL-6 huyết tương tại thời điểm chẩn đoán SNK tăng cao (20,54 pg/mL (12,76 – 40,44 pg/mL) và 645,45 pg/mL (244,81 – 1011,28 pg/mL)). Điều này cho thấy mức độ quan trọng của nồng độ $TNF-\alpha$ và IL-6 huyết tương trong tiên lượng mức độ nặng của SNK và phù hợp với cơ chế bệnh sinh của SNK. Nội độc tố tăng cao trong máu

trong các trường hợp NKH do vi khuẩn gram âm. Ở các bệnh nhân NKH do vi khuẩn gram dương và nấm, nội độc tố tăng do thẩm lậu nội độc tố vi khuẩn gram âm từ hệ tiêu hoá vào tuần hoàn. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy, tại thời điểm chẩn đoán SNK, giá trị trung vị nồng độ nội độc tố huyết tương tăng cao (55,05 (35,65 – 88,8) pg/mL).

Điểm SOFA tổng tại thời điểm chẩn đoán SNK trong nghiên cứu có trung vị là 5 điểm (khoảng tứ phân vị: 4 – 6). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Innocenti F. và cộng sự (2018). Tuy nhiên, thấp hơn các nghiên cứu trên bệnh nhân bỏng. Điều này có thể do chúng tôi tính tại thời điểm bolus dịch không hiệu quả, bắt đầu sử dụng thuốc vận mạch (không tính điểm sử dụng thuốc vận mạch). Do đó, điểm SOFA = 1 ở cơ quan tuần hoàn chiếm gần hết (92,73%). Trong khi ở các nghiên cứu khác, điểm SOFA tuần hoàn toàn bộ bằng 4 điểm (đều sử dụng Noradrenalin liều > 0,1 mcg/kg/phút)

Ở các bệnh nhân sepsis, SNK, sự phát triển ARDS diễn ra nhanh chóng và là yếu tố nguy cơ làm tăng tỷ lệ tử vong bệnh viện. Trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nhận định trên: phần lớn các đợt SNK đều có rối loạn tạng hô hấp theo thang điểm SOFA (78,18%). Trong đó điểm SOFA ≥ 2 ở 50,91% đợt SNK. Ở các đợt sốc BN đang thở máy, chúng tôi quy ước điểm Glasgow = 10 (loại trừ điểm lời nói) ở tất cả các thời điểm do không xác định chính xác lượng an thần sử dụng và tích lũy trong cơ thể. Do đó, trong nghiên cứu của chúng tôi phần lớn các đợt SNK đều có điểm SOFA ở cơ quan hô hấp (74,54%). Trong đó điểm SOFA ≥ 2 ở 52,72% đợt SNK. Rối loạn cơ quan thận, gan, huyết học theo thang điểm SOFA xuất hiện trong các đợt SNK lần lượt là 27,27%; 21,82% và 18,18%. Nguyên nhân có thể do rối loạn chức năng thận và gan thường do giảm tưới máu mô trong một thời gian nhất định. Các bệnh nhân của chúng tôi chẩn đoán SNK khi đang điều

trị tại khoa, tụt huyết áp được phát hiện sớm và nâng huyết áp kịp thời.

Kết quả cấy khuẩn của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu trước đó trên bệnh nhân bỏng. Kết quả cấy máu thấy NKH Gram (-) chiếm chủ yếu (86,21%). Vi khuẩn hay gặp là *A. baumannii* và trực khuẩn mủ xanh (37,04% và 40,74%).

4.2. Sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ

4.2.1. Đánh giá độ an toàn của lọc máu

Bên cạnh hiệu quả của LMLT, trước khi áp dụng, chúng ta phải đánh giá, kiểm soát tất cả các biến chứng của LMLT có thể xảy ra.

Sau LMLT, thân nhiệt BN giảm đáng kể ($p < 0,001$), nhưng vẫn tập trung trong khoảng cho phép (36,5 đến 38 độ C). Tất cả các BN LMLT của chúng tôi đều được: 1) Sử dụng thiết bị làm ấm máu có sẵn trên máy (cài đặt 39-42 độ C tùy theo từng BN); 2) Ủ ấm dịch lọc bằng tủ ấm ở 38 độ C trước khi sử dụng cho BN đối với các bệnh nhân hạ thân nhiệt; 3) Các BN đều được nằm riêng buồng và buồng bệnh đều được bật điều hòa ấm 38 độ C; 4) Các BN SNK có tụt nhiệt độ được sưởi ấm bằng đèn sưởi ấm chuyên dụng cho BN bỏng.

Trong nghiên cứu, chúng tôi thực hiện đúng quy trình rút máu ngay sau vào quả lọc, ban đầu 100ml/phút, theo dõi huyết áp tâm thu, huyết áp tâm thu ổn định trên 90 mmHg, sau 10-15 phút tăng mỗi lần thêm 20ml/phút, đạt đích là 180ml/phút. Kết quả không có trường hợp nào bị tụt huyết áp ngay sau vào quả lọc.

Trong quá trình LMLT, không có sự khác biệt về tình trạng rối loạn giảm đông ở các thời điểm ($p > 0,05$), nồng độ natri và kali đều trong khoảng giới hạn cho phép. Điều chỉnh tốt heparin trong quá trình LMLT và sử dụng đúng phác đồ pha kali máu vào dịch lọc và điều

chỉnh sau mỗi 4-6 giờ cho phép kiểm soát rối loạn đông máu và nồng độ kali máu của BN tốt hơn.

4.2.2. Biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 huyết tương

Khi có biến chứng sốc nhiễm khuẩn, nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương đạt mức cao nhất trong 3 giờ, tiếp theo là đỉnh thứ hai đối với nồng độ TNF- α huyết tương vào lúc 24 giờ sau sốc nhiễm khuẩn. Từ sau 24 giờ, nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương có xu hướng giảm dần, ở 48 giờ còn lại là 50% mức cao nhất của nó. Bên cạnh đó, theo nhà sản xuất, màng lọc oXiris có khả năng hấp phụ mạnh mẽ nhất trong 6 – 8 giờ đầu tiên và kéo dài trong khoảng 24 giờ tùy thuộc vào độ bão hòa của màng. Do vậy trong nghiên cứu, chúng tôi làm định lượng nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương ở hai thời điểm sau 6 giờ và 24 giờ lọc để đánh giá khả năng hấp phụ của màng lọc, hạn chế sự ảnh hưởng của xu hướng giảm cytokin sau 24 giờ sốc nhiễm khuẩn. Do khoảng cách từ lúc chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn đến khi được lọc máu có trung vị là 90 phút và nguồn lực còn hạn chế, chúng tôi chỉ định lượng nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương lúc chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn, không làm xét nghiệm lúc bắt đầu lọc máu. Kết quả của chúng tôi cho thấy, nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương sau 6 giờ lọc máu đều giảm so với lúc chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Điều này có thể do cơ chế giải phóng TNF- α và IL-6 sau sốc nhiễm khuẩn có đỉnh đạt mức cao nhất là sau 1 -3 giờ chẩn đoán SNK. Lọc máu hấp phụ nhằm không để nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương đạt mức đỉnh và giảm so với lúc chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn.

Sau 24 giờ lọc máu, nồng độ TNF- α và IL-6 huyết tương tiếp tục giảm so với lúc chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn. Tuy nhiên, nồng độ TNF- α huyết tương giảm không có ý nghĩa. Nguyên nhân có thể do, nồng

độ TNF- α huyết tương tiếp tục đạt đỉnh lần 2 ở thời điểm 24 giờ sau chẩn đoán SNK. Sau chẩn đoán SNK, chúng tôi điều trị theo phác đồ kèm lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ góp phần làm nồng độ TNF- α huyết tương không tăng đạt đỉnh và giảm hơn so với lúc chẩn đoán SNK. Hiệu quả cũng được chứng minh thêm ở nồng độ IL-6 huyết tương giảm có ý nghĩa ở thời điểm 24 giờ sau lọc máu so với thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn (378,51 (135,26 – 811,38) pg/mL so với 645,45 (244,81 – 1011,28) pg/mL; $p < 0,05$).

Màng lọc oXiris có khả năng đào thải các cytokin trong máu, Hattori N. và Oda S. (2016) ghi nhận độ thanh thải một số cytokin của màng lọc oxiris (ml/phút/24 giờ) như sau: TNF- α (15,2), IL-6 (18,3), IL-8 (25,3) và HMGB-1 (23,5). Các nghiên cứu gần đây cũng cho thấy sử dụng màng lọc oXiris trên bệnh nhân SNK làm giảm các cytokin huyết tương sau lọc ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn.

“Loại bỏ nội độc tố” là mục tiêu của các biện pháp can thiệp trong điều trị SNK. Với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, nghiên cứu chuyên sâu về SNK, các vật liệu màng được nghiên cứu nhằm lọc cytokin, nội độc tố và các phân tử khác đã ra đời như màng lọc oXiris. Các nghiên cứu cho thấy hiệu quả hấp phụ nội độc tố của màng lọc oXiris ở bệnh nhân có biến chứng SNK. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sau LMLT 6 giờ (khoảng 7-8 giờ sau chẩn đoán SNK), nồng độ nội độc tố cao hơn so với lúc chẩn đoán SNK ($p > 0,05$), điều này có thể do sau SNK, vẫn tiếp tục có sự giải phóng nội độc tố của vi khuẩn vào tuần hoàn (sự giải phóng cao nhất trong 6-12 giờ sau SNK); bên cạnh đó kết hợp sử dụng kháng sinh làm tổn thương vi khuẩn gây giải phóng nội độc tố ồ ạt vào tuần hoàn. Do đó, LMLT hấp phụ nội độc tố, bão hòa màng hấp phụ, nồng độ nội độc tố tiếp tục tăng. Sau đó, chúng tôi thay quả lọc hấp phụ nội độc tố kèm theo quá trình điều chỉnh

miễn dịch, nội độc tố xu hướng giảm dần. Kết quả của chúng tôi cũng minh chứng cho điều đó, tại thời điểm 24 giờ sau LMLT, nồng độ nội độc tố thấp hơn đáng kể so với lúc 6 giờ sau LMLT ($p < 0,05$). Điều này tương đồng với các nhận định trên và có thể góp phần khẳng định hiệu quả của LMLT bằng màng lọc hấp phụ

4.2.3. Tỷ lệ thoát sốc

Cải thiện điều trị SNK nhằm góp phần nâng cao khả năng cứu sống các bệnh nhân bỏng nặng. Tiêu chí đánh giá điều trị SNK là thoát sốc. Thoát sốc là kết quả của chiến lược điều trị toàn diện. Trong đó lọc máu là một biện pháp hỗ trợ. Tỷ lệ thoát sốc trong nghiên cứu của chúng tôi là 65,45%, cao hơn hai nghiên cứu trước đó với độ tuổi, diện tích bỏng và diện tích bỏng sâu tương đồng (năm 2017: tỷ lệ thoát sốc là 46,67%, thời gian thoát sốc trung bình $86,57 \pm 37,14$ giờ; năm 2019: tỷ lệ thoát sốc là 46,43%, thời gian thoát sốc trung bình là $42,15 \pm 11,77$ giờ). Thời gian thoát sốc thấp hơn (29 (23 – 44,5) giờ). Thời gian thoát sốc sớm hơn, giảm co mạch ngoại vi, cải thiện tình trạng oxy mô, tạo điều kiện thuận lợi cho bỏng nông khỏi và bỏng sâu hình thành tổ chức hạt. Góp phần làm cho quá trình liền vết thương của tổn thương bỏng diễn ra nhanh hơn. Điều đó cho thấy sự tiến bộ trong điều trị bệnh nhân bỏng nặng có biến chứng sốc nhiễm khuẩn và sự góp phần của lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ trong kết quả chung.

*** Hạn chế của nghiên cứu:** đây là nghiên cứu can thiệp đánh giá hiệu quả trước sau, không có nhóm so sánh đối chứng, nguyên nhân do hiệu quả của liệu pháp LMLT bằng màng lọc hấp phụ đã được chứng minh trên thế giới (chuyên ngành bỏng chưa có nghiên cứu nào).

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn trên bệnh nhân bỏng nặng

- Điểm SOFA ≥ 2 ở cơ quan hô hấp chiếm 50,91% đợt sốc nhiễm khuẩn. Tỷ lệ rối loạn chức năng thận (27,27%), rối loạn chức năng gan (21,82%) và giảm tiểu cầu < 150 G/L (18,18%). Nồng độ các cytokin viêm và nội độc tố huyết tương tăng cao.

- Nhiễm khuẩn huyết gram (-) chiếm chủ yếu (85,19%). Toàn bộ các vi khuẩn gram (-) là vi khuẩn đa kháng.

2. Sự biến đổi nồng độ TNF- α , nội độc tố, Interleukin-6 và kết quả điều trị sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân người lớn bỏng nặng có sử dụng liệu pháp lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ

- Sau 24 giờ lọc máu liên tục, nồng độ IL-6 huyết tương giảm có ý nghĩa so với thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn (378,51 (135,26 – 811,38) pg/mL so với 645,45 (244,81 – 1011,28) pg/mL, $p < 0,05$); nồng độ nội độc tố huyết tương giảm có ý nghĩa so với thời điểm sau 6 giờ lọc máu liên tục (47 (27,5 – 89,55) pg/mL so với 68,3 (53,45 – 120,25) pg/mL, $p < 0,05$)

- Tỷ lệ thoát sốc là 65,45%. Thay quả lọc đầu tiên tại thời điểm 12 giờ sau lọc máu làm khả năng thoát sốc nhiễm khuẩn tăng gấp 3,89 lần ($p < 0,01$).

- Không có trường hợp nào bị biến chứng liên quan đến kỹ thuật. Không có sự khác biệt về tình trạng rối loạn giảm đông, rối loạn điện giải máu ở các thời điểm ($p > 0,05$).

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1. Ngô Tuấn Hưng, Nguyễn Như Lâm, Nguyễn Hải An và cs. (2024). Đánh giá hiệu quả của lọc máu liên tục bằng màng lọc hấp phụ trong điều trị sốc nhiễm khuẩn trên bệnh nhân bỏng nặng. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*, 49(9): 163-172.

2. Ngo Tuan Hung, Nguyen Nhu Lam, Nguyen Hai An et al. (2024). To evaluate safety of the adsorption hemofiltration technique for treatment of septic shock in severe burn patients. *Tạp chí y học Thảm họa và Bỏng*, 6: 22-28.

3. Ngô Tuấn Hưng, Nguyễn Như Lâm, Nguyễn Hải An và cs. (2025). Tỷ lệ và mức độ rối loạn chức năng cơ quan tại thời điểm chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn ở bệnh nhân bỏng nặng. *Tạp chí y học Thảm họa và Bỏng*, 1: 7-14.