

Cao phân đoạn	% Ức chế trung bình			
	500 µg/ml	250 µg/ml	125 µg/ml	62,5 µg/ml
n-hexan	78,83	57,92	27,46	12,84
DCM	72,27	50,96	22,96	28,28
EA	91,4	88,94	70,22	59,57
n-bu	89,9	78,56	61,34	27,19

Bảng 6. Kết quả khả năng ức chế Xanthin Oxidase của các mẫu cao phân đoạn

Cao phân đoạn	% Ức chế trung bình		
	250 µg/ml	125 µg/ml	62,5 µg/ml
n-hexan	32,53	26,66	21,48
DCM	75,52	35,48	26,41
EA	92,75	50,82	37,12
n-bu	28,48	26,75	23,96

Nhận xét: Cao ethyl acetat cho tác dụng ức chế DPPH và ức chế xanthin oxidase mạnh nhất quan sát ở nồng độ 62,5 µg/ml.

IV. KẾT LUẬN

Qua kết quả phân tích đặc điểm hình thái kết hợp với so sánh tài liệu phân loại thực vật họ Solanaceae (họ cà) đã xác định được cây Cà đắng được thu hái tại Cư Kuin, tỉnh Đắk Lắk thuộc loài *Solanum incanum* L.. Kết quả đánh giá hoạt tính chống oxy hóa bằng phương pháp DPPH và enzym xanthin oxidase cho thấy các bộ phận hoa, quả xanh, quả chín vàng đều cho tác dụng

chống oxy hóa mạnh trên cả 2 mô hình thử nghiệm tại nồng độ 62,5 µg/ml trong khi cao cồn từ rễ, thân, lá cho tác dụng yếu hơn và cao ethyl acetat cho tác dụng chống oxy hóa mạnh nhất. Đây là công bố đầu tiên về định danh tên loài và khảo sát tác dụng chống oxy hóa của cây Cà đắng (*Solanum incanum* L.), mà trước đây chưa có tài liệu nào công bố.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Sovanmoly Hul& Pauline Dy Phon** (2014), Flore Du Cambodge, Du Laos et Việt Nam, Solanaceae, Muséum National d'Histoire Naturelle, United Kingdom, 35, pp. 3-45.
2. **Trần Thị Thu Thủy, Liêu Hồ Mỹ Trang** (2011), "Đặc điểm hình thái và giải phẫu một số loài trong chi *Solanum* L. ở Việt Nam", Y Học TP. Hồ Chí Minh, 15 (1), tr. 476-480.
3. **Bộ Y Tế** (2017), Dược Điển Việt Nam V, Nhà xuất bản Y Học, Hà Nội.
4. **Trần Hùng** (2006), Phương pháp nghiên cứu Dược liệu. Đại học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh, tr 27-35.
5. **Zahra Sadeghi, Jafar Valizadeh, Omid Azyzian Shermeh, Maryam Akaberi** (2015), "Antioxidant activity and total phenolic content of *Boerhavia elegans* (choisy) grown in Baluchestan", APJ, Vol. 5(1), pp. 1-9.
6. **Lin K-W, Yang S-C, Lin C-N** (2011), "Antioxidant constituents from the stems and fruits of", *Momordica charantia*, Food Chemistry, 127 (2), pp. 609-614.

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐÀN HỒI CỤC MÁU (ROTEM) ĐỂ ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU Ở BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT CÓ THỜI GIAN PROTHROMBIN VÀ THỜI GIAN THROMBOPLASTIN HOẠT HÓA TỪNG PHẦN KÉO DÀI

Bùi Thị Hạnh Duyên¹, Nguyễn Đăng Khoa², Lê Minh Khôi¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh tình trạng rối loạn đông máu bằng phương pháp đo đàn hồi cục máu (ROTEM) ở bệnh nhân (BN) nhiễm khuẩn huyết (NKH) có INR >1,2 hay aPTT >1,2 ở nhóm tử vong và nhóm sống nhập khoa hồi sức. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang BN NKH nhập khoa Hồi sức tích cực, bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh có INR hay aPTT >1,2 từ

06/2020-12/2021. **Kết quả:** Có 95 BN NKH được chọn vào nghiên cứu từ 161 BN trong nghiên cứu gốc với tuổi trung vị là 70 [61-80], điểm SOFA trung vị là 7 [5-9]. Tỷ lệ tử vong chiếm tỷ lệ 25,3%. INR và aPTT trung vị lần lượt là 1,42 [1,3-1,65] và 1,12 [4,1-6,8]. Nhóm tử vong có nồng độ fibrinogen máu thấp hơn, lactate máu và INR cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm sống ($p < 0.05$). BN có INR >1,2 có tỷ lệ giảm đông, tăng đông, và đông máu bình thường trên ROTEM lần lượt là 58,2%, 26,4%, và 29,7%. BN có aPTT >1,2 có tỷ lệ giảm đông, tăng đông, và đông máu bình thường trên ROTEM lần lượt là 65,7%, 14,3%, và 28,6%. Giảm đông trên ROTEM làm tăng tỷ lệ tử vong, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$). **Kết luận:** BN NKH hoặc SNK có INR hay aPTT kéo dài có thể có tình trạng tăng đông, giảm đông và đông máu bình thường trên ROTEM.

¹Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

²Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Minh Khôi

Email: khoi.lm@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.4.2023

Ngày duyệt bài: 8.5.2023

Từ khóa: aPTT, APTTr, Đo đàn hồi cục máu, Nhiễm khuẩn huyết, INR Rối loạn đông máu, ROTEM

SUMMARY

APPLICATION OF THE ROTEM METHOD TO ASSESS COAGULATION DISORDERS IN PATIENTS WITH SEPSIS WITH PROLONGED PROTHROMBIN TIME AND ACTIVATED PARTIAL THROMBOPLASTIN TIME

Objectives: Comparison of coagulation status based on rotational thromboelastometry (ROTEM) in patients with sepsis with INR >1.2 or aPTTr >1.2 in the survivor group and non-survivor group admission to the intensive care unit. **Subjects and methods:** A cross-sectional study of patients with sepsis with INR >1.2 or aPTTr >1.2 admitted to the Intensive Care Unit of the University Medical Centre of Ho Chi Minh City from June 2020 to December 2021 was performed. **Results:** 95 patients were included from 161 patients with sepsis in the original study. The median age was 70 [61-80] and SOFA score was 7 [5-9]. The in-hospital mortality rate was 25.3%. The median INR and aPTTr were 1.42 [1.3-1.65] and 1.12 [4.1-6.8], respectively. Non-survivors had lower fibrinogen levels, higher blood lactate levels, and higher INR than the survivors, with $p < 0.05$. The proportions of hypocoagulation, hypercoagulation, and normal coagulation on ROTEM in patients with INR >1.2 were 58.2%, 26.4%, and 29.7%, respectively. The proportions of hypocoagulation, hypercoagulation, and normal coagulation on ROTEM in patients with aPTTr >1.2 were 65.7%, 14.3%, and 28.6%, respectively. Hypocoagulation on ROTEM increased the mortality rate, but the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). **Conclusion:** Patients with sepsis or septic shock with prolonged INR or aPTTr may have hypercoagulation or normal coagulation based on ROTEM.

Keywords: Sepsis, rotational thromboelastometry, ROTEM.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu tại các khoa Hồi sức tích cực (HSTC) trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Một thống kê trên 15 đơn vị HSTC tại Việt Nam năm 2019 cho thấy tỉ lệ tử vong nội viện do NKH lên đến hơn 40% [1]. Rối loạn đông máu trong NKH có biểu hiện đa dạng, từ bệnh cảnh chỉ thay đổi kín đáo trên xét nghiệm đông máu thường qui (ĐMTQ), như có thời gian prothrombin (PT), International Normalized Ratio (INR), thời gian thromboplastin hoạt hoá từng phần (aPTT), aPTT/aPTT chứng (aPTTr) số lượng tiểu cầu và nồng độ fibrinogen máu, đến các trường hợp đông máu nội mạch lan tỏa nguy hiểm tính mạng. Trong NKH, rối loạn đông máu gây nên biến cố xuất huyết, huyết khối, hoặc cả hai có thể cùng hiện diện góp phần ảnh hưởng dự hậu. Nghiên cứu cho

thấy 40% đến 60% các trường hợp NKH có rối loạn đông máu đi kèm [2]. Do đó, việc chẩn đoán chính xác các rối loạn đông máu trên bệnh nhân (BN) NKH có vai trò quan trọng trong điều trị cũng như tiên lượng bệnh.

Trong thực hành lâm sàng, các xét nghiệm ĐMTQ từ lâu đã là một phần không thể thiếu trong theo dõi đánh giá tổn thương cơ quan trong NKH. Tuy nhiên, ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy xét nghiệm ĐMTQ không phản ánh chính xác trạng thái đông máu thật sự của cơ thể [3,4], do đó có thể dẫn đến những can thiệp hoặc điều trị không cần thiết. Trong những năm gần đây, phương pháp đo đàn hồi cục máu (ROTEM) có thể cung cấp kết quả nhanh, toàn diện cũng như toàn bộ quá trình động học của sự hình thành cục máu đông nhờ đánh giá đông máu của máu toàn phần bao gồm huyết tương và thành phần tế bào trong máu toàn phần [3]. Vì vậy, ROTEM có một số ưu điểm hơn so với ĐMTQ như đánh giá được tình trạng tăng đông và chức năng tiêu sợi huyết [3].

ROTEM đã được sử dụng từ những năm 2014 tại Việt Nam, tuy nhiên các nghiên cứu chủ yếu tập trung trên nhóm BN chấn thương, phẫu thuật và các bệnh lý huyết học. Trong khi đó, nghiên cứu về vai trò của ROTEM ở BN NKH vẫn còn hiếm. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu "Áp dụng phương pháp đo đàn hồi cục máu (ROTEM) để đánh giá tình trạng rối loạn đông máu ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết có thời gian prothrombin và thời gian thromboplastin hoạt hóa từng phần kéo dài" nhằm đánh vai trò của ROTEM trong việc đánh giá tình trạng đông máu ở BN NKH có INR hay aPTTr >1,2 nhập hồi sức, đồng thời so sánh các thông số trên ROTEM và ĐMTQ ở nhóm BN tử vong và không tử vong.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu này là một phần của nghiên cứu tiến cứu, quan sát, nhằm đánh giá vai trò của ROTEM trên các BN NKH nhập khoa Hồi sức tích cực, bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 06/2020 đến tháng 12/2021.

* Tiêu chuẩn chọn lựa bệnh nhân:

- BN trên 18 tuổi được chẩn đoán NKH.
- Được làm đồng thời xét nghiệm ĐMTQ (số lượng tiểu cầu, INR, aPTT, nồng độ fibrinogen máu) và ROTEM trong vòng 24 giờ đầu nhập khoa HSTC.
- Có INR >1,2 hoặc aPTT/aPTT chứng (aPTTr) >1,2.

- BN hay Người đại diện hợp pháp BN đồng ý cho BN tham gia nghiên cứu.

*** Tiêu chuẩn loại trừ:**

- BN hoặc người đại diện hợp pháp từ chối điều trị tích cực trong quá trình điều trị tại hồi sức.
- Được truyền chế phẩm máu trong vòng 24 giờ (trừ khối hồng cầu), tiền sử rối loạn đông máu hay có bệnh về máu, đang sử dụng thuốc kháng đông hoặc thuốc kháng kết tập tiểu cầu, được chẩn đoán xơ gan Child-Pugh C, suy thận giai đoạn cuối đang lọc máu định kỳ, ung thư, thai kì.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

*** Các biến số và kỹ thuật dùng trong nghiên cứu:** Chẩn đoán NKH và SNK dựa trên "Hội nghị đồng thuận quốc tế về định nghĩa nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn" (Sepsis-3) năm 2016 [5]. NKH được chẩn đoán khi rối loạn chức năng cơ quan cấp tính thể hiện bằng tổng điểm SOFA tăng ≥ 2 nghi ngờ do nhiễm khuẩn gây ra. SNK được chẩn đoán khi NKH có hạ huyết áp cần dùng vận mạch để duy trì MAP ≥ 65 mmHg, lactate máu ≥ 2 mmol/L và khi đã hồi sức dịch đủ [5].

Xét nghiệm INR, aPTT_r, và fibrinogen máu được thực hiện bằng máy STA R-MAX (công ty Stago, Pháp). Số lượng tiểu cầu được thực hiện bằng máy Sysmex XN-9000 (công ty Sysmex, Nhật Bản). Xét nghiệm ROTEM được thực hiện bằng máy ROTEM® delta (TEM International GmbH, Đức). Các thông số của ROTEM được đưa vào phân tích bao gồm thời gian đông máu (CT), thời gian thành lập cục máu (CFT) và biên độ cục máu đông tối đa (MCF) của hai kênh INTEM (đánh giá đường đông máu nội sinh) và EXTEM (đánh giá đường đông máu nội sinh). Các thông số trên ROTEM được xem là bất thường khi giá trị nằm ngoài khoảng tham chiếu theo hướng

dẫn của nhà sản xuất [3]. Giảm đông được định nghĩa khi có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau: CT kéo dài, CFT kéo dài, hoặc giảm MCF trên kênh INTEM hoặc EXTEM [3,4]. Tăng đông được định nghĩa khi có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau: CT ngắn, CFT ngắn, hoặc tăng MCF trên kênh INTEM hoặc EXTEM [3,4]. Đông máu bình thường khi không thỏa cả hai tiêu chuẩn của tăng đông và giảm đông [3,4]. Các xét nghiệm thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Các xét nghiệm được xem là bất thường khi kết quả nằm ngoài khoảng tham chiếu của nhà sản xuất.

*** Xử lý và phân tích số liệu:** Dữ liệu được nhập bằng phần mềm EPIDATA, xử lý số liệu bằng phần mềm STATA 17. Các biến liên tục được biểu diễn bằng trung vị. Các biến phân loại được biểu diễn bằng tần suất và tỉ lệ. Sử dụng mô hình hồi qui logistic để so sánh các biến trong nhóm tử vong và nhóm sống.

*** Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh, quyết định số 349/HĐĐĐ-ĐHYD, kí ngày 26/05/2020.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung. Trong thời gian từ tháng 06/2020 đến tháng 12/2021, tại khoa HSTC bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, 161 BN được chẩn đoán NKH và được thực hiện XN ROTEM ĐMTQ trong 24 giờ. Trong đó, tuổi trung vị là 70, nam giới chiếm 50,5%, 86,3% BN có bệnh nền. Điểm SOFA, giá trị pH và lactate máu trung vị lần lượt là 7, 7,39, và 2,4 (mmol/L). Có 24 BN tử vong, chiếm tỉ lệ 25,3%. Các BN tử vong có lactate máu cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không tử vong ($p < 0.05$) (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân sống và tử vong (N=95)

Thông số	Số BN N = 95	Sống N = 71	Tử vong N = 24	Giá trị p*
	N (%), trung vị [tứ phân vị]			
Tuổi	70 [61-80]	72 [60-82]	69,5 [62-79]	0,61
Giới	Nam	48 (50,5)	36 (50,7)	0,68
	Nữ	47 (49,5)	35 (49,3)	
Bệnh nền	82 (86,3)	60 (84,5)	22 (91,7)	0,39
NKH	47 (49,5)	37 (52,1)	10 (41,7)	0,38
SNK	48 (50,5)	34 (47,9)	14 (58,3)	
SOFA	7 [5-9]	7 [5-9]	9 [4,5-11]	0,09
pH	7,39 [7,31-7,44]	7,39 [7,31-7,45]	7,38 [7,29-7,44]	0,63
Lactate (mmol/L)	2,4 [1,4-4,1]	2,1 [1,3-3,7]	3,3 [1,7-8,9]	0,01

*Mô hình hồi qui Logistic

3.2. Đặc điểm xét nghiệm đông máu thường qui và ROTEM

Trong 95 BN tham gia nghiên cứu, số lượng tiểu cầu trung vị là 188 [115-262] ($10^3/mm^3$), nồng độ fibrinogen máu trung vị là 5,3 [4,1-6,8] (mg/dL), giá trị INR và aPTTr trung vị lần lượt là

1,42 [1,3-1,65] và 1,12 [4,1-6,8]. Nhóm BN tử vong có fibrinogen máu thấp hơn và INR cao hơn nhóm không tử vong có ý nghĩa thống kê ($p < 0.05$) (Bảng 2).

Bảng 2. Xét nghiệm đông máu thường qui ở nhóm bệnh nhân sống và tử vong (N=95)

Thông số	Khoảng tham chiếu	Số BN N = 95	Sống N = 71	Tử vong N = 24	Giá trị p*
		Trung vị [tứ phân vị]			
Tiểu cầu ($10^3/mm^3$)	150-450	188[115-262]	175[114-263]	200[122-251]	0,92
INR	0,8-1,2	1,42[1,3-1,65]	1,39[1,3-1,58]	1,5[1,34-2,16]	0,01
aPTTr	0,8-1,2	1,12[1,01-1,3]	1,11[1-1,26]	1,17[1,1-1,65]	0,9
Fibrinogen (g/L)	2-4	5,3[4,1-6,8]	5,7[4,5-7,0]	4,6[3,0-6,2]	0,02

*Mô hình hồi quy Logistic

Các BN NKH hoặc SNK tử vong có giá trị trung vị CT_{INTEM}, CFT_{EXTEM}, và MCF_{FIBTEM} thấp hơn nhóm không tử vong, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$). Tương tự, giá trị trung vị CFT_{INTEM}, MCF_{INTEM}, CT_{EXTEM}, và MCF_{EXTEM} của nhóm BN tử vong cao hơn nhóm không tử vong, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$) (Bảng 3).

Bảng 3. Các thông số trên ROTEM ở nhóm bệnh nhân sống và tử vong (N = 95)

Thông số	Khoảng tham chiếu	Số BN N = 95	Sống N = 71	Tử vong N = 24	Giá trị p*
		Trung vị [tứ phân vị]			
CT _{INTEM}	100-240 giây	229[190-258]	232[191-258]	221[184-256]	0,41
CFT _{INTEM}	30-110 giây	72[60-93]	72[61-87]	74[59,5-98,5]	0,08
MCF _{INTEM}	50-72 giây	65[61-71]	65[61-71]	66,5[61-70]	0,29
CT _{EXTEM}	38-79 giây	74[65-86]	71[63-86]	79[69-91,5]	0,24
CFT _{EXTEM}	34-159 giây	73[60-94]	76[60-94]	67,5[61-96,5]	0,32
MCF _{EXTEM}	50-72 giây	66[63-72]	66[63-72]	67[61-71,5]	0,66

* Mô hình hồi quy Logistic

Trong 91 BN NKH hoặc SNK có INR >1,2, tỉ lệ giảm đông, tăng đông, và đông máu bình thường trên ROTEM lần lượt là 58,2%, 26,4%, và 29,7%. Trong số 35 BN có aPTTr >1,2, tỉ lệ giảm đông, tăng đông, và đông máu bình thường trên ROTEM lần lượt là 65,7%, 14,3%, và 28,6%. Đối với nhóm BN có INR >1,2 hoặc aPTTr >1,2, giảm đông trên ROTEM làm tăng tỉ lệ tử vong, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$) (Bảng 4).

Bảng 4. Bất thường trên xét nghiệm đông máu thường qui và ROTEM lên tỉ lệ tử vong (N = 95)

*Mô hình hồi quy Logistic

Thông số		INR >1,2 N = 91	aPTTr >1,2 N = 35
Giảm đông	Sống, n (%)	38 (55,9)	14 (58,3)
	Tử vong, n (%)	15 (65,2)	9 (81,8)
	p*	0,43	0,19
Tăng đông	Sống, n (%)	18 (26,5)	4 (16,7)
	Tử vong, n (%)	6 (26,1)	1 (9,1)
	p*	0,97	0,56
Bình thường	Sống, n (%)	22 (32,4)	8 (33,3)
	Tử vong, n (%)	5 (21,7)	2 (18,2)
	p*	0,34	0,36
Tổng	Sống	68	24
	Tử vong	23	11

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy BN NKH tử vong có INR cao hơn và fibrinogen máu thấp hơn nhóm không tử vong có ý nghĩa thống kê. Hơn nữa, BN có INR >1,2 hoặc aPTTr >1,2 có thể biểu hiện cả ba tình trạng đông máu gồm tăng đông, giảm đông và đông máu bình thường trên ROTEM. Ngoài ra, nhóm tử vong có INR hay aPTTr >1,2 đều cho thấy tỉ lệ giảm đông trên ROTEM cao hơn nhóm không tử vong, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Các nghiên cứu trên thế giới cũng cho thấy ở BN NKH có bất thường xét nghiệm ĐMTQ cũng có thể biểu hiện cả ba trạng thái đông máu qua xét nghiệm đo đàn hồi cục máu [6,7]. Nghiên cứu của Lukas và cs. tiến hành trên 76 BN NKH có bất thường INR (INR trung vị là 1,59 [1,3-2,56]) đồng thời có ROTEM bình thường và được tiến hành các thủ thuật xâm lấn. Những BN này không cần truyền các chế phẩm máu để điều chỉnh rối loạn đông máu dựa vào chỉ số INR trước khi can thiệp thủ thuật, trong đó có 35,5% là thủ thuật có nguy cơ xuất huyết cao (như mở khí quản và phẫu thuật mở bụng). Kết quả là không có trường hợp nào có biến chứng xuất huyết nghiêm trọng [7]. Một nghiên cứu khác

của Muzaffar và cs. tiến hành trên 87 BN NKH nhập khoa HSTC. Ở nhóm BN có INR $\geq 1,6$ có tỉ lệ đông máu bình thường, giảm đông và tăng đông lần lượt là 60%, 20%, và 20% qua xét nghiệm đo đàn hồi cục máu [6]. Điều này có thể được lý giải là do xét nghiệm INR và aPTT chỉ đánh giá thành phần đông máu của huyết tương mà không bao gồm thành phần tế bào như tiểu cầu [3]. Trong khi đó, ROTEM sử dụng máu toàn phần và đánh giá toàn bộ quá trình đông máu từ lúc hình thành cục máu đông cho đến khuếch đại và cuối cùng là ly giải cục máu [3]. ROTEM đã được đồng thuận để hướng dẫn trong chỉ định truyền các chế phẩm máu, chủ yếu ở BN chấn thương và phẫu thuật [8]. Tuy nhiên, hiện nay, khả năng áp dụng ROTEM trong chiến lược chẩn đoán và can thiệp điều trị rối loạn đông máu ở BN NKH còn ít nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy ở những BN có rối loạn đông máu trên ĐMTQ vẫn có thể có kết quả ROTEM là đông máu bình thường hoặc tăng đông. Do đó, cần thêm nhiều nghiên cứu trong tương lai áp dụng ROTEM trên nhóm BN NKH và làm sáng tỏ mối liên quan giữa ROTEM với các biến cố như xuất huyết và huyết khối trên dân số người Việt Nam.

Các BN NKH có trạng thái đông cầm máu thay đổi từ tăng đông, giảm đông, cho đến đông máu bình thường tùy thuộc vào giai đoạn bệnh. Một tổng quan hệ thống (2014) trên 18 nghiên cứu sử dụng đo đàn hồi cục máu trên BN NKH cho thấy tỉ lệ rối loạn đông máu trong NKH chiếm từ 43% đến 100% các trường hợp [4]. Trong số này, tăng đông thường ở giai đoạn sớm của NKH, và ngược lại, giảm đông thường xuất hiện ở giai đoạn sau của bệnh và liên quan đến tăng tỉ lệ tử vong [4]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm BN tử vong có tỉ lệ giảm đông trên ROTEM cao hơn so với nhóm không tử vong, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể là do thiết kế nghiên cứu của chúng tôi đã loại trừ các BN mà thân nhân không đồng ý tiếp tục điều trị tích cực, các BN này thường có bệnh cảnh nặng với tỉ lệ tử vong cao.

Nghiên cứu của chúng tôi là một trong số ít các nghiên cứu về ứng dụng của ROTEM ở BN NKH và SNK tại Việt Nam, đặc biệt đánh giá tình trạng đông máu bằng ROTEM ở nhóm BN có INR và aPTT tăng. Từ kết quả nghiên cứu này chúng tôi đề nghị rằng ở BN NKH có INR hay aPTT tăng, cần phối hợp thêm ROTEM để đánh giá tình trạng đông máu của BN để có những can thiệp phù hợp. Nghiên cứu của chúng tôi có một

số hạn chế như: (1) nghiên cứu thực hiện ROTEM tại một thời điểm, và không theo dõi động học của sự thay đổi ROTEM theo diễn tiến của tình trạng bệnh; (2) nghiên cứu không ghi nhận tình trạng huyết khối cũng như biến chứng xuất huyết khi thực hiện thủ thuật để đánh giá sự phù hợp của kết quả ROTEM với tình trạng đông cầm máu trên lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân NKH có INR hoặc aPTT tăng có thể có tình trạng tăng đông, giảm đông và đông máu bình thường trên ROTEM. Cần có thêm các nghiên cứu về áp dụng ROTEM trên nhóm bệnh nhân NKH có tăng INR hay aPTT khi thực hiện các thủ thuật xâm lấn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Do SN, Luong CQ, Pham DT, et al.** Factors relating to mortality in septic patients in Vietnamese intensive care units from a subgroup analysis of MOSAICS II study. *Sci Rep.* Sep 2021;11(1):18924. doi:10.1038/s41598-021-98165-8
2. **Schmoch T, Möhnlé P, Weigand MA, et al.** The prevalence of sepsis-induced coagulopathy in patients with sepsis – a secondary analysis of two German multicenter randomized controlled trials. *Annals of Intensive Care.* 2023/01/12 2023;13(1):3. doi:10.1186/s13613-022-01093-7
3. **Görlinger K, Dirkmann D, Hanke AA.** Rotational Thromboelastometry (ROTEM®). In: Gonzalez E, Moore HB, Moore EE, eds. *Trauma Induced Coagulopathy.* Springer International Publishing; 2016:267-298.
4. **Müller MC, Meijers JC, Vroom MB, Juffermans NP.** Utility of thromboelastography and/or thromboelastometry in adults with sepsis: a systematic review. *Crit Care.* Feb 10 2014;18(1):R30. doi:10.1186/cc13721
5. **Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al.** The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama.* Feb 23 2016;315(8):801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287
6. **Muzaffar SN, Baronia AK, Azim A, et al.** Thromboelastography for Evaluation of Coagulopathy in Nonbleeding Patients with Sepsis at Intensive Care Unit Admission. *Indian J Crit Care Med.* May 2017;21(5):268-273. doi:10.4103/ijccm.IJCCM_72_17
7. **Lukas P, Durila M, Jonas J, Vymazal T.** Evaluation of Thromboelastometry in Sepsis in Correlation With Bleeding During Invasive Procedures. *Clin Appl Thromb Hemost.* Sep 2018;24(6):993-997. doi:10.1177/1076029617731624
8. **Lier H, Vorweg M, Hanke A, Görlinger K.** Thromboelastometry guided therapy of severe bleeding. *Essener Runde algorithm.* *Hamostaseologie.* Dec 2013;33(1):51-61. doi:10.5482/hamo-12-05-0011