

## ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU VÀ MỐI LIÊN QUAN VỚI ĐỘ NẶNG TỔN THƯƠNG Ở BỆNH NHÂN ĐA CHẤN THƯƠNG THỜI ĐIỂM NHẬP VIỆN

Nguyễn Trung Kiên<sup>1</sup>, Vũ Văn Cường<sup>1</sup>, Đinh Hải Yến<sup>1</sup>, Trần Thị Tâm<sup>1</sup>  
Nguyễn Đức Huy<sup>1</sup>, Võ Viết Thanh<sup>1</sup>, Lê Đăng Mạnh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Khảo sát tình trạng rối loạn đông máu (RLDM) và mối liên quan với độ nặng tổn thương ở bệnh nhân (BN) đa chấn thương (ĐCT) tại thời điểm nhập viện. **Đối tượng và phương pháp:** Độ nặng tổn thương và tình trạng BN ĐCT đánh giá bằng chỉ số sốc, điểm TS, RTS và ISS. Xác định INR, thời gian thromboplastin hoạt hóa từng phần (aPTT), số lượng tiểu cầu, định lượng hemoglobin tại thời điểm nhập viện. **Kết quả:** 30,2% BN ĐCT có biểu hiện RLDM. Điểm TS, RTS của nhóm có RLDM cao hơn, định lượng hemoglobin thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có RLDM. Tại thời điểm nhập viện, INR có tương quan với độ nặng tổn thương đánh giá bằng thang điểm RTS ( $r = -0,251$ ;  $p = 0,047$ ) và thang điểm ISS ( $r = 0,324$ ;  $p = 0,01$ ). Số lượng tiểu cầu lúc nhập viện có tương quan với độ nặng tổn thương đánh giá bằng thang điểm TS ( $r = 0,269$ ;  $p = 0,033$ ) và điểm RTS ( $r = 0,268$ ;  $p = 0,034$ ). **Kết luận:** 30,2% BN ĐCT nhập viện có RLDM xảy ra ngay ở những giờ đầu. Có mối tương quan giữa chỉ số INR với độ nặng tổn thương đánh giá bằng điểm RTS và ISS; giữa số lượng tiểu cầu lúc nhập viện với độ nặng tổn thương đánh giá bằng điểm TS và RTS.

\* Từ khoá: Rối loạn đông máu; Đa chấn thương; Độ nặng tổn thương.

### *Evaluating Coagulation State and Correlation with Injury Severity in Multiple Trauma Patients at the Time of Admission*

#### **Summary**

**Objectives:** To investigate the correlation between coagulopathy and injury severity in multiple trauma patients at the time of admission. **Subjects and methods:** Injury severity and multiple trauma appearance on each patient were assessed by shock index, Trauma Score, Revised Trauma Score, and Injury Severity Score. The indexes of INR, active partial thromboplastin time (aPTT), platelets count, levels of hemoglobin were collected at the time of admission. **Results:** There were 30.2% of all patients represented coagulopathy. The Trauma Score, Revised Trauma Score of the group with coagulopathy were higher, and the levels of hemoglobin were significantly lower than that of the group without coagulopathy. At the time of admission,

<sup>1</sup>Học viện Quân y

Người phản hồi: Lê Đăng Mạnh (congтуoc412@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/6/2021

Ngày bài báo được đăng: 28/6/2021

INR had correlation with injury severity described by Revised Trauma Score ( $r = -0.251$ ;  $p = 0.047$ ) and Injury Severity Score ( $r = 0.324$ ;  $p = 0.01$ ); platelets count had correlation with injury severity described by Trauma Score ( $r = 0.269$ ;  $p = 0.033$ ) and Revised Trauma Score ( $r = 0.268$ ;  $p = 0.034$ ). **Conclusion:** 30.2% of all patients represented coagulopathy within the first initial hours in multiple trauma patients. There were correlations between INR and the injury severity demonstrated by Revised Trauma Score and Injury Severity Score; between platelets count and the injury severity demonstrated by Trauma Score and Revised Trauma Score.

\* *Keywords:* Coagulopathy; Multiple trauma/polytrauma; Severity.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Đa chấn thương luôn là vấn đề được quan tâm của cả hệ thống y tế cũng như của toàn xã hội vì tỷ lệ tử vong cao, mang gánh nặng y tế cho gia đình và xã hội. Chảy máu là nguyên nhân thường gặp thứ hai (sau tổn thương hệ thần kinh trung ương), có thể nguyên phát hoặc thứ phát do ĐCT dẫn đến tử vong nhưng có thể phòng ngừa được [1]. Chảy máu không kiểm soát và RLĐM là nguyên nhân của hơn 50% tổng số ca tử vong liên quan đến ĐCT trong 48 giờ đầu sau nhập viện. Theo nghiên cứu của Erick Mujun, BN có RLĐM lúc nhập viện có thời gian nằm viện dài hơn, nhu cầu truyền máu cao hơn, tỷ lệ tổn thương thận cấp và tử vong cao hơn nhóm không có RLĐM lúc nhập viện [2].

Năm 2003, lần đầu tiên Brohi K. đưa ra khái niệm RLĐM cấp tính sau chấn thương với 24,4% số BN có RLĐM rõ lúc nhập viện [3]. Từ đó đến nay, có rất nhiều nghiên cứu về cơ chế bệnh sinh cũng như điều trị RLĐM sau ĐCT. Tuy nhiên, các kết quả được đưa ra chưa có sự đồng thuận, thậm chí trái ngược nhau do cách lựa chọn đối tượng nghiên cứu và điểm cắt xác định RLĐM của các tác giả đưa ra khác nhau [3, 4, 5]... Để góp phần vào đánh giá, tiên lượng BN ĐCT cũng như nâng cao chất lượng điều trị, chúng tôi thực hiện: *Nghiên cứu tình trạng*

*RLĐM và mối liên quan với độ nặng tổn thương ở BN ĐCT thời điểm nhập viện.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

63 BN ĐCT cấp cứu và điều trị tại Khoa Hồi sức ngoại, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 3 - 12/2020.

\* *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

+ Đa chấn thương chẩn đoán theo tiêu chuẩn của Patel A. (1971) là những BN có  $\geq 2$  thương tổn nặng ở các cơ quan khác nhau và các tổn thương đó gây ra rối loạn các chức năng sống quan trọng hoặc theo tiêu chuẩn của Trentz O. (2000) là những BN có  $\geq 2$  tổn thương nặng ở hai vùng hoặc hệ thống cơ quan trở lên với điểm ISS  $\geq 18$  [6, 7].

+ Tuổi  $\geq 16$ .

\* *Tiêu chuẩn loại trừ:*

+ Bệnh nhân nặng xin về hoặc tử vong trong 3 ngày đầu nhập viện.

+ Bệnh nhân không đo được các xét nghiệm đông máu (do rối loạn quá nặng hoặc lỗi kỹ thuật).

+ Bệnh nhân đã được điều trị ở bệnh viện khác trước khi chuyển đến, đã truyền  $> 2$  lít dịch tinh thể hoặc truyền máu trước khi nhập viện.

+ Bệnh nhân đang sử dụng thuốc kháng đông.

+ Bệnh nhân có tiền sử bệnh đông - chảy máu: Bệnh gan, thận mạn tính, bệnh hệ thống và bệnh ung thư.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

\* *Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.*

\* *Đánh giá tình trạng BN lúc vào viện bằng:* Chỉ số sốc, điểm chấn thương (Trauma Score - TS), điểm chấn thương sửa đổi (Revised Trauma Score - RTS). Đánh giá độ nặng bằng điểm tổn thương rút gọn (Abbreviated Injury Scale - AIS) và điểm độ nặng tổn thương (Injury Severity Score - ISS).

\* *Xét nghiệm chức năng đông máu:*

- Thời điểm lấy mẫu máu: Thực hiện trong vòng 20 phút sau khi nhập viện.

- Các xét nghiệm:

+ INR.

+ Thời gian thromboplastin từng phần được hoạt hoá aPTT (s).

+ Số lượng tiểu cầu (G/L).

+ Huyết sắc tố (g/L).

- Rối loạn đông máu được chẩn đoán khi INR > 1,4 hoặc aPTT > 40s [8].

\* *Xử lý số liệu: Trên SPSS 20.0.*

Thực hiện phép kiểm Student T-test,  $\chi^2$  test, Mann-Whitney (U-test) cho các biến số liên tục. Chọn kiểm định Spearman để tính hệ số tương quan giữa các biến danh mục và biến số không phân phối chuẩn. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với giá trị  $p < 0,05$ .

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

*Bảng 1: Đặc điểm chung.*

Chỉ tiêu nghiên cứu	Kết quả (n = 63)
Tuổi trung bình (min - max)	39,1 ± 19,6 (16 - 88)
Nam/nữ	52 (82,5%)/11 (17,5%)
Nguyên nhân ĐCT:	
Tai nạn giao thông	38 (60,3%)
Tai nạn lao động	12 (19,0%)
Tai nạn sinh hoạt	10 (15,9%)
Khác	3 (4,8%)
Thời gian đến viện trung bình (giờ)	3,5 ± 2,5
Chỉ số sốc (Mạch: Huyết áp tâm thu) trung bình	1,03 ± 0,35
Điểm TS trung bình	14,2 ± 1,7
Điểm RTS trung bình	10,7 ± 1,2
Điểm ISS trung bình	30,4 ± 7,4
Số BN bị RLĐM lúc vào viện	19 (30,2%)

Bệnh nhân ĐCT trong nghiên cứu chủ yếu là nam giới, trong độ tuổi lao động với nguyên nhân chủ yếu là tai nạn giao thông. Điểm ISS trung bình ở mức độ nặng, nguy cơ tử vong cao và 30,2% số BN có RLĐM lúc nhập viện.

Bảng 2: Kết quả một số xét nghiệm đông máu thời điểm nhập viện.

Chỉ tiêu	Nhóm có RLDM (n = 19)	Nhóm không có RLDM (n = 44)	p
INR	1,47 ± 0,29	1,17 ± 0,12	< 0,001
aPTT	51,0 ± 21,0	30,3 ± 4,8	< 0,001
Số lượng tiểu cầu	205,5 ± 69,8	205,6 ± 68,8	0,997

Nhóm có RLDM lúc nhập viện có INR cao hơn, thời gian aPTT dài hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có RLDM lúc nhập viện. Giữa hai nhóm không có sự khác biệt về số lượng tiểu cầu lúc nhập viện.

Bảng 3: So sánh một số chỉ tiêu đánh giá mức độ nặng tổn thương giữa nhóm BN có và không có RLDM lúc nhập viện.

Chỉ tiêu	Nhóm có RLDM (n = 19)	Nhóm không có RLDM (n = 44)	p
Chỉ số sốc trung bình	1,13 ± 0,39	0,98 ± 0,32	> 0,05
Điểm TS trung bình	13,4 ± 1,7	14,3 ± 1,6	< 0,05
Điểm RTS trung bình	10,2 ± 1,3	10,9 ± 1,2	< 0,05
Điểm ISS	31,7 ± 8,0	29,8 ± 7,2	> 0,05
Hemoglobin (g/l)	95,4 ± 28,1	114,5 ± 23,2	< 0,05

Nhóm có RLDM lúc nhập viện có điểm TS, điểm RTS và số lượng hemoglobin lúc nhập viện thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có RLDM lúc nhập viện. Giữa hai nhóm không có sự khác biệt về chỉ số sốc và điểm ISS lúc nhập viện.

Bảng 4: Mối tương quan giữa các chỉ số đông máu và hemoglobin với một số bằng điểm, chỉ số sinh hóa của BN lúc nhập viện.

Chỉ số	Tương quan với
INR lúc nhập viện	aPTT: r = -0,364 (p = 0,03) Hemoglobin: r = -0,571 (p < 0,001) Chỉ số sốc: r = 0,225 (p = 0,076) Điểm TS: r = -0,224 (p = 0,065) Điểm RTS: r = -0,251 (p = 0,047) Điểm ISS: r = 0,324 (p = 0,01) BE: r = -0,255 (p = 0,044)
aPTT lúc nhập viện	Hemoglobin: r = -0,251 (p = 0,047) Chỉ số sốc: r = 0,317 (p = 0,011) Điểm TS: r = -0,194 (p = 0,127) Điểm RTS: r = -0,213 (p = 0,094) Điểm ISS: r = 0,192 (p = 0,133)

Chỉ số	Tương quan với
Tiểu cầu lúc nhập viện	Hemoglobin: $r = 0,301$ ( $p = 0,016$ ) Chỉ số sốc: $r = -0,093$ ( $p = 0,470$ ) Điểm TS: $r = 0,269$ ( $p = 0,033$ ) Điểm RTS: $r = 0,268$ ( $p = 0,034$ ) Điểm ISS: $r = -0,177$ ( $p = 0,166$ ) Glucose: $r = -0,298$ ( $p = 0,021$ )
Hemoglobin lúc nhập viện	Chỉ số sốc: $r = -0,376$ ( $p = 0,002$ ) Điểm TS: $r = 0,243$ ( $p = 0,055$ ) Điểm RTS: $r = 0,285$ ( $p = 0,024$ ) Điểm ISS: $r = -0,194$ ( $p = 0,128$ ) Glucose: $r = -0,385$ ( $p = 0,002$ ) BE: $r = 0,249$ ( $p = 0,049$ )

INR có tương quan với điểm RTS và ISS lúc nhập viện. aPTT lúc nhập viện có tương quan với chỉ số sốc. Số lượng tiểu cầu có tương quan với điểm TS và điểm RTS lúc nhập viện. Cả 3 chỉ số đông máu có tương quan với số lượng hemoglobin lúc nhập viện.

### **BÀN LUẬN**

Theo nghiên cứu của chúng tôi, ĐCT thường gặp ở nam giới, tuổi trung bình là 39,1 và chủ yếu do tai nạn giao thông (Bảng 1). Những nghiên cứu trước đây cũng đều thấy ĐCT hay gặp ở nam giới, lứa tuổi từ 20 - 40 với tai nạn giao thông là nguyên nhân chính [3, 9]... Điểm ISS trung bình là  $30,4 \pm 7,4$  cho thấy độ nặng tổn thương của nhóm nghiên cứu.

Theo kết quả bảng 1, có 19 BN ĐCT (30,2%) vào viện đã có biểu hiện của RLDM. Các rối loạn này là mất xích trong vòng xoắn bệnh lý làm nặng hơn tình trạng của BN ĐCT.

Theo nghiên cứu của Puranik (2018) trên 142 BN ĐCT có điểm ISS  $\geq 15$ , tỷ lệ RLDM là 59,86% với biểu hiện PT kéo dài, INR kéo dài và số lượng tiểu cầu giảm [5]. Nghiên cứu của MacLeod J.B. và CS trên 14.397 BN chấn thương, có 28% BN có bất thường PT, 8% BN có bất

thường aPTT lúc nhập viện và 3% số BN có số lượng tiểu cầu lúc nhập viện  $< 100$  G/L [9]. Nghiên cứu của Marc Maegele và CS trên 8.724 BN ĐCT tại Đức cho thấy có 34,2% BN có RLDM (PT  $< 70\%$  hoặc số lượng tiểu cầu  $< 100$  G/L) lúc nhập viện [4]. Raffee L.A. và CS (2020) nghiên cứu trên 137 BN ĐCT tại Jordan thấy 39% BN có số lượng tiểu cầu giảm, 28% BN có thời gian PT kéo dài và 17% số BN có aPTT kéo dài [10]. Sự khác biệt này có thể do sự khác nhau của độ nặng tổn thương theo các nghiên cứu, thời gian từ khi chấn thương đến khi lấy máu xét nghiệm; điều kiện cấp cứu, vận chuyển trước viện cũng như cách lựa chọn đối tượng nghiên cứu và điểm cắt xác định RLDM của mỗi tác giả.

Thời gian từ khi bị chấn thương đến khi nhập viện theo nghiên cứu của chúng tôi là  $3,5 \pm 2,5$  giờ, ngắn hơn  $6,09 \pm 3,53$  giờ theo nghiên cứu của Gururaj Puranik

và CS (2018) [5]. Điều này góp phần lý giải tỷ lệ RLDM cao hơn trong nghiên cứu của họ.

INR lúc nhập viện có tương quan nghịch mức độ mạnh với hemoglobin lúc nhập viện (Bảng 4). Kết quả này tương tự với Hilbert-Carius và CS tại Đức (2016) khi nghiên cứu tại 197 trung tâm chấn thương. Ngoài ra, các tác giả cũng nhận thấy INR có tương quan với kiềm dư (BE) lúc nhập viện [11]. Hơn nữa, INR có tương quan yếu với điểm RTS lúc nhập viện và tương quan trung bình với độ nặng tổn thương theo thang điểm ISS lúc nhập viện. Đáng chú ý là INR cũng có tương quan nghịch mức độ trung bình với aPTT lúc nhập viện. Nghiên cứu của Hildebrand và CS trên 11.436 BN ĐCT cho thấy các thông số nhạy nhất dự đoán biến chứng toàn thân ở BN ĐCT theo thứ tự là: Huyết áp tâm thu, số lượng tiểu cầu, INR, kiềm thâm hụt, điểm New Injury Severity Score và số đơn vị hồng cầu được truyền [12]. Raffee L.A. và CS (2020) nhận thấy có tương quan giữa PT và số lượng tiểu cầu cũng như  $\text{HCO}_3$ ,  $\text{pO}_2$  [10].

aPTT có tương quan nghịch với hemoglobin và tương quan trung bình với chỉ số sốc lúc nhập viện (Bảng 3). Raffee L.A. và CS (2020) nhận thấy có mối tương quan giữa aPTT và pH,  $\text{HCO}_3$ ,  $\text{pO}_2$  và số lượng tiểu cầu [10]. Theo nghiên cứu của MacLeod J.B. (2003), có 8% BN bất thường aPTT lúc nhập viện và aPTT là một yếu tố dự báo tử vong mạnh hơn INR, ở những BN có aPTT bất thường, tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân tăng 326% khi kiểm soát các chỉ số tiên lượng khác [9].

Số lượng tiểu cầu có tương quan yếu với điểm TS, RTS và đường máu nhưng không tương quan với điểm ISS lúc nhập viện (Bảng 4). Nghiên cứu của Hilbert-Carius P. và CS (2016) trên 40.129 BN tại Đức nhận thấy điểm ISS trung bình là  $23,8 \pm 13$ ; ở 29.036 BN có  $\text{ISS} \geq 16$  là  $28,6 \pm 12,2$ ; ở 16.560 BN có  $\text{ISS} \geq 25$  là  $35,7 \pm 11,8$ ; ở 4.329 BN có  $\text{ISS} \geq 16$  và huyết áp tâm thu lúc nhập viện  $< 90$  mmHg là  $36,8 \pm 15,5$ . Số lượng tiểu cầu trung bình ở các nhóm lần lượt là 214, 209, 200 và 180 G/L [11]. Raffee L.A. và CS (2020) nghiên cứu trên 137 BN ĐCT thấy 39% BN có số lượng tiểu cầu giảm, có mối tương quan giữa aPTT và pH,  $\text{HCO}_3$ ,  $\text{PaO}_2$  và số lượng tiểu cầu [10].

Hemoglobin lúc vào viện có tương quan với các chỉ số đông máu có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, lượng hemoglobin còn tương quan nghịch mức độ trung bình với chỉ số sốc và đường máu lúc nhập viện (Bảng 4). Kết quả này tương tự với Hilbert-Carius và CS (2016): Có mối liên hệ giữa lượng hemoglobin và BE trong khí máu động mạch ở nhóm có  $\text{ISS} > 16$  và sốc, cần có các biện pháp điều chỉnh khi BN có hemoglobin  $< 90$  g/L và BE  $< -5$  mmol/l lúc nhập viện [11].

## KẾT LUẬN

Có 30,2% BN bị RLDM lúc nhập viện, xảy ra ngay những giờ đầu ở những BN ĐCT. Có mối tương quan giữa kết quả xét nghiệm INR với độ nặng tổn thương đánh giá bằng điểm RTS và ISS; giữa số lượng tiểu cầu lúc nhập viện với độ nặng tổn thương đánh giá bằng điểm TS và RTS.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. J.R. Hess, K. Brohi, R.P. Dutton, et al. The coagulopathy of trauma: A review of mechanisms. *J. Trauma* 2008; 65(4):748-754.
2. Erick Mujuni, Robert Wangoda, Peter Ongom, et al. Acute traumatic coagulopathy among major trauma patients in an urban tertiary hospital in sub Saharan Africa. *BMC Emergency Medicine* 2012; 12(1):16.
3. K. Brohi, J. Singh, M. Heron, et al. Acute traumatic coagulopathy. *J Trauma* 2003; 54(6):1127-1130.
4. M. Maegele, R. Lefering, N. Yucel, et al. Early coagulopathy in multiple injury: An analysis from the German Trauma Registry on 8,724 patients. *Injury* 2007; 38(3):298-304.
5. G.N. Puranik, T.Y.P. Verma, G.A. Pandit. The study of coagulation parameters in polytrauma patients and their effects on outcome. *J. Hematol* 2018; 7(3):107-111.
6. Patel A., Trillat A. Emergency therapeutic management of polytraumatized patients. *J Chir Paris* 1971: 237-242.
7. Trentz O. Polytrauma: Pathophysiology, priorities, and management. In: Rüedi T, Murphy WM, eds. *AO principles of fracture management*. Stuttgart - New York: Thieme 2000: 661-673.
8. H.C. Pape, R. Lefering, N. Butcher, et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77(5):780-786.
9. J.B. MacLeod, M. Lynn, M.G. McKenney, et al. Early coagulopathy predicts mortality in trauma. *J. Trauma* 2003; 55(1):39-44.
10. L.A. Raffee, A.O. Oteir, K.Z. Alawneh, et al. Relationship between initial arterial blood gases and coagulation profiles - analyzing the prognosis and outcomes in patients with multiple injuries/trauma. *Open Access Emerg Med* 2020; 12:87-92.
11. P. Hilbert-Carius, G.O. Hofmann, R. Lefering, et al. Clinical presentation and blood gas analysis of multiple trauma patients for prediction of standard coagulation parameters at emergency department arrival. *Anaesthesist* 2016; 65(4):274-280.
12. F. Hildebrand, R. Lefering, H. Andruszkow, et al. Development of a scoring system based on conventional parameters to assess polytrauma patients: Polytrauma grading score (PTGS). *Injury* 2015; 46(4):93-98.