

## ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ YẾU TỐ ĐÔNG MÁU VÀ KHÁNG ĐÔNG SINH LÝ TRONG QUÁ TRÌNH GHEP GAN TỪ NGƯỜI CHO SỐNG

Nguyễn Thị Vân Anh<sup>1</sup>, Lý Tuấn Khải<sup>1</sup>, Phạm Thị Thu Hằng<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thu Dung<sup>1</sup>, Phạm Văn Tiệp<sup>1</sup>, Vũ Thị Ngọc Lê<sup>1</sup>,  
Tùng Thị Thương Thương<sup>1</sup>, Trần Thị Nga<sup>1</sup>,  
Lê Thị Thu Huyền<sup>1</sup>, Hồ Xuân Trường<sup>1</sup>

### TÓM TẮT.

**Mục tiêu:** Khảo sát đặc điểm một số yếu tố đông máu và kháng đông sinh lý trong quá trình ghép gan từ người cho sống. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả ở 121 người bệnh được ghép gan từ người cho sống, tại Bệnh viện 108, từ tháng 1/2020 đến tháng 3/2023. Các xét nghiệm được khảo sát: số lượng tiểu cầu (SLTC), tỉ lệ prothrombin (PT%), tỉ lệ chuẩn hóa quốc tế INR, tỉ số thromboplastin từng phần hoạt hóa (rAPTT), Fibrinogen, một số chất kháng đông sinh lý như Antithrombin III (ATIII), Protein S (PS), Protein C (PC) và yếu tố đông máu (VIII, V, VII). Kết quả xét nghiệm được thu thập ở các thời điểm: trước ghép, không gan, tái tưới máu và các thời điểm sau ghép gan. **Kết quả:** Trong quá trình ghép gan, các rối loạn cầm đông máu rõ rệt nhất được quan sát thấy là: giảm SLTC ( $95 \text{ G/L}$ ), rAPTT kéo dài ( $r: 3,52$ ); tăng INR ( $1,65 \pm 0,36$ ); giảm PT% ( $55,9 \pm 15,9\%$ ) và fibrinogen ( $1,64 \pm 0,51 \text{ G/L}$ ); giảm ATIII (28%), PC (29,5%), PS (44,6%), yếu tố V (38,4%) và VII (23,7%). Theo dõi thêm một số thời điểm sau ghép, SLTC tiếp tục giảm ở các ngày sau ghép

và có xu hướng tăng dần từ ngày 4, ngày 5; rAPTT bình thường hóa ở ngày 1; PT% và INR đạt giá trị bình thường ở ngày 5; Fibrinogen vẫn trong giới hạn bình thường ở ngày 1, ngày 2 và giảm dần ở ngày 4, ngày 5. Nồng độ yếu tố VIII luôn tăng trong quá trình ghép gan và trở về giá trị bình thường ngay sau ghép. Nồng độ các yếu tố đông máu V, VII tăng dần và trở về giá trị bình thường ở ngày 4. Các chất kháng đông AT III, PS, PC tăng dần sau ghép. **Kết luận:** Theo dõi đầy đủ những thay đổi của hệ thống cầm đông máu đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá tình trạng rối loạn huyết động, nhằm sử dụng tối ưu các chế phẩm máu trong quá trình ghép gan từ người cho sống cũng như điều trị dự phòng huyết khối sau phẫu thuật.

**Từ khóa:** Yếu tố đông máu, kháng đông tự nhiên, ghép gan.

### SUMMARY

#### THE CHARACTERISTICS OF SOME COAGULATION FACTORS AND NATURAL INHIBITORS OF COAGULATION DURING LIVING DONOR LIVER TRANSPLANTATION

**Objectives:** To investigate the characteristics of some coagulation factors and natural inhibitors of coagulation during living donor liver transplantation. **Subjects and methods:** A retrospective study of 121 patients undergoing living donor liver transplantation at the 108 Hospital from January 2020 to March 2023. The

<sup>1</sup>Bệnh viện Trung ương Quân đội 108  
Chịu trách nhiệm chính: Hồ Xuân Trường  
SĐT: 0967830259  
Email: truonghx1003@gmail.com  
Ngày nhận bài: 05/8/2024  
Ngày phản biện khoa học: 05/8/2024  
Ngày duyệt bài: 28/9/2024

test results of hemostatic parameters including platelet count (PLT), prothrombin ratio (PT%), International Normalized Ratio (INR), activated partial thromboplastin time (rAPTT), Fibrinogen, natural inhibitors of coagulation (antithrombin III, protein C, protein S) and coagulation factors (VIII, V, VII). The results were collected intraoperatively in phases of transplantation: pre-transplant, anhepatic, reperfusion, and postoperative. **Results:** During liver transplantation, the most pronounced disorders among those observed are: thrombocytopenia (95 G/L), prolonged activated partial thromboplastin (r: 3.52) and INR ( $1.65 \pm 0.36$ ), decreased of prothrombin ratio ( $55.9 \pm 15.9\%$ ), hypofibrinogenemia ( $1.64 \pm 0.51$  G/L), a reduction in both natural inhibitors of coagulation (antithrombin III: 28%, protein C: 29.5%, protein S: 44.6%) and coagulation factors (V: 38.4%; VII: 23.7%). Further monitoring after transplantation, platelet count decreased and trended to gradually increased from postoperative; rAPTT, prothrombin ratio, INR revealed physiological values on postoperative day 1, day 5, respectively; fibrinogen returned normal on day 1 and decreased on day 4. Factor VIII level always increase during liver transplantation and return to normal values immediately after transplantation. The coagulation factors level (V, VII) gradually increased and normalised on postoperative day 4. The inhibitors of coagulation gradually increased at post-transplantation. **Conclusions:** Thorough monitoring the alterations of some hemostatic parameters of patients during liver transplantation is crucial to assess the degree of hemodynamic disorders, as it enables the use of optimal blood products during living donor liver transplantation, as well as an adequate postoperative thromboprophylaxis.

**Keywords:** Coagulation factors, natural anticoagulants, liver transplantation.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gan giữ một vai trò quan trọng trong cơ thể, nó tham gia vào nhiều chức năng sinh lý của cơ thể, trong đó có chức năng cầm đông máu. Vì vậy một khi có bệnh lý gan, tổn thương tế bào gan, các thành phần của hệ thống cầm đông máu bị thay đổi do giảm tổng hợp hầu hết các yếu tố đông máu và các chất kháng đông sinh lý. Những thay đổi này dẫn đến rối loạn cầm đông máu từ mức độ nhẹ đến nặng làm cho diễn biến của bệnh trở nên phức tạp hơn. Hiện nay, ghép gan được coi là biện pháp điều trị hiệu quả nhất đối với một số bệnh gan giai đoạn cuối. Ghép gan là phẫu thuật thay thế toàn bộ gan bệnh bằng một phần (từ người cho sống) hay toàn bộ gan lành (từ người cho chết não). Ghép gan từ người cho sống giúp giải quyết tức thời vấn đề khan hiếm tạng ghép.

Trong quá trình ghép gan, hầu hết người bệnh biểu hiện rối loạn đa yếu tố trong cân bằng cầm đông máu. Các rối loạn này thường do sự thiếu hụt của một hay nhiều yếu tố tham gia vào quá trình cầm đông máu, gây nên tình trạng giảm đông, đông máu rải rác trong lòng mạch, tiêu sợi huyết và đôi khi còn gặp tăng đông gây nhiều biến chứng có thể nguy hiểm đến tính mạng. Bên cạnh các xét nghiệm đông máu thường quy, các xét nghiệm kháng đông sinh lý cũng như yếu tố đông máu đã được ứng dụng hiệu quả và chỉ định trong phẫu thuật ghép gan nhằm theo dõi tình trạng rối loạn cầm đông máu, cải thiện khả năng kiểm soát chảy máu của người bệnh. Những rối loạn cầm đông máu ở người bệnh trong quá trình ghép rất phức tạp, nhưng việc nghiên cứu rối loạn cầm đông máu ở những người bệnh này còn chưa được

tiến hành một cách đầy đủ và hệ thống. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Khảo sát đặc điểm một số yếu tố đông máu và kháng đông sinh lý trong quá trình ghép gan từ người cho sống tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 1/2020 đến tháng 3/2023.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

121 người bệnh ghép gan từ người cho sống tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ tháng 1/2020 đến tháng 3/2023.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Người bệnh ghép gan từ người cho sống tuổi từ 18 đến 65.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Người bệnh có tiền sử dùng thuốc chống đông máu và chống tiêu sợi huyết trước mổ.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu hồi cứu mô tả.

- Các chỉ số nghiên cứu:

+ Tuổi, giới, bệnh lý trước ghép.

+ Các xét nghiệm cầm đông máu (SLTC, rAPTT, PT%, INR, Fibrinogen), một số yếu

tố đông máu (V, VII, VIII), kháng đông sinh lý (ATIII, PS, PC) tại các thời điểm: trước ghép (ngay trước khi làm phẫu thuật ghép), không gan (gan bệnh đã được cắt), tái tưới máu sau 3 - 5 phút (máu đi vào gan ghép mới), ngay sau ghép (kết thúc phẫu thuật ghép gan), ngày 1 và ngày 4 sau ghép.

- Khoảng tham chiếu của các chỉ số nghiên cứu[1]:

✓ SLTC: 150 – 450 G/L

✓ PT%: 70 – 140 %

✓ INR: 0,8 – 1,2

✓ rAPTT: 0,85 – 1,25

✓ Fibrinogen: 2 – 4 g/L

✓ Yếu tố VIII, V, VII: 50 – 150%

✓ ATIII: 80 – 120%

✓ PC: 70 – 140%

✓ PS: 60 – 140%

- Địa điểm nghiên cứu: Khoa Huyết học, khoa Phẫu thuật gan mật tụy, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

- Xử lý và phân tích số liệu: Các số liệu trên được xử lý trên chương trình SPSS 20.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=121)**

| Đặc điểm                                                 |               | Kết quả                   |
|----------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Giới tính n (%)                                          | Nam           | 104 (85,9%)               |
|                                                          | Nữ            | 17 (14,1%)                |
| Tuổi (Trung bình $\pm$ SD) (Thấp nhất - Cao nhất) (tuổi) |               | 51,5 $\pm$ 10,6 (18 - 65) |
| Chỉ định ghép gan n (%)                                  | Ung thư gan   | 43 (35,5%)                |
|                                                          | Xơ gan mất bù | 25 (20,7%)                |
|                                                          | Suy gan cấp   | 34 (28,1%)                |
|                                                          | Khác          | 19 (15,7%)                |

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, nam giới chiếm tỉ lệ chủ yếu là 104/121 (85,9%). Trong số các chỉ định ghép gan thì ung thư gan chiếm tỉ lệ lớn nhất (35,5%).

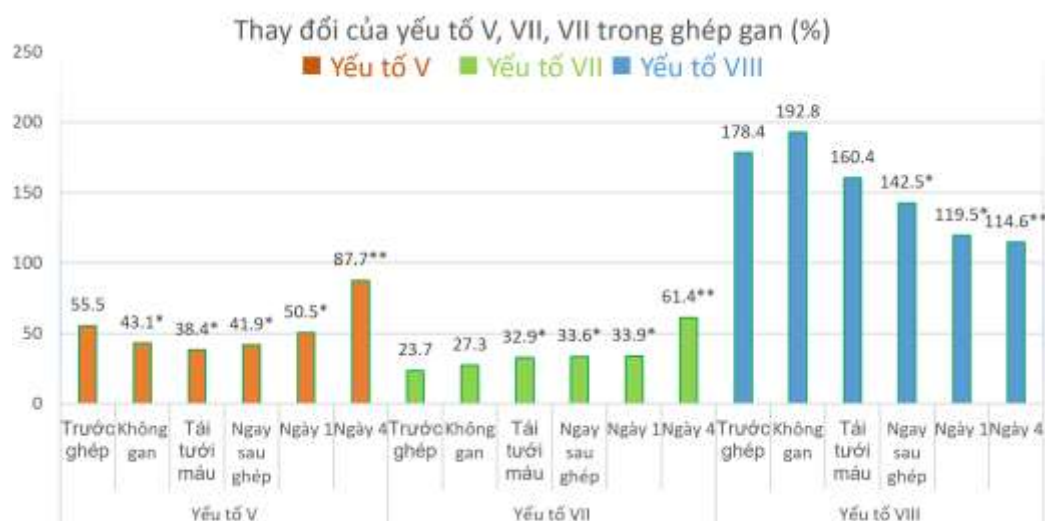
**Bảng 2: Đặc điểm các xét nghiệm cầm đông máu cơ bản trong ghép gan (n=121)**

| Chỉ số        |                          | SLTC<br>(G/L)     | rAPTT                  | PT%           | INR           | Fib<br>(g/L)  |
|---------------|--------------------------|-------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Giai đoạn     |                          |                   |                        |               |               |               |
| Trước ghép    | Mean ± SD / Median (IQR) | 95<br>(55; 157)   | 1,23<br>(1,07; 1,40)   | 56,6 ± 29,4   | 1,57 ± 0,53   | 2,18 ± 1,11   |
|               | Min – Max                | 5 – 523           | 0,82 – 16,7            | 11 – 122      | 0,91 – 5,28   | 0,58 – 5,97   |
| Không gan     | Mean ± SD / Median (IQR) | 102<br>(65; 143)  | 1,28**<br>(1,09; 1,55) | 56,2 ± 22,3   | 1,60 ± 0,71** | 1,82 ± 0,64** |
|               | Min – Max                | 24 – 435          | 0,86 – 16,7            | 11 – 139      | 0,85 – 5,52   | 0,66 – 3,65   |
| Tái tưới máu  | Mean ± SD / Median (IQR) | 102<br>(68; 144)  | 3,52**<br>(1,92; 6,37) | 55,9 ± 15,9   | 1,65 ± 0,36** | 1,64 ± 0,51** |
|               | Min – Max                | 26 – 377          | 0,83 – 16,7            | 19 – 103      | 0,98 – 3,77   | 0,35 – 3,10   |
| Ngày sau ghép | Mean ± SD / Median (IQR) | 86**<br>(61; 134) | 1,79**<br>(1,49; 3,02) | 58,8 ± 15,7   | 1,49 ± 0,37** | 1,85 ± 0,49** |
|               | Min – Max                | 16 – 374          | 1,04 – 16,7            | 18 – 117      | 0,92 – 3,97   | 0,63 – 3,08   |
| Ngày 1        | Mean ± SD / Median (IQR) | 73**<br>(45; 117) | 1,25**<br>(1,14; 1,43) | 51,4 ± 13,7** | 1,67 ± 0,46** | 2,15 ± 0,63   |
|               | Min – Max                | 18 – 329          | 0,92 – 6,13            | 11 – 90       | 1,08 – 5,52   | 0,66 – 4,05   |
| Ngày 2        | Mean ± SD / Median (IQR) | 65**<br>(36; 101) | 1,18<br>(1,06; 1,36)   | 56,6 ± 16,1** | 1,57 ± 0,39** | 2,16 ± 0,79** |
|               | Min – Max                | 14 – 332          | 0,81 – 7,32            | 19 – 103      | 0,98 – 3,77   | 1,02 – 4,96   |
| Ngày 3        | Mean ± SD / Median (IQR) | 58**<br>(36; 94)  | 1,05**<br>(0,99; 1,13) | 65,7 ± 17,0** | 1,38 ± 0,26** | 2,14 ± 0,67   |
|               | Min – Max                | 15 – 353          | 0,79 – 6,29            | 19 – 105      | 0,95 – 3,77   | 0,73 – 3,85   |
| Ngày 4        | Mean ± SD / Median (IQR) | 64**<br>(41; 108) | 0,99**<br>(0,92; 1,06) | 69,1 ± 14,6** | 1,31 ± 0,21** | 1,79 ± 0,59** |
|               | Min – Max                | 12 – 379          | 0,76 – 4,48            | 32 – 104      | 0,97 – 2,1    | 0,79 – 3,69   |
| Ngày 5        | Mean ± SD / Median (IQR) | 73**<br>(52; 117) | 0,94**<br>(0,87; 0,99) | 72,5 ± 14,9** | 1,20 ± 0,19** | 1,69 ± 0,62** |
|               | Min – Max                | 13 – 406          | 0,73 – 5,14            | 38 – 124      | 0,88 – 2,05   | 0,66 – 4,21   |

\* p so với trước ghép <0,05; \*\* p so với trước ghép <0,01

**Nhận xét:** SLTC đều giảm ở tất cả các giai đoạn trong ghép và có xu hướng tăng dần từ ngày 4, ngày 5 sau ghép. Giai đoạn không gan và tái tưới máu, thay đổi theo hướng giảm xảy ra trên tất cả các chỉ số PT%, INR, rAPTT, Fibrinogen. Sau phẫu

thuật, chỉ số rAPTT bình thường hóa ở ngày thứ nhất (p< 0,05); PT% và INR đạt giá trị bình thường ở ngày thứ 5 (p<0,01); Fibrinogen vẫn trong giới hạn bình thường ở ngày 1, ngày 2 (p<0,01) và giảm dần ở ngày 4, ngày 5.

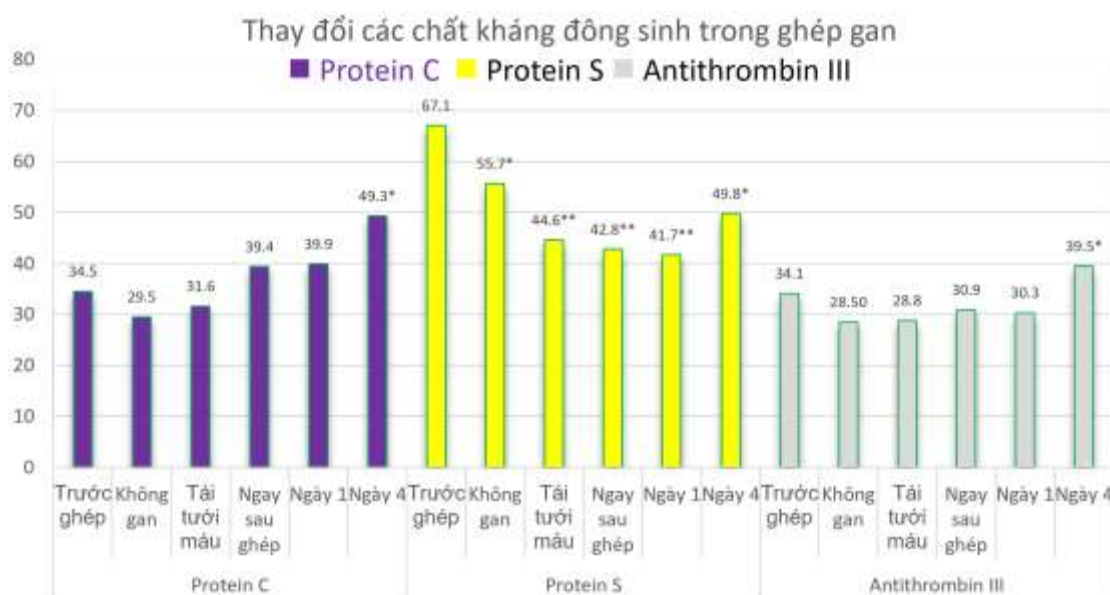


**Biểu đồ 1. Đặc điểm một số yếu tố đông máu (n=121)**

\* p so với trước ghép <0,05; \*\* p so với trước ghép <0,01

**Nhận xét:** Nồng độ yếu tố VIII luôn tăng trong quá trình ghép gan và trở về giá trị bình thường ngay sau ghép. Yếu tố V và yếu tố VII giảm nặng nhất ở giai đoạn không gan và tái tưới máu, tăng lên ở giai đoạn ngay sau

ghép và trở về giá trị bình thường ở ngày 4 sau ghép. Có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê từ ngay sau ghép và thay đổi rõ nhất ở ngày 4 sau ghép ở yếu tố V, VII, VIII (p<0,01).



**Biểu đồ 2. Xét nghiệm các chất kháng đông (n=121)**

\* p so với trước ghép <0,05; \*\* p so với trước ghép <0,01

**Nhận xét:** Xét nghiệm AT III, PC đều giảm ở tất cả các giai đoạn, giảm nhiều nhất ở giai đoạn trong ghép, tăng dần ở các ngày sau ghép. Xét nghiệm PS có giá trị bình thường trước ghép, giảm dần ở các giai đoạn trong ghép và tăng lên ở ngày 4 sau ghép (p<0,05).

#### IV. BÀN LUẬN

##### **Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành trên 121 người bệnh, trong đó ghi nhận người bệnh nam chiếm chủ yếu với tỷ lệ 85,9% (Bảng 1). Kết quả nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ nam giới cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Hashir A năm 2019 (71%) , gần tương tự so với tỷ lệ nam giới trong nghiên cứu của tác giả Li (86,6%) [2]. Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $51,5 \pm 10,59$ . Một số nghiên cứu cho thấy độ tuổi trung bình thấp hơn như nghiên cứu của tác giả Hashir A là 46,4 tuổi [3] hay tác giả Li (41,9) tuổi[2].

##### **Đặc điểm các xét nghiệm cầm đông máu cơ bản trong ghép gan**

Trong ghép gan, ở thời điểm không gan thì việc mất máu là không quá quan trọng vì các mạch máu thích hợp đã được kẹp kiểm soát trong phẫu thuật. Tuy nhiên, chảy máu vẫn có thể xảy ra khi có thay đổi trong hệ thống cầm đông máu [4]. Trong giai đoạn này khi mất đi vai trò tổng hợp hầu hết các yếu tố đông máu của gan và cho thấy được sự giảm đáng kể các yếu tố đông máu: Fibrinogen, II, VII, IX, X. Tái tưới máu là thời điểm mà các rối loạn về đông máu xảy ra trầm trọng nhất, sự bất thường xảy ra ở cả xét nghiệm PT%, INR, rAPTT, Fibrinogen và SLTC theo hướng giảm, điều này cũng phù hợp với kết quả của nhiều nghiên cứu [5].

Ở giai đoạn ngay sau ghép, các xét nghiệm rAPTT, PT%, INR, Fibrinogen được cải thiện đáng kể. Đáng lưu ý nhất ngay sau

ghép, SLTC giảm thấp (86 G/L), kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Lê Quang Thắng tại Bệnh viện Việt Đức [6]. Ngay sau ghép gan rối loạn đông máu thường gặp nhất là giảm SLTC, có thể do pha loãng máu, phản ứng miễn dịch, giảm sản xuất tiểu cầu hoặc cô lập tiểu cầu trong mảnh ghép sau khi tái tưới máu.

Sau ghép, các chỉ số cầm đông máu cơ bản được theo dõi từ ngày 1 đến ngày 4, kết quả nghiên cứu cho thấy số lượng tiểu cầu tiếp tục giảm và có xu hướng tăng dần từ ngày 4 sau ghép. Nếu chức năng gan phục hồi thì vài ngày sau ghép SLTC sẽ bắt đầu tăng dần do nồng độ thrombopoietin tăng đáng kể vào ngày đầu tiên, sau đó sẽ tác động lên mẫu tiểu cầu có hạt chưa sinh tiểu cầu ở tủy xương sau ngày thứ 3, và SLTC sẽ bắt đầu tăng lên ở ngày thứ 5, có thể đạt được giá trị bình thường ở ngày thứ 10-15[7]. Chỉ số rAPTT bình thường hóa ở ngày thứ nhất, Fibrinogen vẫn trong giới hạn bình thường ở ngày 1, ngày 2 và giảm dần ở ngày 4, ngày 5. Tỷ lệ protrombin (PT%) là một yếu tố quan trọng trong theo dõi và đánh giá chức năng gan sau ghép, PT% đạt giá trị bình thường ở ngày thứ 5 do gan ghép đã bắt đầu được cung cấp máu và hoạt động trở lại. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu của các tác giả khác [5].

##### **Đặc điểm các xét nghiệm yếu tố và kháng đông sinh lý trong ghép gan**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, các yếu tố đông máu V và VII ở giai đoạn trước ghép đều ở mức giảm (lần lượt:

55,5%; 23,7%), giảm nặng nhất ở giai đoạn không gan và tái tưới máu, do trong giai đoạn này khi mất đi vai trò tổng hợp hầu hết các yếu tố đông máu của gan. Một nghiên cứu trước đây đã quan sát được sự giảm đáng kể các yếu tố đông máu đặc biệt là các yếu tố đông máu do gan sản xuất như yếu tố VII [8]. Nồng độ yếu tố VIII luôn tăng trong quá trình ghép gan và trở về giá trị bình thường ngay sau ghép. Yếu tố V và yếu tố VII giảm nặng nhất ở giai đoạn không gan và tái tưới máu, tăng lên ở giai đoạn ngay sau ghép và trở về giá trị bình thường ở ngày 4 sau ghép có thể giải thích do sau ghép, mảnh gan được ghép bắt đầu hoạt động và tạo ra các yếu tố đông máu. Nghiên cứu của tác giả Stahl và cộng sự, thực hiện trên nhóm người bệnh được ghép gan toàn bộ từ người hiến chết não đã báo cáo rằng nồng độ của các yếu tố đông máu yếu tố II, yếu tố IX, yếu tố X, yếu tố XI, yếu tố XI trở lại giá trị bình thường vào ngày thứ nhất sau ghép, yếu tố V và yếu tố VII trở lại giá trị bình thường vào ngày thứ 3, trong khi yếu tố VIII cao hơn giá trị bình thường ở ngày thứ 3 [9].

Xét nghiệm kháng đông sinh lý (AT III, PC) đều giảm ở giai đoạn trước ghép (lần lượt: 34%; 34,5%) trong khi PS có giá trị bình thường ở giai đoạn này (67,1%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Akamatsu năm 2015. AT III, PC, PS giảm nhiều nhất ở giai đoạn trong ghép, tăng dần ở các ngày sau ghép. Tuy nhiên đến ngày 4 sau ghép, các xét nghiệm này vẫn chưa đạt giá trị bình thường. Nghiên cứu của tác giả Lukaszewski

hay nghiên cứu của tác giả Stahl [9] cũng cho kết quả tương tự. Trên thực tế, AT III và PC cần từ 7 đến 14 ngày để đạt giá trị bình thường.

Những biến đổi các xét nghiệm cầm đông máu cơ bản, yếu tố đông máu và kháng đông sinh lý trong nghiên cứu của chúng tôi có liên quan chặt chẽ tới việc sử dụng heparin và các chế phẩm máu được điều chỉnh theo kết quả xét nghiệm cầm đông máu ở tất cả các thời điểm nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi vẫn còn một số hạn chế khi chưa theo dõi nhiều hơn các thời điểm sau ghép.

## V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu khảo sát đặc điểm một số yếu tố đông máu và kháng đông sinh lý trong ghép gan từ người cho sống chúng tôi rút ra kết luận:

- Trong quá trình ghép gan, các rối loạn cầm đông máu rõ rệt nhất được quan sát thấy là giảm SLTC, kéo dài rAPTT, tăng INR, giảm PT% và fibrinogen. Sau ghép, SLTC tiếp tục giảm và xu hướng tăng dần từ ngày 4, ngày 5; rAPTT bình thường hóa ở ngày 1; PT% và INR đạt giá trị bình thường ở ngày 5; Fibrinogen vẫn trong giới hạn bình thường ở ngày 1, ngày 2 và giảm dần ở ngày 4, ngày 5.

- Nồng độ yếu tố VIII luôn tăng trong quá trình ghép gan và trở về giá trị bình thường ngay sau ghép. Yếu tố V và yếu tố VII giảm nặng nhất ở giai đoạn không gan và tái tưới máu, tăng lên ở giai đoạn ngay sau ghép và trở về giá trị bình thường ở ngày 4 sau ghép.

- Các chất kháng đông sinh lý đều giảm ở các giai đoạn trong ghép và tăng dần sau ghép.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế.**, Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh lý huyết học. 2022: Nhà xuất bản Y học.
2. **Li, L., et al.**, Immediate Postoperative Low Platelet Counts After Living Donor Liver Transplantation Predict Early Allograft Dysfunction. *Medicine (Baltimore)*, 2015. 94(34): p. e1373.
3. **Hashir, A., et al.**, Correlation of early ROTEM parameters with conventional coagulation tests in patients with chronic liver disease undergoing liver transplant. *Indian J Anaesth*, 2019. 63(1): p. 21-25.
4. **Kang, Y.G., et al.**, Intraoperative changes in blood coagulation and thrombelastographic monitoring in liver transplantation. *Anesth Analg*, 1985. 64(9): p. 888-96.
5. **Bansal, S., et al.**, An Observational Study of Hemostatic Profile during Different Stages of Liver Transplant Surgery Using Laboratory-Based Tests and Thromboelastography. *Anesth Essays Res*, 2021. 15(2): p. 194-201.
6. **Lê Quang Thắng, Nguyễn Quang Nghĩa, Ninh Việt Khải, Trần Minh Tuấn, Trần Hà Phương và cs.**, Đánh giá kết quả sớm sau phẫu thuật ghép gan tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức giai đoạn 2016 - 2021. . *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023(523): p. 17-21.
7. **Senzolo, M., et al.**, New insights into the coagulopathy of liver disease and liver transplantation. *World J Gastroenterol*, 2006. 12(48): p. 7725-36.
8. **Novaković-Anucin, S., et al.**, Laboratory monitoring of the haemostatic system changes during orthotopic liver transplantation. *Srp Arh Celok Lek*, 2013. 141(9-10): p. 608-14.
9. **Stahl, R.L., et al.**, A hypercoagulable state follows orthotopic liver transplantation. *Hepatology*, 1990. 12(3 Pt 1): p. 553-8.