

# **SURVEY OF ALT, AST ENZYME ACTIVITY IN KIDNEY TRANSPLANT PATIENTS IN THE POST-OPERATIVE PERIOD AT VIET DUC UNIVERSITY HOSPITAL, IN 2025**

Dang Thi Hoa\*, Do Thi Mai Dung,  
Pham Thao Diep, Hoang Tung, Pham Phuong Anh, Nguyen Mai Phuong

*Viet Duc University Hospital - 40 Trang Thi, Hoan Kiem Ward, Hanoi City, Viet Nam*

Received: 29/10/2025

Revised: 07/11/2025; Accepted: 19/11/2025

## **ABSTRACT**

**Objective:** To monitor the changes in ALT and AST enzyme activities in patients after kidney transplantation in the postoperative period.

**Subjects and methods:** 94 patients after kidney transplantation were monitored for ALT and AST enzyme activities. ALT and AST activities were performed by taking 2 ml of venous blood anticoagulated with Heparin, measured by enzyme kinetics on the AU Beckman coulter system. The study was prospective.

**Results:** 46 patients (48.9%) had increased ALT and AST enzyme activities. ALT and AST activities in the non-increased and increased groups were: ALT  $20.8 \pm 5.6$  (U/L) and  $78.8 \pm 52.3$  (U/L); AST  $22.0 \pm 10.5$  (U/L) and  $38.6 \pm 14.2$  (U/L), respectively. In the group with increased ALT and AST enzyme activity, on the 7th day after transplantation, both ALT and AST enzyme activities increased: ALT  $97.8 \pm 80.1$  (U/L); AST  $40.8 \pm 20.5$  (U/L). Patients with acute rejection, a history of hepatitis and anti-HLA antibodies in the group with increased ALT and AST enzyme activity were higher than those in the group without increase. Age, gender, anemia, and a history of hepatitis are risk factors that can cause increased ALT and AST enzyme activity.

**Conclusion:** In the postoperative period after kidney transplantation, the possible occurred the increasing of ALT and AST enzyme activity. Age, gender, anemia, and a history of hepatitis are risk factors that can cause increased ALT and AST enzyme activity.

**Keywords:** ALT and AST enzymes, kidney transplantation.

---

\*Corresponding author

**Email:** Danghoabs@gmail.com **Phone:** (+84) 976436562 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD22.3889**



## KHẢO SÁT HOẠT ĐỘ ENZYM ALT, AST TRÊN NGƯỜI BỆNH GHEP THẬN THỜI KỲ HẬU PHẪU TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC NĂM 2025

Đặng Thị Hòa\*, Đỗ Thị Mai Dung,  
Phạm Thảo Diệp, Hoàng Tùng, Phạm Phương Anh, Nguyễn Mai Phương

Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức - 40 Tràng Thi, P. Hoàn Kiếm, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 29/10/2025

Ngày sửa: 07/11/2025; Ngày đăng: 19/11/2025

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Theo dõi sự thay đổi của hoạt độ enzym ALT và AST trên người bệnh sau ghép thận thời kỳ hậu phẫu.

**Đối tượng và phương pháp:** 94 người bệnh ghép thận thời kỳ hậu phẫu được theo dõi hoạt độ enzym ALT và AST. Hoạt độ ALT, AST được thực hiện bằng cách lấy 2 ml máu tĩnh mạch chống đông bằng Heparin, kỹ thuật đo theo nguyên lý động học enzym trên hệ thống máy AU Beckman coulter. Nghiên cứu mô tả tiến cứu.

**Kết quả:** 46 người bệnh (48,9%) có tăng hoạt độ enzym ALT và AST. Hoạt độ ALT, AST ở nhóm không tăng và tăng lần lượt là: ALT  $20,8 \pm 5,6$  (U/L) và  $78,8 \pm 52,3$  (U/L); AST  $22,0 \pm 10,5$  (U/L) và  $38,6 \pm 14,2$  (U/L). Nhóm có tăng hoạt độ enzym ALT, AST nhận thấy ngày thứ 7 sau ghép hoạt độ enzym ALT và AST tăng: ALT  $97,8 \pm 80,1$  (U/L); AST  $40,8 \pm 20,5$  (U/L). Người bệnh có thái ghép cấp, có tiền sử viêm gan và có kháng thể kháng HLA ở nhóm tăng hoạt độ enzym ALT và AST cao hơn so với nhóm không tăng. Tuổi, giới, tình trạng thiếu máu, tiền sử viêm gan là các yếu tố nguy cơ có thể gây tăng hoạt độ enzym ALT và AST.

**Kết luận:** Trong thời kỳ hậu phẫu sau ghép thận có thể xuất hiện tăng hoạt độ enzym ALT và AST. Tuổi, giới, tình trạng thiếu máu, tiền sử viêm gan là các yếu tố nguy cơ có thể gây tăng hoạt độ enzym ALT và AST.

**Từ khóa:** Enzym ALT và AST, ghép thận.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ghép thận hiện nay được xem là biện pháp điều trị tối ưu cho người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối, giúp cải thiện chất lượng cuộc sống và kéo dài thời gian sống cho người bệnh. Thành công của ghép thận phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, trong đó có chăm sóc sau ghép, đặc biệt là thời kỳ hậu phẫu. Tổn thương gan là một trong những nguyên nhân quan trọng gây tử vong ở người bệnh sau ghép thận. Các rối loạn chức năng gan chiếm 7-67%, suy gan gây tử vong ở 28% các trường hợp sau ghép thận. Gần đây, Gustavo de Almeida Vieira và cộng sự chứng minh rằng rối loạn chức năng gan có tác động đến sự sống sót và chất lượng cuộc sống của những người bệnh ghép thận [1]. Nguyên nhân gây tổn thương gan rất đa dạng, có thể là do thuốc, do nhiễm virus (HBV, HCV, CMV...) hoặc nhiễm trùng cơ hội [2].

Việc theo dõi chặt chẽ hoạt độ của enzyme ALT, AST ở người bệnh ghép thận thời kỳ hậu phẫu có ý nghĩa lâm sàng rất lớn: phát hiện sớm các rối loạn chức năng gan, điều chỉnh thuốc hợp lý để hạn chế tác dụng phụ, nâng cao hiệu quả và độ an toàn của điều trị sau ghép. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về biến đổi hoạt độ enzym ALT, AST ở người bệnh sau ghép thận thời kỳ hậu phẫu còn hạn chế. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm cung cấp thêm dữ liệu thực tiễn, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc và quản lý người bệnh sau ghép thận. Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: theo dõi sự thay đổi của hoạt độ enzym ALT và AST trên người bệnh sau ghép thận thời kỳ hậu phẫu.

\*Tác giả liên hệ

Email: Danghoabs@gmail.com Điện thoại: (+84) 976436562 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD22.3889>

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tất cả người bệnh ghép thận tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 1/2025-9/2025.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: tất cả người bệnh ghép thận từ người cho sống hoặc từ người cho chết não tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức trong thời gian nghiên cứu; người bệnh ghép thận lần đầu; người bệnh có đầy đủ hồ sơ bệnh án, ở mọi độ tuổi ở cả hai giới.

- Tiêu chuẩn loại trừ: người bệnh có tăng hoạt độ enzyme ALT, AST trước ghép thận; người bệnh ghép tạng đa cơ quan, hoặc tiền sử có ghép tạng; người bệnh có hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả tiến cứu.

- Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mô tả một tỷ lệ:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  là giá trị từ phân bố chuẩn, được tính dựa trên mức ý nghĩa thống kê = 5%;  $p = 38\%$  (tỷ lệ bất thường men gan sau ghép thận theo nghiên cứu của Dizdar O.S và cộng sự, 2016 [3]);  $d = 0,1$  (sai số cho phép).

Thay vào công thức, tính được cỡ mẫu tối thiểu  $n = 90$ . Tuy nhiên, để tăng độ tin cậy cho nghiên cứu, chúng tôi sẽ lấy toàn bộ người bệnh đủ tiêu chuẩn trong khoảng thời gian nghiên cứu là 94 người bệnh suy thận mạn được ghép thận.

- Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện.

### 2.3. Phương pháp và hóa chất xét nghiệm

- Lập bệnh án nghiên cứu theo mẫu thống nhất.

- Lấy thông tin được trích xuất từ hồ sơ bệnh án: thông tin hành chính, tiền sử bệnh, các loại thuốc sử dụng...

- Thu thập dữ liệu về hoạt độ enzyme ALT, AST và một số chỉ tiêu xét nghiệm của người bệnh. Xác định người bệnh có tăng hoạt độ enzyme ALT, AST. Xem xét đánh giá hoạt độ enzyme ALT, AST ở nhóm tăng tại các thời điểm: 3 ngày sau ghép, 7 ngày sau ghép và thời điểm ra viện. Xác định một số yếu tố nguy cơ với sự tăng hoạt độ enzyme ALT, AST.

- Hoạt độ enzyme ALT, AST được thực hiện bằng cách lấy 2 ml máu tĩnh mạch chống đông bằng Heparin, kỹ thuật đo theo nguyên lý động học enzyme trên hệ thống máy AU Beckman coulter. Khoảng tham chiếu của hoạt độ enzyme ALT và AST đang được áp dụng tại Khoa Sinh hóa, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức dựa theo quy trình chuẩn của Bộ Y tế là: ALT ở nam < 41 U/L, nữ < 31 U/L; AST ở nam < 37 U/L, nữ < 31 U/L. Hoạt độ enzyme ALT và AST được coi là tăng khi trên

mức giá trị bình thường.

### 2.4. Xử lý và phân tích số liệu

#### Số liệu được xử lý trên phần mềm SPSS 25

Các biến định lượng có phân bố chuẩn được trình bày theo giá trị trung bình và độ lệch chuẩn ( $\bar{X} \pm SD$ ), các biến định tính được trình bày theo số lượng và giá trị phần trăm ( $n, \%$ ).

Kiểm định sự khác biệt giữa hai giá trị trung bình sử dụng independent-samples T-test, kiểm định sự khác biệt giữa các tỷ lệ sử dụng test  $\chi^2$ , đánh giá yếu tố nguy cơ dựa vào hồi quy logistic.

### 2.5. Đạo đức nghiên cứu

Đây là nghiên cứu tiến cứu, đã được Hội đồng chuyên môn Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức thông qua (đề tài nghiên cứu cấp cơ sở năm 2025 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức).

Thu thập thông tin đầy đủ, trung thực, khách quan theo mục đích nghiên cứu.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Đặc điểm cơ bản của người bệnh tham gia nghiên cứu ( $n = 94$ )**

| Chỉ số               |                        | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) | p (test $\chi^2$ ) |
|----------------------|------------------------|--------------|-----------|--------------------|
| Tuổi                 | < 25 tuổi              | 11           | 11,7      | < 0,01             |
|                      | 25-43 tuổi             | 49           | 52,1      |                    |
|                      | 44-59 tuổi             | 24           | 25,6      |                    |
|                      | ≥ 60 tuổi              | 10           | 10,6      |                    |
|                      | $\bar{X} \pm SD$       | 38,4 ± 12,6  |           |                    |
|                      | Min-max                | 13-63        |           |                    |
| Giới                 | Nam                    | 65           | 69,1      | < 0,01             |
|                      | Nữ                     | 29           | 30,9      |                    |
| Tiền sử viêm gan     | Có                     | 15           | 16,0      | < 0,01             |
|                      | Không                  | 79           | 84,0      |                    |
| Nguồn tạng hiến      | Người cho sống         | 85           | 90,4      | < 0,01             |
|                      | Người cho chết não     | 9            | 9,6       |                    |
| Mối quan hệ cho-nhận | Cùng huyết thống       | 19           | 20,2      | < 0,01             |
|                      | Không cùng huyết thống | 75           | 79,8      |                    |

| Chỉ số                      |       | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) | p (test $\chi^2$ ) |
|-----------------------------|-------|--------------|-----------|--------------------|
| Tăng hoạt độ enzym ALT, AST | Có    | 46           | 48,9      |                    |
|                             | Không | 48           | 51,1      |                    |

**Bảng 2. Đặc điểm hoạt độ enzym ALT, AST của nhóm không tăng và có tăng trên người bệnh nghiên cứu sau ghép thận thời kỳ hậu phẫu**

| Biến số   | Không tăng (n = 48) | Tăng (n = 46) | Tổng (n = 94) | p (independent T-test) |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|------------------------|
| ALT (U/L) | 20,8 ± 5,6          | 78,8 ± 52,3   | 49,2 ± 46,7   | 0,01                   |
| AST (U/L) | 22,0 ± 10,5         | 38,6 ± 14,2   | 32,3 ± 12,2   | 0,04                   |

**Bảng 3. Đặc điểm của nhóm tăng hoạt độ enzym ALT, AST và nhóm không tăng hoạt độ enzym ALT, AST**

| Biến số                                        | Không tăng (n = 48) | Tăng (n = 46) | p                         |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------|
| Nồng độ creatinin máu ( $\mu\text{mol/L}$ )    | 151,7 ± 91,0        | 193,0 ± 68,1  | 0,02 (independent T-test) |
| Mức lọc cầu thận ( $\text{mL/phút/1,73 m}^2$ ) | 62,6 ± 19,0         | 48,6 ± 15,4   | 0,03 (independent T-test) |
| Hemoglobin (g/dL)                              | 109,9 ± 14,4        | 101,0 ± 12,7  | 0,03 (independent T-test) |
| Co(#) Tacrolimus máu (ng/mL)                   | 10,48 ± 2,05        | 10,96 ± 1,90  | 0,25 (independent T-test) |
| Liều dùng Tacrolimus (mg/kg/ngày)              | 0,12 ± 0,02         | 0,13 ± 0,02   | 0,62 (independent T-test) |
| Tiền sử viêm gan                               | 3 (6,3%)            | 12 (26,1%)    | 0,01 (test $\chi^2$ )     |
| Tỷ lệ thải ghép cấp                            | 1 (2,1%)            | 3 (6,5%)      | 0,3 (test $\chi^2$ )      |
| Tỷ lệ người cho sống                           | 46 (95,8%)          | 39 (84,8%)    | 0,06 (test $\chi^2$ )     |

| Biến số                           | Không tăng (n = 48) | Tăng (n = 46) | p                    |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|----------------------|
| Tỷ lệ người cho cùng huyết thống  | 9 (18,8%)           | 10 (21,7%)    | 0,8 (test $\chi^2$ ) |
| Kháng thể kháng HLA(*) dương tính | 1 (2,1%)            | 3 (6,5%)      | 0,3 (test $\chi^2$ ) |

(#): Nồng độ đáy của thuốc ức chế miễn dịch Tacrolimus; (\*): human leucocyte antigen (kháng nguyên bạch cầu người).

**Bảng 4. Phân bố hoạt độ enzym ALT, AST ở nhóm có tăng tại các thời điểm trước ghép, sau ghép 3 ngày, 7 ngày, và thời điểm ra viện**

| Biến số                 | Trước ghép | Ngày thứ 3  | Ngày thứ 7  | Thời điểm ra viện | p*   |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|------|
| ALT (U/L)               |            |             |             |                   |      |
| $\bar{X} \pm \text{SD}$ | 19,7 ± 7,4 | 22,8 ± 10,2 | 97,8 ± 80,1 | 65,2 ± 35,8       | 0,01 |
| Min-max                 | 9,3-38,0   | 10,2-55,7   | 13,4-408,8  | 20,6-110,0        |      |
| AST (U/L)               |            |             |             |                   |      |
| $\bar{X} \pm \text{SD}$ | 18,5 ± 5,8 | 25,3 ± 7,9  | 40,8 ± 20,5 | 25,5 ± 8,2        | 0,01 |
| Min-max                 | 10,6-34,9  | 10,5-57,4   | 10,1-101,4  | 10,2-78,1         |      |

\*: Thống kê theo Repeated Measures ANOVA

**Bảng 5. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới khả năng tăng hoạt độ ALT, AST**

| Biến số              |            | OR (95% CI)       | p    |
|----------------------|------------|-------------------|------|
| Tuổi                 | < 25 tuổi  | 1                 |      |
|                      | 25-43 tuổi | 2,7 (4,74-15,39)  | 0,03 |
|                      | 44-59 tuổi | 3,0 (0,41-21,88)  | 0,03 |
|                      | ≥ 60 tuổi  | 4,1 (1,38-36,49)  | 0,02 |
| Giới (nam so với nữ) |            | 2,21 (0,94-5,48)  | 0,04 |
| Tiền sử viêm gan     |            | 3,64 (1,06-12,42) | 0,01 |



| Biến số                           |       | OR (95% CI)          | p     |
|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|
| Thiếu máu                         | Không | 1                    |       |
|                                   | Nhẹ   | 2,20<br>(0,66-7,25)  | 0,195 |
|                                   | Vừa   | 3,32<br>(0,93-11,76) | 0,04  |
| Co Tacrolimus máu (ng/mL)         |       | 1,02<br>(0,74-1,25)  | 0,4   |
| Liều dùng Tacrolimus (mg/kg/ngày) |       | 1,04<br>(0,48-1,92)  | 0,5   |
| Kháng thể kháng HLA               |       | 3,42<br>(0,34-34,22) | 0,08  |
| Tình trạng thải ghép              |       | 3,42<br>(0,34-34,22) | 0,08  |

CI: confidence interval (khoảng tin cậy)

#### 4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 94 người bệnh suy thận mạn có chỉ định ghép thận. Độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là  $38,4 \pm 12,6$  tuổi. Tương đồng với nghiên cứu của Nadine Beerli và cộng sự công bố năm 2021, độ tuổi thích hợp nhất để nhận thận ghép là 35-55 tuổi [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng bệnh nhân nam được ghép thận chiếm tỷ lệ cao hơn nữ (69,1% so với 30,9%), kết quả này cũng tương tự kết quả của Shuker N và cộng sự năm 2016 có 64,5% là nam và 35,5% là nữ [5]. Kết quả nghiên cứu cũng phù hợp với tỷ lệ mắc bệnh thận giữa nam và nữ trong cộng đồng. Trong số 94 người bệnh được ghép thận, có 15 người bị nhiễm virus viêm gan chiếm tỷ lệ 16% (8 người bệnh nhiễm virus viêm gan B, 7 người bệnh nhiễm virus viêm gan C, không có trường hợp đồng mắc cả viêm gan virus B và C). Virus viêm gan có mối liên hệ đặc biệt với người bệnh suy thận mạn, nhiễm virus viêm gan phổ biến hơn ở người suy thận mạn so với dân số nói chung. Nguyên nhân ở đây có thể là do việc phải thường xuyên sử dụng các chế phẩm máu, hoặc phải áp dụng nhiều thủ thuật xâm lấn. Ngoài ra, ở những người bị viêm gan virus cũng có thể là nguyên nhân gây suy thận mạn do chính bản thân virus gây ra và/hoặc do tác dụng phụ của thuốc kháng virus. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nguồn thận hiến chủ yếu từ người cho sống, trong đó không cùng huyết thống chiếm tỷ lệ cao (79,8%). Tỷ lệ người bệnh sau ghép thận có tăng hoạt độ enzym ALT, AST là 48,9%). Trong nghiên cứu của Behzad Einollahi và cộng sự năm 2014, tỷ lệ người bệnh tăng hoạt độ enzym gan sau ghép là 34,3% [6], của Dizar O.S và cộng sự năm 2016 là 38% [3]. Nghiên cứu của Hadas Alfandary cũng ghi nhận sự tăng hoạt độ enzym gan trên bệnh nhân sau ghép thận tháng đầu sau ghép [7]. Cơ chế gây ra sự thay đổi này phụ thuộc vào nhiều nguyên nhân, có thể do tác dụng phụ của thuốc ức

chế miễn dịch, sự tái hoạt của virus gây viêm gan, hoặc do rối loạn về chuyển hóa.

Quá trình nghiên cứu, chúng tôi chia người bệnh thành hai nhóm. Nhóm có tăng và nhóm không tăng hoạt độ enzym ALT, AST. Hoạt độ enzym ALT, AST ở nhóm tăng là  $78,8 \pm 52,3$  (U/L) và  $38,6 \pm 14,2$  (U/L) tăng hơn so với nhóm không tăng là  $20,8 \pm 5,6$  (U/L) và  $22,0 \pm 10,5$  (U/L), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,01$  và  $p = 0,04$ ). Tuy nhiên mức độ tăng hoạt độ enzym AST là không đáng kể, kết quả này phù hợp với bộ dữ liệu chúng tôi thu thập được, hoạt độ enzym AST chỉ tăng ở mức độ nhẹ. Enzym AST có nhiều trong bào tương và ty thể của tế bào gan, nếu tổn thương gan không gây hoại tử tế bào gan thì lượng enzym sẽ chỉ từ bào tương giải phóng ra do đó hoạt độ sẽ tăng không cao.

Nhóm không tăng hoạt độ enzym ALT, AST có nồng độ creatinin máu thấp hơn so với nhóm có tăng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,02$ ). Mức lọc cầu thận và nồng độ hemoglobin máu ở nhóm không tăng enzym ALT, AST cao hơn so với nhóm có tăng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,03$ ), kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Behzad Einollahi và cộng sự [6]. Gan là cơ quan nhạy cảm với nồng độ oxy trong máu; khi thiếu máu, lượng hồng cầu và hemoglobin giảm dẫn đến giảm lượng oxy đến gan, tế bào gan thiếu oxy và dinh dưỡng có thể bị tổn thương. Thiếu máu trên người bệnh suy thận mạn khá thường gặp với nhiều nguyên nhân, thiếu erythropoietin, thiếu sắt, mất các chất dinh dưỡng qua thận..., vì vậy việc điều trị thiếu máu trên người bệnh sau ghép thận hết sức quan trọng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả người bệnh đều sử dụng thuốc ức chế Calcineurin là Tacrolimus từ những ngày đầu sau ghép, sau đó có 1 người bệnh chuyển từ Tacrolimus sang Cycloporine do nồng độ Co Tacrolimus thấp (Co là mức nồng độ thuốc trong máu được xác định trước khi dùng liều tiếp theo), đây cũng là một trong những người bệnh có hoạt độ enzym ALT, AST tăng. Đây là những thuốc có nguy cơ gây tổn thương tế bào gan, do đó việc xác định được liều dùng và nồng độ thuốc thích hợp cho từng người bệnh là rất quan trọng. Liều khởi đầu thích hợp được xác định là 0,1-0,15 mg/kg/ngày. Theo báo cáo đồng thuận lần thứ 2 về theo dõi nồng độ Co Tacrolimus trên từng cá thể năm 2019, nồng độ Co Tacrolimus trên bệnh nhân ghép thận được khuyến cáo tốt nhất là từ 7-12 ng/ml [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm tăng hoạt độ enzym ALT, AST có nồng độ Co Tacrolimus và liều dùng cao hơn so với nhóm không tăng, tuy nhiên đều trong giới hạn khuyến cáo, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,25$  và  $p = 0,62$ ). Tỷ lệ người bệnh có tiền sử viêm gan cao hơn ở nhóm có tăng hoạt độ ALT, AST (26,1%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,01$ ). Nghiên cứu cũng cho thấy tỷ lệ giữa người cho sống và người cho không cùng huyết thống giữa hai nhóm không có sự khác biệt ( $p = 0,06$  và  $p = 0,8$ ). Trong giai đoạn hậu phẫu

có 4 trường hợp có thái ghép cấp tính (3 trường hợp ở nhóm tăng hoạt độ ALT, AST), tất cả các trường hợp đều được xác định bằng sinh thiết thận, kết quả chủ yếu là thái ghép qua trung gian tế bào T. Sau điều trị, tình trạng thái ghép ở cả 4 người bệnh đều được kiểm soát và cho đến thời điểm hiện tại không có dấu hiệu thái ghép. Kháng thể kháng HLA dương tính cũng gặp ở nhóm có tăng hoạt độ ALT, AST hơn so với nhóm không tăng (nhóm có tăng là 6,5%, nhóm không tăng là 2,1%).

Tiếp tục tiến hành nghiên cứu trên 46 người bệnh có tăng hoạt độ ALT, AST chúng tôi nhận thấy, hoạt độ enzym ALT, AST tại các thời điểm trước ghép, sau ghép 3 ngày, 7 ngày và thời điểm ra viện có sự khác biệt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,01$  và  $p = 0,01$ ), trong đó hoạt độ enzym ALT, AST đều tăng nhiều nhất là ngày thứ 7 sau ghép. Thời điểm ra viện, giá trị của hoạt độ enzym ALT, AST đã giảm, trong đó giá trị của hoạt độ AST đã giảm về dưới ngưỡng giới hạn.

Khi xem xét các yếu tố có khả năng làm tăng hoạt độ enzym ALT và AST chúng tôi nhận thấy, tuổi, giới, tiền sử viêm gan, và tình trạng thiếu máu có liên quan đến khả năng này. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Behzad Einollahi và cộng sự [6]. Mặc dù số người bệnh thái ghép cấp, số người có kháng thể kháng HLA dương tính, cũng như Co Tacrolimus và liều dùng Tacrolimus ở nhóm có tăng hoạt độ enzym ALT, AST cao hơn so với nhóm không tăng, tuy nhiên nghiên cứu chưa cho thấy sự tác động của các yếu tố này lên sự tăng hoạt độ enzym ALT, AST.

## 5. KẾT LUẬN

Trên 94 người bệnh tham gia nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ có tăng hoạt độ enzym ALT, AST thời kỳ hậu phẫu sau ghép thận là 48,9%. Tuổi, giới, tiền sử viêm gan, và tình trạng thiếu máu có thể là yếu tố nguy cơ gây tăng hoạt độ enzym ALT, AST.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Gustavo de Almeida Vieira et al. Hepatic alterations in kidney transplant recipients from the largest kidney transplant center in Brazil. *Arq Gastroenterol*, 2022, 59 (1): 65-70.
- [2] Alan Gunderson et al. Liver disease in kidney transplant recipients. *Transplantation Reviews*, 2015, 29 (1): 1-7.
- [3] Dizdar O.S et al. Analysis of liver function test abnormalities in kidney transplant recipients: 7 year experience. *Pak J Med Sci*, 2016, 32 (6): 1330-1335.
- [4] Nadine Beerli et al. Age at time of kidney transplantation as a predictor for mortality, graft loss and self-rated health status: Results from the Swiss transplant cohort study. *Transpl Int*, 2022, 27, 35: 10076.
- [5] Shuker N et al. A high inpatient variability in tacrolimus exposure is associated with poor long-term outcome of kidney transplantation. *Transpl Int*, 2016, 29 (11): 1158-1167.
- [6] Behzad Einollahi et al. Non-viral related liver enzymes elevation after kidney transplantation. *Hepat Mon*, 2014, 14 (2): e9036.
- [7] Hadas Alfandary et al. Transient abnormal liver enzyme level in the early stage after renal transplantation in children. *Indian Journal of Transplantation*, 12 (2): 90-94.
- [8] Brunet M et al. Therapeutic drug monitoring of Tacrolimus-personalized therapy: Second consensus report. *Ther Drug Monit*, 2019, 41 (3): 261-307.