

DOI: 10.58490/ctjump.2026i103.4973

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ ĐỨT THẦN KINH GIỮA VÙNG 1/3 DƯỚI CẰNG TAY VÀ CỔ TAY BẰNG KHÂU NỐI VI PHẪU TẠI CẦN THƠ NĂM 2025-2026

Thạch Ngọc Anh Duyệt<sup>1\*</sup>, Phạm Đăng Ninh<sup>2</sup>, Hoàng Minh Tú<sup>1</sup>

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Quân y 103

\*Email: duypro7535@gmail.com

Ngày nhận bài: 04/4/2026

Ngày phản biện: 13/8/2026

Ngày duyệt đăng: 25/9/2026

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Đứt dây thần kinh giữa vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay là tổn thương ngoại vi thường gặp ở chi trên, gây rối loạn vận động tinh tế, giảm chức năng cầm nắm và mất cảm giác vùng gan tay. Nếu điều trị muộn, bệnh nhân sẽ suy giảm chức năng bàn tay, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Vi phẫu hiện là phương pháp điều trị tiêu chuẩn vàng, song các nghiên cứu tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long về lĩnh vực này còn hạn chế. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng và đánh giá kết quả khâu nối vi phẫu dây thần kinh giữa ở bệnh nhân đứt thần kinh giữa vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh trên 30 bệnh nhân được phẫu thuật tại Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình – Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. **Kết quả:** Nam giới chiếm đa số (26/30 trường hợp), tuổi trung bình  $36,8 \pm 2.65$  (dao động 8–65 tuổi). Nguyên nhân phổ biến nhất là do kinh cắt (66,7%). Toàn bộ bệnh nhân có tổn thương gân cơ phối hợp; tổn thương bó mạch gặp ở 50% và tổn thương thần kinh trụ ở 30% trường hợp. Tất cả bệnh nhân được phẫu thuật vi phẫu trong vòng 72 giờ sau chấn thương. Thời gian theo dõi trung bình 8,5 tháng. Tỷ lệ phục hồi chức năng đạt mức tốt trở lên là 93,3%. **Kết luận:** Đứt dây thần kinh giữa vùng cẳng tay và cổ tay chủ yếu gặp ở nam giới trong độ tuổi lao động, nguyên nhân thường do vật sắc nhọn và hay kèm tổn thương gân cơ, mạch máu. Điều trị vi phẫu sớm mang lại kết quả phục hồi chức năng khả quan, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân trẻ tuổi và ít tổn thương phối hợp.

**Từ khóa:** Vi phẫu, vết thương cẳng tay và cổ tay, tổn thương thần kinh giữa.

### ABSTRACT

## EVALUATION OF OUTCOMES OF MICROSURGICAL REPAIR FOR MEDIAN NERVE TRANSECTION AT THE DISTAL ONE-THIRD OF THE FOREARM AND WRIST IN CAN THO, 2025-2026

Thạch Ngọc Anh Duyệt<sup>1\*</sup>, Phạm Đăng Ninh<sup>2</sup>, Hoàng Minh Tú<sup>1</sup>

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. 103 Military Hospital

**Background:** Median nerve laceration at the distal third of the forearm and wrist represents a common peripheral nerve injury of the upper extremity, resulting in impaired fine motor function, diminished grip strength, and sensory disturbance over the palmar surface of the hand. Without timely intervention, patients are at risk of thenar muscle atrophy and permanent functional deficit of the hand. Microsurgical repair is currently regarded as the gold standard treatment; however, studies addressing this condition in the Mekong Delta region remain limited. **Objectives:** To describe the clinical characteristics and evaluate the functional outcomes of microsurgical median nerve repair in patients presenting with median nerve transection at the distal forearm and wrist. **Materials and methods:** A descriptive case series study was conducted on 30 patients who underwent surgical intervention at the Department of Orthopedics and Traumatology, Can Tho

*Central General Hospital. **Results:** Male patients predominated, accounting for 26 of 30 cases, with a mean age of 36.8 years  $\pm$  2.65 (range: 8–65 years). The most common mechanism of injury was laceration by broken glass (66.7%). All patients sustained concomitant tendon injuries; vascular bundle injuries were identified in 50% of cases, and associated ulnar nerve injury was observed in 30%. All patients underwent microsurgical repair within 72 hours of injury. The mean follow-up duration was 8.5 months. Functional recovery was rated as good or above in 93.3% of cases.*

***Conclusion:** Median nerve transection at the forearm and wrist predominantly affects males of working age, most commonly caused by sharp object lacerations and frequently associated with tendon and vascular injuries. Early microsurgical intervention yields favorable functional outcomes, particularly in younger patients and those with fewer concomitant injuries.*

***Keywords:** Microsurgery, forearm and wrist injuries, median nerve injury.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương thần kinh ngoại vi là một trong những dạng chấn thương thường gặp của chi trên, trong đó đứt dây thần kinh giữa chiếm tỷ lệ đáng kể. Dây thần kinh giữa đóng vai trò quan trọng trong vận động tinh tế của bàn tay và cảm giác vùng gan tay của ba ngón ruồi phía quay [1]. Khi dây thần kinh này bị tổn thương, bệnh nhân có thể giảm hoặc mất khả năng gấp các ngón tay, suy giảm chức năng cầm nắm và rối loạn cảm giác vùng chi phối, từ đó ảnh hưởng đáng kể đến sinh hoạt cũng như khả năng lao động [2].

Đứt dây thần kinh giữa thường gặp trong các chấn thương do vật sắc nhọn, tai nạn lao động hoặc tai nạn sinh hoạt. Vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay là vị trí dễ xảy ra tổn thương do dây thần kinh nằm tương đối nông và ít được che chở bởi các cấu trúc mô mềm. Nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời, tổn thương này có thể dẫn đến teo cơ mô cái, giảm chức năng bàn tay và để lại di chứng lâu dài [3].

Nhờ sự phát triển của vi phẫu trong những thập kỷ gần đây, phẫu thuật khâu nối thần kinh dưới kính hiển vi đã trở thành phương pháp điều trị tiêu chuẩn đối với các trường hợp đứt thần kinh ngoại vi [4]. Kỹ thuật này giúp phục hồi sự liên tục giải phẫu của dây thần kinh, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tái sinh sợi trục và phục hồi chức năng thần kinh.

Tại các bệnh viện ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, dù được cho là một phương pháp tiêu chuẩn trong điều trị tổn thương đứt thần kinh ngoại vi, các nghiên cứu tổng kết về hiệu quả điều trị đứt dây thần kinh giữa bằng kỹ thuật vi phẫu vẫn còn hạn chế. Hiệu quả của kỹ thuật vi phẫu trong khâu nối thần kinh giữa vẫn chưa được đánh giá đầy đủ. Nghiên cứu thực hiện nhằm cung cấp thêm bằng chứng về hiệu quả của phương pháp này, và qua đó có thể giúp các bác sĩ nâng cao hiệu quả điều trị cho bệnh nhân. Xuất phát từ những lý do trên, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Mô tả đặc điểm tổn thương và đánh giá kết quả điều trị đứt dây thần kinh giữa vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay bằng khâu nối vi phẫu tại Cần Thơ.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 30 bệnh nhân được chẩn đoán tổn thương đứt thần kinh giữa đã được khâu nối thần kinh bằng kỹ thuật vi phẫu tại Trung tâm Chấn thương Chính hình - Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ.

#### - Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân được chẩn đoán đứt dây thần kinh giữa bán phần hoặc toàn phần (được xác định bằng thăm khám lâm sàng và xác nhận trong phẫu thuật)

+ Được phẫu thuật khâu nối bằng kỹ thuật vi phẫu.

#### - Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Loại tổn thương có mất đoạn thần kinh  $\geq 2,5\text{cm}$  cần phải ghép thần kinh.
- + Bệnh nhân có tổn thương đám rối thần kinh cánh tay cùng bên.
- + Bệnh nhân có di chứng tai biến mạch máu não liệt cùng bên.

- **Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** Nghiên cứu thực hiện tại Bệnh viện Đa Khoa Trung ương Cần Thơ. Từ tháng 05/2025 đến tháng 03/2026

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh.

- **Cỡ mẫu và chọn mẫu:** Trong thời gian nghiên cứu, tất cả các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ được tuyển chọn liên tiếp theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Tổng cộng có 30 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu.

- **Nội dung nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng của đứt dây thần kinh giữa (đặc điểm đối tượng, nguyên nhân tổn thương và tổn thương phối hợp) và đánh giá kết quả khâu nối vi phẫu dây thần kinh giữa ở bệnh nhân đứt thần kinh giữa vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay (kỹ thuật khâu nối, phương pháp tập phục hồi chức năng và kết quả phục hồi chức năng bàn tay được phân loại theo Hiệp hội nghiên cứu Y khoa Anh (BMRC))

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Số liệu được nhập theo bảng thu thập số liệu, bệnh án nghiên cứu thông qua đánh giá và thăm khám lâm sàng các bệnh nhân và ghi chép từ hồ sơ bệnh án.

- **Phương pháp xử lý số liệu và phân tích số liệu:** Số liệu được nhập theo bảng thu thập số liệu và được xử lý qua phần mềm SPSS 20.0. Biến định lượng mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Biến định tính mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. Phép kiểm định Independent Samples t-test so sánh hai trung bình, Pearson Chi-square test so sánh tỷ lệ.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ theo phiếu chấp thuận số 25.486.HV/PCT-HĐĐĐ.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung và đặc điểm tổn thương

Bảng 1. Đặc điểm chung

| Giới                  |              | Nam | Nữ                        | Tổng |
|-----------------------|--------------|-----|---------------------------|------|
| Tuổi                  | Dưới 30      | 6   | 2                         | 8    |
|                       | Từ 30 đến 50 | 19  | 1                         | 20   |
|                       | Trên 50      | 1   | 1                         | 2    |
|                       | Tổng         | 26  | 4                         | 30   |
| Trung bình: 36,8 tuổi |              |     | Độ lệch chuẩn: $\pm 2.65$ |      |

Nhận xét: Nghiên cứu ghi nhận 30 bệnh nhân, trong đó nam giới chiếm ưu thế với 26 trường hợp (86.7%), so với 4 trường hợp nữ. Tuổi trung bình là 36,8 tuổi, dao động từ 8 đến 65 tuổi, phần lớn các bệnh nhân đều đang ở độ tuổi lao động.

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương

| Đặc điểm    |                | Kết quả (n, %) |
|-------------|----------------|----------------|
| Nguyên nhân | Kính cắt       | 20 (66,6%)     |
|             | Dao, kéo       | 4 (13,3%)      |
|             | Máy nghiền, ép | 3 (10%)        |
|             | Khác           | 3 (10%)        |

| Đặc điểm            | Kết quả (n, %) |
|---------------------|----------------|
| Tổn thương phối hợp | Gân, cơ        |
|                     | Mạch máu       |
|                     | Thần kinh trụ  |
|                     | 30 (100%)      |
|                     | 15 (50%)       |
|                     | 9 (30%)        |

Nhận xét: Cơ chế tổn thương thường gặp nhất là do kính cắt với 20/30 (66,7%), tiếp theo là dao, kéo với 4/30 trường hợp, chiếm 13,3%; máy nghiền, ép chiếm tỷ lệ 10%, còn lại là các nguyên nhân khác chiếm 10%. Điều này cho thấy đa số các vết thương đều do vật sắc nhọn gây ra.

Tổn thương gân, cơ, gặp ở 100% các bệnh nhân 30/30 trường hợp. Ngoài ra, tổn thương bó mạch đi kèm được ghi nhận ở 15/30 trường hợp (50%), và tổn thương thần kinh trụ phối hợp gặp trong 9/30 trường hợp, chiếm 30%.

### 3.2. Kỹ thuật khâu nối thần kinh

Bảng 3. Kỹ thuật khâu nối thần kinh

| Kỹ thuật khâu               | Tần số | Tỷ lệ (%) |
|-----------------------------|--------|-----------|
| Khâu bao ngoài              | 9      | 30        |
| Khâu bao ngoài – bao bó sợi | 21     | 70        |
| Tổng                        | 30     | 100,0     |

Nhận xét: kỹ thuật khâu bao ngoài – bao bó sợi được sử dụng nhiều hơn 70% so với 30% các trường hợp được khâu bằng kỹ thuật khâu bao ngoài.

### 3.3. Phương pháp tập phục hồi chức năng sau mổ

Bảng 4. Phương pháp tập phục hồi chức năng

| Phương pháp tập       | Tần số | Tỷ lệ (%) |
|-----------------------|--------|-----------|
| Không tập             | 8      | 26,7      |
| Tự tập dưới hướng dẫn | 8      | 26,7      |
| Tự tập tại nhà        | 14     | 46,7      |
| Tổng                  | 30     | 100,0     |

Nhận xét: 14/30 bệnh nhân chọn phương pháp tự tập tại nhà chiếm Tỷ lệ cao nhất 46,7%, có đến 8 bệnh nhân không tập PHCN, chỉ 26,7% các trường hợp tập phục hồi chức năng dưới hướng dẫn của nhân viên y tế.

### 3.4 Kết quả phục hồi chức năng sau mổ

Trong 30 trường hợp đứt thần kinh giữa đều được phẫu thuật trong kỳ đầu (<72h sau tổn thương) bằng kỹ thuật vi phẫu. Sau đó được kiểm tra và đánh giá kết quả phục hồi chức năng sau mổ trung bình 8,5 tháng (ngắn nhất 6,5 tháng, dài nhất 13 tháng).

Bảng 5. Kết quả phục hồi chức năng bàn tay được phân loại theo Hiệp hội nghiên cứu Y khoa Anh (BMRC)

| Kết quả phục hồi                  | Tần suất | Tỷ lệ (%) |
|-----------------------------------|----------|-----------|
| Hoàn hảo: M5 và S4                | 15       | 50,0      |
| Rất tốt: M4 và S4 hoặc S3         | 8        | 26,7      |
| Tốt: M3 và S3 hoặc cao hơn        | 5        | 16,7      |
| Trung bình: M2 và S2 hoặc cao hơn | 2        | 6,7       |
| Tổng                              | 30       | 100,0     |

Nhận xét: Tỷ lệ phục hồi chức năng đạt mức tốt trở lên (M3, S3 đến M5 và S4) chiếm 93,3%, tương ứng với 28 trên tổng số 30 trường hợp, số ca đạt mức PHCN hoàn hảo là 50% (15/30). Chỉ 2/30 trường hợp có mức phục hồi chưa tốt, và không có trường hợp nào đạt mức kém.

## **IV. BÀN LUẬN**

### **4.1. Đặc điểm tổn thương thần kinh giữa**

Sự khác biệt về giới tính, cũng như độ tuổi này có thể được giải thích do nam giới thường tham gia nhiều hơn vào các hoạt động lao động chân tay, công việc có nguy cơ cao tiếp xúc với vật sắc nhọn và máy móc, làm gia tăng nguy cơ chấn thương. Ở nhóm tuổi này, tổn thương không chỉ ảnh hưởng đến chức năng bàn tay mà còn tác động đáng kể đến khả năng lao động và cuộc sống. Tuy nhiên, bệnh nhân trẻ tuổi có khả năng tái sinh thần kinh và phục hồi chức năng tốt hơn, góp phần cải thiện kết quả điều trị sau khâu nối vi phẫu [5].

Trong 30 trường hợp đứt thần kinh giữa, đa số đều tập trung vào 3 nhóm nguyên nhân, điều đó gợi ý rằng đây cũng là các nguyên nhân thường gặp gây ra đứt thần kinh tại vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay. Phần lớn vết thương đều do vật sắc nhọn gây ra, điều này tương đồng với nghiên cứu của Schroen và các cộng sự [6], tác giả ghi nhận các vết thương do vật sắc nhọn là nguyên nhân hàng đầu gây tổn thương thần kinh ngoại vi chi trên, chiếm khoảng 40%, trong đó kính và dao là các tác nhân thường gặp nhất. Đặc biệt, trong các tổn thương vùng cổ tay dạng “spaghetti wrist”, nghiên cứu của Vazquez và cộng sự [7] trên 119 bệnh nhân ghi nhận kính cắt là nguyên nhân chiếm tới 63% các trường hợp, đồng thời thường đi kèm tổn thương nhiều cấu trúc như gân gấp và thần kinh giữa. Tuy nhiên, các nghiên cứu trên cũng đã chỉ ra rằng, các vết thương gây ra bởi các vật sắc nhọn có tiên lượng phục hồi tốt hơn những vết thương gây ra bởi vật tù như máy nghiền, máy ép do không làm tổn thương nhiều phần mô mềm cũng như hệ thống vi tuần hoàn dưới da của bệnh nhân.

Nghiên cứu cho thấy, 100% các trường hợp đứt thần kinh giữa đều có tổn thương đi kèm, đặc biệt là gân gấp. Sự hiện diện của các tổn thương phối hợp, đặc biệt là tổn thương mạch máu, có thể ảnh hưởng đáng kể đến quá trình phục hồi chức năng thần kinh do làm giảm tưới máu tại chỗ, ảnh hưởng đến quá trình nuôi dưỡng mô. Ngoài ra, tổn thương gân gấp đi kèm có thể gây dính gân, hạn chế vận động và ảnh hưởng đến kết quả phục hồi chức năng bàn tay, ngay cả khi thần kinh đã được khâu nối tốt về mặt giải phẫu.

### **4.2. Kết quả điều trị đứt thần kinh giữa**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kỹ thuật khâu bao ngoài – bao bó sợi được áp dụng ở 70% trường hợp, cao hơn so với kỹ thuật khâu bao ngoài đơn thuần (30%). Việc ưu tiên kỹ thuật này có thể liên quan đến khả năng định hướng chính xác các bó sợi thần kinh, giúp tăng tính tương hợp giữa hai đầu thần kinh và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tái sinh sợi trục. Tuy nhiên, lựa chọn kỹ thuật khâu còn phụ thuộc vào đặc điểm tổn thương tại chỗ, mức độ dập nát của đầu thần kinh và kinh nghiệm của phẫu thuật viên.

Có thể thấy được tỷ lệ bệnh nhân được tiếp cận chương trình phục hồi chức năng có hướng dẫn còn thấp, có thể liên quan đến những hạn chế về điều kiện đi lại, chi phí hoặc khả năng tiếp cận dịch vụ y tế. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết của việc tăng cường tư vấn và theo dõi phục hồi chức năng sau phẫu thuật nhằm tối ưu hóa kết quả điều trị.

Kết quả phục hồi chức năng bàn tay đạt mức tốt trở lên chiếm 93,3%, kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của Vũ Văn Long [8] với 82,86% bệnh nhân phục hồi mức tốt trở lên. Và kết quả nghiên cứu này cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Disawal và cộng sự [9], các bệnh nhân trong nghiên cứu của ông có mức phục hồi tốt trở lên chiếm 43%. Sự

phục hồi chức năng tốt trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được lý giải bởi một số yếu tố. Thứ nhất, tất cả các trường hợp đều được khâu nối thần kinh trong kỳ đầu (trước 72 giờ), giúp hạn chế thoái hóa Waller và tạo điều kiện thuận lợi cho tái sinh sợi trục [10]. Thứ hai, đa số tổn thương là vết thương do vật sắc nhọn, có đặc điểm gọn, sạch, định hướng tốt cho quá trình tái phân bố sợi trục. Thứ ba, phần lớn bệnh nhân thuộc nhóm tuổi lao động, có khả năng phục hồi và thích nghi cảm giác tốt hơn so với bệnh nhân lớn tuổi. Ngoài ra, vị trí tổn thương ở vùng 1/3 dưới cẳng tay và cổ tay là vị trí gần cơ quan đích, giúp rút ngắn khoảng cách tái sinh sợi trục và cải thiện khả năng phục hồi chức năng.

## V. KẾT LUẬN

Tổn thương thần kinh giữa tại vùng cẳng tay và cổ tay thường gặp ở nam giới trong độ tuổi lao động, Nguyên nhân chủ yếu do các vật sắc nhọn gây nên. Đặc điểm vết thương thường sạch, gọn, tuy nhiên hay đi kèm với tổn thương phối hợp các gân cơ và mạch máu lân cận. Kết quả phục hồi chức năng ghi nhận khả quan hơn ở những bệnh nhân trẻ và có tổn thương phối hợp tối thiểu. Nhìn chung, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng khâu nối vi phẫu thần kinh giữa trong kỳ đầu, kết hợp với chương trình phục hồi chức năng thích hợp, có thể mang lại kết quả phục hồi chức năng tốt, góp phần phục hồi khả năng vận động và cảm giác của bàn tay, giúp bệnh nhân sớm trở lại lao động và sinh hoạt bình thường.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Manske, R. C., Wolfe C., Page P., Voight M. Diagnostic Musculoskeletal Ultrasound in the Evaluation of the Median Nerve. *Int J Sports Phys Ther.* 2025. 20(5), 756-61, doi: 10.26603/001c.136985.
2. Aldali, F., Tang L., Yang Y., Huang Y., Li Y., *et al.* Peripheral nerve repair: innovations and future directions. *J Transl Med.* 2026. 24(1), doi: 10.1186/s12967-025-07567-z.
3. Kanchanathepsak, T., Rojpitipongsakorn C., Waisayarat J., Watcharananan I., Tawonsawatruk T., *et al.* The feasibility of the lateral antebrachial cutaneous nerve transfer for median sensory restoration: A cadaveric study. *J Orthop Surg Res.* 2025. 21(1), 60, doi: 10.1186/s13018-025-06567-5.
4. Sakthiyendran, N. A., Morris K., Cushman C. J., Hernandez E. J., Idicula A., *et al.* Surgical Outcomes in Non-Transected and Partially Transected Peripheral Nerve Injuries. *Brain Sci.* 2025,15(11),1202,doi: 10.3390/brainsci15111202.
5. Widodo, W., Aprilya D., Satria O. Regenerative Medicine: A New Horizon in Peripheral Nerve Injury and Repair. *Orthop Rev (Pavia).* 2025.17,133572,doi: 10.52965/001c.133572.
6. Schroen, C., Hausman M., Cagle P. Is a Response to Intraoperative Electrical Nerve Stimulation Associated With Recovery After Stretch Injury in the Rat Median Nerve?. *Clinical orthopaedics and related research.* 2025. 483(12), 2379-2391, doi: 10.1097/corr.0000000000003672.
7. Vázquez, J. G. S., Hernández Torón J. C., Caprielova Y. J., Palomares K. S. A., Barrera O. D., *et al.* Epidemiological Profile and Surgical Outcomes in Patients with Spaghetti Wrist Injury: A Retrospective Study. *International Journal Of Medical Science And Clinical Research Studies.* 2025. 05(11), doi: 10.47191/ijmscrs/v5-i11-08.
8. Long, V. V. Kết quả khâu nối thần kinh giữa trong vết thương đoạn cẳng tay bằng kỹ thuật vi phẫu. *Tạp chí YHLS BV Bạch Mai.* 2023. 136, 32-9, doi: <https://doi.org/10.52322/jocmbmh.136.0105>.
9. Disawal, A., Srivastava S. Sensory outcomes after repair of median and ulnar nerve with nerve graft. *International Surgery Journal.* 2021. 8(3), doi: 10.18203/2349-2902.isj20210919.
10. Grosu-Bularda, A., Vancea C. V., Hodea F. V., Cretu A., Bordeanu-Diaconescu E. M., *et al.* Optimizing Peripheral Nerve Regeneration: Surgical Techniques, Biomolecular and Regenerative Strategies-A Narrative Review. *Int J Mol Sci.* 2025. 26(8), doi: 10.3390/ijms26083895.