MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN KẾT QUẢ SỚM PHẪU THUẬT TRỒNG LẠI CẲNG TAY ĐỨT RỜI TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108

Đỗ Hùng Anh[1], Nguyễn Việt Nam[2], Nguyễn Vũ Hoàng[1], Trương Anh Dũng[2], Nguyễn Ngọc Phụng[2], Trần Bình Ngọc[3]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả sớm của phẫu thuật trồng lại cẳng tay đứt rời tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả có phân tích, hồi cứu kết hợp tiến cứu trên 31 bệnh nhân đứt rời cẳng tay được phẫu thuật trồng lại từ tháng 01/2021 đến tháng 06/2026. Kết quả sớm được phân loại theo tỷ lệ sống hoàn toàn, hoại tử một phần và hoại tử toàn bộ. Mối liên quan đơn biến được kiểm định bằng kiểm định Fisher–Freeman–Halton và Cramér's V.

Kết quả: Kết quả sớm gồm sống hoàn toàn 74,2%, hoại tử một phần 19,4% và hoại tử toàn bộ 6,5%. Kết quả có liên quan với hình thái tổn thương (p=0,034; V=0,542), cách bảo quản phần chi đứt rời (p=0,007; V=0,697), thu ngắn xương (p=0,044; V=0,430), thời gian sử dụng thuốc chống đông (p=0,026; V=0,503). Ngoài ra, nghiên cứu chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa với thời gian thiếu máu (p=0,155).

Kết luận: Kết quả sớm phẫu thuật trồng lại cẳng tay đứt rời đạt kết quả sống chi tốt. Một số yếu tố như cách bảo quản, hình thái tổn thương, đặc điểm thu ngắn xương và thời gian sử dụng thuốc chống đông được kiểm định có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với kết quả sớm sau mổ.

Từ khóa: Đứt rời cẳng tay; trồng lại cẳng tay; vi phẫu; kết quả sớm; cẳng tay, chi thể đứt rời.

SUMMARY

FACTORS ASSOCIATED WITH EARLY OUTCOMES OF FOREARM REPLANTATION FOR TRAUMATIC AMPUTATION AT 108 MILITARY CENTRAL HOSPITAL

Objective: To analyze selected factors associated with the early outcomes of forearm replantation for traumatic forearm amputation at 108 Military Central Hospital.

Subjects and Methods: An analytical descriptive study with a combined retrospective and prospective design was conducted on 31 patients with traumatic forearm amputation who underwent replantation between January 2021 and June 2026. Early outcomes were classified into three categories: complete survival, partial necrosis, and total necrosis. Univariate associations were assessed using the Fisher–Freeman–Halton exact test and Cramér's V.

Results: Early outcomes included complete survival in 74.2% of cases, partial necrosis in 19.4%, and total necrosis in 6.5%. Early outcomes were significantly associated with injury pattern (p=0.034; V=0.542), preservation method of the amputated part (p=0.007; V=0.697), bone shortening (p=0.044; V=0.430), and duration of anticoagulant therapy (p=0.026; V=0.503). No statistically significant association was observed between ischemia time and early outcomes (p=0.155).

Conclusion: Forearm replantation for traumatic amputation achieved favorable early limb survival outcomes. Factors including the preservation method of the amputated part, injury pattern, bone shortening, and duration of anticoagulant therapy were significantly associated with early postoperative outcomes.

Keywords: Forearm amputation; forearm replantation; microsurgery; early outcomes; traumatic limb amputation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đứt rời cẳng tay (ĐRCT) là tổn thương chi thể lớn và nặng nề, nguy cơ tàn phế cao[1]. Phẫu thuật trồng lại CTĐR được đặt ra nhằm bảo tồn chiều dài, cảm giác và vận động của chi, nhưng đòi kỹ thuật vi phẫu và theo dõi hậu phẫu chặt chẽ.

Sự sống của phần chi trồng lại là điều kiện đầu tiên để phục hồi chức năng. Tỷ lệ sống sau trồng lại chi trên lớn được báo cáo khoảng 77–93%[2]. Kết quả có thể liên quan với cơ chế tổn thương,

[1]Trường Đại học Y Dược – Đại học Thái Nguyên,
[2]Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
[3]Bệnh viện A Thái Nguyên
Tác giả chịu trách nhiệm chính: Đỗ Hùng Anh
Email: bsntdohunganh@gmail.com
Mã bài: N932
Ngày nhận bài: 7/6/2026
Ngày phản biện khoa học: 5/6/2026
Ngày duyệt bài: 1/8/2026

bảo quản, thời gian thiếu máu, chiến lược phẫu thuật và diễn biến hậu phẫu[3,4]. Các yếu tố này xuất hiện ở những thời điểm khác nhau: hình thái tổn thương và cách bảo quản trước phẫu thuật; thu ngắn xương là quyết định trong mổ; thời gian sử dụng thuốc chống đông khi điều trị hậu phẫu.

Tại Việt Nam, phần lớn công trình là mô tả kỹ thuật và tập trung nhiều vào bàn tay và ngón tay. Do vậy, nghiên cứu về mối liên quan của một số yếu tố với kết quả sớm phẫu thuật trồng lại cẳng tay là rất hạn chế. Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả sớm của phẫu thuật trồng lại CTĐR tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 nhằm góp phần nâng cao hiệu quả điều trị, giúp phẫu thuật viên đề ra chiến lược để đạt kết quả cuối cùng tốt nhất có thể.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu gồm 31 bệnh nhân đứt rời hoàn toàn hoặc gần hoàn toàn cẳng tay, được phẫu thuật trồng lại tại Khoa Chấn thương chi trên và Vi phẫu thuật, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ ngày 01/01/2021 đến ngày 30/06/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân (BN) được chẩn đoán đứt rời hoàn toàn hoặc gần hoàn toàn cẳng tay và được phẫu thuật trồng lại; hồ sơ đủ thông tin; người bệnh đồng ý tham gia và phối hợp.

Tiêu chuẩn loại trừ: trường hợp dập nát quá nặng, đến muộn hoặc không còn chỉ định; có cấp cứu đe dọa tính mạng cần ưu tiên; bệnh mạn tính không cho phép mổ kéo dài; rối loạn tâm thần hoặc không hợp tác.

2.2. Thiết kế, cỡ mẫu và chọn mẫu

Nghiên cứu mô tả có phân tích, hồi cứu kết hợp tiến cứu: 23 trường hợp hồi cứu từ 01/01/2021 đến 30/09/2025 và 8 trường hợp tiến cứu từ 01/10/2025 đến 30/06/2026.

Chọn toàn bộ BN thỏa mãn tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

2.3. Biến số và tiêu chuẩn đánh giá

Các yếu tố được phân thành bốn nhóm theo trình tự điều trị: đặc điểm nhân khẩu học; đặc điểm, hình thái tổn thương; quy trình kỹ thuật phẫu thuật; điều trị và kết quả, biến chứng hậu phẫu. Các biến cụ thể gồm tuổi, giới tính, nghề nghiệp, nguyên nhân, đặc điểm và hình thái tổn thương, cách bảo quản, thời gian thiếu máu, đặc điểm thu ngắn và kết hợp xương, khâu nối mạch máu–thần kinh, thời gian sử dụng thuốc chống đông và kết quả sớm sau phẫu thuật.

Kết quả sớm là tình trạng sống của cẳng tay trong giai đoạn hậu phẫu, tính đến ngày BN có thể xuất viện. Sống hoàn toàn khi phần chi hồng, ấm, hồi lưu mao mạch tốt, có tín hiệu Doppler và liền thì đầu. Hoại tử một phần khi một vùng mô mất tưới máu, cần cắt lọc, hút áp lực âm liên tục hoặc ghép da mỏng. Hoại tử toàn bộ khi toàn bộ phần trồng lại mất tưới máu và phải tháo bỏ.

2.4. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được phân tích bằng SPSS 27.0. Biến định lượng trình bày bằng trung bình ± độ lệch chuẩn và khoảng biến thiên; biến định tính bằng tần số, tỷ lệ. Dùng kiểm định chính xác Fisher–Freeman–Halton exact test do nhiều ô có tần số thấp; báo cáo Cramér's V khi $p<0,05$.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức của Trường Đại học Y - Dược, Đại học Thái Nguyên chấp thuận. Nghiên cứu được sự đồng ý của Bệnh viện Trung ương Quân đội 108; thông tin người bệnh được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

3.1. Phân bố kết quả sớm sau phẫu thuật

Nghiên cứu gồm 31 bệnh nhân, tuổi trung bình 38,42 ± 13,37 (15–68 tuổi); nam chiếm 77,4%. Kết quả sớm gồm 23 trường hợp sống hoàn toàn (74,2%), 6 trường hợp hoại tử một phần (19,4%) và 2 trường hợp hoại tử toàn bộ (6,5%). Như vậy, kết quả sống chi bao gồm 23 trường hợp sống toàn bộ và 6 trường hợp hoại tử một phần, vẫn giữ được chi thể đạt 93,5%. Có 18/31 trường hợp (58,1%) không ghi nhận biến chứng sau mổ, trong khi 13/31 trường hợp (41,9%) ghi nhận biến chứng. Trong các biến chứng được ghi nhận, nhiễm trùng và khuyết phần mềm có tỷ lệ cao nhất, cùng gặp ở 4 trường hợp (12,9%), tiếp theo là tắc mạch với 3 trường hợp (9,7%) và chảy máu với 2 trường hợp (6,5%).

Bảng 1. Kết quả sớm sau phẫu thuật trồng lại CTĐR

Kết quả sau mổ	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sống toàn bộ	23	74,2
Hoại tử một phần	6	19,4
Hoại tử toàn bộ	2	6,5
Tổng số	31	100%

3.2. Các yếu tố đặc điểm tổn thương

Trong 31 trường hợp nghiên cứu, đứt rời không hoàn toàn chiếm tỷ lệ cao hơn đứt rời hoàn toàn, với lần lượt 21 trường hợp (67,7%) và 10 trường hợp (32,3%). Nghiên cứu chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa giữa kết quả với giới tính (p=0,323), nhóm tuổi (p=1,000), nghề nghiệp (p=1,000), bệnh kèm theo (p=0,208), nguyên nhân tổn thương (p=0,803), và vị trí đứt rời (p=0,333).

Bảng 2. Liên quan giữa đặc điểm tổn thương và kết quả sớm

Yếu tố	Phân nhóm	Kết quả sớm (N = 31)			p	Cramer's V
		Sống toàn bộ (%)	Hoại tử một phần (%)	Hoại tử toàn bộ (%)		
Hình thái	Sắc gọn (n=13)	12 (92,3%)	1 (7,7%)	0 (0%)	0,034	0,542
	Đụng dập (n=11)	7 (63,6%)	4 (36,4%)	0 (0%)		
	Nhổ giật (n=4)	2 (50%)	0 (0%)	2 (50%)		
	Phân tầng (n=3)	2 (66,7%)	1 (33,3%)	0 (0%)		
Bảo quản	Đúng (n=27)	22 (81,5%)	5 (18,5%)	0 (0%)	0,007	0,697
	Không đúng (n=4)	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)		

Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa hình thái tổn thương và kết quả sớm sau phẫu thuật (p = 0,034). Nhóm tổn thương sắc gọn có tỷ lệ sống toàn bộ cao nhất, đạt 92,3%; tỷ lệ này ở nhóm đụng dập, phân tầng và nhổ giật lần lượt là 63,6%, 66,7% và 50,0%. Hai trường hợp hoại tử toàn bộ đều thuộc nhóm tổn thương nhổ giật, chiếm 50,0% số trường hợp trong nhóm này. Cramer's V = 0,542 cho thấy mối liên quan tương đối mạnh.

Phương pháp bảo quản CTĐR cũng có liên quan có ý nghĩa thống kê với kết quả sớm (p = 0,007) và Cramer's V cho thấy mối liên quan mạnh. Ở nhóm được bảo quản đúng, tỷ lệ sống toàn bộ đạt 81,5% và không ghi nhận trường hợp hoại tử toàn bộ. Trong khi đó, ở nhóm bảo quản không đúng, tỷ lệ sống toàn bộ chỉ đạt 25,0% và tỷ lệ hoại tử toàn bộ là 50,0%.

3.3. Các yếu tố về kỹ thuật và hậu phẫu

Thu ngắn xương có liên quan có ý nghĩa thống kê với kết quả sớm sau phẫu thuật (p = 0,044; Cramer's V = 0,430). Nhóm không thu ngắn xương có tỷ lệ sống toàn bộ cao hơn nhóm có thu ngắn xương (93,3% so với 56,3%). Hai trường hợp hoại tử toàn bộ đều thuộc nhóm có thu ngắn xương. Mức độ liên quan giữa hai biến ở mức trung bình.

Thời gian sử dụng thuốc chống đông cũng có liên quan có ý nghĩa thống kê với kết quả sớm (p = 0,026; Cramer's V = 0,503). Tỷ lệ sống toàn bộ tương đương giữa nhóm sử dụng thuốc chống đông dưới 5 ngày và nhóm từ 5–10 ngày, lần lượt là 75,0% và 73,9%. Tuy nhiên, hai trường hợp hoại tử toàn bộ đều gặp ở nhóm sử dụng thuốc chống đông dưới 5 ngày, trong khi nhóm điều trị từ 5–10 ngày không ghi nhận hoại tử toàn bộ. Mức độ liên quan giữa thời gian sử dụng thuốc chống đông và kết quả sớm tương đối mạnh.

Bảng 3. Liên quan giữa đặc điểm kỹ thuật và điều trị sau mổ với kết quả sớm

Yếu tố	Phân nhóm	Kết quả sớm (N = 31)			p	Cramer's V
		Sống toàn bộ	Hoại tử một phần	Hoại tử toàn bộ		
Thu ngắn xương	Có (n=16)	9 (56,3%)	5 (31,3%)	2 (12,5%)	0,044	0,430
	Không (n=15)	14 (93,3%)	1 (6,7%)	0 (0%)		
Thuốc chống đông	<5 ngày (n=8)	6 (75%)	0 (0%)	2 (25%)	0,026	0,503
	5 – 10 ngày (n=23)	17 (73,9%)	6 (26,1%)	0 (0%)		

Phương pháp kết hợp xương (p=0,465), số động mạch được nối (p=0,159), số tĩnh mạch được nối (p=0,780) và phương pháp phục hồi mạch (p=0,104) chưa liên quan có ý nghĩa thống kê với kết quả sớm.



Hình 1. Hình ảnh minh hoạ ĐRCT trước và sau phẫu thuật

IV. BÀN LUẬN

Trồng lại cẳng tay đứt rời là phẫu thuật vi phẫu kéo dài và tiềm ẩn nguy cơ tử vong cao do hội chứng tái tưới máu (Ischemia-Reperfusion Injury – IRI), nhiễm độc hệ thống, acid hóa máu và tăng kali máu. Do đó, tất cả các tác giả trong nước và thế giới đều thống nhất nguyên tắc "Life before limb" (Tính mạng trước chi thể)[5,6]. Việc lao động, sản xuất, thường xuyên tiếp xúc với các loại hình máy móc có thể là lời giải thích cho tuổi trung bình 38,42 ± 13,37 tuổi và tập trung chủ yếu ở nam giới trong độ tuổi lao động trong nghiên cứu của chúng tôi.

Trong 31 BN, 23 trường hợp sống toàn bộ (74,2%), 6 trường hợp hoại tử một phần (19,4%) và 2 trường hợp hoại tử toàn bộ (6,5%). Các trường hợp hoại tử một phần nhưng vẫn giữ được chi do vậy, tỷ lệ bảo tồn chi đạt 93,5%. Kết quả này nằm trong ngưỡng tốt so với các báo cáo về trồng lại chi trên lớn; tuy nhiên, việc đối chiếu trực tiếp cần thận trọng do khác biệt về vị trí đứt rời, hình thái tổn thương, tiêu chuẩn lựa chọn và thời điểm đánh giá[1,4,7,8].

Hình thái tổn thương ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tái lập tuần hoàn và duy trì sự sống của đoạn chi sau trồng lại. Ở tổn thương sắc gọn, vùng mô bị phá hủy thường khu trú quanh đường đứt, các cấu trúc giải phẫu ít bị biến dạng, do đó thuận lợi hơn cho việc xác định giới hạn cắt lọc và thực hiện khâu nối. Ngược lại, tổn thương đụng dập, nhổ giật hoặc phân tầng thường gây tổn thương mô lan rộng vượt quá phạm vi quan sát được bên ngoài, đặc biệt với thành mạch và thần kinh. Vì vậy, việc đánh giá chính xác mức độ tổn thương mạch và quyết định cần ghép mạch hay không trở nên khó khăn hơn. Nếu đoạn mạch tổn thương không được loại bỏ triệt để, nguy cơ huyết

khối là rất lớn; trong khi cắt lọc rộng lại làm gia tăng khuyết đoạn và mức độ phức tạp của phẫu thuật. Đây là cơ sở giải thích vì sao trong nghiên cứu của chúng tôi, các trường hợp đứt sắc gọn có tỷ lệ sống chi cao hơn rõ rệt so với nhóm đụng dập hoặc nhổ giật. Kết quả cho thấy không chỉ đường đứt, mà mức độ lan rộng của tổn thương mô mới là yếu tố có ý nghĩa đối với khả năng duy trì tưới máu sau trồng lại. Nhận định này phù hợp với tổng quan của Wolfe VM và Wang AA, trong đó tổn thương sắc gọn được ghi nhận là một yếu tố tiên lượng thuận lợi nhất[4].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn BN được tái lập tuần hoàn trong vòng 6–12 giờ (77,4%), chỉ có 3,2% vượt quá 12 giờ. Kết quả này tương đồng với Hoang NT, và cộng sự (7–14 giờ) và Sabapathy SR, và cộng sự (3,3–10 giờ)[8,9]. Thời gian thiếu máu càng kéo dài, đặc biệt đối với các chi thể có khối lượng cơ lớn như cẳng tay, nguy cơ tổn thương mô không hồi phục và tổn thương do tái tưới máu càng tăng. Trong thực hành, tổng thời gian thiếu máu không chỉ phụ thuộc vào khoảng thời gian từ khi xảy ra tai nạn đến khi người bệnh được phẫu thuật mà còn phụ thuộc vào việc đoạn chi được bảo quản như thế nào trong quá trình vận chuyển. Thời gian thiếu máu được chia thành thiếu máu nóng và thiếu máu lạnh; trong đó, thiếu máu nóng là giai đoạn đoạn chi ở nhiệt độ môi trường trước khi được làm lạnh, còn thiếu máu lạnh là giai đoạn đoạn chi được bảo quản ở nhiệt độ thấp. Vì vậy, khi cân nhắc chỉ định trồng lại, cần đánh giá đồng thời thời gian đã trôi qua, thời gian thiếu máu nóng, khả năng bảo quản lạnh và điều kiện bảo quản thực tế của đoạn chi, thay vì chỉ dựa vào một mốc thời gian đơn thuần. Làm lạnh gián tiếp ở nhiệt độ thích hợp giúp giảm nhu cầu chuyển hóa của tế bào và kéo dài khả năng chịu đựng thiếu máu của mô. Ngược lại, bảo quản không đúng cách hoặc để đoạn chi tiếp xúc trực tiếp với đá có thể gây thêm tổn thương lạnh, từ đó làm giảm khả năng sống của mô dù tổng thời gian thiếu máu không quá dài. Thời gian thiếu máu cần được đặt trong mối quan hệ với chất lượng bảo quản chi thể đứt rời. Trong nghiên cứu này, chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thời gian thiếu máu và kết quả sớm, trong khi phương pháp bảo quản đoạn chi có mối liên quan tương đối mạnh với kết quả. Kết quả này không có nghĩa thời gian thiếu máu không quan trọng, mà có thể phản ánh sự phân bố tương đối tập trung của thời gian thiếu máu trong mẫu nghiên cứu và tác động đồng thời của điều kiện bảo quản. Do đó, chất lượng bảo quản có thể là một yếu tố góp phần thay đổi mức độ tổn thương mô trong thời gian thiếu máu và cần được xem xét cùng với thời gian thiếu máu khi đánh giá tiên lượng sau trồng lại.

Thu ngắn xương được thực hiện ở 51,6% trường hợp, giảm căng miệng nối và tạo điều kiện nối trực tiếp mạch máu, thần kinh. Tỷ lệ này thấp hơn so với Hoang NT, và Sabapathy SR, khi thu ngắn xương được thực hiện ở 100%[8,9], cũng như Leclère FM cắt ngắn xương từ 5–8cm[7]. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm hình thái và mức độ tổn thương của từng nhóm BN. Thu ngắn xương không phải là một bước kỹ thuật bắt buộc hay phương pháp được khuyến cáo trong mọi trường hợp mà cần phải được quyết định dựa trên đánh giá tình trạng hai đầu xương, mức độ tổn thương phần mềm, chiều dài đoạn xương bị tổn thương và khả năng đưa các cấu trúc về vị trí có thể tái tạo được của phẫu thuật viên. Tuy nhiên, ý nghĩa ứng dụng của kết quả này không phải là thu ngắn xương tuyệt đối, mà là không thực hiện thu ngắn một cách máy móc và cũng không đánh giá chỉ định thu ngắn tách rời mức độ tổn thương tổng thể. Phẫu thuật viên cần cân bằng giữa bảo tồn chiều dài chi, loại bỏ tổ chức tổn thương và tạo điều kiện tối ưu cho phục hồi mạch máu, thần kinh và phần mềm.

Điều trị chống đông sau mổ được duy trì chủ yếu từ 5–10 ngày (74,2%), sử dụng Heparin kết hợp Aspirin trong 5 ngày đầu, sau đó tiếp tục Aspirin 5 ngày tiếp theo. Hiện nay vẫn chưa có phác đồ chống đông thống nhất sau trồng lại chi. Leclère FM, và cộng sự sử dụng Heparin trọng lượng phân tử thấp trong 5 ngày kết hợp Aspirin trong 1 tháng, trong khi Sabapathy SR, chỉ dùng Heparin hoặc Dextran ở các trường hợp có nguy cơ cao. Wolfe VM, và Wang AA, cũng cho rằng chưa có bằng chứng khẳng định ưu thế của bất kỳ phác đồ chống đông nào, do đó việc lựa chọn thuốc nên dựa trên tình trạng tổn thương và kinh nghiệm của từng trung tâm. Vì vậy, sự khác biệt về thuốc và thời gian sử dụng giữa các nghiên cứu có thể phản ánh đặc điểm tổn thương, nguy cơ huyết khối và kinh nghiệm điều trị của từng

trung tâm hơn là sự khác biệt về hiệu quả của một thuốc hay một phác đồ khuyến cáo cụ thể. Về ý nghĩa thực hành, kết quả của nghiên cứu không nên được sử dụng để quy định cứng thời gian chống đông dựa đơn thuần vào số ngày nằm viện. Quan trọng hơn, cần bảo đảm tính liên tục của chiến lược điều trị sau khi BN rời bệnh viện.

V. KẾT LUẬN

Trong phân tích đơn biến trên 31 BN, kết quả sớm liên quan với hình thái tổn thương, bảo quản phần chi đứt rời, rút ngắn xương, thời gian sử dụng thuốc chống đông. Hình thái tổn thương và bảo quản phần chi là các yếu tố có trước phẫu thuật; trong đó bảo quản là yếu tố có thể can thiệp từ tuyến đầu. Mối liên quan của thu ngắn xương có thể chịu ảnh hưởng do chỉ định, thời gian sử dụng thuốc chống đông phụ thuộc diễn biến sau mổ. Chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa với thời gian thiếu máu, nhưng phân bố thời gian không đủ để loại trừ ảnh hưởng. Do vậy, kết quả sớm của phẫu thuật trồng lại CTĐR thành công hay không phụ thuộc vào nhiều yếu tố, cần có kinh nghiệm nhận định, đánh giá đúng đắn của phẫu thuật viên để có thể nâng cao hiệu quả và chất lượng điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Thái Sơn**. Đánh giá kết quả phẫu thuật nối lại chi trên đứt rời bằng kỹ thuật vi phẫu tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. Luận văn Thạc sĩ. Trường Đại học Y Hà Nội; 2020.
2. **Bueno A, Nevado-Sanchez E, Collazo C, De la Fuente-Anuncibay R, González-Bernal J**. Functional Outcomes in Upper Limb Replantation-A Systematic Review. *Jounal of Clinical Medicine*. Feb 24 2024;13(5)doi:10.3390/jcm13051289
3. **Kim DH, Kwak SH, Lee SH**. Forearm replantation: pearls and pitfalls. *Archives of Hand and Microsurgery*. 6 2022;27(2):171-179. doi:10.12790/ahm.22.0006
4. **Wolfe V, Wang AA**. Replantation of the upper extremity: current concepts. *The Jounal of the American Academy of Orthopaedic Surgenons*. Jun 2015;23(6):373-81. doi:10.5435/jaaos-d-14-00039
5. **Barbat P, Henry AS, Pop A, Claudic Y, Saraoui W, Hu W**. Macroreplantation of the upper extremity: Inventory in 2024. *Ann Chir Plast Esthet*. Sep 2024;69(5):355-375. Macro-réimplantation du membre supérieur : état des lieux en 2024. doi:10.1016/j.anplas.2024.06.001
6. **Galassi L, Harder G, Peri Di Caprio A, Berruti D, Gilardi R**. Multidisciplinary approach in upper extremity replantation: a case report. *Journal of minerva orthopedics*. 2025;76(1):106-112.
7. **Leclère FM, Mathys L, Juon B, Franz T, Unglaub F, Vögelin E**. Macroreplantations of the upper extremity: a series of 11 patients. *Arch Orthop Trauma Surg*. Dec 2012;132(12):1797-805. doi:10.1007/s00402-012-1590-8
8. **Sabapathy SR, Venkatramani H, Bharathi RR, Dheenadhayalan J, Bhat VR, Rajasekaran S**. Technical considerations and functional outcome of 22 major replantations (The BSSH Douglas Lamb Lecture, 2005). *The Jounal of Hand Surgery, European Volume*. Oct 2007;32(5):488-501. doi:10.1016/j.Jhse.2007.06.013
9. **Hoang NT, Hai LH, Staudenmaier R, Hoehnke C**. Complete middle forearm amputations after avulsion injuries--microsurgical replantation results in Vietnamese patients. *The Journal of trauma*. Apr 2009;66(4):1167-72. doi:10.1097/TA.0b013e318173f846