

# Đánh giá kết quả điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay ở trẻ em bằng nắn kín và xuyên kim qua da dưới màn tăng sáng

Nguyễn Trọng Nghĩa, Trần Quang Toàn, Nguyễn Thành Vinh

Bệnh viện Đa khoa Hà Đông

## Địa chỉ liên hệ:

Nguyễn Trọng Nghĩa,  
Bệnh viện Đa khoa Hà Đông  
Số 2 Bế Văn Đàn - Quang Trung -  
Hà Đông - Hà Nội  
Điện thoại: 0915 668 285  
Email: nghia.dr@gmail.com

**Ngày nhận bài: 24/02/2025**

**Ngày chấp nhận đăng:  
07/3/2025**

**Ngày xuất bản: 27/6/2025**

## Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Gãy trên lồi cầu (TLC) xương cánh tay là một trong những loại gãy xương hay gặp ở trẻ em. Trước đây có những phương pháp chủ yếu là nắn bó bột, mổ mở cố định bằng đinh Kirchner. Các biện pháp này có nhiều nhược điểm như bất động lâu gây cứng khớp, nhiễm trùng, mất thẩm mỹ... Nắn chỉnh và cố định bằng đinh Kirchner kín dưới màn hình tăng sáng là một phương pháp giúp khắc phục được những nhược điểm của những phương pháp trên.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu và tiến cứu trên 31 bệnh nhi gãy TLC xương cánh tay được phân loại độ II – III (theo Gartland cải biên) được nắn kín và xuyên kim qua da dưới màn hình tăng sáng - theo dõi, khám lại tại Bệnh viện Đa khoa Hà Đông từ tháng 01/2018 đến tháng 01/2021.

**Kết quả:** Chúng tôi đã tiến hành phẫu thuật cho 31 trường hợp, tuổi trung bình là 7,6 tỷ lệ nam/nữ là 1,7/1. Có 13 người bệnh gãy độ II chiếm 42%, 18 người bệnh gãy độ III chiếm 58%. Trong 31 trường hợp được chỉnh và cố định bằng đinh Kirchner kín dưới màn tăng sáng không có biến chứng và 1 trường hợp phải mổ mở để kết hợp xương do nắn chỉnh thất bại. Sau 3 tháng liền xương 100%.

**Kết luận:** Đây là phương pháp điều trị gãy TLC xương cánh tay ít xâm lấn, ổ gãy liền tốt giảm bớt nguy cơ nhiễm trùng, kết quả phục hồi chức năng tốt.

**Từ khóa:** Gãy trên lồi cầu trẻ em, phẫu thuật ít xâm lấn, màn hình tăng sáng.

# Evaluation of treatment results of closed reduction associated with percutaneous pinning for Supracondylar Humerus Fractures in children

Nguyen Trong Nghia, Tran Quang Toan, Nguyen Thanh Vinh

Ha Dong General Hospital

## Abstract

*Introduction:* Supracondylar Humerus Fracture is one of the most common types of fractures in children. Previously, the main methods to management it were plaster casting, open surgery with pin fixation. These approaches had many drawbacks such as prolonged immobilization leading to joint stiffness, infection, aesthetic issues, etc. Closed reduction and pinning fixation through the minimally invasive approach is a modern technique for solving these limitations.

*Patients and Methods:* A cross-sectional, retrospective, and prospective study was conducted on pediatric patients with type II-III supracondylar humerus fractures (classified based on Gartland's modification). Closed reduction and pinning fixation through the minimally invasive approach as well as follow-up and re-examination were conducted at the Ha Dong General Hospital from January 2018 to January 2021.

*Results:* We have performed surgeries on 31 cases of supracondylar humerus fractures. The average age was 7.6 years, with a male and female ratio was 1.7:1. There were 13 patients with type II fractures, accounting for 42%, and 18 patients with type III fractures, accounting for 58%. All 31 cases treated with closed reduction and percutaneous pinning through the minimally invasive approach, there were no complications, except for one case that required open surgery to achieve bone union due to failed closed reduction. After three months, bone union was achieved in 100%.

*Conclusions:* This is a minimally invasive treatment technique for supracondylar humerus fractures without complication such as infection, good union and recovery results.

*Keywords:* Pediatric supracondylar fracture, closed reduction percutaneous pinning (CRPP), C-arm.

## Đặt vấn đề

Gãy trên lõi cầu (TLC) xương cánh tay là một trong những loại gãy xương hay gặp ở trẻ em chiếm 3% các gãy xương và 60% các gãy xương vùng khuỷu. Đây là loại gãy vị trí đầu dưới xương cánh tay, đoạn hành xương ngoài khớp [1].

Có nhiều phương pháp điều trị gãy TLC xương cánh tay ở trẻ em như: nắn chỉnh bó bột. Nắn chỉnh, cố định bằng bột thời gian thường bị kéo dài, vấn đề là khó có thể cố định vững chắc ổ gãy xương, tỉ lệ di lệch thứ phát cao, di chứng cứng khuỷu, can xương xấu là điều khó tránh khỏi.

Phương pháp điều trị bằng cách nắn chỉnh và cố định ổ gãy bằng đinh Kirschner kín dưới màn tăng sáng được giới thiệu bởi Swenson vào năm 1948 và hiện nay đã được chấp nhận rộng rãi với ưu điểm là ít xâm lấn, cố định vững chắc, hạn chế thêm tổn thương da, phần mềm dưới da, xương và màng xương giúp liền xương nhanh, sớm tập phục hồi chức năng sau mổ [2].

Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện báo cáo tổng kết này để làm sáng tỏ những ưu nhược điểm của phương pháp điều trị này, rút kinh nghiệm và nâng cao chất lượng điều trị gãy TLC ở trẻ em tại Khoa Chấn thương Chỉnh hình - Bệnh viện Đa khoa Hà Đông.

## Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên 31 bệnh nhi nhỏ hơn 13 tuổi gãy TLC xương cánh tay được phẫu thuật nắn chỉnh và cố định ổ gãy bằng đinh Kirschner kín dưới màn hình tăng sáng tại Khoa Chấn thương Chỉnh hình - Bệnh viện Đa khoa Hà Đông từ tháng 01/2018 đến tháng 01/2021.

### Tiêu chuẩn chọn người bệnh:

Bệnh nhi gãy kín TLC cánh tay được phân loại độ II – III (theo Gartland cải biên) [2].

Tuổi người bệnh  $\leq 12$  tuổi.

Điều trị bằng nắn kín và xuyên kim qua da dưới C-arm đặt nẹp bột cánh cẳng bàn tay.

Người bệnh đến điều trị trước 7 ngày sau tai nạn, không có biến chứng tổn thương thần kinh mạch máu trước khi điều trị.

Cha mẹ người bệnh đồng ý cho người bệnh tham gia vào nghiên cứu.

### Tiêu chuẩn loại trừ:

Người bệnh không có địa chỉ liên lạc cụ thể, không có khả năng theo dõi tái khám theo lịch hẹn tại Khoa Chấn thương Chỉnh hình - Bệnh viện Đa khoa Hà Đông.

Bệnh có tiền sử gãy xương vùng khuỷu gây hạn chế vận động và biến dạng chi.

### Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu kết hợp tiến cứu.

### Các bước phẫu thuật:

**Tư thế:** Người bệnh nằm ngửa, tay tổn thương trên máy C-arm

#### Thì I: Nắn chỉnh

Đầu tiên kéo dọc trục với khuỷu duỗi, cẳng tay ngửa, lực kéo đối trọng ở cánh tay để nắn di lệch chồng ngắn, sau đó là các di lệch sang bên.

Sau khi khôi phục chiều dài xương cánh tay và ráp các bờ của hai đoạn gãy với nhau, di lệch gập góc của đoạn xa sẽ được sửa bằng cách gập khuỷu. Cùng lúc đó, đẩy vào mặt trước của đoạn gần và đẩy vào mặt sau của đoạn xa. Đặt cẳng tay ngửa (di lệch sau ngoài) hay sấp cẳng tay (di lệch sau trong) với khuỷu gập.

Trong di lệch độ III nếu có đầu nhọn của đoạn gãy gần đâm qua cơ và nằm dưới da thì khi kéo thẳng trục phải nắn tách phần mềm khỏi đầu xương trước khi nắn xương. Khi không sờ thấy đầu xương dưới da và có dấu hiệu lạo xạo xương thì chứng tỏ phần mềm đã được tách ra khỏi ổ gãy [1].

#### Thì II: Xuyên kim

Sử dụng kim Kirschner 1.2 đến 1.5 mm (ít ảnh hưởng tới quá trình cốt hóa sụn đầu xương)

Kim phía ngoài đi chếch nhẹ từ trước ra sau vì mỏm TLC ngoài ở phía trước so với xương cánh tay.

Kim phía trong đi chếch nhẹ từ sau ra trước vì mỏm TLC trong ở phía sau so với xương cánh tay, điểm xuyên kim tránh đường đi của thần kinh trụ.

Kiểm tra gập, duỗi khuỷu: Tầm vận động tốt khi gập khuỷu các ngón tay có thể chạm tới vai.

Kiểm tra di lệch ổ gãy dưới C-arm: Nắn tốt khi đường mặt trước thân xương cánh tay cắt qua chỏm con, cột trong và cột ngoài nguyên vẹn khi chụp khuỷu chếch.



Hình 1: C-arm trong mổ

Kiểm tra mạch quay sau khi nắn kín, xuyên kim.  
Đặt nẹp bột cánh bàn tay tư thế khuỷu gấp nhẹ ( $90^{\circ} - 135^{\circ}$ ).

### Đánh giá sau mổ:

Kết quả gần: Đánh giá từ thời điểm phẫu thuật đến tháng thứ 3 kết quả nắn chỉnh ổ gãy dựa vào góc mang X-quang, góc mang lâm sàng, góc thân hành xương.

Kết quả xa: Đánh giá sau 3 tháng theo tiêu chuẩn Flynn biến đổi: Rất tốt, tốt, trung bình, xấu [3].

Bảng 2.1: Đánh giá kết quả theo tiêu chuẩn Flynn

Kết quả	Mức độ	Thay đổi góc mang lâm sàng (thăm mỹ)	Mất biên độ vận động gấp duỗi khuỷu (chức năng)
Đạt	Tốt	$0^{\circ} - 5^{\circ}$	$0^{\circ} - 5^{\circ}$
	Khá	$6^{\circ} - 10^{\circ}$	$6^{\circ} - 10^{\circ}$
	Trung bình	$11^{\circ} - 15^{\circ}$	$11^{\circ} - 15^{\circ}$
Không đạt	Xấu	$> 15^{\circ}$	$> 15^{\circ}$

### Xử lý số liệu

Phân tích số liệu bằng phần mềm thống kê y học SPSS 16.0.

## Kết quả - Bàn luận

### Đặc điểm chung

Trong 31 người bệnh có 18/31 người bệnh nam chiếm 58% và 13/31 người bệnh nữ chiếm 42%, tỷ lệ nam/nữ là 1,7/1. Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 7,6 trong đó nhỏ tuổi nhất là 3 tuổi, lớn tuổi nhất là 15 tuổi. Con số này phù hợp với thực tiễn là bé trai hiếu động hơn bé gái và thường gặp ở lứa tuổi tiểu học.

Tỷ lệ gãy tay trái nhiều hơn gãy tay phải cụ thể tay trái gặp 21/31 (chiếm 67,7%), tay phải gặp 10/31 (chiếm 32,3%). Điều này phù hợp với tỷ lệ chủ yếu tay trái là tay không thuận và trẻ ngã thường chống tay trái xuống đất.

Bảng 1: Phân loại ổ gãy theo Gartland cải biên (n = 31)

	Độ II	Độ IIIA	Độ IIIB	Độ IIIC
Số người bệnh	13	9	6	3
Tỷ lệ	41,9%	29,0%	19,4%	9,7%

Đối với gãy TLC xương cánh tay độ I các tác giả đều thống nhất kéo nắn bó bột cánh cẳng bàn tay để trong 4 tuần. Gãy TLC độ II có 13 ca (41,9%) là tổn thương hay gặp trong điều trị phẫu thuật của chúng tôi, đặc biệt độ IIIC tổn thương nặng nề khó nắn chỉnh có 3 ca (9,7%).

### Kết quả phẫu thuật

Kết quả liền vết mổ: 100%, không có nhiễm trùng chân đinh.

Có 96,1% trường hợp người bệnh được phẫu thuật kín và kiểm tra dưới C-arm, 01 trường hợp kẹt cơ vào ổ gãy, nắn kín thất bại chuyển mổ hở thám sát tổn thương động mạch cánh tay và thần kinh giữa trước ở mặt trước. Không trường hợp nào có tai biến tổn thương động mạch, thần kinh trụ.

Sử dụng kim giữ xương cố định tạm thời đầu ngoại vi, giúp phẫu thuật viên chính dễ dàng nắn chỉnh ổ gãy, hỗ trợ nắn chỉnh các di lệch trước sau, di lệch sang bên, di lệch xếp xoay, giữ các mốc giải phẫu diện lõi cầu, thuận lợi cho thì xuyên kim, giảm nguy cơ tổn thương thần kinh trụ.

Bảng 2: Phân bố người bệnh theo kỹ thuật xuyên kim (n = 31)

	Số người bệnh	Tỷ lệ
2 kim chéo	17	54,9%
3 kim chéo (2N - 1T)	5	16,1%
2 kim ngoài	8	25,8%
Khác	1	3,2%
Tổng	31	100%

Kỹ thuật xuyên 2 kim chéo là phổ biến nhất chiếm 54,9%, khi phẫu thuật viên đã xuyên 2 kim chéo mà cảm thấy không vững thì kỹ thuật xuyên 3

kim chéo cũng được sử dụng nhiều (chiếm 16,1%). Để tránh tổn thương thần kinh trụ kỹ thuật xuyên 2 kim từ lồi cầu ngoài cũng được áp dụng.

Theo nghiên cứu của nhiều tác giả khi sử dụng kim có đường kính dưới 1,5mm thì không ảnh hưởng tới sự phát triển của xương [3]. Thực tế lâm sàng chúng tôi sử dụng kim cỡ 1,2 đến 1,5mm.

Bảng 3: Kết quả phục hồi giải phẫu theo góc mang Baumann (n = 31) [3]

	Mức độ di lệch (so với tay lành)	Số người bệnh	Tỷ lệ %
Rất tốt	0 - 5°	24	77,4%
Tốt	6 - 10°	5	16,1%
Trung bình	11 - 15°	2	6,5%
Xấu	> 16°	0	0%
Tổng		31	100%

Kết quả nắn chỉnh ổ gãy theo góc mang tốt và rất tốt chiếm > 90%. Điều này chứng tỏ cố định ổ gãy bằng xuyên kim Kirschner có tác dụng tốt chống lực co kéo, lực xoay của các khối cơ vùng khuỷu.

Biên độ vận động khớp khuỷu tốt và rất tốt đạt 93,6%, chỉ có 1/31 người bệnh hạn chế vận động khuỷu ở thời điểm 3 tháng. Đây là trường hợp chuyển mổ mở do nắn kín thất bại cần tập phục hồi chức năng kéo dài sau phẫu thuật.

Chúng tôi đánh giá kết quả chung theo phục hồi giải phẫu và phục hồi biên độ vận động khớp. Kết quả điều trị tốt và rất tốt chiếm 96,8%, kết quả trung bình 3,2% và không có người bệnh nào có kết quả xấu theo tiêu chuẩn Flynn [3]. Theo Nguyễn Quang Tiến [4] nghiên cứu 118 trẻ gãy TLC xương cánh tay với phương pháp phẫu thuật nắn kín-xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng kết quả sau cùng được đánh giá theo tiêu chí của Flynn: phẫu thuật nắn chỉnh và cố định ổ gãy bằng đinh Kirschner kín dưới C-arm cho tỷ lệ kết quả rất tốt và tốt 96,5%. Theo Vũ Văn Khoa, kết quả rất tốt và tốt chiếm 97,6% [5]. Kết quả chung của chúng tôi tương tự

như các tác giả khác cho thấy việc sử dụng màn tăng sáng hỗ trợ góp phần tăng hiệu quả điều trị cho người bệnh.

## Kết luận

Qua nghiên cứu điều trị cho 31 người bệnh gãy TLC xương cánh tay trẻ em chúng tôi có kết luận như sau:

Phương pháp kết hợp xương bằng xuyên kim chéo qua da điều trị gãy TLC là phương pháp cố định ít xâm lấn, khá vững chắc, ít biến chứng.

Kết quả nắn chỉnh đạt tốt trên 90%.

Kết quả phục hồi chức năng và thẩm mỹ đạt 93,6%, không có trường hợp nào mất biên độ gấp duỗi khuỷu > 15° (theo Flynn) [3].

## Tài liệu tham khảo

1. Trần Trung Dũng, (2017), “Gãy trên lồi cầu xương cánh tay trẻ em”, Chẩn đoán & Điều trị Gãy xương trật khớp chi trên, tr. 140-154.
2. Swenson al (1948). The treatment of supracondylar fractures of the humerus by Kirschner-wire transfixion. J Bone Joint Surg Am. 1948 Oct;30A(4):993-7. PMID: 18887307.
3. Skaggs, D. L., Flynn, (2010). Supracondylar Fracture of the Distal Humerus”, Rockwood and Wilkins Fractures in Children ,7th Edition Section Two-Upper Extremity, 14 pp. 448-490
4. Trịnh Minh Giám (2011), Đánh giá kết quả điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay trẻ em bằng xuyên đinh Kirschner qua da dưới màn tăng sáng, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Y Dược Huế.
5. Nguyễn Quang Tiến, Phạm Hoàng Lai, (2016), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X-quang và đánh giá kết quả điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn kín - xuyên kim qua da dưới màn tăng sáng, Luận án chuyên khoa II, Đại học Y Dược Cần Thơ.
6. Vũ Văn Khoa (2024) “Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn gãy kín trên lồi cầu xương cánh tay ở trẻ em tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức”. Tạp chí Y học Việt Nam số 2, T8 2024.
7. Khademolhosseini M, Abd Rashid A H, Ibrahim S, (2013), “Nerve injuries in supracondylar fractures of the humerus in children: is nerve exploration indicated?”, J Pediatr Orthop B, 22 (2), pp. 123-126.
8. Madjar-Simic I, Talić-Tanović A, Hadziahmetovic,

- Sarac-Hadzihalilovic, (2012), "Radiographic Assessment in the Treatment of Supracondylar Humerus Fractures in Children", Acta informatica medica: AIM: journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina : časopis Društva za medicinsku informatiku BiH, 20 pp. 154-159.
9. Skaggs, D. L., Flynn, (2010), "Supracondylar Fracture of the Distal Humerus", Rockwood and Wilkins Fractures in Children ,7th Edition Section Two - Upper Extremity, 14 pp. 448-490.
  10. Schroeder N O, Seeley M A, Hariharan A, Farley F A, et al, (2017), "Utility of Postoperative Antibiotics After Percutaneous Pinning of Pediatric Supracondylar Humerus Fractures", J Pediatr Orthop, 37 (6), pp. 363-367.
  11. Lorcan McGonagle (2012), "Buried or unburied K-wires for lateral condyle elbow fractures", Ann R Coll Surgery Engl 2012; 94: p.513-516.