

# RESULTS OF EARLY PRESENTATION PEDIATRIC LATERAL CONDYLAR FRACTURE MANAGED BY CLOSED REDUCTION AND PERCUTANEOUS PINNING UNDER IMAGE INTENSIFIER

Vo Quang Dinh Nam\*, Le Trong Hai

Hospital for Traumatology and Orthopaedics - 929 Tran Hung Dao Street, Ward 1, District 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 16/01/2024

Revised: 31/01/2024; Accepted: 22/02/2024

## ABSTRACT

**Background:** Lateral condyle fracture is an interarticular fracture common in pediatric fracture. Currently, percutaneous reduction and pinning has good results but limited number of studies with long-term follow-up.

**Purposes:** Evaluate the results with a minimum of two-year follow-up.

**Methods:** Retrospective study of 30 cases of early presentation pediatric lateral condylar fracture managed by closed reduction and percutaneous pinning from January 2015 to December 2016. functional and healing evaluation depends on Hardacre scale.

**Results:** Most common age is from 3 to 7 years old with male: female ratio of 4:1. There are grade I 56.7% and grade II 43.3% of Jakob classification. Results according to Hardacre scale are very good 83.4%, good 13.3%, and bad 3.3%. There is a significant correlation between the degree of displacement according to Jakob's classification and the degree of recovery according to the Hardacre scale ( $p=0.02$ ). The clinical carrying angle of the fracture arm smaller than the other side accounts for 66.7%, equal for 33.3%; Xray carrying angle at follow-up of  $< 5^\circ$  is 13.3%,  $\geq 5^\circ$  86.7%.

**Conclusion:** The method is effective for Jakob I and II fracture. There is a significant correlation between the degree of displacement and the degree of recovery.

**Keywords:** Early presentation lateral condylar fracture, closed reduction, percutaneous pinning, image intensifier.

---

\*Corresponding author

Email address: namvqd@hotmail.com

Phone number: (+84) 903 729 772

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD1.993>

# ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THEO DÕI TỐI THIỂU 2 NĂM ĐIỀU TRỊ GỠ MỚI LỖI CẦU NGOÀI Ở TRẺ EM BẰNG PHƯƠNG PHÁP NẮN KÍN XUYÊN KIM QUA DA DƯỚI MÀN TĂNG SÁNG

Võ Quang Đình Nam\*, Lê Trọng Hải

Bệnh viện Chấn thương Chính hình - 929 Trần Hưng Đạo, phường 1, quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 16 tháng 01 năm 2024

Chỉnh sửa ngày: 31 tháng 01 năm 2024; Ngày duyệt đăng: 22 tháng 02 năm 2024

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Gãy lồi cầu ngoài là loại gãy phạm khớp thường gặp ở trẻ em. Hiện nay trên thế giới điều trị nắn kín và xuyên kim qua da khá phổ biến cho loại gãy mới nhưng ít đề tài theo dõi lâu dài.

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả theo dõi tối thiểu 2 năm.

**Phương pháp nghiên cứu:** Hồi cứu 30 trường hợp gãy lồi cầu ngoài cánh tay mới trong vòng 1 tuần được nắn kín và xuyên kim dưới màn tăng sáng từ 1/2015 đến 12/2016. Đánh giá kết quả dựa theo tiêu chuẩn của Hardacre.

**Kết quả:** Thường gặp nhất từ 3 – 7 tuổi, Nam: nữ là 4:1. Phân độ gãy theo Jakob, độ I chiếm 56,7% và độ II 43,3%. Kết quả hồi phục theo thang điểm Hardacre, rất tốt 83,4%, tốt 13,3% và xấu 3,3%. Tương quan giữa mức độ di lệch theo phân độ Jakob và mức độ hồi phục theo thang điểm Hardacre có ý nghĩa thống kê ( $p=0,02$ ). Góc mang lâm sàng tay gãy nhỏ hơn tay lành 66,7%, 2 tay như nhau 33,3%; góc mang Xquang  $< 5^\circ$  13,3%,  $\geq 5^\circ$  86,7%.

**Kết luận:** Phương pháp nắn kín xuyên kim dưới màn tăng sáng hiệu quả đối với gãy lồi cầu ngoài cánh tay Jakob I, II. Mỗi tương quan có ý nghĩa giữa mức độ di lệch và phục hồi chức năng.

*Từ khoá:* Gãy mới lồi cầu ngoài, nắn kín, xuyên kim qua da, màn tăng sáng.

---

\*Tác giả liên hệ

Email: namvqd@hotmail.com

Điện thoại: (+84) 903 729 772

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD1.993>



## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em chiếm 17% ở các loại gãy ở đầu xa xương cánh tay [1]. Loại gãy này thường xảy ra ở trẻ 03 đến 07 tuổi [2].

Phương pháp mổ mở và kết hợp xương bên trong bằng vít hay đinh đã được sử dụng một cách rộng rãi mang lại kết quả tốt, giảm thiểu được các biến chứng. Nhờ sự cải tiến của phương tiện, dụng cụ trong vấn đề kết hợp xương đặc biệt là màn tăng sáng, nhiều phẫu thuật viên đã đề xuất phương pháp nắn kín và xuyên kim qua da và bước đầu đã thu được kết quả khả quan. Gần đây, Song đã thực hiện phương pháp này trên 24 ca bệnh và ghi nhận 18 ca (75%) đạt kết quả tốt [3]. Các tác giả đều có khuynh hướng ưu tiên nắn kín trước, nếu thất bại thì chuyển sang mổ mở [1].

Tuy nhiên rất ít nghiên cứu theo dõi lâu dài phương pháp nắn kín và xuyên kim nên chúng tôi thực hiện nghiên cứu "Đánh giá kết quả điều trị gãy mới lồi cầu ngoài ở trẻ em bằng phương pháp nắn kín xuyên kim qua da dưới màn tăng sáng".

Mục tiêu nghiên cứu là nhằm đánh giá kết quả theo dõi tối thiểu 2 năm điều trị gãy mới lồi cầu ngoài ở trẻ em sau bằng phương pháp nắn kín xuyên kim qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình thành phố Hồ Chí Minh.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu hồi cứu cắt ngang mô tả 30 trường hợp gãy

mới lồi cầu ngoài trong vòng 1 tuần tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 1/2015 đến 12/2016; loại trừ các gãy lồi cầu ngoài đã được điều trị bảo tồn có hay không có di lệch thứ phát.

Đánh giá kết quả dựa theo tiêu chuẩn của Hardacre: Rất tốt: vận động khuỷu hoàn toàn, góc mang bình thường, không có triệu chứng đau khớp thần kinh, lành xương gãy hoàn toàn; Tốt: hạn chế biên độ vận động ít hơn  $15^{\circ}$ , biến dạng nhẹ khó thấy, không có triệu chứng đau khớp thần kinh, lành xương gãy hoàn toàn. Xấu: giới hạn vận động  $>15^{\circ}$  của động tác duỗi hoàn toàn, thay đổi rõ ràng về góc mang hay triệu chứng viêm khớp hoặc viêm thần kinh trụ hoặc sự phát triển dấu hiệu không lành xương và hoại tử vô mạch trên X quang.

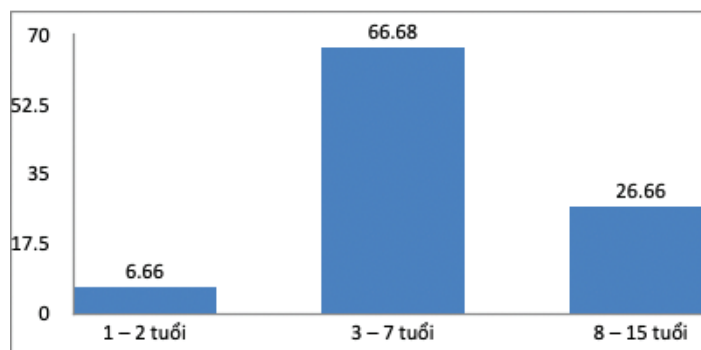
Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành sau khi được Hội đồng Đạo đức của trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh thông qua. Dữ kiện được nhập và phân tích bằng phần mềm Stata 6.0. So sánh hai số trung bình bằng kiểm định T-test và so sánh hai tỷ lệ bằng kiểm định chi bình phương; ước lượng mối liên quan có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

## 3. KẾT QUẢ

### 3.1. Một số đặc điểm chung gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em

Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ trong tuổi tăng trưởng từ 3 -7 tuổi gặp nhiều hơn chiếm 66,7%. (Biểu đồ 1)

Biểu đồ 1: Phân bố theo tuổi



Trẻ nam chiếm tỷ lệ nhiều hơn trẻ nữ trong đó nam gấp 3 lần so với bệnh nhân nữ; gãy bên trái có 12 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 40%, bên phải có 18 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 60%; nguyên nhân hầu hết là do tai nạn sinh hoạt, có 29

bệnh nhi chiếm tỷ lệ 96,7%; thời gian phẫu thuật cho bệnh nhân đều diễn ra ngắn dưới 20 phút; phân loại gãy độ I theo Jakob có 17 ca chiếm tỷ lệ 56,7%, độ II theo Jakob có 13 ca chiếm tỷ lệ 43,3%.

**3.2. Đánh giá kết quả lành xương và phục hồi chức năng**

Thời gian theo dõi lâu nhất là 50 tháng, thời gian theo dõi ngắn nhất là 28 tháng, thời gian theo dõi trung bình 36.5 5.9 tháng.

Góc mang X quang < 5° có 04 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 13,3% và góc mang X quang ≥ 5° có 26 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 86,7%; đa số bệnh nhi có số đo góc mang X quang ≥ 5° và không có ca nào góc mang X Quang >15° tại thời điểm khám cuối (Bảng 1).

**Bảng 1: Góc mang Xquang ở lần khám cuối**

Góc mang	Số ca	Tỷ lệ (%)
< 5°	4	13.3
≥ 5°	26	86.7
<b>Tổng</b>	30	100

Kết quả góc mang lâm sàng tay gãy nhỏ hơn tay lành có 20 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 66,7%, góc mang lâm sàng 2 tay như nhau có 10 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 33,3%, không có ca nào tay gãy sau chấn thương có góc mang lâm sàng lớn hơn tay lành; hầu hết bệnh nhân đều có thay đổi góc mang trên lâm sàng kín đáo, không thấy vẹo trong. Thay đổi góc mang lâm sàng theo Flynn 6

- 10° có 04 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 13.3% và 0 - 5° có 26 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 86.7%; đa số bệnh nhi thay đổi góc mang lâm sàng 0 - 5° và không có ca nào thay đổi góc mang lâm sàng >10° tại thời điểm khám cuối; 4 ca thay đổi góc mang lâm sàng 6 - 10° cũng là 4 ca có góc mang x quang <5° (Bảng 2).

**Bảng 2: Thay đổi góc mang lâm sàng ở lần khám cuối**

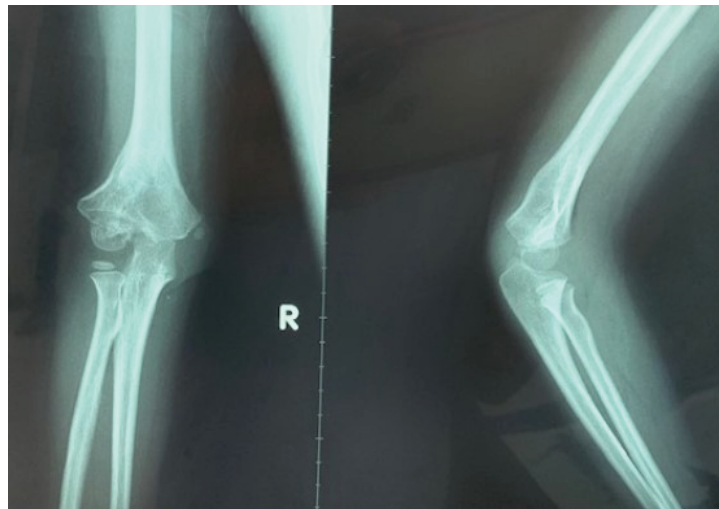
Thay đổi góc mang lâm sàng	Số ca	Tỷ lệ (%)
0-5°	26	86.7
6-10°	4	13.3
11-15°	0	0
>15°	0	0
<b>Tổng</b>	30	100

Kết quả đánh giá theo Hardacre cho thấy rất tốt có 25 bệnh nhi (83,4%), tốt có 4 bệnh nhi, (13,3%), xấu có 1 bệnh nhi (3.3%); 4 bệnh nhi kết quả tốt đánh giá theo Hardare cũng là 4 ca có góc mang x quang <5° và thay

đổi góc mang lâm sàng 6 - 10°. Kết quả xấu là trường hợp bị hoại tử ở bệnh nhi gãy loại II theo phân độ Jakob ở thời điểm tái khám 32 tháng sau mổ dù biên độ và góc mang bình thường (Hình 1).



**Hình 1: Biến chứng hoại tử vô mạch. (nguồn tác giả)**



Sự khác biệt giữa phân loại gãy theo Jakob với kết quả phẫu thuật theo đánh giá tiêu chuẩn Hardacre cho thấy bệnh nhi với phân loại gãy càng ít di lệch sẽ cho kết quả

theo dõi tốt hơn chiếm tỉ lệ ưu thế hơn, so sánh này có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,02$  (Bảng 3).

**Bảng 3: Mối liên quan giữa kết quả theo tiêu chuẩn Hardacre với loại gãy theo phân loại Jakob ( $p=0,02$ )**

Kết quả	Rất tốt		Tốt		Xấu	
	Số ca	Tỷ lệ (%)	Số ca	Tỷ lệ (%)	Số ca	Tỷ lệ (%)
Loại I	17	68	0	0	0	0
Loại II	8	32	4	100	1	100
Loại III	0		0		0	0
<b>Tổng</b>	25		4		1	

#### 4. BÀN LUẬN

##### 4.1. Một số đặc điểm chung gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em

Số bệnh nhi có độ tuổi từ 2-12 tuổi. Bệnh nhân lớn tuổi nhất là 12 tuổi có 1 bệnh nhi; chiếm tỷ lệ: 3.3%, thấp nhất là 2 tuổi có 2 bệnh nhi; chiếm tỷ lệ 6.7%. Tuổi trung bình là 6 2.5 tuổi. So sánh với một số các tác giả như: Cao Thanh Trúc [2], tuổi trung bình là 5 tuổi; Jeffrey R. Sawyer and James H. Beaty [1] tuổi trung bình là 6 tuổi; Mintzer và cộng sự [4] tuổi trung bình là 5 tuổi; Kwang Soon Song và cộng sự [3] tuổi trung bình là 6 tuổi. Chúng tôi thấy sự giống nhau này có thể do ở độ tuổi này bệnh nhân chưa có sự phát triển hoàn thiện về cơ quan vận động cũng như tính cẩn thận nên dễ bị tai nạn hơn các lứa tuổi khác.

Số bệnh nhi bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở nam là 24 trường hợp chiếm tỷ lệ 80% cao gấp bốn lần số bệnh nhi nữ là 6 trường hợp chiếm tỷ lệ 20%. Trong các nghiên cứu khác tỷ lệ nam đều cao hơn nữ Jonh A. Hardacre [5] có tỷ lệ nam : nữ = 3 – 4 /1, Mintzer và cộng sự [4] có tỷ lệ nam nữ là 2:1, Kwang Soon Song và cộng sự [3],[10] tỷ lệ nam nữ lần lượt là 5:1 và 2:1. Sự giống nhau này có thể do các trẻ nam hiếu động hơn các trẻ nữ nên có tỷ lệ chấn thương cao hơn.

Số bệnh nhi bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay do tai nạn sinh hoạt là 29 trường hợp chiếm tỷ lệ 96.7% cao hơn rất nhiều so với nguyên nhân do tai nạn giao thông là 1 trường hợp chiếm tỷ lệ 3.3%. So với Cao Thanh Trúc thì thấy tỷ lệ cũng gần tương đương tai nạn sinh hoạt chiếm tỷ lệ 97.7% và tai nạn giao thông chiếm 2.3% [2].

Số bệnh nhi gãy lồi cầu ngoài do cơ chế gián tiếp có 28 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 93.3% gấp nhiều lần cơ chế trực tiếp 02 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 6.7%. Kết quả này tương tự với kết quả của Cao Thanh Trúc[2], Graham Apley [6], Jonh J. Fahey [7]

Chúng tôi nhận thấy hầu hết các bệnh nhân được điều trị bằng phương pháp nắn kín và xuyên kim qua da đều có sự di lệch ổ gãy rất ít. Khi so sánh với các nghiên cứu khác như Mintzer và cộng sự [ 4] hoặc Kwang Soon Song và cộng sự [ 3], hầu hết các tác giả đều áp dụng phương pháp này với các trường hợp ổ gãy di lệch nhiều và đều đạt kết quả tốt. Sự khác nhau này là do phương pháp nắn kín ổ gãy lồi cầu ngoài và xuyên kim qua da là 1 phương pháp mới được áp dụng và đòi hỏi nhiều ở kinh nghiệm và sự khéo léo của người mổ nên khi gặp các ca di lệch nhiều phẫu thuật viên thường sẽ chọn phương pháp mổ mở để nắn chỉnh và kết hợp xương bên trong nhằm đem lại kết quả tốt nhất cho bệnh nhân.

#### 4.2. Đánh giá kết quả lành xương và phục hồi chức năng

Số bệnh nhi bị gãy mới lồi cầu ngoài xương cánh tay có thời gian theo dõi lâu nhất là 50 tháng, ngắn nhất là 28 tháng. Thời gian theo dõi trung bình là 36 5,9 tháng. So với các công trình nghiên cứu đã được công bố từ lâu thì vẫn còn sự chênh lệch rất lớn như nghiên cứu của John A. Hadacre [5] thì thời gian theo dõi ngắn nhất từ 7 tháng đến dài nhất là 42 năm, Alex Rutherford [ 8] thời gian theo dõi ngắn nhất từ 2 năm đến dài nhất là 12 năm, thời gian theo dõi trung bình là 5.5 năm.

Chúng tôi sử dụng góc mang X quang là góc cánh tay – khuỷu cổ tay làm tiêu chuẩn để đánh giá vì dễ đo trên phim X quang và theo Oppenheim thì góc mang quang có giá trị gần nhất với góc mang lâm sàng; giá trị bình thường có số đo  $\leq 15^{\circ}$  và  $\geq 5^{\circ}$ , trung bình khoảng  $9^{\circ}$  [9].

Qua kết quả nêu trên thì tỷ lệ 86.7% đạt kết quả tốt đã khẳng định sự thành công của phương pháp nắn kín và xuyên kim qua da dưới màn tăng sáng. Tuy nhiên vẫn còn một tỷ lệ 13.3% có góc mang X quang  $< 5^{\circ}$  có thể do kỹ thuật nắn chỉnh và kết hợp chưa hoàn chỉnh lúc ban đầu do đó để lại di chứng về sau. Ở các bệnh nhân được theo dõi không có sự thay đổi đáng kể về góc mang lâm sàng. Thay đổi góc mang lâm sàng  $6 - 10^{\circ}$  có 04 bệnh nhi, chiếm tỷ

lệ 13.3%, thay đổi góc mang lâm sàng  $0 - 5^{\circ}$  có 26 bệnh nhi, chiếm tỷ lệ 86.7% không có ca nào thay đổi góc mang lâm sàng  $> 15^{\circ}$ . Khi so sánh góc mang lâm sàng 2 bên chúng tôi nhận thấy, các bệnh nhân bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay góc mang bên tay gãy có xu hướng nhỏ hơn góc mang bên tay lành, hầu hết bệnh nhân đều có thay đổi trên lâm sàng kín đáo, không thấy vẹo trong. Điều này có thể giải thích do sự tổn thương ở phần lồi cầu ngoài ở đầu dưới xương cánh tay làm 2 tay của bệnh nhân không phát triển đồng đều.

Số bệnh nhi bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay có biên độ vận động không bị giới hạn tại thời điểm lần khám cuối là 30/30 trường hợp chiếm tỷ lệ 100%.

#### 5. KẾT LUẬN

Phương pháp nắn kín xuyên kim dưới màn tăng sáng hiệu quả đối với gãy lồi cầu ngoài cánh tay Jacob I, II. Mỗi tương quan có ý nghĩa giữa mức độ di lệch và phục hồi chức năng. Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em có ảnh hưởng đến sự phát triển của xương, nên phải có chiến lược chẩn đoán điều trị phẫu thuật sớm và theo dõi lâu dài nhằm phát hiện các biến chứng và xử lý.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Jeffrey RS, James HB, Lateral Condylar and Capitellar Fractures of the Distal Humerus in Rockwood and Wilkins' Fractures in Children eight Edition, 2015.
- [2] Cao Thanh Trúc, Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật gãy mới lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em bằng phương pháp xuyên kim Kirschner, Luận án Chuyên khoa cấp II, Đại học Y dược TP Hồ Chí Minh, 2003.
- [3] Kwang SS, Yong WS, Chang WO et al., Closed Reduction and Internal Fixation of Completely Displaced and Rotated Lateral Condyle Fractures of Humerus in Children, J Orthop Trauma 2010;24;434-439.
- [4] Craig MM, Peter MW, David JB et al., Percutaneous Pinning in the Treatment of Displaced Lateral Condyle Fractures, Journal of



- Pediatric Orthopaedics 1994;14:462-465.
- [5] John AH, Stanley HN, Avrum IF et al., Fractures of the Lateral Condyle of the Humerus in Children *J. Bone Joint Surg*, 53-A, 1971, pp. 570 – 573.
- [6] Frank HN, Upper Limb, The Ciba Collection of medical illustration, Vol 8, 1987, pp. 20 – 74.
- [7] A Rutherford, Fractures of the Lateral Condyle in Children, *Bone Joint Surg Am.* 1985 Jul;67(6):851-6.
- [8] Ben Pansky – Earl Lawrence House, The Elbow Joint, Review of Gross Anatomy, Second edition, 1971, pp. 220 – 222
- [9] Kwang SS, Chul HK, Byung WM et al., Closed Reduction and Internal Fixation of Completely Displaced Unstable Lateral Condylar Fractures of Humerus in Children, *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:2673-2681.