

EVALUATION OF TREATMENT OUTCOMES FOR SUPRACONDYLAR HUMERUS FRACTURES IN CHILDREN USING CLOSED REDUCTION AND PERCUTANEOUS PINNING UNDER FLUOROSCOPY AT NGHE AN OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

Thai Van Binh, Nguyen Van Thuong*, Nguyen Thi Hoai Thu

Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital - 19 Ton That Tung, Hung Dung Ward, Vinh City, Nghe An Province, Vietnam

Received: 07/03/2025

Revised: 29/03/2025; Accepted: 17/04/2025

ABSTRACT

Objective: Evaluate the results of treating closed TLC fractures of the humerus in children by percutaneous closed reduction under fluoroscopy at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital.

Subjects and methods: Prospective study describing 62 patients with closed TLC fractures of the humerus in children, grade III according to Gartland and treated by percutaneous closed reduction under fluoroscopy at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital from January 2022 to June 2023.

Results: Average age: 7.21 ± 2.18 (4-15), mainly 7-10 years old (54.84%). Female/male ratio: 1.95/1, all patients underwent closed reduction surgery, no case required open reduction surgery. Secondary displacement after Kirschner penetration was 2 cases. There was 1 case of paraplegia after cross nail penetration and complete recovery after 2 months of follow-up. Clinical results were good in 45 patients, fair in 10 patients (88.71% good and fair), 6 cases had average results and 1 patient had poor results.

Conclusion: This technique is very effective and is a safe choice in the treatment of grade III supracondylar humerus fractures in children. This method brings many good results to patients: No open surgery, no blood loss, the fracture is reduced to the correct anatomical position.

Keywords: Supracondylar humerus fracture in children.

*Corresponding author

Email: xdrthuong@gmail.com **Phone:** (+84) 983580751 **Https://doi.org/10.52163/ych.v66iCD6.2274**

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GỠ TRÊN LỖI CẦU XƯƠNG CÁNH TAY Ở TRẺ EM BẰNG PHƯƠNG PHÁP NẮN KÍN VÀ XUYỀN ĐÍNH QUA DA DƯỚI MÀN TĂNG SÁNG TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN

Thái Văn Bình, Nguyễn Văn Thương*, Nguyễn Thị Hoài Thu

Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An - 19 Tôn Thất Tùng, P. Hưng Dũng, Tp. Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 07/03/2025

Chỉnh sửa ngày: 29/03/2025; Ngày duyệt đăng: 17/04/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị gãy kín TLC xương cánh tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn kín xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu mô tả 62 bệnh nhân có gãy kín TLC xương cánh tay ở trẻ em độ III theo Gartland và điều trị bằng phương pháp nắn kín xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 01/2022 đến 06/2023.

Kết quả: Tuổi trung bình: $7,21 \pm 2,18$ (4-15), chủ yếu 7-10 tuổi (54,84%). Tỷ lệ nữ/nam: 1,95/1, tất cả bệnh nhân đều được phẫu thuật nắn kín, không trường hợp nào phải phẫu thuật mở nắn chỉnh. Di lệch thứ phát sau xuyên Kirschner có 2 trường hợp. Có 1 ca liệt trụ sau xuyên đinh chéo và phục hồi hoàn toàn sau 2 tháng theo dõi. Kết quả lâm sàng tốt có 45 bệnh nhân, khá 10 bệnh nhân (88,71% tốt và khá), 6 trường hợp kết quả trung bình và 1 bệnh nhân kết quả xấu.

Kết luận: Kỹ thuật này rất hiệu quả và là lựa chọn an toàn trong điều trị gãy trên lỗi cầu xương cánh tay độ III ở trẻ em. Phương pháp này mang lại nhiều kết quả tốt đẹp cho bệnh nhân: Không bị mổ mở, không mất máu, xương gãy được nắn về đúng vị trí giải phẫu.

Từ khóa: Gãy trên lỗi cầu xương cánh tay ở trẻ em.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy trên lỗi cầu xương cánh tay ở trẻ em là một loại gãy rất thường gặp chiếm khoảng 3%. Gãy trên lỗi cầu được chia làm hai loại theo cơ chế chấn thương là gãy gấp và gãy duỗi. Trong đó gãy duỗi là loại phổ biến hơn, chiếm tới 97,7% [1]. Có nhiều phương pháp điều trị như nắn kín bó bột, kéo liên tục, phẫu thuật mở kết hợp xương và nắn kín xuyên đinh Kirschner qua da dưới màn tăng sáng. Gãy trên lỗi cầu độ III theo Gartland [2] là kiểu gãy có di lệch nặng nề, khả năng điều trị bảo tồn thất bại cao.

Từ 2018 đến nay chúng tôi đã ứng dụng phương pháp nắn kín và xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng và đạt được những kết quả hết sức khả quan nên chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này với mục tiêu:

Đánh giá kết quả điều trị gãy trên lỗi cầu xương cánh tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn kín và xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

62 bệnh nhi gãy trên lỗi cầu kiểu duỗi được điều trị tại khoa Chấn thương Chỉnh hình Bông Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 01/2022 đến 06/2023.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: Bệnh nhân từ 4-15 tuổi, gãy kín trên lỗi cầu cánh tay kiểu duỗi được phân loại độ III (theo Gartland cải biên), không có tổn thương mạch máu, thần kinh. Điều trị bằng nắn kín và xuyên kim qua da dưới C-arm. Có hồ sơ bệnh án lưu trữ đầy đủ thông tin và có đủ phim XQ trước và sau mổ. Gãy trên lỗi cầu xương cánh tay ≤ 1 tuần.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bố mẹ bệnh nhi không đồng ý tham gia nghiên cứu. Gãy xương bệnh lý. Tổn thương mạch máu, thần kinh kèm theo. Có nhiễm khuẩn da tại vị trí phẫu thuật. BN có chống chỉ định do các bệnh lý khác hoặc BN đa chấn thương hoặc có các tổn thương khác cần xử lý trước.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu mô tả cắt ngang tiền cứu 62 bệnh

*Tác giả liên hệ

Email: xdrthuong@gmail.com Điện thoại: (+84) 983580751 <https://doi.org/10.52163/ylc.v66iCD6.2274>

nhân từ 4-15 tuổi có gãy kín TLC xương cánh tay kiểu duỗi được nắn chỉnh kín ghim đinh Kirschner qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 01/2022 đến 06/2023.

Các chỉ số nghiên cứu:

- Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, tay gãy, nguyên nhân chấn thương;
- Góc thân hành xương;
- Thời gian nắn chỉnh;
- Cấu hình kết hợp xương: 2 đinh chéo, 2 đinh cùng bên, 3 đinh, 4 đinh;
- Kết quả phục hồi giải phẫu: dựa vào góc đo khi tái khám: góc mang XQ, góc mang lâm sàng, góc thân hành xương và góc Baumann [3];
- Kết quả phục hồi chức năng: theo tiêu chuẩn của Flynn.

Đánh giá kết quả chung theo biên độ khuỷu:

Bảng 1. Đánh giá kết quả theo tiêu chuẩn của Flynn biến đổi.

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	$> 15^{\circ}$	$> 15^{\circ}$

Các bước thực hiện:

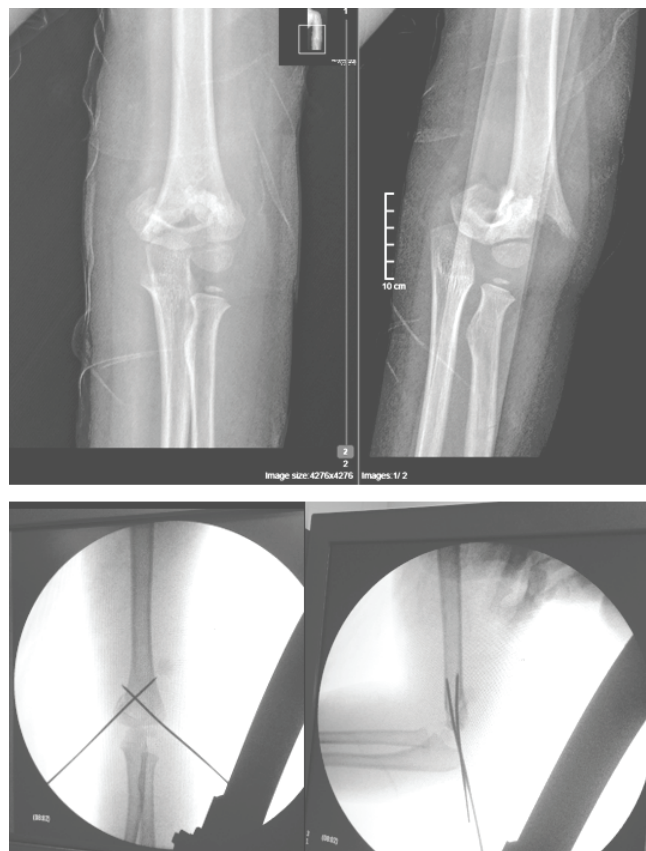
- Kéo thẳng trục với khuỷu duỗi và căng tay ngửa. Trong khi kéo thì nắn đoạn gãy xa theo đoạn gãy gần để điều chỉnh các di lệch vào trong hay di lệch ra ngoài. Kiểm tra kết quả nắn chỉnh dưới màn tăng sáng.

- Sau khi kéo thẳng trục, chiều dài xương cánh tay được khôi phục và các bờ của hai đoạn gãy được tiếp nối nhau. Di lệch gấp góc của đoạn gãy xa sẽ được nắn sửa bằng cách cho gấp khuỷu. Cùng lúc đó, kết hợp giữ đoạn gãy gần và đẩy đoạn gãy xa ra phía trước để nắn chỉnh đoạn gãy xa di lệch ra sau. Giữ tư thế khuỷu gấp với căng tay sấp nếu đoạn gãy xa di lệch sau-trong hoặc ngửa nếu đoạn gãy xa di lệch sau-ngoài.

- Xương gãy được kiểm tra là nắn tốt trước khi xuyên. Kiểm tra kết quả nắn, quá trình xuyên hai đinh để xuyên cố định xương gãy luôn được theo dõi dưới màn tăng sáng. Tốt nhất là xuyên hai đinh chéo nhau từ dưới lên, một đinh từ bên trong và một đinh từ bên ngoài. Kể đến là xuyên hai đinh từ phía ngoài khi gãy chéo nhiều. Ngay sau khi xuyên đinh thì cho khuỷu thẳng để kiểm

tra hình thái lâm sàng và góc mang của chi bị gãy ngay trên bàn mổ.

- Đinh xuyên phải qua vỏ xương bên đối diện để đảm bảo độ vững chắc. Đinh Kirschner được sử dụng phải đủ mạnh, có đường kính tương ứng với kích thước xương. Đinh sử dụng có đường kính từ 1mm đến 1,8 mm.



Hình 1. Kiểm tra kết quả xuyên đinh trên màn hình tăng sáng

- Sau khi nắn kín và xuyên đinh cố định xương, bệnh nhân được mang nẹp bột cánh - cẳng - bàn tay khoảng ba tuần trong tư thế khuỷu gấp 45 độ.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu đã được chấp thuận và thông qua Hội đồng khoa học và sự đồng ý của Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. Nghiên cứu chỉ nhằm mục đích phục vụ cho việc nâng cao chất lượng điều trị bệnh, ngoài ra không nhằm mục đích nào khác; không vi phạm đạo đức xã hội.

3. KẾT QUẢ

Nghiên cứu trên 62 bệnh nhân có gãy kín TLC xương cánh tay kiểu duỗi ở trẻ em độ III theo Gartland và điều trị bằng phương pháp nắn kín xuyên đinh qua da dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 01/2022 đến 06/2023. Kết quả được đánh giá theo thang điểm Flynn.

3.1. Đặc điểm lâm sàng và X-quang

Độ tuổi trung bình của bệnh nhi nghiên cứu là $7,21 \pm 2,18$ (4 - 15), chủ yếu 7 - 10 tuổi (54,84%). Tỷ lệ nữ/nam: 1,95/1. Nguyên nhân chủ yếu là do tai nạn sinh hoạt chiếm 90%, số còn lại là do tai nạn giao thông. 45/62 trường hợp ghi nhận dấu hiệu biến dạng chữ S trên lâm sàng, 2 ca có dấu xếp nếp da. X-quang cho thấy 51 ca phân loại III theo Gartland với di lệch sau trong và 11 trường hợp phân loại IIIA với kiểu di lệch sau ngoài.

3.2. Kết quả trong lúc phẫu thuật

Bảng 2. Phân bố thời gian thực hiện kỹ thuật (N=62)

Thời gian tiến hành	N	Tỷ lệ (%)
< 15 phút	3	4,84
15-30 phút	44	70,97
31-45 phút	10	16,12
46-60 phút	5	8,07
Tổng	62	100

Nhận xét: Nhóm thời gian phẫu thuật 15-30 phút chiếm tỷ lệ cao nhất 70,97%. Thời gian trung bình của phẫu thuật là $32,12 \pm 9,55$ phút. Tất cả các trường hợp đều được nắn kín, không ca nào phải mổ mở để nắn chỉnh ổ gãy.

Bảng 3. Phân bố bệnh nhi theo kỹ thuật xuyên đinh cố định (N=62)

Kỹ thuật xuyên đinh	N	Tỷ lệ (%)
2 đinh chéo	52	83,87
2 đinh ngoài	7	11,29
3 đinh chéo	3	4,84
Tổng	62	100

Nhận xét: Kỹ thuật xuyên 2 đinh chéo nhau chiếm tỷ lệ cao nhất 86,7%, 3 trường hợp sau khi xuyên đinh chéo thấy chưa vững và được tăng cường thêm 1 đinh từ phía ngoài.

Thời gian nằm viện của bệnh nhân dao động từ 4-7 ngày, trung bình 5 ngày chiếm 56,7%.

3.3. Kết quả điều trị sau phẫu thuật đến 3 tuần

Bảng 4. Thời gian rút đinh Kirschner (N=62)

Thời gian	N	Tỷ lệ (%)
Từ 3 đến 4 tuần	54	87,10
> 4 tuần	8	12,90
Tổng cộng	62	100

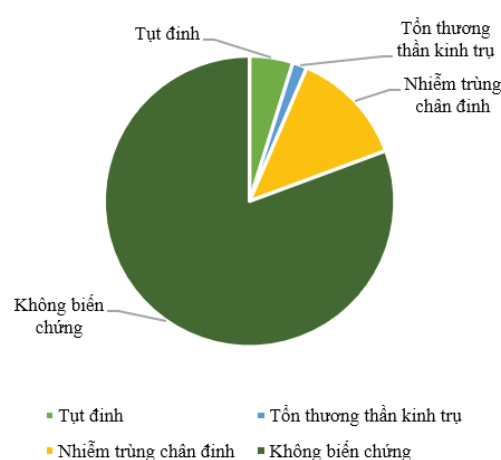
Nhận xét: Đa số bệnh nhân được rút đinh ở tuần thứ 3 đến thứ 4 (chiếm 87,1%)

Bảng 5. Tỷ lệ có di lệch thứ phát trong-ngoài, trước-sau (N=62)

Di lệch thứ phát	N	Tỷ lệ (%)
Có	3	4,84
Không	59	95,16
Tổng cộng	62	100

Nhận xét: Có 3 trường hợp di lệch thứ phát chiếm 4,84%, 59/62 trường hợp không có di lệch thứ phát chiếm 95,16%.

3.4. Biến chứng trong và sau mổ



Biểu đồ 1. Biến chứng trong và sau mổ

Nhận xét: Có 3 BN bị tụt đinh, 8 BN bị nhiễm trùng chân đinh và có 1 BN bị tổn thương thần kinh trụ sau khi xuyên đinh cố định.

3.5. Kết quả điều trị sau phẫu thuật 3 tháng so với bên lành

Bảng 6. Bảng tổng hợp đánh giá các góc đo so với bên lành

Mức độ	Baumann	Thân-hành-xương	Thân-xương-lồi-cầu
Tốt	83,3	90	75
Khá	10	6,7	20
Trung bình	6,7	3,3	5
Tổng	100%	100%	100%

Nhận xét: Đánh giá tổng hợp các góc đo so với bên lành cho thấy đa số BN có góc đo nằm ở mức độ tốt và khá.

Bảng 7. Kết quả cuối cùng về chức năng - thẩm mỹ theo tiêu chí của Flynn

Đánh giá	Chức năng	Thẩm mỹ	Chung
Tốt	45 (72,58%)	43 (69,36%)	42 (67,74%)
Khá	11 (17,75%)	15 (24,19%)	14 (22,59%)
Trung bình	5 (8,06%)	3 (8,84%)	5 (8,06%)
Xấu	1(1,61%)	1(1,61%)	1(1,61%)
Tổng	62 (100%)	62 (100%)	62(100%)

Nhận xét: Đánh giá tổng hợp kết quả cuối cùng về chức năng và thẩm mỹ theo tiêu chuẩn của Flynn cho thấy đa số BN có góc đo nằm ở mức độ tốt, khá: 56/62. Có 1 BN xếp loại xấu chiếm 1,61%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và X-quang

Độ tuổi trung bình của bệnh nhi nghiên cứu là $7,21 \pm 2,18$ (4 - 15), chủ yếu 7 - 10 tuổi (54,84%). Tỷ lệ nữ/nam: 1,95/1. Nguyên nhân chủ yếu là do tai nạn sinh hoạt chiếm 90%, số còn lại là do tai nạn giao thông. 45/62 trường hợp ghi nhận dấu hiệu biến dạng chữ S trên lâm sàng, 2 ca có dấu xẹp nếp da. X-quang cho thấy 51 ca phân loại III theo Gartland với di lệch sau trong và 11 trường hợp phân loại IIIA với kiểu di lệch sau ngoài. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương ứng với tác giả Nguyễn Quang Tiến [3] và Gopinathan [5]. Điều đó cho thấy với gãy TLC loại III theo Gartland có chỉ định phẫu thuật nắn chỉnh kết xương là tuyệt đối.

Trong nghiên cứu của chúng tôi tất cả các trường hợp đều được nắn kín, không ca nào phải mổ mở để nắn chỉnh ổ gãy. Nhóm thời gian phẫu thuật 15-30 phút chiếm tỷ lệ cao nhất 70,97%. Thời gian trung bình của phẫu thuật là $32,12 \pm 9,55$ phút. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Lê Tất Thắng [2] và Muccioli [4]. Tác giả Muccioli [4] khuyến cáo, đối với những trường hợp tay quá to và thời gian nắn chỉnh lâu thì chuyển sang phẫu thuật mở ổ gãy.

4.2. Trong lúc phẫu thuật

Trong 62 trường hợp gãy kín trên lồi cầu xương cánh tay chúng tôi có 52/62 trường hợp (83,87%) xuyên đinh chéo bao gồm 2 đinh chéo (phía trong và phía ngoài), 3/62 xuyên 3 đinh chéo (2 phía ngoài và 1 phía trong); 7 trường hợp (11,29%) còn lại đều được xuyên đinh từ phía ngoài (2 đinh). Theo Soh [8] trong các cấu hình xuyên đinh cố định thì cấu hình xuyên đinh chéo từ 2 bên dưới lên có lực giữ khò nhất, tuy nhiên với cấu hình này dễ gặp các biến chứng xuyên vào thần kinh trụ khi xuyên phía bên trụ. Trong nghiên cứu của chúng tôi các trường hợp xuyên đinh chéo 2 bên có 1 trường hợp

tổn thương thần kinh trụ. Điều này tương tự với Skaggs nghiên cứu hồi cứu 345 trường hợp gãy trên lồi cầu kiểu duỗi và so sánh kết quả các trường hợp gãy di lệch chỉ được xuyên đinh bên ngoài với các trường hợp xuyên đinh chéo [9].

4.3. Sau phẫu thuật đến 3 tuần

Sau 3 tuần theo dõi chúng tôi ghi nhận các trẻ sau mổ đều đã không còn những triệu chứng sưng đau nữa, vẫn còn mang nẹp bột cánh bàn tay, tuy nhiên cảm giác đau nhức tại vị trí gãy đã không còn cảm nhận được. Duy chỉ có 1 trường hợp tổn thương thần kinh trụ sau phẫu thuật tê ngón V và 1/2 ngón IV, BN này phục hồi hoàn toàn sau 2 tháng rút đinh. Nghiên cứu của Schroeder [7] trên 618 ca thì có 1,3% thần kinh trụ. Các ca tổn thương thần kinh đều trong nhóm có độ di lệch III. Đây là biến chứng thường gặp nhất, thường phục hồi sau 3-6 tháng mà không cần phẫu thuật thám sát [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 8/62 BN có nhiễm trùng chân đinh, những bệnh nhân này được xử lý thay băng vết mổ và điều trị kháng sinh phối hợp sau 7 đến 10 ngày hết tình trạng nhiễm trùng chân đinh. Schroeder [7] nghiên cứu 618 BN gãy TLC gặp 1,8% nhiễm trùng chân đinh. Tác giả khuyến cáo nên dùng kháng sinh sau khi phẫu thuật kết xương.

Biểu đồ 3.1 cho thấy nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ biến chứng chung là 12/62 trường hợp (19,35%), kết quả này gần tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Quang Tiến [3] khi ghi nhận tỷ lệ tai biến chung do các nguyên nhân là 18,4% với tổn thương thần kinh trụ là 8 trường hợp, tuột đinh 5 và nhiễm chân đinh 8.

54/62 BN (87,10%) các trường hợp được rút đinh ở thời điểm khoảng 3-4 tuần sau phẫu thuật. Điều này đồng nghĩa với kết quả đa số các trường hợp đều có sự liền xương trên X-quang sau phẫu thuật 3-4 tuần. Kết quả của chúng tôi cũng tương đương với kết quả nghiên cứu của Gopinathan [5] là thời gian rút đinh sau phẫu thuật 3 tuần. Tất cả các nghiên cứu cho rằng sau 3 tuần là có thể rút đinh cố định mà không sợ bị di lệch thứ phát.

Trên Bảng 4. có 59 trường hợp (95,16%) không di lệch thứ phát sau 3 tuần và tỷ lệ di lệch thứ phát rất thấp 4,84%. Điều này cũng tương đương kết quả của Muccioli [4] nghiên cứu 532 trường hợp điều trị gãy trên lồi cầu xương cánh tay ở trẻ em, theo dõi trên X-quang lúc mới xuyên đinh tới khi rút đinh (27 ngày) không thay đổi góc Baumann và góc thân xương-lồi cầu.

4.4. Sau phẫu thuật 3 tháng so với bên lành

Một trường hợp tổn thương thần kinh trụ của chúng tôi tự hồi phục trong vòng 2 tháng mà không cần xử lý gì thêm, vì vậy chúng tôi khuyến cáo không cần phẫu thuật thám sát thần kinh trong 3 tháng đầu tiên, sau 3 tháng tùy từng trường hợp nếu vẫn không hồi phục thì phẫu thuật thám sát.

Kết quả điều trị của chúng tôi đạt tốt 67,74%, khá chiếm 22,59%, xấu chiếm 1,61%. Trường hợp xấu là BN bị tụt

đỉnh sau phẫu thuật gây nên tình trạng di lệch thứ phát. BN để bột dài đến 6 tuần nên việc tập phục hồi chức năng muộn hơn dẫn đến hạn chế vận động khuỷu tay. Theo Nguyễn Quang Tiến [3] nghiên cứu 118 trẻ gãy trên lồi cầu xương cánh tay với phương pháp phẫu thuật nắn kín-xuyên đỉnh qua da dưới màn tăng sáng kết quả sau cùng được đánh giá theo tiêu chí của Flynn: phẫu thuật nắn kín-xuyên đỉnh qua da cho tỷ lệ kết quả rất tốt và tốt chiếm 86%, đạt yêu cầu 96,5%. Năm 2010 Lê Tất Thắng dùng phương pháp này điều trị theo dõi 35 trường hợp cho kết quả khá tốt đạt 85,7% [2].

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu điều trị cho 62 trẻ em bị gãy trên lồi cầu xương cánh tay độ III bằng phương pháp nắn kín xuyên đỉnh qua da dưới màn tăng sáng tại khoa Chấn thương chỉnh hình bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 01/2022 đến 06/2023 chúng tôi có kết luận như sau:

Có 54 trường hợp (87,10%) liền xương trong 3-4 tuần đầu sau điều trị (có can xương trên X-quang).

Thời gian phẫu thuật tương đối nhanh trung bình $32,12 \pm 9,55$ phút. Sau phẫu thuật trẻ đau ít, sinh hoạt lại nhanh, tỷ lệ di lệch thứ phát sau điều trị thấp (4,84%).

Kết quả sau cùng chức năng vận động gấp duỗi khuỷu và thẩm mỹ vùng khuỷu tốt và khá chiếm tỷ lệ cao 90,33% và có 1 trường hợp xấu chiếm 1,61%.

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] Lê Tất Thắng, (2010). Đánh giá kết quả bước đầu điều trị gãy trên hai lồi cầu xương cánh tay trẻ em bằng xuyên kim qua da lồi ngoài dưới màn tăng sáng. Y học thành phố Hồ Chí Minh,

- 14 (1), tr. 279-304.
- [3] 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.
- [4] Muccioli C, ElBatti S, Oborocianu I, Rosello O, et al, (2017). Outcomes of Gartland type III supracondylar fractures treated using Blount's method. Orthop Traumatol Surg Res, 103 (7), pp. 1121-1125.
- [5] Gopinathan N R, Sajid M, Sudesh P, et al, (2018). Outcome Analysis of Lateral Pinning for Displaced Supracondylar Fractures in Children Using Three Kirschner Wires in Parallel and Divergent Configuration. Indian J Orthop, 52 (5), pp. 554-560.
- [6] 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.
- [7] Schroeder N O, Seeley M A, Hariharan A, et al, (2017). Utility of Postoperative Antibiotics After Percutaneous Pinning of Pediatric Supracondylar Humerus Fractures. J Pediatr Orthop, 37 (6), pp. 363-367.
- [8] Soh, R. C., Tawng, D. K., Mahadev, A. (2013). Pulse oximetry for the diagnosis and prediction for surgical exploration in the pulseless perfused hand as a result of supracondylar fractures of the distal humerus. Clin Orthop Surg, 5(1), pp.74-81.
- [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.