

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
BỆNH VIỆN CHẤN THƯƠNG CHÍNH HÌNH

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU CẤP CƠ SỞ

**ĐÁNH GIÁ MỔ NẴN - KẾT HỢP  
XƯƠNG BẰNG KIM KIRSCHNER  
GÃY LỖI CẦU NGOÀI XƯƠNG  
CÁNH TAY ĐẾN ĐIỀU TRỊ MUỘN  
Ở TRẺ EM**

**VÕ QUANG ĐÌNH NAM  
VÕ MỸ HẠNH**

Thành phố Hồ Chí Minh - Năm 2020  
SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**BỆNH VIỆN CHẤN THƯƠNG CHÍNH HÌNH**

---

**ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU CẤP CƠ SỞ**

**ĐÁNH GIÁ MỔ NẴN - KẾT HỢP  
XƯƠNG BẰNG KIM KIRSCHNER  
GÃY LỖI CÀU NGOÀI XƯƠNG  
CÁNH TAY ĐẾN ĐIỀU TRỊ MUỘN  
Ở TRẺ EM**

**VÕ QUANG ĐÌNH NAM**

**VÕ MỸ HẠNH**

Thành phố Hồ Chí Minh - Năm 2020

## MỤC LỤC

TÓM TẮT.....	1
ĐẶT VẤN ĐỀ .....	3
ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	4
KẾT QUẢ.....	6
BÀN LUẬN.....	9
KẾT LUẬN .....	11
KIẾN NGHỊ.....	12
BỆNH ÁN MINH HỌA .....	15

**KHẢO SÁT KẾT QUẢ MỔ NẮN - KẾT HỢP XƯƠNG BẰNG KIM  
KIRSCHNER GÃY LỖI CẦU NGOÀI XƯƠNG CÁNH TAY ĐẾN ĐIỀU TRỊ  
MUỘN DƯỚI 03 THÁNG Ở TRẺ EM**

*Võ Quang Đình Nam\*, Võ Mỹ Hạnh\**

*\*BV Chấn thương Chỉnh hình, TP HCM*

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em là loại gãy thường đến điều trị muộn. Nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả điều trị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em đến điều trị muộn bằng phương pháp mổ nắn và xuyên kim Kirschner và xác định các yếu tố liên quan đến điều trị muộn.

**Phương pháp nghiên cứu:** 60 bệnh nhi tuổi từ 1 đến 15 bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay còn di lệch độ 2,3 theo phân loại của Jakob đến muộn ít nhất 2 tuần và dưới 3 tháng từ 2015 đến 2018, trong đó 41 bệnh nhi được mổ nắn kết hợp xương bằng kim Kirschner theo dõi 9-17 tháng (trung bình 12 tháng). Đánh giá kết quả phục hồi gập duỗi khuỷu theo Flynn và kết quả chức năng theo Hardacre.

**Kết quả:** Tuổi từ 1-5 tuổi gặp nhiều nhất có 40/60 bệnh nhi, chiếm tỉ lệ 66,7%. Yếu tố chính dẫn đến điều trị muộn là do điều trị bảo tồn thất bại chiếm 61,7%. Thời gian tính từ lúc bị tai nạn đến lúc nhập viện phẫu thuật 2 – 4 tuần chiếm tỷ lệ 63,3%. Kết quả rất tốt và tốt chiếm 95,1%. Thời gian đến điều trị muộn liên quan đến kết quả phục hồi biên độ vận động ( $p = 0,039$ ) và chức năng ( $p = 0,024$ ).

**Kết luận:** Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em đến điều trị muộn chủ yếu do điều trị bảo tồn thất bại; thời gian đến điều trị muộn càng lâu thì kết quả phục hồi biên độ vận động và chức năng càng giảm.

**Từ khóa:** Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay, điều trị muộn.

**ABSTRACT****OPEN REDUCTION AND FIXATION WITH KIRSCHNER WIRE FOR THE LATE PRESENTATION OF LATERAL HUMERAL CONDYLAR FRACTURE IN CHILDREN**

Pediatric Orthopaedic Department - Hospital for Traumatology and Orthopaedics in  
Hochiminh City, Vietnam

**Objective:** Despite the popularity of the late presentation of lateral humeral condylar fractures in children, studies of this condition remain rare. This study defines factors concerned with the late presentation and functional results of open reduction and fixation with kirschner wire.

**Methods:** 60 children from 1 to 15 years of age sustained lateral humeral condylar fracture of grade 2 and 3 displacement according to Jakob's classification with the late presentation of 2-12 weeks. Among these, 41 children were managed by open reduction and fixation with Kirschner wire, and followed up of 9-17 months (avg. 12 months). These fractures are then evaluated according to the Flynn's scale of range of motion and the Hardacre's scale of functional recovery.

**Results:** The group of 1-5 years of age is most popular 68,3%. The essential factor of the late presentation is failure of conservative treatment 63,4%. The late presentation of 2-4 weeks is 75,6%. The excellent and good results are 95,1% according to the Hardacre's scale of functional recovery. The correlation between the time of late presentation and the results of range of motion and functional recovery is statistically essential with  $p = 0,039$  and  $p = 0,024$ .

**Conclusion:** The late presentation of lateral humeral condylar fractures in children are dominantly due to the failure of conservative treatment; the time of late presentation indicates the results of surgical treatment.

**Keywords:** lateral humeral condylar fracture, late presentation.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em là loại gãy xương đầu khớp, chiếm 18,5% gãy đầu dưới xương cánh tay [1]; thường gặp ở trẻ khoảng 6 tuổi, tuổi thấp nhất có thể gặp là 2-3 tuổi [2].

Chẩn đoán gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay trẻ em cũng như việc đánh giá mức độ gãy gãy khó khăn, không chỉ dựa đơn thuần trên phim X quang qui ước. Hơn nữa, việc lựa chọn phương pháp điều trị thường dựa vào sự di lệch của mảnh gãy không di lệch hoặc di lệch ít, di lệch ít hơn 2mm hay hơn 2mm [3],[4],[5],[6].

Có nhiều phương pháp điều trị: điều trị bảo tồn nẹp hoặc bột cánh bàn tay; nắn kín xuyên kim dưới màng tăng sáng; mổ nắn kết hợp xương bằng kim Kirschner hoặc vít xoắn. Tuy nhiên, lồi cầu ngoài xương cánh tay là nguyên ủy của một số gân cơ duỗi chung (cơ duỗi chung các ngón, cơ duỗi cổ tay trụ, cơ duỗi cổ tay quay dài), nên mảnh gãy bị co kéo làm di lệch nhiều, có khi xoay 180°; vì vậy ngày nay, điều trị phẫu thuật được áp dụng rộng rãi cho các loại gãy này.

Vấn đề quan tâm là nhiều trường hợp gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay được chẩn đoán muộn, mảnh gãy di lệch xa, đầy mô sợi; hậu quả xương gãy chậm hoặc không lành, biến dạng vẹo khuỷu, hoại tử vô mạch, viêm cơ hóa cốt, giảm tầm vận động gấp duỗi khuỷu [1],[7],[8].

Tại Việt Nam, đề tài nghiên cứu về gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em thường chú trọng đến gãy mới hoặc chỉ đánh giá chung loại gãy này [9],[10]. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả điều trị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em đến điều trị muộn bằng phương pháp mổ nắn và xuyên kim Kirschner. Bên cạnh đó, tìm ra các yếu tố liên quan đến điều trị muộn sẽ là cơ sở để giúp các thầy thuốc phát hiện sớm và xử trí đúng kịp thời gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em.

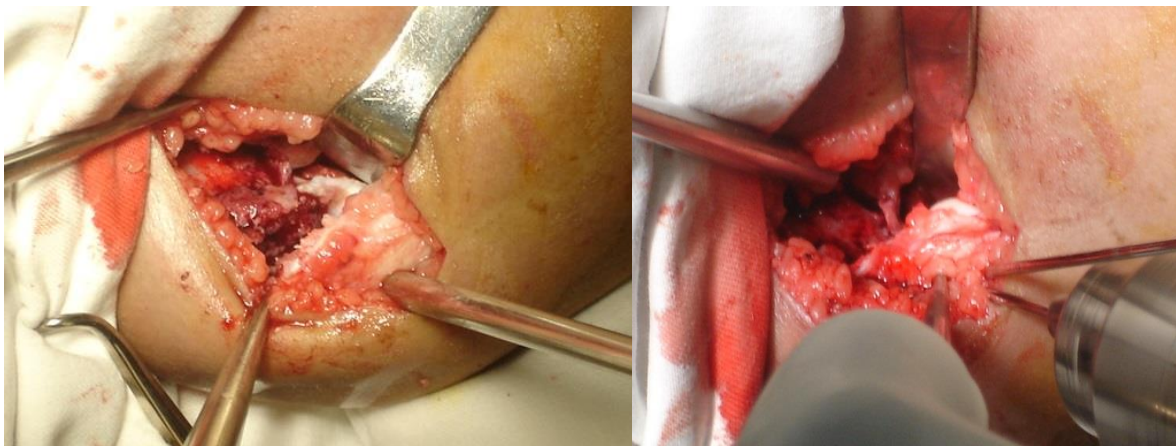
## ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

60 bệnh nhi tuổi từ 1 đến 15 bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay còn di lệch độ 2,3 theo phân loại của Jakob đến muộn ít nhất 2 tuần và dưới 3 tháng từ 2015 đến 2018, trong đó 41 bệnh nhi được mổ nắn kết hợp xương bằng kim Kirschner theo dõi 9-17 tháng (trung bình 12 tháng).

**Khảo sát các yếu tố liên quan đến điều trị muộn:** tuổi, thời gian đến điều trị muộn, mức độ di lệch, xử trí ban đầu.

### Phương pháp phẫu thuật:

- Bệnh nhi được vô cảm bằng mê tĩnh mạch, hoặc mặt nạ thanh quản
- Tư thế bệnh nhi nằm ngửa, cánh tay dạng trên bàn, khuỷu gấp.
- Đường rạch da bên ngoài khuỷu từ trên mỏm trên lồi cầu ngoài đến chỏm quay, bộc lộ ổ gãy giữa cơ tam đầu ở sau và cơ cánh tay, duỗi cổ tay quay dài ở sau.
- Làm sạch can non, mô xơ, nắn mảnh gãy vào vị trí giải phẫu và kết hợp xương bằng xuyên 2 kim Kirschner (khoảng 1.6 - 2.0) từ mảnh gãy qua thành xương bên kia. Kiểm tra lại độ vững của mảnh gãy bằng gấp duỗi khuỷu; may phục hồi màng xương, các lớp cơ, may da và chôn kim dưới da.



**Hình 1:** Mổ nắn xuyên kim Kirschner cố định

- Đặt nẹp bột cánh bàn tay sau mổ, khuỷu gấp 90°, trong thời gian 3-4 tuần. lấy kim Kirschner sau 6-8 tuần.
- Tiếp tục tái khám mỗi tháng trong 3 tháng đầu, mỗi 3 tháng 6 tháng tiếp theo để đánh giá tình trạng lành xương, tầm vận động khớp khuỷu.

**Đánh giá Phục hồi biên độ gấp duỗi khớp khuỷu:** theo tiêu chuẩn của Flynn [4]

Mất biên độ vận động gấp duỗi khuỷu = Tổng biên độ gấp và duỗi khuỷu tay lành – Tổng biên độ gấp và duỗi khuỷu tay gãy

**Bảng 1.** Đánh giá kết quả phục hồi biên độ gấp duỗi khớp khuỷu

Mất biên độ vận động khớp khuỷu	Kết quả
0-5°	Tốt
6-10°	Khá
11-15°	Trung bình
>15°	Xấu

**Đánh giá kết quả chức năng: theo tiêu chuẩn của Hardacre [11]**

- 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 độ
  - Biến dạng nhẹ khó thấy
  - Không có triệu chứng đau khớp, thần kinh.
  - Lành xương gãy hoàn toàn
- Xấu
  - Hạn chế biên độ vận động trên 15 độ
  - Thay đổi góc mang và xuất hiện biến dạng
  - Có triệu chứng đau khớp và thần kinh.
  - Không lành xương hoặc hoại tử vô mạch mảnh gãy.

Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm EpiData và phân tích bằng phần mềm thống kê Stata.



## KẾT QUẢ

Gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em đến điều trị muộn tuổi từ 1-5 tuổi gặp nhiều nhất có 40 bệnh nhi trong số 60 bệnh nhi, chiếm tỉ lệ 66,7%.

Thời gian đến điều trị muộn theo bảng 2 phần lớn từ 2-4 tuần (63,3%); Độ di lệch: 22/60 độ II, 38/60 độ III.

Yếu tố chính dẫn đến điều trị muộn là do điều trị bảo tồn thất bại chiếm 61,7% (bảng 3); chẩn đoán sai chiếm 13,3% và các lý do xã hội khác là 25,0% như gia đình khó khăn không đưa cháu đi khám, điều trị dân gian.

Di lệch thứ phát: 12/24 độ II (50%) di lệch thứ phát thành độ III khi điều trị bảo tồn bằng bó bột hay nẹp bột.

**Bảng 2.** Thời gian đến điều trị muộn (t: tuần)

Thời gian	Tần số	Tỷ lệ (%)
2-4t	38	63,3
5-7t	12	20,0
8-12t	10	16,7

*Nhận xét:* Phần lớn các trường hợp đến điều trị muộn dưới 5 tuổi, 38 bệnh nhi (63,3%)

**Bảng 3.** Yếu tố dẫn đến muộn

Yếu tố dẫn đến muộn	Tần số	Tỷ lệ (%)
Chẩn đoán sai	8	13,3
Điều trị bảo tồn thất bại	37	61,7
Lý do xã hội khác	15	25,0

*Nhận xét:* Phần lớn các trường hợp đến điều trị muộn do điều trị bảo tồn thất bại, 37 bệnh nhi (61,7%)

### ❖ Kết quả 41 bệnh nhi được theo dõi 9-17 tháng (trung bình 12 tháng):

**Bảng 4.** Đánh giá kết quả phục hồi biên độ khớp khuỷu

Kết quả mất biên độ vận động gấp duỗi khuỷu	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Tốt: 0-5°	33	80,4
Khá: 6-10°	4	9,8
Trung bình: 11-15°	2	4,9

Xấu: 15°

2

4,9

*Nhận xét:* Kết quả phục hồi tốt biên độ vận động chiếm đa số, 33 bệnh nhi (80,4%)

**Bảng 5.** Kết quả chức năng theo Hardarce

Kết quả	Tần số	Tỷ lệ (%)
Rất tốt	32	78,0%
Tốt	7	17,1%
Xấu	2	4,9%

*Nhận xét:* Kết quả xấu về chức năng chỉ có 2 bệnh nhi (4,9%)

**Bảng 6.** Liên quan giữa độ di lệch với kết quả theo tiêu chuẩn của Hardarce

Kết quả Phân độ	Số ca			
	Rất tốt	Tốt	Xấu	
Độ II	18	14	3	1
Độ III	23	21	1	1
<b>Tổng</b>	41	35	4	2

*Nhận xét:* Kết quả phục hồi chức năng không liên quan với độ di lệch (P =0,145)

**Bảng 7.** Liên quan giữa biên độ vận động khuỷu với thời gian đến điều trị muộn

Biên độ vận động Thời gian đến điều trị muộn	Tốt		Khá		Trung bình		Xấu	
	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ (%)	Tần số	Tỷ lệ (%)
2-4t	28	84,8	2	50,0	0	00	1	50,0
5-8t	1	3,00	1	25,0	1	50,0	0	00
8-12t	4	12,2	1	25,0	1	50,0	1	50,0

*Nhận xét:* Kết quả phục hồi biên độ vận động liên quan có ý nghĩa với thời gian đến điều trị muộn ( $P=0,039$ ).

**Bảng 8.** Kết quả điều trị phẫu thuật theo tiêu chuẩn Hardarce so với thời gian đến điều trị muộn

Kết quả Thời gian đến điều trị muộn	Rất tốt		Tốt		Xấu	
	Tần số	Tỷ lệ	Tần số	Tỷ lệ	Tần số	Tỷ lệ
2-4t	28	84,8	2	33,3	1	50
5-7t	1	3,0	2	33,3	0	0
8-12t	4	12,2	2	33,3	1	50

*Nhận xét:* Kết quả phục hồi chức năng liên quan có ý nghĩa với thời gian đến điều trị muộn ( $P=0,024$ ).

## BÀN LUẬN

Trong số bệnh nhi bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh trẻ em đến điều trị muộn, nhóm có yếu tố điều trị bảo tồn thất bại chiếm đa số 61,7%; trong số này có 12/24 (50%) ca gãy độ II di lệch thành độ III (bệnh án minh họa 1). Đây cũng là đặt điểm của loại gãy này; vì mảnh gãy là nơi nguyên ủy nhóm cơ duỗi, duỗi cổ tay trụ, duỗi chung các ngón, do đó mảnh gãy dễ bị co kéo khi bất động không vững gây nên di lệch xa. Theo Launay và cộng sự [12] trong lô nghiên cứu có 30 bệnh nhi gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay trẻ có chẩn đoán ban đầu không di lệch hay di lệch ít trong đó 17 trường hợp điều trị bảo tồn và 13 điều trị kết hợp xương bên trong (thời gian theo dõi trung bình 15 tháng), tác giả nhận thấy trong 17 ca điều trị bảo tồn có 29,4% di lệch thứ phát và cần phải mổ, xảy ra sau 4 tuần; kết quả 11,8% can lệch và không lành xương, và tác giả cho rằng những bệnh nhi này mất đi cơ hội điều trị phẫu thuật sớm.

Chúng tôi cũng ghi nhận chẩn đoán sai ở 8/60 (13,3%) bệnh nhi. Loại gãy này dễ bỏ sót do thường gặp ở trẻ nhỏ đầu xương chưa cốt hóa hoàn toàn; thực tế trong 60 bệnh nhi thì 66,7% là 1-5 tuổi. Do đó trẻ dưới 6 tuổi khi bị chấn thương khuỷu cần được bác sĩ Chuyên khoa thăm khám.

Ngoài ra, thói quen điều trị theo dân gian cũng làm tăng tỷ lệ bệnh nhi đến điều trị muộn, hoặc do một số gia đình có hoàn cảnh khó khăn, bận đi làm nên không quan tâm đến trẻ, hoặc phụ huynh thấy khuỷu tay của bệnh nhi, sau khi té chỉ sưng nhẹ chỉ nghĩ là bong gân, trật khớp đơn giản nên để ở nhà thoa dầu, đắp muối hoặc bó thuốc, không quan tâm lắm và dễ dàng cho qua không để ý tới; cho đến nhiều ngày sau trẻ đau nhiều hơn, chức năng gập duỗi hạn chế nên mới đến khám. Chúng tôi ghi nhận 15/60 (25%) bệnh nhi đến muộn do yếu tố xã hội này.

Số bệnh nhi bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay có thời gian từ lúc bị tai nạn đến lúc nhập viện phẫu thuật 2-4 tuần chiếm đa số (63,3%), là thời gian điều trị bảo tồn cần theo dõi, tái khám theo hẹn của bác sĩ điều trị ban đầu gãy loại I và II, lúc này chụp X quang kiểm tra thấy mảnh gãy di lệch xa, và không lành xương nên có chỉ định phẫu thuật. Nhìn chung, với các bệnh nhi đến muộn thì có khó khăn hơn trong cuộc mổ, do đã có mô sợi và can non nên việc vào ổ gãy cũng như làm sạch mặt gãy

khó khăn hơn, việc xác định mặt gãy khó do mặt gãy và bờ đường gãy không còn rõ ràng so với các trường hợp mới gãy.

Trong nhóm bệnh nghiên cứu của đề tài này, gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay trẻ em đến điều trị muộn theo phân loại của Jakob là loại II và loại III thì chỉ định phẫu thuật là tuyệt đối, nắn lại mảnh gãy kết hợp xương bên trong bằng kim Kirschner. Việc đặt lại chính xác giải phẫu mảnh gãy khó đạt được, nên đường mổ thường dài hơn và tổn thương mô mềm nhiều hơn.

Khi theo dõi trung bình 12 tháng ở 41 bệnh nhi, kết quả về biên độ vận động khuỷu có tỷ lệ đạt kết quả tốt là 80,4% đã khẳng định sự thành công của phương pháp mổ nắn sửa di lệch và kết hợp xương bên trong. Tác giả Cao Thanh Trúc [9] cho thấy kết quả điều trị phẫu thuật gãy mới lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em tốt trên 98% nhưng là gãy mới dưới 2 tuần. Kết quả sau cùng xấu ở 01 trường hợp bệnh nhi có góc mang x quang  $>15^\circ$  và có kèm theo giảm biên độ vận động khớp khuỷu, nhưng tuổi bệnh nhi 7 tuổi nên cần được theo dõi thêm; Hardacre [11] đã nhận thấy rằng kết quả xấu khi mảnh gãy được đặt lại không hoàn toàn. Kết quả xấu ở 1 trường hợp khác bị hoại tử vô mạch và giảm biên độ vận động khớp khuỷu là trẻ 4 tuổi đến muộn sau 12 tuần và được theo dõi 11 tháng (bệnh án minh họa 2). Bảng 6 không cho thấy mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa mức độ di lệch (độ II hay độ III) với kết quả phục hồi chức năng ( $p = 0,145$ ); điều này có thể lý giải là khó xác định được mức độ di lệch trước mổ do không xác định được có còn bản lề sụn hay không trên Xquang. Bảng 7 và 8 cho thấy thời gian đến điều trị muộn liên quan đến kết quả phục hồi biên độ vận động ( $p = 0,039$ ) và chức năng ( $p = 0,024$ ); do vậy dù bệnh nhân đến muộn nhưng nếu được mổ sớm thì kết quả sẽ tốt hơn. Tuy nhiên, gần đây nhiều tác giả cũng cho thấy kết quả tốt với gãy lồi cầu ngoài đến muộn 5-16 tuần [13],[14],[15].

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 60 bệnh nhi tuổi từ 1 đến 15 bị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay di lệch độ II, độ III đến muộn ít nhất 2 tuần và dưới 3 tháng từ 2015 đến tháng 2018, trong đó 41 bệnh nhi được điều trị bằng mổ nắn xuyên kim Kirschner cố định và theo dõi 9-17 tháng (trung bình 12 tháng), chúng tôi ghi nhận:

- ❖ Yếu tố dẫn đến điều trị muộn: chiếm đa số là điều trị bảo tồn thất bại 61,7%, trong đó 12/24 ca độ II di lệch thứ phát thành độ III; chẩn đoán sai chiếm 13,3% và các lý do xã hội khác là 25,0% như gia đình khó khăn không đưa cháu đi khám, điều trị dân gian.
- ❖ Kết quả mổ nắn- xuyên kim Kirschner gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay trẻ em đến điều trị muộn:
  - Tất cả các trường hợp đều lành xương; kết quả chức năng rất tốt và tốt chiếm 95,1%, kết quả xấu 4,9%.
  - Thời gian đến điều trị muộn càng lâu thì kết quả biên độ vận động và chức năng càng giảm.

**KIẾN NGHỊ**

Khuyến cáo các bậc cha mẹ khi con em mình bị chấn thương cơ quan vận động nói riêng và vùng khuỷu nói riêng thì nên đến cơ sở y tế để khám và điều trị tránh bỏ sót tổn thương và có những điều trị không đúng.

Gãy vùng khuỷu trẻ em, đặc biệt là gãy lồi ngoài cần được thăm khám và xử trí bởi Bác sĩ chuyên khoa

Nếu gãy lồi cầu ngoài được điều trị bảo tồn, cần theo dõi kỹ khi có di lệch thứ phát thì nên chỉ định phẫu thuật sớm để hạn chế biến chứng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

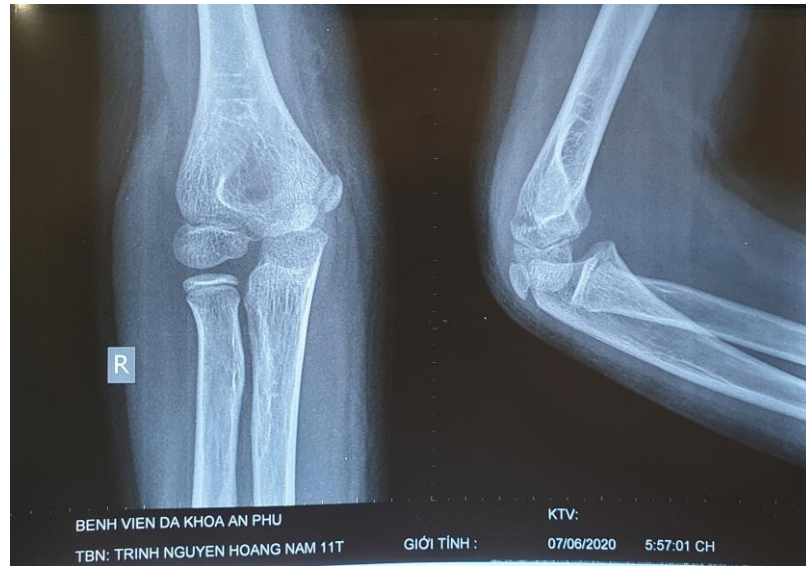
1. Saraf SK, Khare GN (2011). Late presentation of fractures of the lateral condyle of the humerus in children. *Indian J Orthop*; 45 (1):39-44.
2. Beaty JH, Wilkins KE (2010). *Fracture in children*, seventh edition; 475-593
3. Badelon O, Bensahel H, Mazda K, et al (1988). Lateral humeral condylar fractures in children: a report of 47 case. *J Pediatr Orthop*; 8:31-34.
4. Flynn JC, Richards JF Jr (1971). Nonunion of minimally displaced fractures of the lateral condyle of humerus in children. *J Bone Joint Surg Am*; 53: 1096–1101.
5. Jeffery RS (1989). Injuries of the lateral humeral condyle in children. *J R Coll Surg Edinb*; 34:156-159.
6. Sharma JC, Arora A, Mathur NC, et al (1995). Lateral condylar fractures of the humerus in children: fixation with partially threaded 4.0-mm AO cancellous screws. *J Trauma*; 39:1129-1133.
7. DePALMA AF (1970). Fracture of the Epiphysis of The Lateral Condyle of The Humarus. In: *The management of Fractures and Dislocations*; Vol 1: 170-176.
8. Wadsworth TG (1964). Premature epiphyseal fusion after injury of capitulum. *J Bone Joint Surg Br*; 46:46–49.
9. Cao Thanh Trúc (2003). 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 thành phố Hồ Chí Minh.
10. Nguyễn Quang Tiến (2005). Nhận xét chẩn đoán và điều trị gãy lồi cầu ngoài xương cánh tay ở trẻ em tại khoa Ngoại – Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ 2003-2005. *Tuyển tập các công trình nghiên cứu Khoa học, Chuyên khoa Ngoại - sản*; 22.
11. Hardacre JA, Nahigian SH, Froimson AL, et al (1971). Fractures of the lateral humeral condyle in children. *J Bone Joint Surg Am*; 53: 1083-1095.
12. Launay F, Leet AI, Jacopin S (2004). Lateral Humeral Condyle Fractures in Children: A Comparison of Two Approaches to Treatment. *Journal of Pediatric Orthopaedics*; Vol 24 - Issue 4 - pp 385-391.



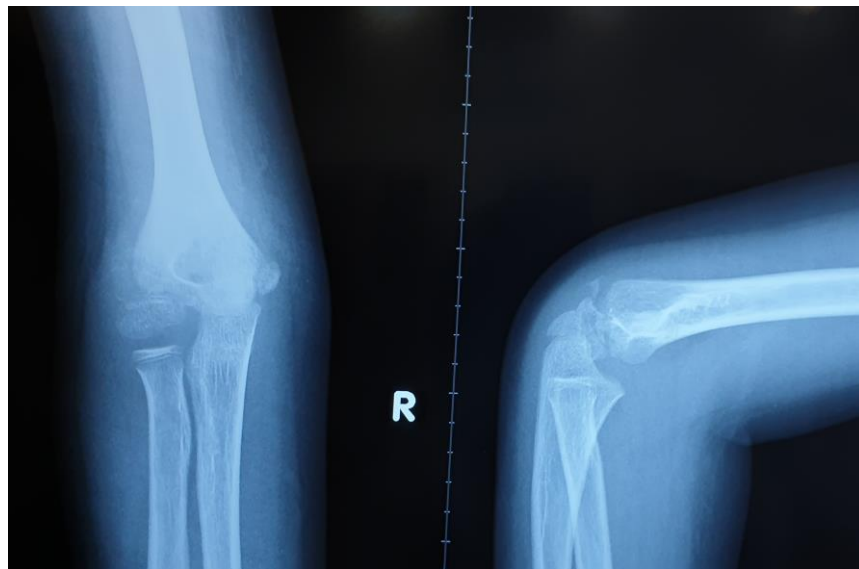
13. Chhetri RS, Dhakal I, Gnawali G. (2018). Operative Management of Late Presented Displaced Lateral Condyle Fracture of Humerus in Children. *J Nepal Med Assoc*; 56(209):527-530.
14. Liu TJ, Wang EB, Dai Q, et al (2016). Open reduction and internal fixation for the treatment of fractures of the lateral humeral condyle with an early delayed presentation in children: a radiological and clinical prospective study. *Bone Joint J*; 98-B(2):244-8.
15. Shrestha S, Hutchison RL (2020). Outcomes for late presenting lateral condyle fractures of the humerus in children: A case series. *J Clin Orthop Trauma*; 11(2):251-258.

**BỆNH ÁN MINH HỌA****BỆNH ÁN 1:**

Trai 11 tuổi, nẹp vôi 3 tuần tại Bệnh viện khu vực



Hình 1: di lệch độ II



Hình 2: di lệch độ III sau 3 tuần

**BỆNH ÁN 2:**

Trai 4 tuổi, đến muộn sau 12 tuần, bó bột 1 tháng đầu tiên



Hình 1: Gãy cũ 12 tuần độ III



Hình 2: Sau mổ 11 tháng, hoại tử vô mạch.