

DOI: 10.58490/ctump.2025i93.4279

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, HÌNH ẢNH X QUANG
VÀ CÁC BIẾN CHỨNG NẮN BÓ BỘT ĐIỀU TRỊ GỠ KÍN XƯƠNG CẰNG TAY
Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG CẦN THƠ NĂM 2023 - 2024**

*Nguyễn Thanh Tân¹, Lâm Ngọc Minh Thi¹, Hoàng Phương Anh¹,
Lâm Phạm Ngọc Ngân¹, Nguyễn Phú An¹, Nguyễn Võ Thành Luân², Võ Quang Huy^{1*}*

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ

*Email: vqhuy@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 04/10/2025

Ngày phản biện: 18/11/2025

Ngày duyệt đăng: 25/11/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Gãy xương cẳng tay là loại gãy xương dài thường gặp nhất, chiếm tới 40% các trường hợp gãy xương ở trẻ em. Phương pháp điều trị bảo tồn bằng nắn kín và bó bột được lựa chọn hàng đầu. Nhưng hiện nay vẫn còn ít nghiên cứu so sánh giữa việc điều trị bảo tồn và phẫu thuật, cũng như ít nghiên cứu nói về biến chứng của nắn bó bột và hướng xử trí các biến chứng. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1) Khảo sát đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em được điều trị tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ; 2) Đánh giá các biến chứng điều trị gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn bó bột cố định tại bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 111 bệnh nhi <16 tuổi được chẩn đoán gãy xương cẳng tay được chỉ định điều trị tại khoa Ngoại bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ từ tháng 12 năm 2023 đến tháng 12 năm 2024. **Kết quả:** Độ tuổi trung bình là 8,3 ± 3,8 tuổi; tỉ lệ nam/nữ 7/3; cơ chế chấn thương đa phần là gián tiếp (93,7%); hầu hết bệnh nhi không được xử trí gì trước khi nhập viện (75,7%). Trong số trẻ có dấu hiệu chắc chắn của gãy xương, cao nhất là trẻ có biến dạng trục chi trong 49 trường hợp (44,1%). Tất cả bệnh nhi đều có dấu hiệu hạn chế vận động cẳng tay. Tỉ lệ trẻ gãy xương cẳng tay phân loại theo AO thường gặp nhất là 22A2 39,6%, 22A3 36%, 22A1 18,9%. Các biến chứng: dị ứng với vật liệu nắn (5,8%), can lệch (3,5%), biến chứng thần kinh (2,3%), chàm liền xương (2,3%) và hồng bột (1,2%). Các biến chứng sau điều trị chủ yếu được xử trí bằng thay bột (33,3%) và dùng thuốc (33,3%). **Kết luận:** Nắn bó bột là phương pháp điều trị an toàn, hiệu quả và phù hợp cho gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em.

Từ khóa: Gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em, nắn bó bột, biến chứng.

ABSTRACT

**CLINICAL CHARACTERISTICS, X-RAY IMAGING AND
COMPLICATIONS OF CASTING IN THE TREATMENT OF CLOSED
FOREARM FRACTURES IN CHILDREN AT CAN THO CHILDREN'S
HOSPITAL IN 2023 - 2024**

*Nguyen Thanh Tan¹, Lam Ngọc Minh Thi¹, Hoang Phương Anh¹,
Lam Phạm Ngọc Ngân¹, Nguyen Phú An¹, Nguyen Võ Thành Luân², Vo Quang Huy^{1*}*

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho Children's Hospital

Background: Forearm fractures are the most common long bone fractures, accounting for up to 40% of fractures in children. Conservative treatment with closed reduction and plaster cast is the first choice. However, there are still few studies comparing conservative and surgical treatments, as well as limited research discussing complications of closed reduction and casting

and how to manage these complications. **Objectives:** 1) to describe the clinical characteristics and X-ray images of closed forearm fractures in children treated at Can Tho Children's Hospital; 2) to evaluate complications of treatment of closed forearm fractures in children by fixed cast method at Can Tho Children's Hospital. **Materials and methods:** Cross-sectional descriptive study on 111 children <16 years old diagnosed with forearm fractures indicated for treatment at the Department of Surgery, Can Tho Children's Hospital from December 2023 to December 2024. **Results:** The mean age was 8.3 ± 3.8 years old; male/female ratio 7/3; the mechanism of injury was mostly indirect (93.7%); most children did not receive any treatment before admission (75.7%). Among children with definite signs of fracture, the highest was children with limb axis deformity in 49 cases (44.1%). All children had signs of limited forearm mobility. The most common rates of children with forearm fractures classified by AO were 22A2 39.6%, 22A3 36%, 22A1 18.9%. Complications: allergy to the material (5.8%), deviation (3.5%), neurological complications (2.3%), delayed bone healing (2.3%) and cast failure (1.2%). Post-treatment complications were mainly treated by cast replacement (33.3%) and medication (33.3%). **Conclusion:** Plaster casting is a safe, effective and suitable treatment method for closed forearm fractures in children.

Keywords: Closed forearm fracture in children, plaster casting, complications.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy xương cẳng tay là loại gãy xương dài thường gặp nhất ở trẻ em, chiếm tới 40% các trường hợp gãy xương ở trẻ em. Gãy xương cẳng tay có thể dẫn đến các biến chứng sớm như tổn thương mạch máu, tổn thương thần kinh, sóc chân thương hoặc các biến chứng muộn do không điều trị hoặc điều trị không đúng như hạn chế vận động, gập, duỗi khuỷu, hạn chế sấp ngửa cẳng tay. Phương pháp điều trị bảo tồn bằng nắn kín và bó bột được lựa chọn đầu tiên vì đây là phương pháp không xâm nhập, phù hợp với tự nhiên, chi phí điều trị thấp, hạn chế được các biến chứng phẫu thuật, hạn chế ảnh hưởng của thuốc mê [1]. Phương pháp nắn bó bột được sử dụng rất phổ biến, hiện nay tại Việt Nam nói chung và Trường Đại học Y Dược Cần Thơ nói riêng, các đề tài nghiên cứu về gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em rất được quan tâm, tuy nhiên vẫn còn ít nghiên cứu so sánh giữa việc điều trị bảo tồn và phẫu thuật, cũng như ít nghiên cứu nói về biến chứng của nắn bó bột và hướng xử trí các biến chứng. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm cung cấp thêm thông tin và dữ liệu cần thiết cho việc nghiên cứu và học tập về gãy xương cẳng tay ở trẻ em cũng như các biến chứng của phương pháp điều trị nắn bó bột, làm giảm các biến chứng về sau, giúp trẻ phát triển tốt nhất và giảm đáng kể gánh nặng cho gia đình và xã hội. Nghiên cứu được thực hiện với 2 mục tiêu: 1) Khảo sát đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em được điều trị tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2023 - 2024. 2) Đánh giá các biến chứng điều trị gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn bó bột cố định tại bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2023 - 2024.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán gãy kín xương cẳng tay được chỉ định điều trị tại Khoa Ngoại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ từ tháng 12 năm 2023 đến tháng 12 năm 2024.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:**

+ Trẻ em <16 tuổi được chẩn đoán xác định gãy kín xương cẳng tay dựa vào đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang.

+ Gia đình và bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:**

+ Thời gian gãy xương trên 1 tuần.

+ Gia đình và bệnh nhân không hợp tác, không tuân thủ điều trị và không tiếp tục tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành theo thiết kế mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:**

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó: $\alpha = 0,05$, $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$, $d = 0,1$, $p = 0,66$ (tỉ lệ trẻ được chỉ định nắn bó bột trong tổng số được chẩn đoán gãy xương cẳng tay tại bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2022). Tính ra được $n = 86,21$. Như vậy, cỡ mẫu cần tối thiểu là 87 trẻ. Thực tế nhóm nghiên cứu thu thập được 111 mẫu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu liên tục

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung của bệnh nhân: tuổi, giới, xử trí trước nhập viện, cơ chế chấn thương, thời gian cách nhập viện.

+ Ghi nhận đặc điểm lâm sàng (dấu hiệu chắc chắn và không chắc chắn của gãy xương), cận lâm sàng (phân độ gãy xương theo AO) trước điều trị, phương pháp điều trị của bệnh nhân (nắn bó bột, phẫu thuật).

+ Ghi nhận các biên chứng dựa vào thăm khám lâm sàng và cận lâm sàng hỗ trợ (X quang sau bó) trong quá trình bệnh nhân mang bột vào các tuần thứ đầu tiên, tuần thứ hai và tuần thứ tư sau bó bột.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Xử lý dữ liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. và Microsoft Excel 2016.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

- Tuổi: Độ tuổi trung bình là $8,3 \pm 3,8$ tuổi.

- Giới: Giới tính nam chiếm 70,3%, giới tính nữ chiếm 29,7%.

- Xử trí trước nhập viện: Hầu hết bệnh nhi không được xử trí gì trước khi nhập viện là 84 trường hợp chiếm 75,7%. Các xử trí khác lần lượt là thoa dầu 8 trường hợp (12,6%), bó thuốc 14 trường hợp (7,2%), bất động 5 trường hợp (4,5%).

- Cơ chế chấn thương: Cơ chế chấn thương gián tiếp là 104 trường hợp chiếm 93,7%, cơ chế chấn thương trực tiếp là 7 trường hợp chiếm 6,3%.

- Thời gian cách nhập viện: Hầu hết bệnh nhi được đưa đến khám trong vòng 12 giờ đầu sau chấn thương, chiếm tỉ lệ rất cao (98,2%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng và X quang

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và X quang

Đặc điểm	Số bệnh nhân (n)	Tỉ lệ (%)
Dấu hiệu chắc chắn gãy xương		
Biến dạng trực chi	49	44,1
Cử động bất thường	7	6,3
Dấu hiệu không chắc chắn gãy xương		
Đau chói	111	100
Sưng nề	108	97,3
Bầm tím	8	7,2
Hạn chế vận động	105	94,6
Tỉ lệ kết quả X quang phân loại theo AO		
22A1	21	18,9
22A2	44	39,6
22A3	40	36
22B2	1	0,9
22B3	3	2,7
22C2	2	1,8
Phương pháp điều trị		
Nắn bó bột	86	77,5
Phẫu thuật	25	22,5

Nhận xét: Trong dấu hiệu chắc chắn gãy xương, dấu hiệu biến dạng trực chi 44,1% cao hơn tỉ lệ trẻ có dấu hiệu cử động bất thường 6,3% và không ghi nhận trường hợp trẻ có dấu hiệu lạo xạo xương. Trong dấu hiệu không chắc chắn gãy xương, thường gặp nhất là dấu hiệu hạn chế vận động 100%, ít gặp nhất là dấu hiệu bầm tím 7,2%.

Tỉ lệ trẻ gãy xương cẳng tay phân loại theo AO thường gặp nhất là 22A2 39,6%, 22A3 36%, 22A1 18,9%.

Tỉ lệ điều trị bảo tồn chiếm ưu thế (77,5%), trong đó cao nhất là gây tê nắn bó tại khoa với 40,5%, tiếp theo là bó bột đơn thuần (18,9%) và nắn + bó bột (18%). Điều trị phẫu thuật chiếm 22,5%, thấp hơn so với các phương pháp bảo tồn.

3.3. Đặc điểm về các biến chứng do nắn bó bột

Bảng 2. Đặc điểm về các biến chứng do nắn bó bột

Biến chứng	Tuần đầu	Tuần 2	Tuần 4	Số bệnh nhân (n)	Tỉ lệ (%)
Biến chứng thần kinh	2	0	0	2	2,3
Dị ứng với vật liệu nắn	5	0	0	5	5,8
Can lệch	0	2	1	3	3,5
Chậm liền xương	0	0	2	2	2,3
Hồng bột	0	1	0	1	1,2

Nhận xét: Biến chứng thường gặp nhất là dị ứng với vật liệu nắn (5,8%). Các biến chứng khác xuất hiện với tỉ lệ thấp hơn: can lệch (3,5%), biến chứng thần kinh (2,3%),

chạm liền xương (2,3%) và hồng bột (1,2%). Các biến chứng xuất hiện nhiều nhất ở tuần đầu tiên sau bó.

3.4. Tương quan giữa độ tuổi và chỉ định bó bột

Bảng 3. Tương quan giữa độ tuổi và chỉ định bó bột

Độ tuổi	Bó bột	Không bó bột	Tổng	p	r
0 - 10 tuổi	59	6	65	<0,0001	0,36
10 - 16 tuổi	27	19	46		
Tổng	86	25	111		

Nhận xét: Tỷ lệ trẻ bó bột ở nhóm tuổi từ 0-10 tuổi cao hơn tỷ lệ trẻ bó bột ở nhóm tuổi từ 10-16 tuổi.

3.5. Tương quan giữa thời gian cách đến khám và biến chứng

Bảng 4. Tương quan giữa thời gian cách đến khám và biến chứng

Thời gian cách đến khám	Có biến chứng	Không biến chứng	Tổng	p	r
Dưới 24 giờ	12	72	84	0,5644	0,06
Trên 24 giờ	0	2	2		
Tổng	12	74	86		

Nhận xét: Tỷ lệ trẻ đến khám trước 24 giờ không biến chứng (72 trẻ) cao hơn tỷ lệ trẻ đến khám sau 24 giờ không biến chứng (2 trẻ). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,5644 > 0,05$). Mọi liên quan rất yếu ($r=0,06$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của trẻ bị gãy xương cẳng tay là $8,3 \pm 3,8$ tuổi. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Tiến N.Q. và Hoàng T.V. (BV Nhi Đồng Cần Thơ, 2018-2019) nhận thấy gãy xương cẳng tay gặp nhiều nhất ở nhóm 6-10 tuổi [2]. Kết quả nghiên cứu cho thấy trẻ nam chiếm tỷ lệ 70,3%, cao hơn rõ rệt so với nữ. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Dương Đình T. và Lê Như D. cũng cho kết quả tương tự với tỷ lệ nam 62,5% cao hơn nữ [3]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, cơ chế chấn thương chủ yếu là gián tiếp (93,7%), do trẻ ngã chống tay xuống đất. Cơ chế trực tiếp chỉ chiếm 6,3%. Kết quả cho thấy các dấu hiệu lâm sàng chắc chắn gãy xương chỉ có biến dạng trục chi tay gãy (44,1%) và cử động bất thường (6,3%). Kết quả này có sự khác biệt với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thanh Long: biến dạng chi (88,5%), cử động bất thường (57,8%). Hầu hết bệnh nhân đều gặp phải các triệu chứng như ấn đau chói (100%), sưng nề vùng cẳng tay (97,3%), hạn chế vận động 94,6 (%), chỉ có 7,2% có dấu hiệu bầm tím trên lâm sàng. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thanh Long: đau cẳng tay (100%), sưng nề (86,5%), bầm tím (42,3%) [4]. Về hình thái gãy xương phân loại theo AO cho thấy tỷ lệ gãy đơn giản (loại A) chiếm đa số với 94,5%. Tỷ lệ gãy có mảnh rời (loại B) chiếm 3,6%, gãy phức tạp, nhiều tầng, nhiều mảnh chiếm tỷ lệ ít (1,8%). Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của một số tác giả trước đó: Vũ Văn Khoa: gãy đơn giản (tương ứng loại A theo AO) chiếm 97%, gãy có mảnh rời (tương đương loại B theo AO) chiếm 3%, không gặp gãy phức tạp nhiều đoạn (loại C) [5]; Nguyễn Văn Nam: gãy đơn giản chiếm 95,2%, gãy loại B chiếm 3,2%, gãy loại C chiếm 1,6% [6].

4.2. Hiệu quả của bó bột đối với gãy xương cẳng tay trẻ em

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ biến chứng can lệch sau nắn bó bột chiếm 3,5%, cao hơn so với nghiên cứu của Vũ Văn Khoa với tỉ lệ chỉ 1% [5]. Tỉ lệ biến chứng thần kinh của chúng tôi 2,3% cao hơn so với nghiên cứu của Kaj Zilliacus 0,7% [7]. Tỉ lệ biến chứng chậm liền xương của chúng tôi là 2,3%. Tỉ lệ biến chứng dị ứng vật liệu nắn của chúng tôi là 5,8%. Có 12/86 trường hợp xuất hiện biến chứng (13,9%). Khi phân tích theo thời gian đến khám, nhóm trẻ được đưa đến trước 24 giờ có tỉ lệ biến chứng là 14,3%, so với nhóm đến sau 24 giờ không ghi nhận biến chứng nào. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,5644$), mối liên quan rất yếu ($r = 0,06$), cho thấy thời gian đến khám chưa ảnh hưởng rõ rệt đến nguy cơ xuất hiện biến chứng. Kết quả này khác với một số báo cáo trước đây, ví dụ Sinikumpu và cộng sự (2013) cho rằng thời gian trì hoãn trong chẩn đoán và xử trí có thể làm tăng nguy cơ biến chứng như chậm liền xương hoặc can lệch [8]. Tuy nhiên có thể thấy rằng số bệnh nhân đến khám trước 24h chiếm đa số (84/86) và rất ít ca đến khám sau 24h, do vậy, chưa thể khẳng định chắc chắn mối liên quan giữa thời gian đến khám và nguy cơ biến chứng, cần nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian dài hơn để đánh giá chính xác, đây là hạn chế của nghiên cứu.

Hiện nay, phương pháp điều trị bảo tồn vẫn góp một vai trò quan trọng trong điều trị gãy xương cẳng tay ở trẻ em. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ bệnh nhi được điều trị bằng bó bột chiếm đa số (77,5%). Tỉ lệ trẻ bó bột ở nhóm tuổi từ 0-10 tuổi cao hơn tỉ lệ trẻ bó bột ở nhóm tuổi từ 10-16 tuổi là khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,000067 < 0,0001$), mối liên quan trung bình ($r=0,36$). Kết quả này phù hợp với các đặc điểm sinh học của xương trẻ nhỏ, vốn có khả năng liền xương và tự điều chỉnh biến dạng tốt hơn, do đó điều trị bảo tồn thường được ưu tiên. Nghiên cứu của Võ Quang Đình Nam và Trương Phước Nhân cũng cho thấy phương pháp điều trị bảo tồn thường được áp dụng cho trẻ nhỏ dưới 10 tuổi, khi xương gãy kiểu cành tươi, dễ nắn chỉnh lại. Với các trẻ lớn hơn 10 tuổi, khi xương cứng hơn, gãy hoàn toàn, di lệch không nắn chỉnh được hoặc xương không lành, phẫu thuật cố định xương gãy nên được áp dụng [9]. Trong nghiên cứu của Patil, Rohan và cộng sự cũng cho nhận định rằng ngay cả khi xương quay và xương trụ bị dịch chuyển 100% thì nắn kín và bó bột vẫn là lựa chọn điều trị tuyệt vời cho trẻ em từ 9 tuổi trở xuống [10]. Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra rằng nắn bó bột cho kết quả tốt khi điều trị gãy xương cẳng tay ở trẻ em, Dương Đình Toàn và Lê Như Dũng (2022) tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, trong đó 71 trẻ dưới 16 tuổi được điều trị bảo tồn gãy thân hai xương cẳng tay, tỉ lệ kết quả rất tốt và tốt đạt 97,2%, không có trường hợp kém [3]. Tương tự, Jones và Weiner (1999) cũng khẳng định điều trị bảo tồn bằng bó bột đem lại kết quả liền xương khả quan và nên được xem là phương án ưu tiên cho phần lớn các trường hợp. Trong số 300 trường hợp gãy xương cần phải nắn kín, 22 trường hợp cần phải nắn lại và 12 trường hợp cần sử dụng kỹ thuật đinh và bó bột để đạt được hoặc duy trì nắn đạt yêu cầu. Các biến chứng trong nhóm được điều trị theo cách này bao gồm hai trường hợp nhiễm trùng đinh nông được điều trị bằng kháng sinh và hai cẳng tay bị mất độ sấp/sấp vừa phải không cần điều trị. Ngoài ra, một tổng quan y văn gần đây của Caruso và cộng sự (2020) cũng nhấn mạnh bó bột vẫn là lựa chọn đầu tay cho gãy cẳng tay ở trẻ em, chỉ định phẫu thuật khi nắn kín thất bại hoặc có di lệch nhiều [11]. Vì đây là nghiên cứu mô tả cắt ngang nên chỉ thể hiện được đặc điểm trong một thời gian cụ thể của nghiên cứu chưa thể hiện được mối quan hệ nhân quả, dễ gặp sai lệch, chưa phân tích được yếu tố nguy cơ. Bên cạnh đó việc không theo dõi dài hạn cũng là một trong những hạn chế của nghiên cứu này.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy điều trị bảo tồn vẫn là ưu tiên hàng đầu đối với trẻ em, đặc biệt ở độ tuổi 0-10 tuổi. Tỷ lệ xuất hiện biến chứng khi điều trị khá thấp (13,9%) cho thấy đây là phương pháp an toàn. Việc tuân thủ kỹ thuật nắn chỉnh, bó bột đúng nguyên tắc và theo dõi sát trong giai đoạn đầu có ý nghĩa quyết định trong việc hạn chế biến chứng và đảm bảo kết quả điều trị tối ưu. Tuy nhiên chưa ghi nhận được các yếu tố liên quan ảnh hưởng đến tỷ lệ phát sinh biến chứng do nắn bó bột.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Phước. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn gãy đầu xa xương quay bằng nắn di lệch, nhận xét trọng lượng tạ, bất động bằng bó bột. *Hội nghị Điều trị bảo tồn Cơ xương khớp TP. Hồ Chí Minh*. 2018.
 2. Đinh Toàn D., Như Dũng L. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn gãy thân hai xương cẳng tay trẻ em tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. <https://doi.org/10.51298/vmj.v512i1.2182>.
 3. Tiến N.Q., Hoàng T.V. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị gãy kín xương cẳng tay ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2019. 480(1), 85-92, <https://tapchi.ctump.edu.vn/index.php/ctump/article/view/993>
 4. Nguyễn Thanh Long. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X-quang và đánh giá kết quả điều trị gãy kín thân hai xương cẳng tay ở trẻ em bằng phương pháp nắn kín xuyên đỉnh Kirschner qua da dưới màn hình tăng sáng tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ. Luận văn Bác sĩ chuyên khoa II. 2018.
 5. Vũ Văn Khoa. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn gãy thân hai xương cẳng tay ở trẻ em tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. Luận văn Thạc sĩ Y học. 2024. <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i1.1930>.
 6. Nguyễn Văn Nam. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn gãy thân hai xương cẳng tay ở trẻ em tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. Luận văn Bác sĩ chuyên khoa II. 2023. <https://doi.org/10.51298/vmj.v525i1A.4953>.
 7. Zilliacus K. The risk of nerve injury in pediatric forearm fractures. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2023. 105(14), 1080-1086, doi: 10.2106/JBJS.22.01392.
 8. Sinikumpu J-J, Lautamo A, Pokka T, Serlo W, "The increasing incidence of paediatric diaphyseal both-bone forearm fractures and their internal fixation during the last decade", *Injury*, 43 (3), 362-366. 2012. Doi: 10.1016/j.injury.2011.11.006. Epub 2011 Dec 6. PMID: 22154046.
 9. Võ Quang Đình Nam, Trương Phước Nhân. So sánh kết quả điều trị bảo tồn và phẫu thuật gãy 1/3 dưới hai xương cẳng tay trẻ em tại Bệnh viện Chấn thương Chính hình TP. Hồ Chí Minh. Luận văn Bác sĩ chuyên khoa II. 2019. <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD1.986>.
 10. Patil R.R., Waghela A.B., Medhi M.N., Badole C.M. Is conservative treatment still gold standard for the management of both-bone forearm fracture in children?. *Med J Dr DY Patil Vidyapeeth*. 2020. 13(6), 653-657, https://doi.org/10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_172_19.
 11. Caruso G., Caldari E., Sturla F.D., Caldaria A., Pagetti P., *et al.* Management of pediatric forearm fractures: what is the best therapeutic choice? A narrative review of the literature. *Musculoskelet Surg*. 2021. 105,225-234, <https://doi.org/10.1007/s12306-020-00684-7>.
-