

## RESULTS OF SURGICAL TREATMENT FOR PROXIMAL TIBIAL EPIPHYSIS FRACTURES IN CHILDREN

Vo Quang Dinh Nam\*, Hoang Pham Nhat Quang

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

Received: 30/10/2024

Revised: 06/11/2024; Accepted: 19/11/2024

### ABSTRACT

**Background:** Proximal tibial epiphysis fractures are challenged for total approach. Management remains debated.

**Purposes:** evaluate the results of surgical treatment.

**Methods:** Retrospective study of 29 cases of proximal tibial epiphysis fracture/tibial tubercle avulsion managed by closed or open reduction and fixation with pinning, screw and plate from January 2016 to December 2017. The fractures were classified according to Salter and San Diego. The functional evaluation was at the final follow-up of a minimum of 18 months.

**Results:** Tibial tubercle fracture (72%) was more frequent than proximal tibial epiphysis fracture (28%); age of TTA was older than PTEF ( $p < 0.05$ ); dominant injury mechanism was indirect for TTA (76%), but direct for PTEF (75%). TTA was mostly fixed by screws (95.2%), whereas PTEF was never fixed by unique screws. The length of stay for PTEF was longer than for TTA ( $p < 0.05$ ). Average follow-up was 30.5 months (21-41 months); good functional recovery was for both types of fracture.

**Conclusion:** Injury mechanism was indirectly dominant for TTA, and directly for PTEF with risk of compartment syndrome and vascular injury. However, good functional recovery was both types of fracture at final follow-up.

**Keywords:** proximal tibial epiphysis fracture (PTEF), tibial tubercle avulsion (TTA), direct injury mechanism, indirect injury mechanism.

---

\*Corresponding author

Email: namvqd@hotmail.com Phone: (+84) 903729772 [Https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1753](https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1753)

# ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT GÂY SỤN TIẾP HỢP ĐẦU TRÊN XƯƠNG CHÀY Ở TRẺ EM

Võ Quang Đình Nam\*, Hoàng Phạm Nhật Quang

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh - 929 Trần Hưng Đạo, P. 1, Q. 5, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam  
Đại học Y Dược TP HCM

Ngày nhận bài: 30/10/2024

Chỉnh sửa ngày: 06/11/2024; Ngày duyệt đăng: 19/11/2024

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Gãy sụn tiếp hợp đầu trên xương chày khó chẩn đoán hết thương tổn. Phương pháp điều trị vẫn còn nhiều tranh luận.

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật gãy STH ĐTXC và gãy LCC.

**Phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi thu thập số liệu từ tháng 1 năm 2016 đến hết tháng 12 năm 2017, ghi nhận có 34 ca được chẩn đoán gãy STH ĐTXC và/hoặc gãy LCC, và được điều trị xuyên kim, vis xóp, phối hợp xuyên kim và vis xóp, nẹp vis. Tại thời điểm đánh giá, nhóm nghiên cứu ghi nhận được 29 ca có đầy đủ thông tin hồ sơ và tái khám lần cuối tối thiểu 6 tháng.

**Kết quả:** Gãy LCC (72%) vượt trội so với gãy STH ĐTXC (28%); gãy LCC thường gặp ở trẻ lớn hơn so với gãy STH ĐTXC ( $p < 0,05$ ); gãy LCC chủ yếu chấn thương gián tiếp (76%), trong khi gãy STH ĐTXC chủ yếu chấn thương trực tiếp (76%). Gãy LCC đa số trường hợp được mổ nắn – bắt vis, chiếm 95,2%, trong khi gãy STH ĐTXC lựa chọn các kỹ thuật khác nhau nhưng không trường hợp nào bắt vis đơn thuần. Thời gian nằm viện lâu hơn với gãy STH ĐTXC so với gãy LCC ( $p < 0,05$ ). Theo dõi trung bình 30,5 tháng (21-41 tháng); cả 2 loại gãy này đều cho kết quả phục hồi chức năng tốt.

**Kết luận:** Gãy LCC chủ yếu chấn thương gián tiếp, trong khi gãy STH ĐTXC chủ yếu chấn thương trực tiếp với nguy cơ biến chứng chèn ép khoang và tổn thương mạch máu. Tuy nhiên cả 2 loại gãy đều cho kết quả phục hồi chức năng tốt.

**Từ khóa:** Gãy sụn tiếp hợp đầu trên xương chày (gãy STH ĐTXC), gãy lồi củ chày (gãy LCC), cơ chế trực tiếp, cơ chế gián tiếp.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương sụn tiếp hợp chiếm 15% đến 30% tất cả các chấn thương xương khớp ở trẻ em nhập cấp cứu, với 80% số trường hợp nằm trong khoảng tuổi từ 10 đến 16 tuổi [1]. Các tổn thương sụn tiếp hợp này nếu không được quan tâm đúng mức, hoặc bị bỏ sót, sẽ dẫn đến biến chứng muộn là đóng sớm sụn tiếp hợp, gây rối loạn phát triển chi.

Các báo cáo nhiều năm trước của các tác giả nước ngoài ghi nhận các tổn thương liên quan sụn tiếp hợp vùng gối ở trẻ em là tương đối hiếm gặp [2]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, theo Linh Cu Le và cs, tỉ lệ trẻ vị thành niên độ tuổi 14 – 17 tuổi tham gia giao thông tăng nhanh (36.6% năm 2004 lên 59.3% năm 2009) [3] và tần suất tai nạn giao thông cũng xảy ra nhiều hơn, khiến các chấn thương ở độ tuổi này gặp khá nhiều.

Gãy vùng đầu trên xương chày ở trẻ em là loại bệnh lý có thể gặp liên quan sụn tiếp hợp. Bên cạnh vấn đề xác định được kiểu hình gãy xương, các bác sĩ chỉnh hình cũng cần phải xác định cơ chế tổn thương, mức độ tổn thương mô mềm, độ bóc tách màng xương, tổn thương mạch máu, tổn thương bề mặt khớp, và hội chứng chèn ép khoang có thể xảy ra [4]. Năm vững kiến thức về các dạng gãy và hiểu được các nguy cơ thương tổn đi kèm là chìa khóa giúp các bác sĩ chỉnh hình tránh được biến chứng.

Theo tìm hiểu của chúng tôi, các nghiên cứu về gãy đầu trên xương chày ở trẻ em vẫn còn chưa nhiều, số mẫu còn nhỏ và rải rác. Lựa chọn điều trị giữa các phẫu thuật viên và các nghiên cứu còn nhiều tranh luận. Tại Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu nào khảo sát chuyên biệt các tổn thương này. Tại Khoa nhi Bệnh viện Chấn

\*Tác giả liên hệ

Email: namvqd@hotmail.com Điện thoại: (+84) 903729772 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1753>

thương chỉnh hình vừa qua đã tiếp nhận ngày càng nhiều trường hợp trẻ em vào viện với chẩn đoán gãy sụn tiếp hợp đầu trên xương chày, đặc biệt có một số trường hợp gãy phức tạp, khó chẩn đoán hết thương tổn, một số ca kèm biến chứng mạch máu – thần kinh cần theo dõi và phát hiện sớm, khiến tiên lượng rất kém. Phương pháp điều trị giữa các phẫu thuật viên vẫn còn nhiều tranh luận, và hiệu quả điều trị phẫu thuật vẫn chưa được ghi nhận. Vậy nên, chúng tôi mạnh dạn thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật gãy STH ĐTXC và gãy LCC ở trẻ em.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Các bệnh nhi có chẩn đoán gãy STH ĐTXC và/hoặc gãy LCC, đến khám và được điều trị phẫu thuật Khoa Nhi – bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP HCM.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu

**2.3. Phương pháp lấy mẫu:** Lấy mẫu thuận tiện.

**Bảng 1. Phân loại San Diego Bong lồi củ chày**

Phân loại San Diego [5]			
Type A Trẻ nhỏ	Type B Sụn tiếp hợp	Type C Phạm khớp	Type D Tuổi vị thành niên
Gãy đơn độc phần đỉnh cốt hóa của lồi củ chày. Trẻ ở giai đoạn sớm của sự phát triển xương (12.7 tuổi), phần lớn lồi củ chày còn là sụn	Epiphysis xương chày và lồi củ chày gãy thành một khối tách khỏi metaphysis. Physis và apophysis của đầu trên xương chày chưa đóng	Đường gãy vào phần khớp của đầu trên xương chày. Physis và apophysis của đầu trên xương chày đã đóng một phần.	Gãy đơn độc phần dưới của lồi củ chày. Physis và apophysis của đầu trên xương chày đã đóng gần như hoàn toàn.

## 2.4. Phân tích số liệu

- Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.

- Thống kê mô tả:

+ Với các biến định tính: mô tả tần số và tỉ lệ.

+ Với các biến định lượng có phân phối chuẩn: mô tả trung bình và độ lệch chuẩn.

Với các biến định lượng không có phân phối chuẩn: mô tả trung vị và khoảng tứ phân vị.

Dùng phép kiểm T-test kiểm định sự tương quan của các giá trị trung bình, và phép kiểm  $\chi^2$  để đánh giá sự tương quan của các yếu tố.

## 3. KẾT QUẢ

Chúng tôi thu thập số liệu từ tháng 1 năm 2016 đến hết tháng 12 năm 2017, ghi nhận có 34 ca được chẩn đoán gãy STH ĐTXC và/hoặc gãy LCC, và được điều trị xuyên kim, bắt vis xóp, phối hợp xuyên kim và bắt vis

+ Độ tuổi từ 3 đến 15 tuổi. Đây là độ tuổi theo các nghiên cứu liệt kê trong phần tổng quan tài liệu là khoảng tuổi gặp các trường hợp tổn thương.

+ Đồng ý tham gia nghiên cứu này.

+ Đầy đủ hồ sơ bệnh án, địa chỉ và thông tin liên lạc rõ ràng, có phim trước mổ, sau mổ.

+ Thời gian theo dõi sau mổ ít nhất 6 tháng.

- Tiêu chuẩn loại trừ

+ Gãy sụn tiếp hợp do các nguyên nhân không phải chấn thương, như bẩm sinh, nhiễm trùng, hoặc do bướu.

+ Bệnh nhi đã được phẫu thuật kết hợp xương ở tuyến trước.

+ Bệnh nhi có di chứng hay bệnh lý trước đó ở vùng gối khảo sát.

**2.2. Thiết kế nghiên cứu:** Phương pháp nghiên cứu hồi cứu báo cáo hàng loạt ca.

xóp, bắt nẹp vis. Tại thời điểm đánh giá, nhóm nghiên cứu ghi nhận được 29 ca có đầy đủ thông tin hồ sơ và có quay lại tái khám.

**Bảng 2. Phân bố theo lứa tuổi**

Tuổi	13	14	15	Tổng
Số bệnh nhi	5	8	16	29
Tỉ lệ (%)	17	28	55	100%

Nhận xét: Tuổi trung bình là 14,4 (từ 13 đến 15 tuổi); 13 trường hợp nhỏ hơn hoặc bằng 14 tuổi, chiếm 45%; 16 trường hợp bệnh nhi ở độ tuổi 15, chiếm 55%.

**Bảng 3. Phân bố theo giới tính**

Giới	Nam	Nữ	Tổng
Số lượng	25	4	29
Tỉ lệ (%)	86	14	100

Nhận xét: Nhìn chung, chúng tôi nhận thấy số trẻ nam gấp 6 lần số trẻ nữ. Đặc biệt, khi xét riêng những ca gãy LCC, chúng tôi quan sát thấy số lượng trẻ nam chiếm hầu như toàn bộ, 20 bé nam trên tổng số 21 bệnh nhi, chiếm hơn 95%.

**Bảng 4. Phân bố bệnh nhi theo chẩn đoán lâm sàng**

Chẩn đoán	Gãy LCC	Gãy STH ĐTXC	Tổng số
Số lượng	21	8	29
Tỉ lệ (%)	72	28	100

Nhận xét: Chúng tôi ghi nhận có 21 trường hợp được chẩn đoán là gãy LCC, chiếm 72%. 8 trường hợp còn lại là gãy STH ĐTXC, chiếm 28%.

**Bảng 5. Liên hệ tuổi và chẩn đoán**

Tuổi	Chẩn đoán	
	Gãy LCC	Gãy STH ĐTXC
13	1	4
14	7	1
15	13	3

$$\chi^2 = 8,4; p=0,0149 < 0,05$$

Nhận xét: Khi chúng tôi phân tích hai số liệu tuổi và chẩn đoán để tìm sự tương quan bằng phép kiểm Chi-squared thì thấy có sự liên hệ giữa tuổi bệnh nhi và chẩn đoán gãy phải, với  $p < 0,05$ .

**Bảng 6. Tỉ lệ theo nguyên nhân chấn thương**

Nguyên nhân	TNGT	CT thể thao	TNSH	Tổng
Số lượng	5	15	9	29
Tỉ lệ (%)	17	52	31	100

Nhận xét: Phần lớn các trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận cơ chế chấn thương là gián tiếp, chiếm 65%. Chúng tôi nhận thấy có 5 trường hợp là tai nạn giao thông, chiếm tỉ lệ 17% tổng số ca; cả 5 trường hợp này đều là chấn thương trực tiếp, vào viện với chẩn đoán gãy STH ĐTXC, là nhóm có nguy cơ tổn thương sụn tiếp hợp và mặt khớp nhiều. Trong mẫu của chúng tôi ghi nhận có 15 trường hợp chấn thương liên quan đến thể thao; 14/15 trường hợp đều có cơ chế chấn thương là gián tiếp, có 1 trường hợp là bệnh nhi té va chạm trực tiếp 2 gối xuống nền đất.

**Bảng 7. Tỉ lệ các tổn thương đi kèm**

Tổn thương đi kèm	Tổn thương mạch máu	Tổn thương thần kinh	Chèn ép khoang	Tổng số
Số lượng	1	0	2	29
Tỉ lệ (%)	3.5	0	6.9	100

Nhận xét: Tất cả các trường hợp trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi đều là gãy kín; có 1 bệnh nhi có tổn thương mạch máu đi kèm (3,5%) và có 2 bệnh nhi có triệu chứng chèn ép khoang hoặc dọa chèn ép khoang.

**Bảng 8. Phân loại Salter-Harris trên X-Quang**

Phân loại SH	I	II	III	IV	V	Tổng số
Số lượng	11	5	10	3	0	29
Tỉ lệ (%)	39	17	34	10	0	100

Nhận xét: Phần lớn các trường hợp trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi có chẩn đoán gãy Salter-Harris loại I và loại III (chiếm 73%)

**Bảng 9. Phân loại San Diego (Gãy LCC) trên X-Quang**

San Diego	A	B	C	D	Tổng
Số ca	0	1	7	13	21
Tỉ lệ (%)	0	4,8	33,3	61,9	100

Nhận xét: Trong 21 bệnh nhi có chẩn đoán ban đầu là gãy LCC, chúng tôi nhận thấy có: 1 ca gãy loại San Diego B (4,8%), 7 ca gãy loại San Diego C (33,3%), 13 ca gãy loại San Diego D (61,9%), không có trường hợp nào gãy San Diego loại A; đa số là gãy loại C, D (95,2%).

**Bảng 10. Phân loại San Diego (Gãy STH ĐTXC) trên XQ**

San Diego	A	B	C	D	Không thể phân loại	Tổng
Số ca	0	5	0	0	3	8
Tỉ lệ (%)	0	62,5	0	0	37,5	100

Nhận xét: Với 8 trường hợp có chẩn đoán lâm sàng là gãy STH ĐTXC, cũng giống như hệ phân loại Ogden, có 5 trường hợp có thể phân loại thành gãy LCC San Diego loại B, và 3 trường hợp hoàn toàn không phân loại được, chiếm 37,5%.

**Bảng 11. Tỷ lệ các phương pháp điều trị phẫu thuật**

Lựa chọn điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nắn kín – Xuyên kim	2	6,9
Mở nắn – Xuyên kim	2	6,9
Mở nắn – Bất vis	20	69
Phối hợp	2	6,9
Mở nắn – Nẹp vis	3	10,3
Tổng cộng	29	100

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn các trường hợp được điều trị bằng phương pháp mở nắn – bất vis, chiếm 69%. Các phương pháp còn lại chiếm tỷ lệ khá thấp và tương đồng nhau (6,9 – 10,3%)

**Bảng 12. Phương pháp phẫu thuật với Gãy STH ĐTXC**

Phương pháp điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nắn kín – Xuyên kim	1	12,5
Mở nắn – Xuyên kim	2	25
Mở nắn – Bất vis	0	0
Phối hợp	2	25
Mở nắn – Nẹp vis	3	37,5
Tổng cộng	8	100

Nhận xét: Có thể thấy điểm đặc biệt là không có trường hợp nào được phẫu thuật phương pháp mở nắn – bất vis đối với loại gãy này. Phương pháp thường được phẫu thuật viên lựa chọn nhất là mở nắn – nẹp vis (37,5%).

**Bảng 13. Phương pháp phẫu thuật với Gãy LCC**

Phương pháp điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nắn kín – Xuyên kim	1	4,8
Mở nắn – Xuyên kim	0	0
Mở nắn – Bất vis	20	95,2
Phối hợp	0	0
Mở nắn – Nẹp vis	0	0
Tổng cộng	21	100

Nhận xét: Chúng tôi nhận thấy trái ngược với loại gãy trên, đối với chẩn đoán Gãy LCC thì gần như tất cả các trường hợp đều được phẫu thuật với phương pháp mở nắn – bất vis, chiếm 95,2%. Chỉ có 1 trường hợp mổ với phương pháp nắn kín – xuyên kim.

**Bảng 14. Thời gian nằm viện sau mổ**

	Trung bình (M) (ngày)	Phương sai (SS)
Gãy sụn tiếp hợp	5	10
Gãy LCC	2,76	11,06

$$t\text{-test} = -4,7, p=0,000061 < 0,05$$

Nhận xét: Gãy STH ĐTXC cần thời gian nằm viện theo dõi dài hơn so với gãy LCC,  $p < 0.05$ .

Mẫu của chúng tôi có thời gian theo dõi trung bình là 30,5 tháng, dài nhất là 41 tháng và ngắn nhất là 21 tháng. Có 4 trường hợp cho đến thời điểm theo dõi cuối cùng (25 – 26 tháng) vẫn chưa phẫu thuật để lấy dụng cụ tại khớp gối. Với 25 trường hợp còn lại, ghi nhận thời gian tháo dụng cụ trung bình là 9,0 tháng, thời gian dài nhất là 18 tháng với chẩn đoán gãy bong sụn tiếp hợp phức tạp, phẫu thuật mở nắn – nẹp vis, và ngắn nhất là 1,5 tháng với trường hợp gãy LCC được phẫu thuật nắn kín – xuyên kim.

Biến chứng sau mổ ghi nhận 1 trường hợp mổ lại do tổn thương phần mềm nặng, nhiễm trùng vùng mổ. Theo dõi phục hồi chức năng ch thấy sức cơ hầu hết tất cả các trường hợp là bình thường 5/5; chỉ duy nhất một trường hợp có yếu nhẹ bên chân đau (4/5).

#### 4. BÀN LUẬN

##### 4.1. Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh học

Dựa trên 3 yếu tố chẩn đoán chúng tôi đề cập đến trong Bảng 15 bao gồm độ tuổi, cơ chế chấn thương và hình ảnh trên X-Quang vùng gối, trong số 29 bệnh nhi chúng tôi ghi nhận, có 21 trường hợp được chẩn đoán là gãy LCC, chiếm 72%. Còn lại 8 trường hợp, chiếm 28% là gãy STH ĐTXC.

Lý do chúng tôi đưa ra chẩn đoán dựa trên cả 3 yếu tố vừa đề cập là vì sụn tiếp hợp ở trẻ em tăng trưởng tùy theo độ tuổi. Theo các ghi nhận của Ogden [6], sụn tiếp hợp đầu trên xương chày hình thành trước và có xu hướng đóng sớm hơn. Trong khi đó sụn tiếp hợp lõi củ chày xuất hiện khoảng tuổi 14 và đóng dần ở khoảng tuổi 16. Hướng cốt hóa là từ sau ra trước, với vị trí đóng cuối cùng thường là đầu dưới của sụn tiếp hợp lõi củ chày. Với xương trẻ em, vùng sụn tiếp hợp là nơi cấu trúc yếu, dễ bị gãy đứt hoặc gãy bong. Hình 1 mô phỏng một cơ chế Gãy LCC thường gặp trong các môn thể thao nhảy cao, nhảy xa. Trong đó, phần thân và đầu dưới xương chày bị lực khi tiếp gót ghi đẩy ra sau và phản lực với mặt đất hướng lên trên. Cùng lúc, phần cơ đùi co kéo gân và dây chằng bánh chè lên trên, gián tiếp tác động vào điểm bám của gân bánh chè lên phần lõi củ chày. Kết hợp các yếu tố này với XQ vùng gối giúp đưa ra chẩn đoán chính xác cho một Gãy LCC.





**Hình 1. Cơ chế gãy LCC[6]**

Chúng tôi thực hiện phân tích crosstabs với phép kiểm Chi-squared cho hai biến tuổi và chẩn đoán (Bảng 3.6) thì thấy có sự liên hệ giữa tuổi và chấn thương gặp phải. Cụ thể trong khoảng tuổi 13 – 15, độ tuổi càng tăng thì tỉ lệ gãy LCC cao hơn gãy STH ĐTXC,  $p < 0,05$ .

Sự khác biệt trên lâm sàng giữa 2 loại gãy này được tổng kết trong bảng 15. Một điểm đặc biệt là gãy bong sụn tiếp hợp triệu chứng lúc nhập viện khá nặng nề, với 3/8 trường hợp có biến dạng chân, chiếm 37,5%, 2/8 trường hợp có bệnh cảnh chèn ép khoang hoặc dọa chèn ép khoang ngay tại thời điểm nhập viện, chiếm 25%, 1 trường hợp có kèm tổn thương mạch máu cần can thiệp phẫu thuật cấp cứu, chiếm 12,5%. Các triệu chứng nặng nề này hoàn toàn không có với loại Gãy LCC trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi.

Phạm Hồng Thái (2003) [7] ghi nhận tỉ lệ có khác so với chúng tôi, với tỉ lệ tai nạn giao thông đặc biệt cao trong mẫu nghiên cứu chung. Tuy vậy, số liệu của chúng tôi lại có phần tương đồng với các tác giả nước ngoài như Burkhart [8].

**Bảng 15. Một số khác biệt lâm sàng giữa hai chẩn đoán**

Chẩn đoán	Gãy LCC	Gãy STH ĐTXC
Độ tuổi	14 – 15	Đa số 13
Lý do nhập viện	Chấn thương thể thao (62%): Đá banh, nhảy cao	Tai nạn giao thông (50%)
Cơ chế chấn thương	Gián tiếp (76%)	Trực tiếp (75%)
Triệu chứng		Biến dạng chân (37,5%)
		Chèn ép khoang (25%)
		Tổn thương mạch máu (12,5%)

## 4.2. Nhận xét kết quả điều trị

Về các trường hợp chẩn đoán gãy LCC, đa số các tác giả trên thế giới đều báo cáo kết quả điều trị tốt, đặc biệt là khi chẩn đoán đúng mức và có can thiệp phẫu thuật phù hợp [4], [6]. Riccio [9] báo cáo kết quả 14 ca tốt, 4 ca kết quả khá, và 1 ca kết quả kém. Tác giả ghi nhận 1 trường hợp yếu cơ tứ đầu đùi bên chấn thương. Các kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi trên mẫu các bệnh nhi gãy LCC.

Báo cáo của các tác giả trên thế giới ghi nhận về gãy STH ĐTXC có vẻ ít khả quan hơn. Gautier và cs. (1998) [10] báo cáo một số trường hợp tổn thương sụn tiếp hợp dẫn đến rối loạn phát triển chi. Tileston và Frick (2018) [11] báo cáo về một trường hợp tổn thương sụn tiếp hợp đầu trên xương chày có kèm tổn thương mạch máu và thần kinh. Tác giả ghi nhận dù di lệch rất ít, nhưng lâm sàng và CTA thấy rõ sự tổn thương mạch máu dẫn đến giảm tưới máu vùng dưới gãy xương. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có một trường hợp tổn thương sụn tiếp hợp đầu trên xương chày với hình ảnh CTA tắc nghẽn mạch máu ngay tại vùng tổn thương (Hình 2). Tình trạng này chồng lấp với dọa chèn ép khoang khiến cho hình ảnh lâm sàng càng nặng nề. Chúng tôi cũng ghi nhận 1 trường hợp khác có lâm sàng dọa chèn ép khoang dù trên Xquang di lệch mảnh xương chỉ khoảng 5mm. Có thể thấy nguy cơ này rất cao, chiếm 6,8% tổn thương vùng này nói chung, và chiếm 25% nếu chỉ tính riêng các trường hợp chẩn đoán Gãy STH ĐTXC. Như vậy có thể thấy nguy cơ có các tình trạng tổn thương đi kèm trong loại gãy này cao hơn hẳn, đồng thời nguy cơ tổn thương sụn tiếp hợp, rối loạn phát triển chi cũng đã được ghi nhận.



**Hình 2. Tổn thương mạch khoeo chân P do gãy STH ĐTXC (nguồn: tác giả).**

## 5. KẾT LUẬN

Gãy LCC (72%) vượt trội so với gãy STH ĐTXC (28%); gãy LCC thường gặp ở trẻ lớn hơn so với gãy STH ĐTXC ( $p < 0,05$ ); gãy LCC chủ yếu chấn thương gián tiếp (76%), trong khi gãy STH ĐTXC chủ yếu chấn thương trực tiếp (75%) với nguy cơ biến chứng chèn ép khoang và tổn thương mạch máu.

Gãy LCC đa số trường hợp được mổ nắn – bắt vis, chiếm 95,2%, trong khi gãy STH ĐTXC lựa chọn các kỹ thuật khác nhau nhưng không trường hợp nào bắt vis đơn thuần. Dù thời gian nằm viện lâu hơn với gãy STH ĐTXC so với gãy LCC ( $p < 0,05$ ) nhưng cả 2 loại gãy này đều cho kết quả phục hồi chức năng tốt.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] A. D. Perron et al. (2002), "Orthopedic pitfalls in the ED: pediatric growth plate injuries", *Am J Emerg Med.* Vol 20, (1), tr. 50-54.
- [2] S. W. Hamilton, P. H. Gibson (2006), "Simultaneous bilateral avulsion fractures of the tibial tuberosity in adolescence: A case report and review of over 50 years of literature", *Knee.* Vol 13, (5), tr. 404-407.
- [3] L. C. Le, R. W. Blum (2013), "Road traffic injury among young people in Vietnam: evidence from two rounds of national adolescent health surveys, 2004-2009", *Glob Health Action.* Vol 6, tr. 1-9.
- [4] D. C. Neuschwander et al. (1992), "Tibial tuberosity fracture associated with compartment syndrome", *Orthopedics.* Vol 15, (9), tr. 1109-1111.
- [5] N. K. Pandya et al. (2012), "Tibial tubercle fractures: complications, classification, and the need for intra-articular assessment", *J Pediatr Orthop.* Vol 32, (8), tr. 749-759.
- [6] J. A. Ogden et al. (1980), "Fractures of the tibial tuberosity in adolescents", *J Bone Joint Surg Am.* Vol 62, (2), tr. 205-215.
- [7] Phạm Hồng Thái (2003), Khảo sát tình hình gãy bong sụn tiếp hợp ở xương dài lớn tứ chi, Luận án Thạc sĩ, Khoa Y, Đại Học Y Dược TP. HCM, 2003.
- [8] S. S. Burkhart, H. A. Peterson (1979), "Fractures of the proximal tibial epiphysis", *J Bone Joint Surg Am.* Vol 61, (7), tr. 996-1002.
- [9] Anthony I. Riccio et al. (2019), "Functional Outcomes Following Operative Treatment of Tibial Tubercle Fractures". Vol 39, (2), tr. e108-e113.
- [10] E. Gautier et al. (1998), "Growth disturbances after injuries of the proximal tibial epiphysis", *Arch Orthop Trauma Surg.* Vol 118, (1-2), tr. 37-41.
- [11] Kali Tileston, Steven Frick (2018), "Proximal Tibial Fractures in the Pediatric Population", *J Knee Surg.* Vol 31, (06), tr. 498-503.