

**ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ VÍT CALCAR TRONG PHẪU THUẬT
KẾT HỢP XƯƠNG ĐIỀU TRỊ GÃY ĐẦU TRÊN XƯƠNG CÁNH TAY
BẰNG NỆP VÍT KHOÁ**

Lê Gia Ánh Thy, Đinh Ngọc Minh, Nguyễn Tấn Toàn, Nguyễn Minh Lộc,
Phạm Thanh Tân, Nguyễn Ngọc Thanh Tâm*

Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình

**Email: dinhngocminh2013@gmail.com*

Ngày nhận bài: 13/10/2023

Ngày phản biện: 13/11/2023

Ngày duyệt đăng: 20/11/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Gãy đầu trên xương cánh tay chiếm tỉ lệ cao trong tất cả các gãy xương. Tỷ lệ và độ phức tạp của xương gãy tăng theo tuổi của bệnh nhân. Hồi phục sự vững chắc của bản lề trong khi kết hợp xương được rất nhiều phẫu thuật viên quan tâm. **Mục tiêu nghiên cứu:** Nhằm đánh giá và so sánh kết quả điều trị cũng như tỷ lệ các biến chứng: di lệch thứ phát, hoại tử chỏm của kết hợp xương bằng nẹp vít khoá cho gãy đầu trên xương cánh tay ở nhóm có bắt vít calcar (N+) và nhóm không bắt vít calcar (N-). **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả 125 bệnh nhân được KHX bằng nẹp vít khoá tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh từ năm 2018 - 2021, trong đó 69 ca có bắt vít calcar, 56 ca không bắt vít calcar. Đánh giá hồi phục chức năng dựa vào thang điểm Constant-Murley, sự di lệch thứ phát dựa vào theo dõi khoảng cách đỉnh nẹp đến đỉnh chỏm, hoại tử chỏm dựa vào hệ thống phân loại Cruess. **Kết quả:** Nhóm N+ có mức độ phục hồi chức năng tốt hơn và mức độ di lệch thứ phát thấp hơn nhóm N- với P lần lượt là 0,03 và 0,01. Tỷ lệ hoại tử chỏm ở nhóm N+ là 15,93%, nhóm N- là 14,27%, với P = 1. **Kết luận:** Việc bắt vít calcar trong kết hợp xương bằng nẹp vít khoá cho gãy đầu trên xương cánh tay có liên quan đến hồi phục chức năng khớp vai và giữ thành quả nắn xương tốt hơn.

Từ khoá: gãy đầu trên xương cánh tay, vít calcar, hoại tử chỏm xương cánh tay.

ABSTRACT

**EVALUATE THE ROLE OF THE CALCAR SCREWS IN OPEN
REDUCTION AND INTERNAL FIXATION WITH A LOCKING PLATE
FOR THE TREATMENT OF THE PROXIMAL HUMERAL FRACTURES**

*Le Gia Anh Thy, Dinh Ngoc Minh *, Nguyen Tan Toan, Nguyen Minh Loc,
Pham Thanh Tan, Nguyen Ngoc Thanh Tam*

**Email: dinhngocminh2013@gmail.com*

Hospital for Traumatology and Orthopaedics

Background: Fractures of the proximal humerus account for a high proportion of all fractures. The incidence and complexity of these fractures increases with patient age. Restoring the stability of the medial hinge while doing the osteosynthesis is of great interest to many surgeons. **Objectives:** To evaluate and compare the treatment results as well as the rate of complications: secondary displacement, humeral head necrosis of internal fixation using locking plate to treat proximal humerus fractures in two group with calcar (group N+) and without calcar screws (group N-). **Materials and Methods:** A retrospective clinical study described 125 patients had been done the internal fixation with locking plate at Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh city from 2018 – 2021, of which 69 cases had calcar screws, 56 cases was without calcar

screws. Assessment of functional recovery was based on the Constant-Murley scale, the secondary displacement was based on monitoring the distance from the proximal end of the plate to the tip of the humeral head, and the humeral head necrosis was based on the Cruess classification system.

Results: Group N+ had a better level of functional recovery and lower level of secondary displacement than group N- with $P = 0.03$ and 0.01 , respectively. The rate of humeral head necrosis in group N+ was 15.93% and 14.27% in the group N- group with $P = 1$. **Conclusion:** The placement of calcar screws in the locking plate fixation of proximal humeral fractures is associated with better shoulder function recovery and maintenance of reduction.

Keywords: Proximal humeral fracture, calcar screws, humeral head necrosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy đầu trên xương cánh tay (ĐTXCT) chiếm 5% tất cả các gãy xương, chiếm 50% các gãy đai vai. Tần suất gãy xương tăng theo tuổi thọ của dân số do nguy cơ té ngã cao và loãng xương ở người già [1].

Theo thống kê tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. HCM, trong năm 2010 có 556 ca gãy ĐTXCT, trong đó số ca có chỉ định điều trị phẫu thuật là 115 ca, chiếm tỉ lệ 20,7% [2]. Đa số trường hợp chấn thương nặng lượng cao là nguyên nhân chủ yếu của gãy ĐTXCT không vững, di lệch nhiều và khoảng 20% trong số này cần phẫu thuật [3].

Nhiều báo cáo kết quả nghiên cứu từ ngắn hạn đến trung hạn của ứng dụng nẹp khoá điều trị gãy ĐTXCT của các tác giả trên thế giới lại cho thấy tỷ lệ mổ lại tương đối cao, lên đến 16%. Mổ lại do các biến chứng: vít xuyên thủng vào khớp, bung nẹp vít, chặm lạnh hay không lạnh xương, hoại tử chỏm. Hầu hết các tác giả kết luận lý do chủ yếu là thiếu cấu hình nâng đỡ phía dưới trong cổ chỏm xương cánh tay, là vai trò của vít calcar [4, 5].

Hiện nay, điều trị gãy ĐTXCT bằng kết hợp xương nẹp khoá với đường mổ nhỏ, xâm lấn tối thiểu theo nguyên lý AO ngày càng phổ biến. Tuy nhiên, vị trí bắt vít calcar nằm trong vùng không an toàn (có thần kinh nách vắt ngang), làm cho biến chứng tổn thương thần kinh nách tăng cao nên các tác giả thường không bắt được vít calcar. Điều này gây ra rất nhiều tranh luận giữa nhiều phẫu thuật viên chấn thương chỉnh hình trên thế giới về việc cần bắt vít calcar hay không khi thực hiện kỹ thuật này?

Từ những nghiên cứu về vai trò vít calcar của các tác giả trên thế giới và những tranh luận có cần bắt vít calcar hay không khi thực hiện kỹ thuật xâm lấn tối thiểu, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá và so sánh kết quả hồi phục chức năng cũng như các biến chứng: di lệch thứ phát, chặm lạnh xương, không lạnh xương, hoại tử chỏm, gãy hay bung nẹp vít, tổn thương thần kinh sau mổ khi điều trị gãy ĐTXCT bằng kết hợp xương nẹp vít khoá trên hai nhóm có bắt vít calcar và nhóm không bắt vít calcar tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân bị gãy ĐTXCT đến khám và điều trị tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình TP. HCM.

- **Tiêu chuẩn chọn bệnh:** Các hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân được chẩn đoán gãy ĐTXCT được phẫu thuật KHX bằng nẹp vít khoá, tuổi ≥ 18 tuổi, được phẫu thuật tại khoa Chi trên Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình TP. HCM từ tháng 01/2018 đến hết tháng

12/2021. Thông tin hồ sơ bệnh án đầy đủ, có X quang trước và sau mổ, gãy 2, 3, 4 mảnh theo phân loại Neer.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Loại trừ các trường hợp gãy không qua cổ phẫu thuật hay không qua cổ giải phẫu (chỉ gãy máu động lớn, máu động bé). Các trường hợp kèm gãy đến thân xương cánh tay. Bệnh nhân có hạn chế vận động khớp vai trước gãy xương do yếu, liệt, thoái hoá, viêm dính bao khớp vai hoặc những bệnh nhân không thể tham gia tập vật lý trị liệu sau mổ. Gãy xương bệnh lý hoặc có biến chứng kèm theo sau chấn thương như liệt thần kinh nách, liệt tủy thần kinh, tổn thương mạch máu chính. Phẫu thuật sau gãy xương > 3 tuần, không lành xương sau điều trị bảo tồn (> 3 tháng). Góc cổ thần sau mổ < 120° . Thời gian theo dõi < 12 tháng tính từ ngày phẫu thuật. Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu mô tả, chia làm hai nhóm nghiên cứu: nhóm N+ các bệnh nhân có bắt 1- 2 vít calcar đúng vị trí; nhóm N-: các bệnh nhân không bắt vít calcar.

Tiêu chuẩn bắt vít calcar đúng vị trí: phim kiểm tra sau mổ tư thế vai thẳng trước sau có bắt 1 – 2 vít calcar tiếp tuyến calcar của ĐTXCT, có khoảng cách calcar (calcar distance) là khoảng cách từ bờ dưới vít đến calcar ≤ 12 mm, hay trong giới hạn 25% dưới của chỏm xương cánh tay.



Hình 1. X quang sau mổ

Hình A: có bắt 2 vít calcar; hình B: không bắt vít calcar [6]

Đánh giá sự hồi phục chức năng khớp vai sau mổ dựa vào thang điểm Constant – Murley. Đánh giá di lệch thứ phát dựa vào đo khoảng cách từ bờ trên nếp đến điểm cao nhất của chỏm xương cánh tay trên phim X quang vai thẳng trước sau, nếu số đo này ở lần đánh giá sau nhỏ hơn ở lần đo sau mổ thì là có di lệch thứ phát. Đánh giá hoại tử chỏm dựa vào hệ thống phân loại Cruess. Biến chứng thần kinh dựa trên lâm sàng: đánh giá cảm giác, vận động; đo điện cơ sau tổn thương ít nhất 2 tuần.



Hình 2. Cách đo khoảng cách từ đỉnh nếp đến đỉnh chỏm trên phim X quang
 Hình A: chụp sau mổ, đo được 17 mm; hình B chụp trong quá trình theo dõi, đo được : 14 mm. Kết luận có di lệch thứ phát [6].

Đánh giá không lành xương: không có bằng chứng của lành xương bao gồm: sau mổ quá 6 tháng mà lâm sàng khớp vai còn đau vùng ổ gãy, không có cầu xương thấy được trên phim X quang [7]. Gãy, bung nếp vít: nếp hay vít bị gãy, bung ra. Nhiễm trùng sau mổ kết hợp xương: có dấu hiệu nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật.

Dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm IBM-SPSS 20.0, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi phẫu thuật và theo dõi được 125 bệnh nhân. Tất cả các trường hợp đều dùng đường bộc lộ rãnh Delta ngược, với tư thế bệnh nhân nằm ngửa, dưới C.arm. Cho kết quả như sau: nhóm N+: có bắt vít calcar là 69 bệnh nhân, nhóm N-: không bắt vít calcar là 56 bệnh nhân. Thời gian theo dõi trung bình là $19 \pm 4,7$ tháng.

3.1. Phân bố theo tuổi và giới

Nữ giới ở nhóm N+ là 44 trường hợp, chiếm 63,76%; nhóm N-: 34 trường hợp, chiếm 60,71%. Nam giới nhóm N+: 25 trường hợp, chiếm 36,24%; Nhóm N-: 22 trường hợp, chiếm 39,29%. Gãy ĐTXCT gặp ở nữ gần gấp đôi nam

Độ tuổi trung bình là $55,2 \pm 19,3$ tuổi. Trong đó, nhóm N+: $54,3 \pm 17,5$ tuổi, nhỏ nhất là 36 tuổi, lớn nhất là 72 tuổi. Nhóm N-: $56,7 \pm 21$ tuổi, nhỏ nhất 31 tuổi, lớn nhất 73 tuổi. Độ tuổi < 50 tuổi, tỉ lệ giữa nam và nữ gần bằng nhau. Độ tuổi > 50 tuổi, tỉ lệ nữ và nam là 2,1. Độ tuổi > 60 tuổi nữ gấp 2,38 lần nam.

3.2. Phân bố theo loại gãy

Bảng 1. Phân bố theo loại gãy

Nhóm		2 mảnh	3 mảnh	4 mảnh	Tổng
N+	n	11	37	21	69
	Tỉ lệ %	15,94	53,63	30,43	100
N-	n	8	31	17	56
	Tỉ lệ %	14,28	55,35	30,37	100

Nhóm		2 mảnh	3 mảnh	4 mảnh	Tổng
Tổng	n	19	68	38	125
	Tỉ lệ %	15,2	54,4	30,4	100

Nhận xét: Ở cả hai nhóm N+ và N-, gãy 3 mảnh đều chiếm tỉ lệ cao nhất lần lượt 53,63% và 55,35%. Tính chung cho tất cả các trường hợp của cả hai nhóm thì gãy 3 mảnh chiếm cao nhất với 54,4%. Sau đó đến gãy 4 mảnh với 30,4%.

3.3. Hồi phục chức năng

Bảng 2. Kết quả theo thang điểm Constant – Murley ở lần khám cuối

Nhóm		Rất tốt	Tốt	Khá	Xấu	Tổng
N+	n	49	7	10	3	69
	Tỉ lệ %	71,01	10,14	14,49	4,36	100
N-	n	33	5	13	5	56
	Tỉ lệ %	58,92	8,93	23,21	8,94	100

Nhận xét: Từ tốt đến rất tốt: N+ đạt 81,15% (56); N- đạt 67,85% (38). Khá: N+ đạt 14,49% (10); N- đạt 23,21% (13). Xấu: N+ đạt 4,36% (3); N- đạt 8,94% (5).

Bảng 3. Điểm Constant – Murley ở lần đánh giá cuối

Nhóm	Điểm trung bình	So sánh
N+	80,01 ± 15,3	P = 0,03
N-	72,13 ± 13,4	

Nhận xét: Nhóm có bắt vít calcar đạt kết quả hồi phục chức năng tốt hơn nhóm không bắt vít calcar, với khác biệt có ý nghĩa thống kê, P = 0,03.

3.4. Hoại tử chỏm

Bảng 4. Hoại tử chỏm

Nhóm		2 mảnh	3 mảnh	4 mảnh	Tổng	So sánh
N+	n	0	5	6	11	P = 1
	Tỉ lệ %	0	7,24	8,69	15,93	
N-	n	0	3	5	8	
	Tỉ lệ %	0	5,35	8,92	14,27	
Tổng	n	0	8	11	19	
	Tỉ lệ %	0	6,4	8,8	15,2	

Nhận xét: Hoại tử chỏm ở nhóm N+: 11 trường hợp, chiếm 15,93%. Hoại tử chỏm ở nhóm N-: 8 trường hợp, chiếm 14,27%, với sự khác biệt hai nhóm P = 1, khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Hoại tử chỏm ở cả hai nhóm xảy ra ở loại gãy 3, 4 mảnh và không ghi nhận ở loại gãy 2 mảnh. Tính tổng cả hai nhóm thì tỉ lệ hoại tử chỏm là 19 trường hợp, chiếm tỉ lệ 15,2%.

3.5. Di lệch thứ phát

Bảng 5. Thay đổi khoảng cách bờ trên nếp - đỉnh chỏm xương cánh tay

Nhóm	Loại gãy	Số trường hợp di lệch thứ phát	So sánh
N+	3, 4 mảnh	5 (7,2 %)	P = 0,01
	2 mảnh	0	
N-	3,4 mảnh	14 (24,1%)	
	2 mảnh	0	

Nhận xét: Có thay đổi khoảng cách bờ trên nếp – đỉnh chỏm xương cánh tay ở nhóm N- với 14 trường hợp (24,1%), nhiều hơn nhóm N+ với 5 trường hợp (7,2%) ở loại gãy 3, 4 mảnh, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $P = 0,01$. Còn đối với gãy hai mảnh thì không ghi nhận thay đổi khoảng cách ở cả hai nhóm nghiên cứu.

3.6. Các biến chứng khác

Chậm lành xương: N+: 2 trường hợp, chiếm 2,89%. N-: 2 trường hợp, chiếm 3,57%, $P = 1$. Tất cả các trường hợp đều lành xương. Các biến chứng: gãy hay bung nếp vít, nhiễm trùng, biến chứng thần kinh sau mổ: không ghi nhận trường hợp nào.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tuổi và giới

Độ tuổi trung bình tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu này là $55,2 \pm 19,3$ tuổi, trong đó nhóm N+: $54,3 \pm 17,5$ tuổi. Nhóm N-: $56,7 \pm 21$ tuổi. Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với các tác giả khác trên thế giới và tại Việt Nam. Nghiên cứu của Neer là 55,6 tuổi [8], Osterhoff và cs: $57,9 \pm 17,5$ tuổi; trong đó nhóm có vít calcar là 60 ± 16 tuổi; nhóm không có vít calcar là 54 ± 20 tuổi [6]. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Minh Lộc: 54,2 tuổi [2].

Giới: nữ / nam có tỉ lệ 2,1/1 với độ tuổi > 50 tuổi, tương đối phù hợp với các tác giả Neer [8], René D.Esser [9], Nguyễn Minh Lộc [2]. Và tỉ lệ nữ/ nam tăng dần theo tuổi, > 60 tuổi là 70% gần tương đương với nghiên cứu của Cout Brouwn [10], Kristiansen [11] lần lượt là 80% và 77%. Tần suất gãy ĐTXCT ở nữ giới tăng dần theo tuổi và tình trạng loãng xương.

4.2. Phân loại kiểu gãy

Chúng tôi áp dụng phân loại Neer, trong đó gãy 3 mảnh chiếm 54,4%, cao hơn một chút so với các nghiên cứu của Felix Brunner (42%) [12], Nguyễn Minh Lộc (46,15%) [2]. Và thấp hơn so với nghiên cứu của Crispin C. Ong (66,7%) [13].

4.3 Hồi phục chức năng

Đánh giá hồi phục chức năng khớp vai qua thang điểm Constant – Murley ở lần khám cuối cách mổ ít nhất 12 tháng, với kết quả nhóm N+ là $80,01 \pm 15,3$ điểm, nhóm N- là $72,13 \pm 13,4$ điểm, khi so sánh hai trung bình điểm thì được chỉ số $P = 0,03$. Nhóm có bắt vít calcar hồi phục chức năng tốt hơn hẳn nhóm không bắt vít calcar với khác biệt có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của chúng tôi tương đối tương đồng với nghiên cứu của Zhang và cs, với nhóm có bắt vít calcar đạt điểm trung bình là $79,1 \pm 13,1$ điểm; nhóm không bắt vít calcar là $70,1 \pm 14,5$ điểm, với $P = 0,01$ [14]. Nghiên cứu của Hung và cs cũng cho kết quả hồi phục chức năng tốt hơn ở nhóm có bắt vít calcar, nhóm có bắt vít calcar đạt 72,8 (60-85) điểm; nhóm không bắt vít calcar đạt 52,8 (46 – 72 điểm), với $P = 0,023$ [15].

4.4. Hoại tử chỏm

Kết quả của chúng tôi, tỉ lệ hoại tử chỏm là 15,2%, nhóm có N+ là 15,93%; nhóm N- là 14,27%, cao hơn so với nghiên cứu cả Nguyễn Minh Lộc [2] là không ghi nhận ca nào hoại tử chỏm. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của chúng tôi lại tương đồng với nghiên cứu của Osterhoff [6], với tỉ lệ hoại tử chỏm ở nhóm có bắt vít calcar là 15,4%; nhóm không có bắt vít calcar là 14,3%, với $P = 1$, và hoại tử chỏm chỉ xảy ra ở nhóm gãy 3, 4 mảnh. So

với nghiên cứu của Oppebjen và cs [16] với tỉ lệ hoại tử chỏm là 1%, thì tỉ lệ hoại tử chỏm của chúng tôi cao hơn, tuy nhiên có điểm tương đồng là tỉ lệ hoại tử chỏm ở nhóm có bắt vít calcar và nhóm không có bắt vít calcar không có sự khác biệt, với $P = 1$.

Việc bắt vít calcar hay không bắt vít calcar không ảnh hưởng đến tỉ lệ hoại tử chỏm. Theo tác giả Hertel thì các yếu tố giúp giảm tỉ lệ hoại tử chỏm là: thời gian phẫu thuật trước 48 giờ sau chấn thương, hình thái tổn thương: gãy đơn giản, ít mảnh gãy, sự nguyên vẹn của bản lề trong, phần calcar còn lại với chỏm > 8 mm [4].

4.5. Di lệch thứ phát

Chúng tôi đánh giá sự di lệch thứ phát sau mổ KHX bằng cách đo và theo dõi sự thay đổi khoảng cách bờ trên nếp đến đỉnh chỏm trên phim X. quang vai thẳng trước – sau ở các thời điểm ngay sau mổ, lần tái khám cuối cùng sau mổ ít nhất 12 tháng. Kết quả của chúng tôi ở nhóm N+ có 5 trường hợp có thay đổi, chiếm 7,2%, nhóm N- có 14 trường hợp chiếm 24,1% tương đồng với nghiên cứu của Osterhoff với kết quả nhóm có bắt vít calcar có di lệch thứ phát thấp hơn nhóm không bắt vít calcar, với $P = 0,01$ [6], và nghiên cứu của Oppebjen cho thấy nhóm không bắt vít calcar có di lệch thứ phát cao hơn nhóm có bắt vít calcar, với $P = 0,005$ [16]. Nghiên cứu của Zhang và cs cho kết quả mức độ di lệch thứ phát vẹo trong tăng lên ở nhóm gãy 3, 4 mảnh không bắt vít calcar, di lệch thứ phát không được ghi nhận trên nhóm gãy hai mảnh, cho thấy việc bắt vít calcar không cần thiết trong trường hợp gãy hai mảnh [14]. Kết hợp xương bằng nếp khoá có bắt vít calcar nâng đỡ bên trong vững chắc hơn không có bắt vít calcar, đặc biệt trong các trường hợp gãy 3, 4 mảnh, mất vững bản lề trong.

4.6. Các biến chứng khác

Tỉ lệ không lành xương ở nhóm N+ và N – khác biệt không có ý nghĩa thống kê, kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Osterhoff với 1 trường hợp không chậm lành xương ở mỗi nhóm, $P = 1$ [6].

Nghiên cứu của Nguyễn Minh Lộc không ghi nhận trường hợp nào không lành xương hay chậm lành xương [2].

Kết hợp xương bằng nếp khoá cho gãy đầu trên xương cánh tay cho tỉ lệ lành xương rất tốt.

Chúng tôi không ghi nhận trường hợp nào gãy hay bung nếp vít, tương đồng với nghiên cứu của Osterhoff [6], Nguyễn Minh Lộc [2]. Tuy nhiên trong nghiên cứu của Oppenbjen thì cho kết quả 12% bị gãy nếp trong nhóm không có Calcar, và 2% ở nhóm có bắt vít calcar, với $P = 0,01$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Bắt vít calcar nâng đỡ bản lề trong cải thiện gãy, bung nếp vít.

Chúng tôi chưa ghi nhận biến chứng tổn thương thần kinh sau mổ. Tác giả Nguyễn Minh Lộc ghi nhận 1 trường hợp liệt không hoàn toàn tủy thần kinh cánh tay sau mổ, hồi phục hoàn toàn sau 3 tháng [2]. Tác giả Osterhoff ghi nhận 1 trường hợp tê bàn tay sau mổ ở nhóm có bắt vít calcar, tác giả giải thích nguyên nhân do kéo căng đám rối thần kinh cánh tay lúc mổ [6].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu của chúng tôi cho thấy việc bắt vít calcar trong kết hợp xương bằng nếp khoá điều trị gãy đầu trên xương cánh tay giúp hồi phục chức năng tốt hơn và di

lệch thứ phát ít hơn với khác biệt có ý nghĩa thống kê. Việc bắt vít calcar giữ vững kết quả nắn xương tốt hơn đặc biệt ở nhóm gãy 3, 4 mảnh. Biến chứng hoại tử chỏm không phụ thuộc vào việc có bắt calcar hay không mà tùy thuộc vào các yếu tố tiên lượng hoại tử chỏm theo Hertel.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Agudelo, J., et al., Analysis of efficacy and failure in proximal humerus fractures treated with locking plates. *J Orthop Trauma*, 2007. 21(10): 676-81, doi: 10.1097/BOT.0b013e31815bb09d.
2. Nguyễn Minh Lộc, Điều trị gãy đầu trên xương cánh tay ở người lớn bằng nẹp khoá. 2014, Trường Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch.
3. Perez, E.A., Fractures Around The Shoulder, in Campbell's Operative Orthopaedics, *F.M. Azar and J.H. Beaty, Editors*. 2021, Elsevier. 3040-3058.
4. Hertel, R., et al., Predictors of humeral head ischemia after intracapsular fracture of the proximal humerus. *J Shoulder Elbow Surg*, 2004. 13(4): 427-33, doi: 10.1016/j.jse.2004.01.034.
5. Gardner, M.J., et al., The importance of medial support in locked plating of proximal humerus fractures. *J Orthop Trauma*, 2007. 21(3): 185-91, doi: 10.1097/BOT.0b013e3180333094.
6. Osterhoff, G., et al., The calcar screw in angular stable plate fixation of proximal humeral fractures--a case study. *J Orthop Surg Res*, 2011. 6: 50, doi: 10.1186/1749-799X-6-50.
7. Lin, S.J., et al., Medial calcar support and radiographic outcomes of plate fixation for proximal humeral fractures. *Biomed Res Int*, 2015. 2015: 170283, doi: 10.1155/2015/170283.
8. Neer, C.S., 2nd, Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation. *J Bone Joint Surg Am*, 1970. 52(6): 1077-89.
9. Esser, R.D., Treatment of three- and four-part fractures of the proximal humerus with a modified cloverleaf plate. *J Orthop Trauma*, 1994. 8(1): 15-22, doi: 10.1097/00005131-199402000-00005.
10. Court-Brown, C.M., et al., Fractures in older adults. A view of the future? *Injury*, 2018. 49(12): 2161-2166, doi: 10.1016/j.injury.2018.11.009.
11. Kristiansen, B., et al., Epidemiology of proximal humeral fractures. *Acta Orthop Scand*, 58(1): 75-7.
12. Brunner, F., et al., Open reduction and internal fixation of proximal humerus fractures using a proximal humeral locked plate: a prospective multicenter analysis. *J Orthop Trauma*, 2009. 23(3): 163-72, doi: 10.1097/BOT.0b013e3181920e5b.
13. Ong, C.C., et al., Outcomes of open reduction and internal fixation of proximal humerus fractures managed with locking plates. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*, 2012. 41(9): 407-12.
14. Zhang, L., et al., The clinical benefit of medial support screws in locking plating of proximal humerus fractures: a prospective randomized study. *Int Orthop*, 2011. 35(11): 1655-61, doi: 10.1007/s00264-011-1227-5.
15. Hung, C.Y., et al., The effect of medial calcar support on proximal humeral fractures treated with locking plates. *J Orthop Surg Res*, 2022. 17(1): 467, doi: 10.1186/s13018-022-03337-5.
16. Oppebøen, S., et al., Calcar screws and adequate reduction reduced the risk of fixation failure in proximal humeral fractures treated with a locking plate: 190 patients followed for a mean of 3 years. *J Orthop Surg Res*, 2018. 13(1): 197, doi: 10.1186/s13018-018-0906-y.