

SỞ Y TẾ TP. HỒ CHÍ MINH  
BỆNH VIỆN CHẤN THƯƠNG CHỈNH HÌNH  
\*\*\*\*\*

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ NGẮN HẠN  
ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT TRẬT  
KHỚP CÙNG ĐÒN CẤP TÍNH  
BẰNG CHỈ SIÊU BỀN**

**Chủ nhiệm đề tài và cộng sự:   BSCKII. LÊ GIA ÁNH THỠ  
BSCKI. ĐÌNH NGỌC MINH**

**Thành phố Hồ Chí Minh – Năm 2020**

**SỞ Y TẾ TP. HỒ CHÍ MINH**  
**BỆNH VIỆN CHẤN THƯƠNG CHỈNH HÌNH**  
\*\*\*\*\*

**NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ**

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ NGẮN HẠN**  
**ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT TRẬT**  
**KHỚP CÙNG ĐÒN CẤP TÍNH**  
**BẰNG CHỈ SIÊU BÈN**

**Chủ nhiệm đề tài và cộng sự:   BSCKII. LÊ GIA ÁNH THỠ**  
**BSCKI. ĐINH NGỌC MINH**

**Thành phố Hồ Chí Minh – Năm 2020**

## MỤC LỤC

TÓM TẮT .....	1
ĐẶT VẤN ĐỀ.....	5
MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU.....	6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN.....	7
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ.....	25
CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN.....	33
KẾT LUẬN.....	37
KIẾN NGHỊ VÀ TRIỂN VỌNG ĐỀ TÀI.....	39
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	40

## TÓM TẮT

**Mở đầu:** Tồn thương khớp cùng đòn thường gặp trong chấn thương chi trên, bao gồm tồn thương căng giãn đến đứt dây chằng quạ đòn và cùng đòn. Tồn thương nặng làm trật khớp gây đau nhiều, yếu, mất vận động khớp vai. Phẫu thuật nắn và làm vững khớp cùng đòn đã được rất nhiều phẫu thuật viên đặt ra, có rất nhiều phương pháp điều trị nhưng cho đến nay cũng chưa có phương pháp nào chứng minh hiệu quả vượt trội. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu phương pháp điều trị trật khớp cùng đòn cấp tính bằng mở nắn khớp, cố định đầu ngoài xương đòn vào mỏm quạ bằng chỉ siêu bền theo vị trí giải phẫu bó nón và bó thang, cố định ban đầu khớp cùng đòn bằng đinh Kirschner.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả ngắn hạn về hồi phục chức năng khớp vai và phục hồi giải phẫu khớp cùng đòn.

**Phương pháp nghiên cứu:** tiền cứu, mô tả hàng loạt ca lâm sàng. Thời gian thực hiện từ 01/2018 đến 12/2019, tại Khoa Chi trên bệnh viện Chấn thương Chính hình TP. HCM. Đánh giá chức năng khớp vai dựa vào thang điểm Constant–Murley, phục hồi giải phẫu dựa vào theo dõi Xquang sau mổ.

**Kết quả:** Theo dõi được 58 bệnh nhân, với thời gian theo dõi ngắn nhất là 10 tháng, trung bình  $21,03 \pm 8,43$  tháng, tuổi trung bình là 42,3 tuổi. Tồn thương độ III có 42 bệnh nhân (72,4%); độ IV có 2 bệnh nhân (3,4%); độ V có 14 bệnh nhân (24,2%), chưa ghi nhận tồn thương độ VI (theo phân loại Rockwood). 75,9 % (44 bệnh nhân) chấn thương do tai nạn giao thông, 13,8% (8 bệnh nhân) do tai nạn lao động, 10,3% (6 bệnh nhân) do chấn thương thể thao. Kết quả đánh giá theo thang điểm Constant-Murley, 53 bệnh nhân đạt từ tốt đến rất tốt (91,3%); 2 bệnh nhân có kết quả khá tốt (3,2%) và 3 bệnh nhân có kết quả xấu (5,3%). Đánh giá trên X quang: 46 BN không trật (79,3%), 9 bệnh nhân bán trật (15,5 %), 3 bệnh nhân bị trật lại (5,2 %). Trong đó, 51 bệnh nhân hài lòng (87,9%); 4 bệnh nhân tương đối hài lòng (6,9%); 3 bệnh nhân không hài lòng (5,2 %).

**Kết luận:** Điều trị trật khớp cùng đòn cấp tính bằng phương pháp phẫu thuật cố định đầu ngoài xương đòn vào mỏm quạ bằng chỉ siêu bền theo vị trí giải phẫu

của các bó dây chằng quạ đòn, cố định khớp ban đầu bằng đinh Kirschner cho kết quả tốt, phương pháp dễ thực hiện, chi phí điều trị thấp, dễ phổ biến.

*Từ khoá: trật khớp cùng đòn cấp tính, dây chằng quạ đòn, dây chằng cùng đòn.*

# EVALUATION OF THE SHORT-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF ACUTE AC JOINT DISLOCATION USING FIBERWIRE SUTURE

*Lê Gia Anh Thy M.D \**; *Dinh Ngoc Minh M.D \*\**

## **Abstract:**

**Background:** Acromioclavicular joint dislocation may cause pain a lots, limitations in daily activities. The purpose of this study was to evaluate the short-term clinical and radiologic outcomes of the surgical treatment, that was advocated to reduce and maintain reduction of the acromioclavicular joint using the fiberwire (Hifi) suture while the coracoclavicular and acromioclavicular ligaments heal.

**Methods:** A case study included 58 patients with acute ( within 6 weeks after trauma) AC joint dislocation. Rockwood type III, IV, V and VI AC joint dislocation who underwent surgery from January 2018 to December 2019, at the Upper Limb Surgery Department of HTO. In all cases, the AC joint was reduced and reduction was maintained using a loop of fiberwire suture passed under the knuckle of the coracoid process and through 2 tunnel drilled through the lateral third of the clavicle according to the anatomical position of the Trapezoid and Conoid ligaments, and fixed the AC joint for a short time with K-wire. The preoperative and postoperative Constant – Murley score, complication rates, and patient satisfaction at the last follow up were applied to evaluate the effects of this surgical treatment.

**Results:** The study consisted of 44 (75,9 %) male and 14 (24,1 %) female patients, with a mean age of  $42,30 \pm 11,73$  years. Mean follow-up was  $21,03 \pm 8,43$  months. 42 (72.4%) grade- III lesions, 2 (3.4%) grade- IV lesions, 14 (24.2%) grade- V lesions according to the Rockwood classification were found. 75.9% (44 patients) were injured from the traffic accident, 13.8% (8 patients) were from the work accident, 10.3% (6 patients) from the sports injuries. Results

of evaluation at the latest follow up on the Constant-Murley score was: 53 patients (91,3%) achieved good to excellent result , 2 patients had a pretty good result (3.2%) and 3 patients had bad result (5.3%). Radiological evaluation: 46 patients without AC joint re-dislocation (79.3%), 9 patients partial dislocation (15.5%), 3 patients were complete dislocation (5.2%). Of which, there were 51 satisfied patients ( 87.9%); 4 relatively satisfied patients (6.9%); and 3 patients were not satisfied (5.2%).

**Conclusion:** This surgical treatment method has got the good initial results, been a simple technique, taken a low cost.

**Keywords:** acute AC joint dislocation, CC ligament, AC ligament.

*(\*) The Head of Upper Limb Surgery Department ,*

*(\*\*) Surgeon of Upper Limb Surgery Department, Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh city.*

HTO: Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh city

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trật khớp cùng đòn là tổn thương các cấu trúc giữ vững khớp và phần mềm xung quanh gồm: dây chằng quạ đòn, dây chằng cùng đòn và bao khớp, cơ Delta, cơ thang bám vào xương đòn. Tổn thương này có thể gây đau nhẹ, thoáng qua đến mức đau nặng, trật khớp, đau mạn tính, làm thay đổi cơ sinh học khớp vai, hạn chế hay mất vận động vai. Các tổn thương này thường gặp ở nam giới, tuổi < 30, liên quan đến chấn thương thể thao với một lực tác động trực tiếp vào vai (va chạm, té ngã đập vai...) hay cơ chế gián tiếp. Các môn nguy cơ gặp chấn thương cao như: bóng đá, bóng ném, khúc côn cầu<sup>[16]</sup>. Tại Việt Nam thường gặp ở chấn thương do tai nạn giao thông, trên bệnh nhân trẻ tuổi trong độ tuổi lao động nên ảnh hưởng lớn đến nguồn nhân lực của xã hội<sup>[2][6]</sup>.

Mặc dù đã có rất nhiều phương pháp điều trị trật khớp cùng đòn bằng phẫu thuật đã được báo cáo trong y văn nhưng vẫn chưa có phương pháp nào cho kết quả điều trị tối ưu, như là một tiêu chuẩn vàng điều trị. Từ những phương pháp điều trị kinh điển như của Weaver – Dunn (chuyển dây chằng quạ cùng thay thế chức năng dây chằng quạ đòn)<sup>[47]</sup>, xuyên đinh khoá khớp cùng đòn, đặt nẹp móc cố định khớp cùng đòn, dùng vít bắt từ xương đòn xuống mỏm quạ. Các phương pháp này không những cho tỷ lệ thất bại tương đối cao mà còn gây ra vấn đề gây dụng cụ, di chuyển đinh có thể phải mổ thêm lần nữa<sup>[14][32][36][41][45]</sup>.

Mazzocca và cộng sự đã thực hiện phẫu thuật tái tạo dây chằng quạ đòn theo vị trí giải phẫu chứng minh hiệu quả về mặt cơ sinh học và về lâm sàng vượt trội, tỷ lệ biến chứng thấp so với các phương pháp trước đó<sup>[24][33][39]</sup>. Kỹ thuật tái tạo dùng nút treo (endobutton) và chỉ dùng chỉ đơn thuần gần đây ngày càng phổ biến, ưu điểm là đường mổ nhỏ, cố định khớp không cần dùng mảnh ghép gân<sup>[42]</sup>.

Hầu hết các phẫu thuật viên chấn thương chỉnh hình tin rằng trật khớp cùng đòn cấp tính cần có phương pháp điều trị khác với các trường hợp tổn thương mạn tính<sup>[48]</sup>. Các dây chằng khi bị tổn thương cấp tính, theo lý thuyết có khả năng lành tốt khi được cố định đúng và đủ thời gian ở vị trí gần như cấu trúc giải



phẫu, ít hình thành sẹo và nắn khớp vào dễ dàng hơn các trường hợp tổn thương mạn tính [40][46][50].

Không nằm ngoài mục đích luôn tìm tòi, ứng dụng phương pháp điều trị ngày càng tốt hơn cho bệnh nhân và dựa vào những quan điểm mới về lành dây chằng trên những tổn thương cấp tính dựa trên y học chứng cứ của các tác giả trên thế giới, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá kết quả phương pháp điều trị trật khớp cùng đòn cấp tính bằng mổ mở nắn khớp, cố định đầu ngoài xương đòn vào mỏm quạ bằng chỉ siêu bền, khoá khớp cùng đòn thời gian đầu bằng đinh Kirschner, sau đó các đinh được rút tiểu phẫu.

### **MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU**

1. Đánh giá kết quả ngắn hạn của phương pháp điều trị trật khớp cùng đòn cấp tính bằng phẫu thuật mổ nắn khớp, cố định đầu ngoài ngoài xương đòn vào mỏm quạ bằng chỉ siêu bền về mặt hồi phục chức năng, giải phẫu, thẩm mỹ.
2. Đưa ra chỉ định đối với trật khớp cùng đòn cấp tính tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.

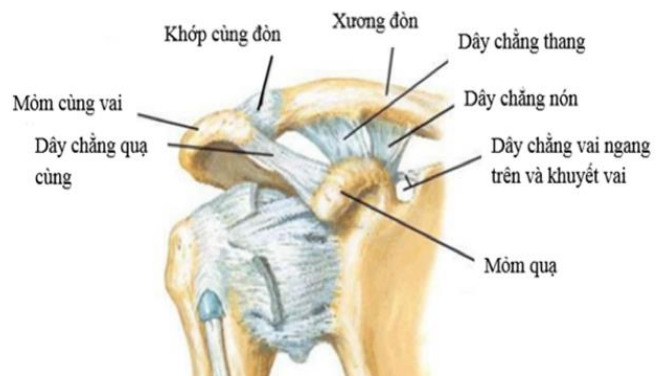
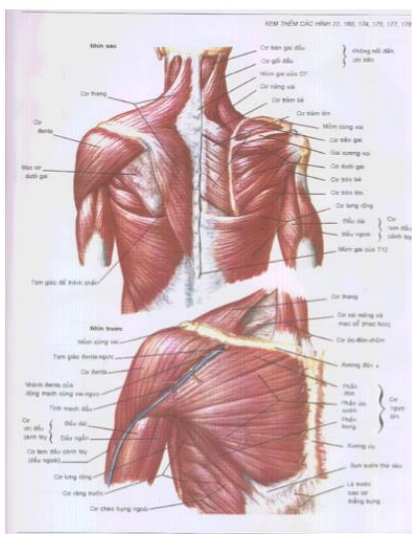
## CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

### 1.1 GIẢI PHẪU HỌC VÀ CƠ SINH HỌC KHỚP CÙNG ĐÒN

Khớp cùng đòn (KCĐ) là một khớp động, gồm đầu ngoài xương đòn và mỏm cùng vai. Mặt khớp hai đầu xương là sụn hyaline, nằm giữa là đĩa sụn tạo nên một khớp kép [1] [11]. Hai khớp cùng đòn và ức đòn gấn kết hai chi trên vào hệ thống trục xương chính của cơ thể. Bình thường khe KCĐ < 5 mm, bờ dưới đầu ngoài xương đòn và bờ dưới mỏm cùng vai luôn nằm trên một mặt phẳng [20] [37].

Dây chằng cùng đòn (CĐ): là sự dày lên của bao khớp cùng đòn ở các mặt trên, trước, sau, dưới. Các thớ sợi ở mặt trên dày và mạnh nhất, làm tăng độ vững cho khớp cùng đòn [5] [7].

Dây chằng quạ đòn (QĐ): dây chằng bám vào nền mỏm quạ đến mặt dưới đầu ngoài xương đòn, là phương tiện quan trọng nhất giữ vững khớp cùng đòn [43]. Gồm hai bó: bó nón nằm phía trong, chéo lên trên, vào trong và ra trước có tác dụng treo xương bả vai vào xương đòn. Bó thang nằm phía ngoài, chéo lên trên, ra ngoài và ra sau có tác dụng kéo xương đòn hướng xuống dưới khít với mặt khớp mỏm cùng vai [5].



Hình 1.1: Giải phẫu khớp cùng đòn và các cấu trúc liên quan [3]

Ở người Việt Nam, khoảng cách tâm diện bám DC thang đến đầu ngoài xương đòn trung bình là  $16,6 \pm 2,1$  mm; với DC nón là  $36,9 \pm 3,4$  mm. Khoảng cách từ tâm diện bám DC thang đến bờ sau xương đòn là  $3,1 \pm 1,2$  mm, DC bó nón là  $14,1 \pm 3,1$  mm<sup>[7]</sup>.

### Sinh cơ học khớp cùng đòn

Khớp cùng đòn cùng với hệ thống dây chằng của nó cho phép xương bả vai vận động theo 3 trục:

- Theo trục dọc (trục 1) nhờ tác động của dây chằng nón chạy từ mỏm qua tới lồi củ ở mặt dưới xương đòn.
- Theo trục ngang mặt phẳng trán (trục 2) nhờ vào tác động của dây chằng thang, như bản lề cho cử động xoay xương bả vai.
- Theo trục ngang mặt phẳng dọc (trục 3) dây chằng nón được kéo dài khi xương bả vai xoay ra sau.

Xương đòn xoay quanh trục dọc của bản thân nó một cung  $40^{\circ}$  trong khi thực hiện động tác dạng tay hoàn toàn. Đĩa sụn chêm góp phần vào các chức năng của trục xoay. Xoay quanh dây chằng nón là xoay giữa sụn chêm và mỏm cùng vai. Bản lề của dây chằng thang là xoay giữa sụn chêm và xương đòn (LAST, 1972).



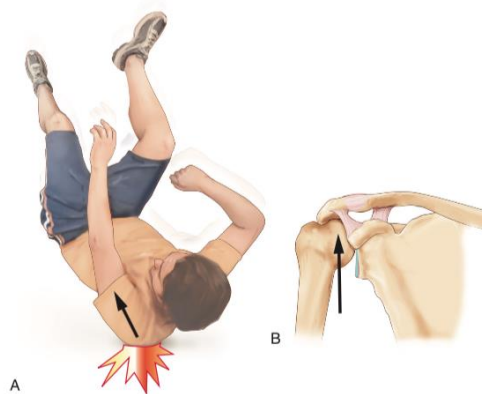
Hình 1.2: các trục xoay xương bả vai – xương đòn<sup>[44]</sup>.

*Chức năng dây chằng cùng đòn:* giữ khớp CĐ vững chắc theo phương ngang. Dây chằng CĐ trước và sau chịu trách nhiệm chính duy trì độ vững chắc của khớp trong mặt phẳng trước sau<sup>[37]</sup>, chúng rất cần thiết để ngăn cản sự di

chuyển ra sau quá mức của đầu ngoài xương đòn [25]. Theo Uric, có thể xảy ra TKCD hoàn toàn trong mặt phẳng ngang mà dây chằng QĐ vẫn không bị rách [43]. Sự mất vững phía sau có thể gây đau ở chỗ tiếp giáp giữa phía sau xương đòn với phần trước gai vai [44].

*Chức năng của dây chằng quạ đòn:* là dây chằng chính để treo chi trên và tạo sự vững chắc theo phương thẳng đứng của khớp cùng đòn. Dây chằng này góp phần giúp bộ đôi xương cánh tay - ổ chảo thực hiện động tác dạng và gấp, cũng như giúp xương vai có thể xoay quanh lồng ngực. Động tác nâng tay quá đầu tối đa không thể thực hiện được nếu không có sự phối hợp, đồng bộ hóa chuyển động của hai cặp cánh tay - ổ chảo và xương vai - lồng ngực. Khi kết thúc động tác dạng tối đa, bản thân xương đòn đã xoay quanh trục dọc của nó một cung  $40^{\circ} - 50^{\circ}$  [44]. Hai thành phần của dây chằng QĐ - dây chằng thang và dây chằng nón - có vai trò tương đối khác nhau đối với khớp cùng đòn: dây chằng nón chống lại lực nén, còn dây chằng thang ngăn chặn sự chuyển động trên - dưới. Ngoài ra, Mostofi Amir cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của dây chằng ức đòn trong việc ngăn ngừa sự di lệch xuống dưới của đầu ngoài xương đòn [35].

### **Cơ chế chấn thương:**



Hình 1.3: cơ chế tổn thương khớp cùng đòn, hình A: cơ chế lực tác động trực tiếp lên mỏm cùng vai, tay tư thế khép. Hình B: cơ chế lực tác động gián tiếp qua chỏm xương cánh tay tác động lên mỏm cùng vai [18]

## 1.2 TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG

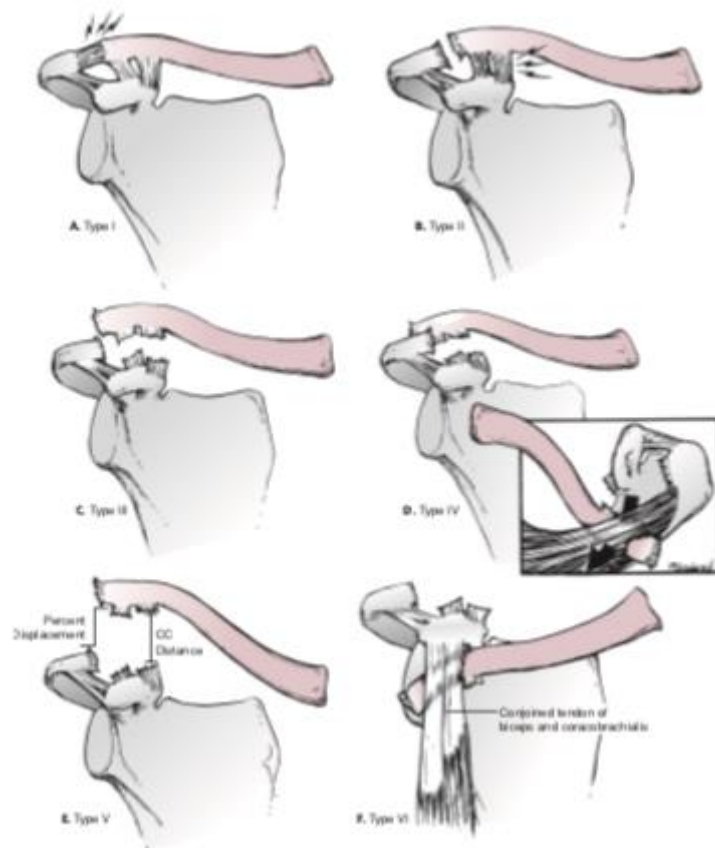
**Triệu chứng lâm sàng:** sau một chấn thương vùng vai, bệnh nhân đau, giới hạn vận động vai; đầu ngoài xương đòn có thể gò lên, mất đường cong sinh lý của vai do mỏm cùng vai sụp xuống theo trọng lực, gợi ý trật khớp cùng đòn [21][51][17][51].

**Cận lâm sàng:** để chụp X quang khớp CĐ chất lượng tốt cần giảm cường độ tia x bằng 1/3 đến 1/2 so với chụp khớp vai thường quy để thấy rõ hình ảnh khớp ổ chảo – cánh tay. Tư thế chụp: X quang trước sau/ Zanca, xuyên nách/chữ Y, hình ảnh khe Stryker; X quang khớp cùng đòn 2 bên trên 1 phim, X quang khớp cùng đòn chịu sức nặng.

## 1.3 PHÂN LOẠI

Allman và Tossy và cộng sự lần đầu tiên phân loại tổn thương khớp cùng đòn thành 3 giai đoạn dựa vào mức độ tổn thương dây chằng.

Phân loại Rockwood được sử dụng rộng rãi, được chia làm 6 độ. Tổn thương độ I, II điều trị bảo tồn. Tổn thương độ IV, V, VI điều trị phẫu thuật. Y văn hiện nay vẫn chưa có chứng cứ thuyết phục cho việc chọn lựa điều trị bảo tồn hay phẫu thuật cho độ III. Chọn lựa điều trị phẫu thuật cho tổn thương độ III tùy theo từng bệnh nhân, có thể gồm các yếu tố: mức độ tổn thương, yêu cầu của bệnh nhân [9][10][12].



Hình 1.4: Phân loại tổn thương khớp cùng đòn theo Rockwood <sup>[16]</sup>

Phân loại theo thời gian:

- Trật cấp tính:  $\leq 6$  tuần
- Trật mạn tính:  $> 6$  tuần

#### 1.4 CHẨN ĐOÁN

Độ tổn thương	Tổn thương DC QĐ	Tổn thương DC CĐ	Tổn thương cân cơ thang, Delta	Dấu hiệu lâm sàng	Dấu hiệu trên X quang
I	Nguyên vẹn	Nguyên vẹn	Nguyên vẹn	Đau khớp cùng đòn.	Bình thường
II	Đứt	Nguyên vẹn	Nguyên vẹn	Đau khớp cùng đòn tăng khi vận động vai, đầu ngoài xương đòn không	Đầu ngoài xương đòn di lệch lên trên ít, tư thế

				vững theo phương ngang	có stress di lệch < 100%
III	Đứt	Đứt	Tổn thương mức trung bình	Xương đòn mất vững theo phương ngang và phương mặt phẳng trán. Khi tay khép, mỏm cùng vai xuống thấp hơn xương đòn	Phim thẳng và phim có treo tạ bất thường, di lệch 100%, thực tế là mỏm cùng vai và tay di lệch xuống dưới so với xương đòn
IV	Đứt	Đứt	Bị rách khi xương đòn di lệch ra sau	Da phía sau căng đầy, nổi lên như hình ảnh chiếc lều	Xương đòn di lệch ra sau theo mặt phẳng nằm ngang
V	Đứt	Đứt	Tổn thương tróc khỏi đầu ngoài xương đòn	Tổn thương nặng hơn độ III, vai rớt nhiều nếu không được nắn và nâng đỡ	Xương đòn Di lệch 100% đến 300% so với mỏm cùng vai
VI	Đứt	Đứt	Có thể tổn thương	Đầu ngoài xương đòn trật di lệch xuống dưới rất hiếm, thường gặp với các tổn thương đi kèm nặng khác, bệnh nhân đa thương	Đầu ngoài xương đòn nằm dưới mỏm quạ, gân cơ đầu ngón cơ nhị đầu và cơ quạ cánh tay

					còn nguyên vẹn
--	--	--	--	--	----------------

Bảng 1.1: Tồn thương giải phẫu, lâm sàng, X quang khớp cùng đòn [18]

## 1.5 LỊCH SỬ ĐIỀU TRỊ

### 1.5.1 Điều trị bảo tồn

Tồn thương độ I, II cấp tính được chấp nhận rộng rãi là điều trị bảo tồn. Điều trị độ III còn nhiều bàn cãi, việc thống nhất về phương diện điều trị tối ưu cho tồn thương độ III vẫn chưa đạt sự đồng thuận. Tuy nhiên, càng về sau một số nghiên cứu cho thấy bệnh nhân phẫu thuật trở lại hoạt động sớm hơn, tỷ lệ biến dạng thấp hơn [12].

### 1.5.2 Điều trị phẫu thuật

Có hơn 150 phương pháp phẫu thuật khác nhau đã được ghi nhận trong y văn trong hơn 1 thế kỷ qua. Các phẫu thuật có thể chia làm 4 nhóm [13]:

**Nhóm 1:** nắn và cố định khớp cùng đòn bằng đinh Kirschner xuyên từ mỏm cùng vai qua khớp cùng đòn vào đầu ngoài xương đòn có thể kèm nẹp ép số 8 bằng chỉ thép hay không có. Có thể cố định bằng đinh Steinmann, nẹp móc, vít và cột chỉ tan hay không tan xuyên qua khớp cùng đòn, mỗi cách có thể kèm tái tạo dây chằng CD hay không.

K Muthukumar và cộng sự (2017) báo cáo 30 ca dùng phương pháp xuyên đinh khoá khớp cùng đòn, kết hợp nẹp ép số 8 bằng chỉ thép, trong đó kết quả từ tốt đến rất tốt là 29 ca (96%) [23].

**Nhóm 2:** cố định QĐ bằng bắt vít từ xương đòn xuống nền mỏm quạ (như vít Bosworth); có thể qua xâm lấn tối thiểu hay mổ mở, kèm cố định khớp CD và tái tạo dây chằng CD.

Bosworth (1941) giới thiệu kỹ thuật dùng vít có mũ cố định xương đòn với mỏm quạ. Sau đó Tsou (1989) báo cáo phương pháp cải biên dùng vít rộng ruột bắt xuyên da dưới hướng dẫn màn tăng sáng, kết quả 17/53 (32%) ca thất bại [14].



**Nhóm 3:** cắt bỏ đầu ngoài xương đòn theo Gurd, Munford, hay kiểu cải biên theo Weaver và Dunn; xâm lấn tối thiểu hay mổ mở, kèm cố định xương đòn xuống mỏm quạ hay không.

Từ phẫu thuật Weaver – Dunn nguyên thủy là cắt bỏ 2 cm đầu ngoài xương đòn, chuyển dây chằng quạ cùng, dùng chỉ khâu đính dây chằng vào xương đòn<sup>[47]</sup>. Đến Weaver – Dunn được cải biên: dùng vít cố định thêm xương đòn vào mỏm quạ: dùng vít, chỉ<sup>[6]</sup>.

Browne (1977) dùng chỉ Mersilene 5 mm cố định xương đòn vào mỏm quạ. Stam và Dawson, Goldberg (1987) dùng dây chằng nhân tạo Dacron cột vòng trên xương đòn và dưới mỏm quạ. Verhaven (1993) điều trị 28 bệnh nhân, theo dõi trung bình 5,1 năm, kết quả 71 % từ tốt đến rất tốt. Morrison và Lemos (1995) điều trị 14 BN, dùng vòng treo nhân tạo xuyên qua các lỗ khoan sẵn ở xương đòn và nền mỏm quạ để cố định, được kết quả 12/28 BN từ tốt đến rất tốt.

T Dahl (1982), Goldberg (1987) nhận thấy mảnh ghép Dacron, vòng treo đã bào mòn đầu xa xương đòn và có trường hợp gãy mỏm quạ đã được báo cáo. Hai- Feng Wei (2011), Kaywan Izadpanah (2015) sử dụng kỹ thuật vòng treo endobutton treo đầu ngoài xương đòn xuống mỏm quạ trong trật khớp CĐ cấp cứu có tỷ lệ thành công rất cao và khuyên đây là kỹ thuật đáng tin cậy<sup>[22][26]</sup>.

**Nhóm 4:** chuyển cơ chức năng theo Dewar và Barrington, có kèm cắt bỏ đầu ngoài xương đòn hay không.

Phẫu thuật Dewar và Barrington chuyển mỏm quạ có gắn theo đầu ngón cơ nhị đầu, cơ quạ cánh tay, 1/3 ngoài cơ ngực bé gắn vào mặt dưới xương đòn, tại chỗ bám của dây chằng QĐ bằng 1 vít để kéo đầu ngoài xương đòn xuống dưới. Nhóm tác giả đã mổ và theo dõi được 78 bệnh nhân bị trật khớp cùng đòn mạn tính, kết quả cho chức năng vai tốt<sup>[19]</sup>.

Bailey (1972) báo cáo kết quả tốt với việc chuyển mỏm quạ vào xương đòn. Glorian và Delplace (1973) cải tiến kỹ thuật với tăng cường cố định tạm thêm bằng 2 kim xuyên qua khớp cùng đòn. Berson (1978) thành công khi phẫu thuật cho 23 bệnh nhân cấp tính và 6 bệnh nhân mạn tính.

Tuy nhiên, Skjeldal (1988) đã báo cáo tỉ lệ biến chứng cao với loại kỹ thuật này, tác giả theo dõi 17 bệnh nhân trong 7,5 năm: 3 bn gãy đầu mỏm quạ, 2 bn nhiễm trùng sâu, 2 bn đau khi nghỉ ngơi, 3 bn đau khi vận động. Với kết quả đó tác giả khuyến không nên dùng loại kỹ thuật này.

Alejandro Lizaur (1994) nghiên cứu tiến cứu trên 46 bệnh nhân, với kỹ thuật khâu chông cơ Delta và cơ thang trên xương đòn, cố định tạm bằng 2 kim mà không sửa dây chằng QĐ. Sau thời gian theo dõi từ 2 đến 7,9 năm, chỉ có 5 bn (10,9%) bị trật trở lại. Tác giả đã nhấn mạnh vai trò cơ Delta và cơ thang bám vào xương đòn để tạo sự vững chắc trên lâm sàng và việc sửa chữa chúng, với kiểu chông nhau tăng cường là yếu tố hữu dụng thêm vào cho bất kỳ kiểu phẫu thuật nào [9].

**Tình hình nghiên cứu trong nước:** tại Việt Nam, chỉ định phẫu thuật từ độ III trở lên ứng dụng khá nhiều phương pháp phẫu thuật, phần lớn dùng phương pháp xuyên đỉnh + néo ép chỉ thép số 8, nhưng có rất ít tổng kết báo cáo.

Bùi Văn Đức (2004) đồng ý quan điểm: phẫu thuật thích hợp cho vận động viên và người lao động nặng [2].

Nguyễn Ngọc Tuấn (2009) điều trị TKCĐ bằng tái tạo dây chằng QĐ từ dây chằng QC. Qua nghiên cứu 40 trường hợp, đánh giá theo thang điểm Kawabe, 87,5 % đạt kết quả rất tốt, 7,5 % đạt kết quả tốt, 2,5 % đạt khá và 2,5 % xếp loại xấu. Tuy nhiên vẫn có một số hạn chế: phẫu thuật phức tạp, thời gian kéo dài hơn dẫn đến lượng máu mất nhiều, không tái tạo được hoàn toàn đúng vị trí giải phẫu hai bó DCQĐ [6].

Nguyễn Ngọc Hân (2018) điều trị trật khớp cùng đòn bằng nẹp móc. Cho kết quả 85 % tốt đến rất tốt. Tuy nhiên đòi hỏi phải phẫu thuật thêm 1 lần để tháo dụng cụ, ngoài ra nẹp móc còn có thể gây bắt chẹn dưới mỏm cùng vai, rách chóp xoay, gãy mỏm cùng vai [4].

Vũ Xuân Thành (2020) báo cáo kết quả tái tạo dây chằng quạ đòn bằng gân gấp nông ngón III, xuyên đỉnh khoá khớp cùng đòn và rút đỉnh sau 8 – 12 tuần. 154 ca với thời gian theo dõi tối thiểu 17 tháng, trung bình  $54,2 \pm 24,0$  tháng. Kết quả: thang điểm chức năng Constant score tăng từ trước mổ 60 lên 93 tại thời

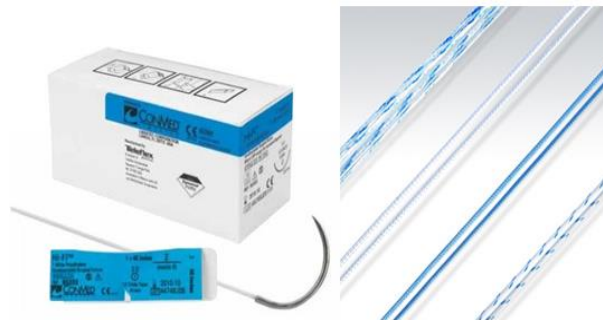
điểm cuối cùng, có ý nghĩa thống kê. Mức độ CS: 94,8 % rất tốt, 5,2 % tốt. Tuy nhiên phương pháp này thường được chỉ định cho các tổn thương mạn tính, thất bại khi điều trị bằng các phương pháp khác, cần lấy gân gấp nông ngón III để làm mảnh ghép tái tạo dây chằng QĐ<sup>[8]</sup>.

Trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm các trường hợp tổn thương cấp tính  $\leq 6$  tuần, được tiến hành điều trị theo phương pháp mở nắn chỉnh lại khớp cùng đòn về vị trí giải phẫu, néo cố định đầu ngoài xương đòn xuống mỏm qua bằng chỉ siêu bền (Hifi) theo vị trí giải phẫu bó nón và bó thang, khâu lại dây chằng CĐ, cố định khớp CĐ bằng 1 - 2 đinh Kirschner đủ thời gian, tập phục hồi chức năng nhẹ nhàng tăng dần, rút đinh sau 8 – 12 tuần. Dây chằng QĐ và CĐ lành dần đủ sức thay thế vai trò chỉ siêu bền trong thời gian đầu rất sinh lý, với chi phí điều trị thấp, ít biến chứng liên quan đến dụng cụ cố định.

## 1.6 CHỈ SIÊU BỀN

Là chỉ phẫu thuật đa sợi, có cấu tạo Polyetylen, chỉ bền đa sợi không tiêu, có lực tải rất lớn, được chế tạo đặc biệt dùng cho phẫu thuật chấn thương chỉnh hình<sup>[38]</sup>. Loại chỉ này thường được ứng dụng làm neo chỉ khâu gân chóp xoay, gân gót... Thông dụng là chỉ Fiberwire, Hi-fi, Ethibond Excel. Chúng tôi sử dụng chỉ Hi-fi 2-0 của công ty Conmed, Mỹ. Một gói có 2 sợi, liền kim, dài 100 cm, đường kính 5 metric (0,5 mm), lực kéo căng tối đa 310 N.

Lực kéo căng tối đa của DCQĐ tự nhiên là 815 N<sup>[21]</sup>. Do đó cần dùng 3 - 4 sợi chỉ chập lại. Chúng tôi cắt 2 sợi chỉ từ 1 gói (tép) Hi-fi thành 4 sợi, mỗi sợi dài 20 cm. Hai đoạn ngắn còn lại có kim chúng tôi dùng khâu lại dây chằng cùng đòn.



Hình 1.5: chỉ Hi-fi<sup>[38]</sup>

## CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU & PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

### 2.1 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1.1 Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn bệnh: bệnh nhân được chẩn đoán trật khớp cùng đòn cấp tính ( $\leq 6$  tuần) từ độ III, IV, V, VI theo phân loại Rockwood, tuổi  $\geq 16$ , nhập khoa Chi trên từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2019, đồng ý mổ bằng phương pháp này.

Tiêu chuẩn loại trừ: có chống chỉ định phẫu thuật. Bn có giới hạn chức năng khớp vai trước đó do liệt, thoái hoá khớp vai, viêm dính bao khớp vai. Bn có gãy xương đòn, xương bả vai, xương cánh tay kèm theo, hay có các biến chứng: liệt tủy thần kinh, tổn thương mạch máu.

#### 2.1.2 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu

### 2.2 THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

- Mô tả hàng loạt ca lâm sàng
- Cỡ mẫu:

*Cỡ mẫu được tính theo công thức:* 
$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 P(1-P)}{d^2}$$

$\alpha$ : Xác suất sai lầm loại 1; d: sai số

Z: Trị số ngưỡng trong phân phối chuẩn tương ứng với giá trị  $\alpha$

P: Trị số mong muốn của tỉ lệ.

Nếu lấy  $\alpha = 5\%$ ,  $Z = 1,96$ ,  $p = 0,98$ ,  $d = 0,05 \rightarrow n = 30,1$

Dự trừ mẫu nghiên cứu  $> 31$  ca

Dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm STATA.

### 2.3 PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU

Hồ sơ bệnh án lúc mổ

Phim X quang trước mổ, tái khám

Thang điểm Constant-Murley

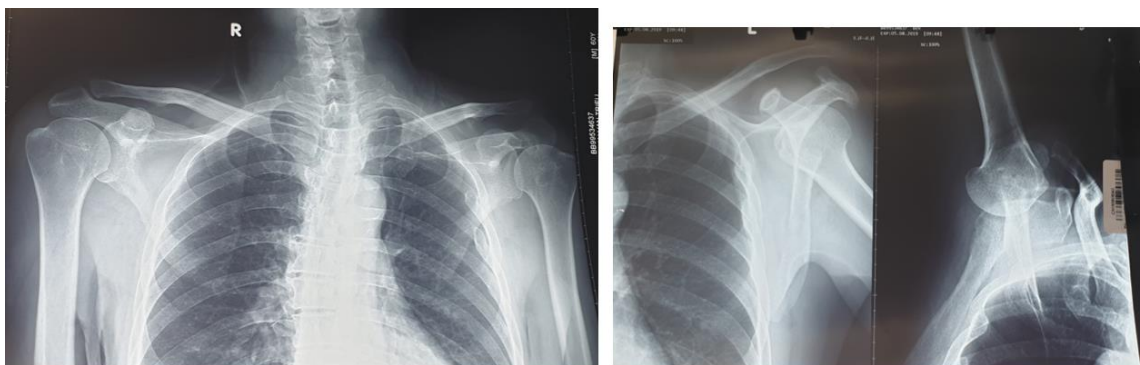
Thước đo tầm vận động khớp.

### 2.4 CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Đánh giá, phân loại theo Rockwood, đo khoảng cách bờ trên nền mỏm qua đến bờ dưới xương đòn trên phim x quang khớp cùng đòn hai bên thẳng trên cùng 1 phim, so sánh hai bên, phim X quang vai bên tổn thương tư thế thẳng và xuyên nách.



Hình 2.1: Lâm sàng biến dạng khớp cùng đòn trái với tổn thương độ V  
(Nguồn: tác giả)



Hình 2.2: X quang khớp cùng đòn hai bên thẳng, X quang T vai thẳng và vai xuyên nách cho thấy một trật khớp cùng đòn độ V (nguồn: tác giả)



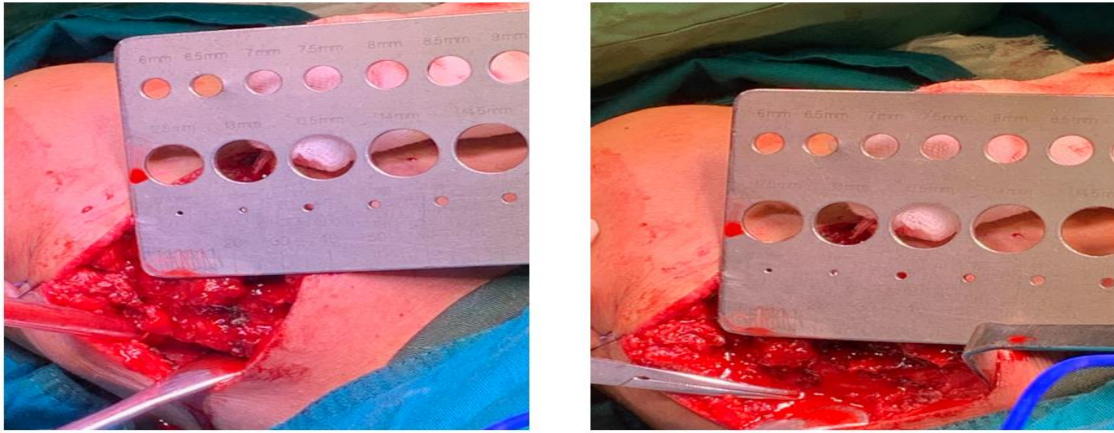
Hình 2.3: Tư thế bệnh nhân lúc mổ: kê vai, Fowler (Nguồn: tác giả)



Hình 2.4: Đường vẽ mốc giải phẫu và đường mổ (Nguồn: tác giả)



Hình 2.5: Bộc lộ đầu ngoài xương đòn, khớp cùng đòn và mòm quạ  
(Nguồn: tác giả)



Hình 2.6: Đo xác định vị trí khoan 2 đường hầm đầu ngoài xương đòn  
(Nguồn: tác giả)

**Phương pháp phẫu thuật:** thực hiện theo các bước của kỹ thuật Mazzocca<sup>[11][16]</sup>, kèm theo các bước cải biên.

Dụng cụ phẫu thuật thiết yếu gồm:

- Bộ dụng cụ phẫu thuật chỉnh hình chi trên cơ bản
  - Cây luồn chỉ
  - Máy khoan điện, mũi khoan 2.5
  - Đinh Kirschner 2.0/ 2.4, kèm bẻ, kèm cắt đinh
  - 1 gói chỉ Hi-fi 2-0
- Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, tư thế Fowler, kê dưới vai bằng khối vải cao khoảng 10 – 15 cm được đặt giữa cột sống và xương bả vai. Để đẩy xương bả vai ra ngoài và lên trên, giúp bộc lộ mỏm quạ và nắn khớp vào dễ dàng.
- Phương pháp vô cảm: tê liên cơ thang +/- tiền mê; hay mê nội khí quản/mask thanh quản.
- Rạch da theo đường thẳng bắt đầu từ mỏm quạ lên trên ngang đầu ngoài xương đòn đi qua điểm nối  $\frac{1}{4}$  ngoài và  $\frac{3}{4}$  trong xương đòn và ra sau với chiều dài vết mổ # 6 – 8 cm bóc tách từng lớp từ da, mô dưới da, lớp mạc cơ Delta – cơ thang. Sau đó bộc lộ đầu ngoài xương đòn, khớp cùng đòn theo đường ngang, hạn chế làm tổn thương thêm dây chằng CĐ. Làm

sạch ổ khớp. Cần lấy bỏ đĩa sụn bị rách, các mảnh gãy xương nhỏ, giải phóng phần mềm kẹt vào khớp.

- Bọc lộ mỏm quạ: qua hết lớp cân sâu. Ngay phía trên nền mỏm quạ và dưới lớp cơ Delta có một nhánh động mạch xuất phát từ nhánh động mạch cùng vai ngực, chạy ngang nền mỏm quạ đến mỏm cùng vai, tưới máu cho mỏm cùng vai.
- Dùng mũi khoan 2.5 khoan đường hầm ở trung tâm điểm bám DC nón cách đầu ngoài xương đòn 4 cm, cách bờ sau xương đòn 3 – 4 mm, đường hầm 2 ở tâm điểm bám DC thang cách đầu ngoài xương đòn 2 cm, cách bờ sau xương đòn 18 – 20 mm.
- Luồn 4 sợi chỉ siêu bền dưới mỏm quạ, sát nền và phía sau dây chằng quạ cùng. Luồn qua hai đường hầm ở xương đòn tạo thành hình chữ O hay hình số 8.
- Nắn khớp vào, xuyên 1 đinh 2.4 hay 2 đinh 2.0 cùng nằm trong mặt phẳng nằm ngang cố định khớp cùng đòn, từ bờ ngoài mỏm cùng vai, xuyên qua khớp cùng đòn, vào trong xương đòn # 4 cm, ra bờ sau xương đòn giữa hai đường hầm.
- Cột chỉ: cột thành hai múi chỉ nằm ở hai lỗ khoan đường hầm đầu ngoài xương đòn, mỗi múi gồm 2 sợi. Vận động cánh tay nhẹ nhàng đưa lên trên, dạng xoay ngoài, xoay trong tối đa để đánh giá độ vững chắc của việc cố định khớp cùng đòn. Bẻ cong đinh sát bờ ngoài mỏm cùng vai, cắt đinh qua chỗ bẻ cong 3-5 mm. Xoay đầu đinh hướng xuống dưới.
- Khâu lại dây chằng cùng đòn, bao khớp bằng phần chỉ Hi-fi có kim còn lại. Khâu lại cơ thang và cơ Delta bằng chỉ Vicryl 1-0 để tăng cường độ vững cho khớp cùng đòn. Khâu lại cơ Delta che mỏm quạ, khâu kỹ lớp cân mạc Delta – thang. Khâu lớp dưới da. Khâu da.
- Mang đai vai chi trên.
- Cắt chỉ sau 10 -14 ngày.

#### **Tập phục hồi chức năng sau mổ:**

- + Từ 0 – 4 tuần: mang đai vai chi trên 4 tuần, tập gồng cơ vùng vai, tập vận động khuỷu, cổ bàn tay.



- + Từ 5 – 8 tuần: bỏ đai vai chi trên, tập lấy lại tầm vận động khớp hoàn toàn, tập các động tác đưa lên trên ra trước, xoay trong, xoay ngoài vai có trợ giúp. Các vận động sinh hoạt hàng ngày trở lại bình thường (ăn uống, tắm rửa, đánh răng...)
- + Từ 9 – 12 tuần: tập các bài tập mạnh cơ Delta, cơ thang, cơ chóp xoay  
Rút đinh: rút đinh cố định khớp cùng đòn sau 8 – 12 tuần.
- + Từ 13 – 16 tuần: tập dần trở lại công việc và nghề nghiệp
- + Từ 17 tuần: tập làm việc nặng, chơi thể thao lại
- + Sau 6 tháng: chơi thể thao, làm việc nặng như trước tổn thương.

**Rút đinh:** Sau 8 – 12 tuần, tại phòng tiêu phẫu cấp cứu. Tê tại chỗ, rạch da nhỏ theo sọc xuyên đinh cũ, rút hết đinh nhẹ nhàng.

## 2.5 PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

Tất cả bệnh nhân được đánh giá kết quả lâm sàng, hình ảnh học X quang so sánh trước và sau mổ theo các chỉ số:

Thang điểm đánh giá Constant – Murley

Hình ảnh X quang khớp cùng đòn hai bên thẳng trên 1 phim (tư thế bệnh nhân đứng); X quang vai tổn thương thẳng và xuyên nách

Tiêu chuẩn bán trật khớp: đầu ngoài xương đòn di lệch < 100 % mặt khớp mỏm cùng vai so với bên lành.

Tiêu chuẩn trật khớp: đầu ngoài xương đòn di lệch > 100 % mặt khớp mỏm cùng vai so với bên lành.

Đánh giá mức độ hài lòng của bệnh nhân.

Bảng 2.1: Thang điểm Constant – Murley

Đau	15 điểm
Không đau	15
Đau ít	10
Đau vừa	5

Đau nhiều	0
Khả năng làm việc	4 điểm
Làm việc bình thường	4
Giảm 50% khả năng làm việc	2
Bị ảnh hưởng	1
Khả năng sinh hoạt giải trí	4 điểm
Sinh hoạt giải trí bình thường	4
Giảm 50% khả năng sinh hoạt giải trí	2
Bị ảnh hưởng	1
Giấc ngủ	2 điểm
Ngủ không bị thức giấc nửa đêm	2
Trần trọc không ngủ được	0
Khả năng làm việc tầm cao	10 điểm
Quá đầu	10
Ngang đầu	8
Ngang cổ	6
Ngang ngực	4
Ngang eo	2
Biên độ vận động của khớp vai (tay đưa ra trước)	10 điểm
>150°	10
121 – 150°	8
91 – 120°	6
61 – 90°	4
30 – 60°	2
<30°	0
Biên độ vận động của khớp vai (tay đưa ngang)	10 điểm
>150°	10
121 – 150°	8
91 – 120°	6

61 – 90°	4
30 – 60°	2
<30°	0
Cánh tay xoay ngoài	10 điểm
Tay đưa trên đầu	10
Bàn tay để trên đầu, khuỷu đưa ra sau	8
Bàn tay để trên đầu, khuỷu đưa ra trước	6
Bàn tay để sau đầu, khuỷu đưa ra sau	4
Bàn tay để sau đầu, khuỷu đưa ra trước	2
Cánh tay xoay trong	10 điểm
Mu bàn tay tới giữa xương bả vai	10
Mu bàn tay tới ngực 12	8
Mu bàn tay tới thắt lưng 3	6
Mu bàn tay tới thắt lưng cùng	4
Mu bàn tay tới mông	2
Mu bàn tay chạm mặt ngoài đùi	0
Sức cơ	25 điểm
Bình thường (nâng được 25 pound)	25
Mất sức cơ	0

Kết quả được chia làm 4 mức:

- Rất tốt: 90 – 100 điểm
- Tốt: 80 – 89 điểm
- Khá: 70 – 79 điểm
- Xấu: < 70 điểm

Theo Constant – Murley:

- Nếu bệnh nhân loại rất tốt, tốt và khá thì xếp loại vào điều trị thành công.
- Nếu bệnh nhân thuộc loại xấu thì xem là điều trị thất bại.

### CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi phẫu thuật và theo dõi được 58 bệnh nhân từ 01/2018 đến hết 12/2019 tại khoa Chi trên bệnh viện chấn thương chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh. Thời gian theo dõi trung bình là  $21,03 \pm 8,43$  tháng (từ 10 đến 25 tháng), nghiên cứu cho kết quả như sau:

#### 3.1 PHÂN BỐ THEO GIỚI TÍNH

Bảng 3.1: Phân bố theo giới tính

Giới tính	Nam	Nữ	Tổng số
Số lượng	44	14	58
Tỷ lệ %	75,9 %	24,1 %	100
Nam/ Nữ	3,14:1		

#### *Nhận xét:*

Bệnh nhân nam chiếm đa số với 75,9 %, bệnh nhân nữ 24,1 %. Nam xấp xỉ gấp 3,14 lần nữ.

#### 3.2 PHÂN BỐ THEO TUỔI

Bảng 3.2: Phân bố theo tuổi

Tuổi	Nam	Nữ	Tổng số	Tỷ lệ %
$\leq 29$	8	1	9	15,5
30 – 39	15	2	17	29,3
40 – 49	10	5	15	25,9
50 – 59	9	4	13	22,4
$\geq 60$	3	1	4	6,9
Tổng số	45	13	58	100

*Nhận xét:* Độ tuổi trung bình của các bệnh nhân là  $42,30 \pm 11,37$ , bệnh nhân có tuổi lớn nhất là 63 tuổi, bệnh nhân có tuổi nhỏ nhất là 18 tuổi. Trong đó tập trung

chủ yếu ở độ tuổi từ 30 đến 49 (chiếm 55,2%). Nhóm từ 60 tuổi trở lên chiếm tỉ lệ 6,9%.

### 3.3 PHÂN BỐ THEO NGUYÊN NHÂN

Bảng 3.3: Phân bố nguyên nhân

Nguyên nhân	Tai nạn giao thông (TNGT)	Tai nạn lao động (TNLD)	Tai nạn thể thao (TNTT)	Tổng số
Số lượng	44	8	6	58
Tỷ lệ %	75,9	13,8	10,3	100
P < 0,001				

**Nhận xét:** nguyên nhân chủ yếu của tổn thương là do TNGT chiếm tỷ lệ cao nhất (74,4 %), TNLD và TNTT chiếm tỷ lệ thấp hơn nhiều lần lượt là 13,8 % và 10,3 %.

### 3.4 PHÂN BỐ THEO TỔN THƯƠNG VÀ LIÊN QUAN TAY THUẬN NGHỊCH

Bảng 3.4: Phân bố tổn thương và liên quan tay thuận nghịch

Vai bị tổn thương	Bên phải	Bên trái	Tổng số	P < 0,001
Tay thuận	35 (60,3 %)	7 ( 12 %)	42 (72,3 %)	
Tay không thuận	5 (8,6 %)	11 (18,9 %)	16 (27,5 %)	
Tổng số	37 ( 68,9 %)	17 (28,9 %)	58 ( 100%)	

Phép kiểm chính xác Fisher: (p < 0,001)

**Nhận xét:**

Số bệnh nhân bị tổn thương bên tay thuận chiếm ưu thế (72,3%), trong đó đa số bên tay phải (60,3%). Tổn thương bên tay phải là bên không thuận là thấp nhất (8,6 %). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

### 3.5 THEO ĐỘ TỒN THƯƠNG

Bảng 3.5: Theo độ tổn thương

Độ	Số lượng	Tỷ lệ %
III	42	72,4
IV	2	3,4
V	14	24,2
VI	0	0
Tổng số	58	100

**Nhận xét:**

Tổn thương độ III theo Rockwood chiếm đa số trong mẫu nghiên cứu (72,4%), tiếp theo là độ V (24,2%); độ IV thấp nhất (3,4%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

### 3.6 THỜI ĐIỂM PHẪU THUẬT

Bảng 3.6: Thời điểm phẫu thuật

Thời gian	Số lượng	Tỷ lệ %
< 48 giờ	7	12,0
2 - < 7 ngày	21	36,2
7 - < 21 ngày	27	46,5
21 ngày - 6 tuần	3	5,3

**Nhận xét:**

Bệnh nhân được phẫu thuật trong khoảng thời gian 7 – 21 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất, thời điểm 21 ngày – 6 tuần chiếm tỷ lệ thấp.

### 3.7 SỰ THAY ĐỔI ĐIỂM CONSTANT – MURLEY THEO THỜI GIAN SAU MỔ

Bảng 3.7 Sự thay đổi điểm Constant – Murley theo thời gian sau mổ

Điểm Constant – Murley	Trước PT	Sau PT 4 tuần	Sau PT 8 tuần	Sau PT 12 tuần	Lần khám cuối
Nhỏ nhất	39	48	57	62	67
Lớn nhất	74	79	85	89	100
Trung bình	58,73	69,14 P < 0,001	74,28 P < 0,001	80,56 P < 0,001	92,93 P < 0,001
ĐLC	9,48	7,21	6,15	5,29	4,25

Phép kiểm T test bất cặp:  $p < 0,001$

**Nhận xét:**

Kết quả đánh giá theo thang điểm Constant – Murley cho thấy sự cải thiện điểm rõ rệt, từ trung bình trước phẫu thuật là 58,73 điểm tăng lên 69,14 điểm sau 4 tuần phẫu thuật; 74,28 điểm sau 8 tuần phẫu thuật; 80,56 điểm sau 12 tuần và đạt 92,93 điểm ở lần khám cuối (tháng 6/2020). Sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ).

### 3.8 XẾP LOẠI KẾT QUẢ LẦN KHÁM CUỐI THEO THANG ĐIỂM CONSTANT-MURLEY

Bảng 3.8: Xếp loại kết quả lần khám cuối theo thang điểm Constant-Murley

Kết quả	Rất tốt (90 – 100)	Tốt (80 - 89)	Khá (70 - 79)	Xấu (< 70 điểm)
Số lượng	47 (81%)	6 (10,3%)	2 (3,4%)	3 (5,3%)
Điểm TB	95,5	88,6	77,1	68

Phép kiểm Anova:  $p < 0,001$

**Nhận xét:**

Tại lần khám cuối cùng sau mổ, nhóm bệnh nhân đạt kết quả rất tốt (81%) có điểm trung bình 95,5 điểm; nhóm đạt kết quả tốt (10,3%) điểm trung bình là 88,6; nhóm có kết quả khá (3,4%) điểm trung bình 77,1 điểm và nhóm kết quả xấu (5,3%) điểm trung bình 68 điểm. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ).

### 3.9 KẾT QUẢ HÌNH ẢNH X QUANG SAU PHẪU THUẬT THEO THỜI GIAN

Bảng 3.9: Kết quả hình ảnh x quang sau phẫu thuật theo thời gian

Xếp loại	Ngay sau PT	Sau PT 4 tuần	Sau PT 8 tuần	Sau PT 12 tuần	Lần khám cuối	P= 0,076
Không trật	52 (89,6%)	51 (87,9%)	47 (81%)	47 (81%)	46 (79,3%)	
Bán trật	6 (10,4%)	7 (12,1%)	9 (15,6%)	8 (13,8%)	9 (15,5%)	
Trật hoàn toàn	0	0	2 (3,4%)	3 (5,2%)	3 (5,2%)	

**Nhận xét:**

Hình ảnh x quang kiểm tra sau mổ của các bệnh nhân trong nghiên cứu có 52 bệnh nhân nắn vào hoàn toàn (89,6%); 06 bệnh nhân bán trật (10,4%) trong đó 4 bệnh nhân bán trật xuống dưới (2 – 3 mm). Sau mổ 4 tuần, có 51 bệnh nhân không trật (87,9%), 7 bệnh nhân bán trật (12,1%); sau mổ 8 tuần có 47 bệnh nhân không trật (81%), 9 bệnh nhân bán trật (15,6%) và 2 bệnh nhân trật lại (3,4%); sau mổ 12 tuần, có 47 bệnh nhân không trật (81%), 8 bệnh nhân bán trật (13,8%) và 3 bệnh nhân trật hoàn toàn (5,2%); tại lần khám cuối cùng có 46 bệnh



nhân không trật (79,3%), 9 bệnh nhân bán trật (15,5%) và 3 bệnh nhân trật hoàn toàn (5,2%). Tuy nhiên thay đổi này không có ý nghĩa thống kê,  $p = 0,076$ . Bệnh nhân được rút đinh tại phòng tiêu phẫu sau 8 – 12 tuần.

### 3.10 HÌNH ẢNH X QUANG KIỂM TRA SAU MỔ + XUYÊN ĐINH

Bảng 3.10: Hình ảnh x quang kiểm tra sau mổ + xuyên đinh

Hình ảnh x quang sau PT	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nắn trật tốt + xuyên đinh tốt	39	67,2
Nắn trật tốt + xuyên đinh không tốt	15	25,9
Cả hai không tốt	4	6,9
Tổng số	58	100

Hình x quang kiểm tra sau mổ đạt kết quả nắn tốt + xuyên đinh tốt 39 trường hợp chiếm 67,2%; nhóm bệnh nhân nắn tốt + xuyên đinh không tốt là 15 trường hợp chiếm 25,9%; nhóm cả nắn trật và xuyên không tốt là 4 trường hợp, chiếm tỷ lệ 6,9%.

### 3.11 THỜI GIAN PHẪU THUẬT

Thời gian trung bình phẫu thuật trong mẫu nghiên cứu là 54,66 phút, trường hợp lâu nhất là 75 phút, trường hợp nhanh nhất là 35 phút.

### 3.12 BIẾN CHỨNG TRONG VÀ SAU MỔ

- Biến chứng trong mổ: trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận biến chứng trong mổ.

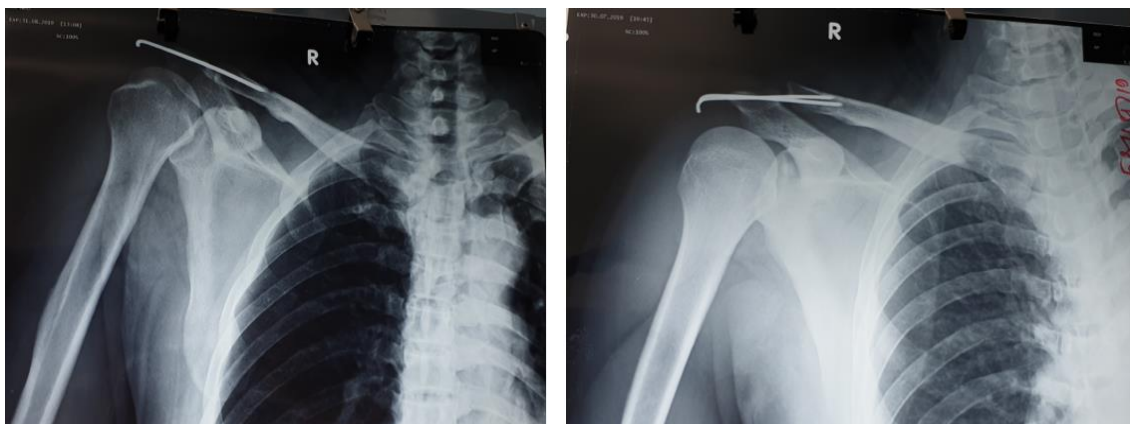
- Biến chứng sau mổ:

+ 1 bệnh nhân bị nhiễm trùng chân đinh dấu dưới da. Do kim bê cong, cắt dài nên kích thích dưới da, tụ dịch nhiễm trùng. Bệnh nhân bị ở tuần thứ 7 nên đã được xử trí rút đinh, rửa ổ nhiễm, kháng sinh đường uống phổ

rộng (Augmentin 1g, 2 viên/ ngày). Sau 5 ngày nhiễm trùng lành. Duy trì kháng sinh đến 14 ngày.

+ 1 bệnh nhân bị dò chỉ Vicryl khâu dưới da vào tuần thứ hai. Xử trí: cắt chỉ nylon khâu da, tê tại chỗ cắt chỉ vicryl bị dò, kháng sinh Augmentin 1g uống 2 viên/ngày x ngày. Sau 7 ngày thì vết thương lành, không bị dò các mũi khâu khác.

+ 3 ca bị tụt 1 đinh sớm, vào tuần thứ 4, và tuần thứ 8. Các bệnh nhân này khoan 2 đinh, 1 đinh vào xương đòn không tốt.



Hình 3.1: X quang kiểm tra sau mổ, xuyên khoá khớp cung đòn bằng 1 đinh và hai đinh



Hình 3.2: Tâm vận động khớp tay trái đưa lên cao nhìn từ trước và xoay trong nhìn từ sau (sau mổ 8 tuần)



Hình 3.3: sẹo mổ lành tốt (sau mổ 8 tuần)

## CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN

### 4.1 GIỚI TÍNH

Trong đề tài nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân giới tính nam chiếm đa số với 75,9%, bệnh nhân nữ chỉ chiếm 24,1%. Nam gấp 3,14 lần nữ, tương đồng với một số nghiên cứu của các tác giả khác: Nguyễn Ngọc Hân (nam/nữ: 3,1/1), Mohamed Taha El Shewwy (nam/nữ: 4,2/1), Kaisa J Virtanen (nam/nữ: 5/1), Marco Spoliti (nam/nữ: 5,3/1)<sup>[4][34][24][31]</sup>.

Sự khác biệt về tỷ lệ nam / nữ này theo chúng tôi có liên quan đến nguyên nhân chấn thương trong tai nạn giao thông, tai nạn lao động và hoạt động sinh hoạt thể dục thể thao thường liên quan đến nam giới. Và cũng do nhu cầu hoạt động nhiều và nặng nhọc nên bệnh nhân nam mong muốn mổ nhiều hơn để mong quay lại sức mạnh như trước tổn thương, quay trở lại lao động sớm.

### 4.2 TUỔI

Tuổi trung bình nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận được là 42,3 (tuổi nhỏ nhất là 18, tuổi lớn nhất là 63). So với độ tuổi trung bình trong một số nghiên cứu: Zhaoxun Pan (tuổi trung bình là 29), Marco Spoliti (35), Lee BK (37), Ky Law (39), thì tuổi trung bình mẫu nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn, nhưng vẫn nằm trong độ tuổi lao động<sup>[51][31][29][28]</sup>.

Vì vậy, các nghiên cứu đều khuyến cáo phẫu thuật sửa chữa dây chằng, phục hồi hoàn chỉnh tổn thương cho các bệnh nhân trong độ tuổi lao động, có nhu cầu vận động cao để bảo đảm chức năng vai tổn thương hồi phục sớm, trở lại với công việc và thể dục thể thao sớm và như trước tổn thương.

### 4.3 NGUYÊN NHÂN CHẤN THƯƠNG

Nguyên nhân gây TKCD trong nghiên cứu của chúng tôi hàng đầu là do TNGT (75,9%), TNLD (13,8%), TNTT chiếm tỷ lệ thấp nhất (10,3%).

Điều này phản ánh thực tế ở Việt Nam, phương tiện đi lại chủ yếu của người dân là xe gắn máy, với mật độ giao thông trong các thành phố lớn ngày

càng cao. Ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người dân chưa cao, cho nên tỷ lệ TNGT vẫn rất cao. Tỷ lệ TNGT trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các tác giả trong nước nhưng cao hơn hẳn so với các tác giả nước ngoài: Kaisa J Virtanen 24/50 (48%) bệnh nhân bị TNGT, Marco Spotliti 11/19 (52%) bệnh nhân bị TNGT <sup>[24][31]</sup>.

#### 4.4 BÊN TỒN THƯƠNG VÀ LIÊN QUAN TAY THUẬN

Trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi, tay thuận chiếm ưu thế hơn hẳn (72,3%), trong đó tổn thương tay thuận là tay phải chiếm đến 69,3%, sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ). Theo nghiên cứu của tác giả Chunyan có 20/38 bệnh nhân là tổn thương bên tay thuận<sup>[15]</sup>. Do tổn thương tay thuận có ảnh hưởng nhiều đến hoạt động lao động và hoạt động sinh hoạt, thể dục thể thao nên họ dễ dàng chấp nhận chỉ định mổ hơn, với mong muốn hồi phục tốt hơn.

#### 4.5 PHÂN ĐỘ TỔN THƯƠNG

Trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi, kết quả thu thập được 3 nhóm độ tổn thương theo phân loại Rockwood: 42 bệnh nhân bị độ III (72,4%), 2 bệnh nhân bị độ IV (3,4%), 14 bệnh nhân bị độ V (24,2%). Có thể do thời gian thu thập còn ngắn (2 năm), số lượng mẫu còn nhỏ nên chưa ghi nhận được tổn thương độ VI theo y văn. Cũng có thể do tổn thương độ VI là tổn thương vùng vai rất nặng nên thường nằm trong bệnh cảnh đa thương do đó đa phần các nạn nhân này được đưa vào các trung tâm có thể điều trị đa chấn thương.

Tỷ lệ độ giữa các nhóm này thay đổi ở các nghiên cứu của các tác giả khác nhau. Trong nghiên cứu của Chunyan gồm 38 trường hợp, trong đó độ III 12/38 (31,6%), độ IV 5/38 (13,1%), độ V 21/38 (55,3%). Tỷ lệ độ III trong nghiên cứu của Chunyan thấp là do tác giả chỉ định phẫu thuật cho độ III có chọn lọc với tiêu chí sau khi điều trị bảo tồn thất bại sau 3 tháng, nên trở thành các tổn thương mạn tính <sup>[15]</sup>. Theo Zhaoxun Pan nghiên cứu với 22 trường hợp tổn thương mới, có 17/22 là độ III (77,3%), 5/22 độ V (22,7%) <sup>[51]</sup>. Còn với tác giả Wirth Micheal,

ngiên cứu 520 trường hợp gồm cả tổn thương cấp tính và mãn tính, độ III có 204/520, độ V 7/520, độ IV có 4/520, 1 trường hợp độ VI <sup>[49]</sup>.

Nhìn chung, TKCĐ hoàn toàn, độ III phổ biến hơn cả, độ IV hiếm gặp, độ VI cực kỳ hiếm gặp vì cơ chế chấn thương với tay dạng gài hoàn toàn, và tổn thương rất nặng, nằm trong bệnh cảnh đa thương <sup>[26][51][49]</sup>.

#### 4.6 THANG ĐIỂM CONSTANT-MURLEY

Điểm trung bình tăng lên rõ rệt sau mổ 4 tuần từ 58,73 lên 69,14 điểm. Sau các lần tái khám điểm cải thiện rõ rệt. Do bệnh nhân giảm đau, tầm vận động khớp tăng dần.

Bảng 4.1: So sánh kết quả của các nghiên cứu khác theo thang điểm

##### Constant-Murley

Tác giả nghiên cứu	Tốt đến rất tốt	Khá	Xấu
Hai-Feng Wei	13(86,7%)	2(13,3%)	0
DeBerardino TM	16(84,2%)	1(5,3%)	2(10,5%)
B Kienast	200(89%)	25(11%)	2(10,5%)
Tác giả	53(91,3%)	2(3,4%)	3(5,3%)

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả của các tác giả trên, từ tốt đến rất tốt chiếm hầu hết mẫu nghiên cứu <sup>[22][17][27]</sup>.

So sánh với nghiên cứu của Vũ Xuân Thành, 100 % từ tốt đến rất tốt, cao hơn nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên đối tượng nghiên cứu của Vũ Xuân Thành áp dụng trên các bệnh nhân có tổn thương khớp CĐ mạn tính, cần phải lấy gân gấp nông ngón III làm mảnh ghép để tái tạo lại dây chằng QĐ.

#### 4.7 SỰ HÀI LÒNG CỦA BỆNH NHÂN

Các bệnh nhân có kết quả điều trị rất tốt đều hài lòng với phương pháp điều trị về chức năng và thẩm mỹ chiếm tỷ lệ 81%, kết quả tốt có 3 bệnh nhân hài lòng, 3 bệnh nhân tương đối hài lòng, kết quả khá có 1 bệnh nhân hài lòng, 1 bệnh nhân tương đối hài lòng. Như vậy bệnh nhân hài lòng chiếm tỷ lệ 87,9%; 4

bệnh nhân tương đối hài lòng (6,9%). 3 bệnh nhân không hài lòng (5,2%) là những bệnh nhân bị trật lại, có kết quả xấu theo thang điểm Constant - Murley.

#### **4.8 BIẾN CHỨNG TRONG VÀ SAU MỔ**

Mẫu nghiên cứu chúng tôi gặp 1 ca nhiễm trùng (1,7%) do đầu đinh dài làm tổn thương mô mềm trong quá trình tập vận động vai. Cần bẻ đinh để hạn chế đinh di chuyển và cắt đinh dài vừa đủ, ôm sát mỏm cùng vai.

Xuyên đinh theo phương ngang, vào đầu ngoài xương đòn, ra vỏ sau mới đủ chắc, vì cần giữ đinh một thời gian dài.

Khâu dưới da bằng chỉ vicryl nhỏ, 2/0 để hạn chế dò chỉ.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu của chúng tôi gồm 58 bệnh nhân với tổn thương TKCĐ cấp tính ( $\leq 6$  tuần) điều trị bằng phương pháp phẫu thuật mổ mở nắn khớp, cố định đầu ngoài xương đòn xuống mỏm quạ bằng chỉ siêu bền, chúng tôi rút ra những kết luận:

1. Đánh giá kết quả điều trị của phương pháp phẫu thuật
  - Về mặt chức năng đánh giá theo thang điểm Constant- Murley  
 Có sự cải thiện rõ rệt trước mổ 58,73 điểm, lần khám cuối đạt trung bình 92,93 điểm. Trong đó có 91,3 % đạt kết quả từ tốt đến rất tốt, 3,4 % có kết quả khá, và 5,3 % có kết quả xấu.  
 Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ).
  - Về mặt giải phẫu (theo hình ảnh X quang)  
 Kết quả theo dõi cuối cùng cho thấy 79,3 % BN vẫn duy trì được kết quả nắn tốt, 15,5 % BN có bán trật chấp nhận được, chỉ có 5,2% BN trật lại hoàn toàn.
  - Kết quả đánh giá sự hài lòng của BN  
 87,9 % BN hài lòng về mặt chức năng và thẩm mỹ , 6,9 % BN tương đối hài lòng, 5,2 % BN không hài lòng, là BN bị trật lại.
2. Ưu điểm, khuyết điểm và chỉ định của phương pháp phẫu thuật
  - Ưu điểm:
    - ✓ Phương pháp tạo điều kiện cho DCQĐ lành tự nhiên, đạt sự vững chắc về sinh cơ học.
    - ✓ Không can thiệp nhiều vào xương đòn và mỏm quạ nên tránh được biến chứng gãy xương
    - ✓ Không cần lấy gân tự thân làm mảnh ghép tái tạo DC nên tránh được biến chứng tại chỗ lấy gân. Phương pháp đơn giản, an toàn hơn các kỹ thuật tái tạo dùng mảnh ghép gân.
    - ✓ Dụng cụ đặt vào cơ thể BN là tối thiểu gồm chỉ siêu bền và đinh Kirschner được rút sớm. chỉ siêu bền là chỉ chuyên dụng cho khâu



mô trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình nên rất hiếm có phản ứng chỉ, rẻ tiền hơn các phương pháp khác như nẹp móc, vòng treo endobutton.

- **Khuyết điểm:**

Nắn khớp đòi hỏi kinh nghiệm của phẫu thuật viên, vẫn chưa có tiêu chuẩn để nắn đầu ngoài xương đòn.

- **Chỉ định của phương pháp phẫu thuật:**

Chỉ định cho các tổn thương khớp cùng đòn đến sớm,  $\leq 6$  tuần sau chấn thương. Chọn lựa tốt nhất là cho các bệnh nhân trẻ, nhu cầu vận động cao: vận động viên, lao động nặng nhọc, hay có nhu cầu thẩm mỹ.

## **KIẾN NGHỊ VÀ TRIỂN VỌNG ĐỀ TÀI**

Phương pháp phẫu thuật mở nắn khớp, cố định đầu ngoài xương đòn xuống mỏm quạ bằng chỉ siêu bền theo vị trí giải phẫu bó nón, bó thang của DCQĐ là phương pháp phẫu thuật đơn giản, chi phí thấp, mà vẫn đạt hiệu quả điều trị cao. Rất phù hợp với điều kiện ở nước ta, có thể triển khai ở các cơ sở y tế địa phương có chuyên khoa Chấn thương chỉnh hình. Quan trọng là chỉ định đúng cho các trường hợp cấp tính. Với các trường hợp mạn tính cần lấy gân tự thân làm mảnh ghép tái tạo DC.

Khi tiến hành nắn khớp, nếu gặp khó khăn nắn khớp vào hoàn toàn, thường gặp trên các trường hợp trật quá 4 tuần, nên chụp C arm trong mổ để kiểm tra thành quả nắn. Đảm bảo nắn khớp vào hoàn toàn, hay có thể nắn quá một chút. Việc cố định khớp cùng đòn 8 – 12 tuần đầu là quan trọng, cần xuyên đinh vào chỗ xương chắc, đủ sâu để lưu đinh đủ thời gian, bệnh nhân có thể tập vận động sớm. Giúp phục hồi chức năng tốt sau mổ.

Đưa phương pháp này vào phác đồ điều trị trật khớp cùng đòn cấp tính tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình TP. HCM.

Cần theo dõi từ trung đến dài hạn để đánh giá tỷ lệ thoái hoá khớp cùng đòn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Trong nước

1. Bùi Văn Đức, *Cơ sinh học khớp vai, Chấn thương chỉnh hình chi trên*, Nhà xuất bản lao động xã hội, tr.6, 2004.
2. Bùi Văn Đức, *Trật khớp cùng đòn, Chấn thương chỉnh hình chi trên*, Nhà xuất bản lao động xã hội, tr.77, 2004.
3. Frank H. Netter, *Atlas giải phẫu người*, Nhà xuất bản Y học, tr. 428, 1997.
4. Nguyễn Ngọc Hân, “Điều trị trật khớp cùng đòn bằng nẹp móc”, *Tạp chí y - dược học quân sự*, số 2, tr.57-62, 2018.
5. Nguyễn Quang Quyền, *Bài giảng giải phẫu học tập 1*, Nhà xuất bản Y học, tr.51, 1997.
6. Nguyễn Ngọc Tuấn, “Tái tạo dây chằng quạ đòn trong điều trị trật khớp cùng đòn độ III hoặc gãy đầu ngoài xương đòn”, *Luận văn thạc sĩ y học*, Đại Học Y Dược TPHCM, 2009.
7. Mai Thanh Việt, “Nghiên cứu giải phẫu ứng dụng dây chằng quạ đòn ở người Việt Nam”, *Luận văn bác sĩ nội trú*, Đại Học Y Dược TPHCM, 2013.
8. Vũ Xuân Thành, “Nghiên cứu kết quả điều trị trật khớp cùng đòn bằng tái tạo dây chằng quạ đòn”, *Luận án tiến sĩ y học*, ĐHYD TP. HCM, 2020.

### Ngoài nước

9. Adachi Ko et al, “Surgical treatment of acromioclavicular joint dislocation by coracoacromial ligament transfer”, *J Orthop Surg*, Vol 4 No.2, pp.7-11, 1996.
10. Andrew C, Gerdeman et al, “What’s new in sports medicine”, *J Bone Joint Surg Am*, 91, pp.241-256, 2009.
11. Anthony A, Mascioli et al, “Acromioclavicular joint”, *Campbell’s operative orthopaedics*, 13<sup>th</sup> ed, Philadelphia , Vol 3, pp.3127- 3120, 2017.

12. Bishop Julie Y, Christopher Kaeding, “Treatment of the Acute Traumatic Acromioclavicular Separation”, *Sports Med Arthrosc Rev*, Vol 14, Number 4, pp.237-245, 2006.
13. Browner D. Bruce et al, “Acromioclavicular joint dislocation”, *Skeletal trauma: basic science, management, and reconstruction*, 6<sup>th</sup> edition, pp 1644 – 1645, 2020.
14. Bosworth BM, “acromioclavicular separation new method of repair”, *Surg Gynecol Obstet*, 73 (1), pp. 866 – 871, 1941.
15. Chunyan Jiang et al, “ Proximally base conjoined tendon transfer for coracoclavicular reconstruction in the treatment of acromioclavicular dislocation”, *JBJS*, 89, pp. 2408-12, 2007.
16. Cory Edgar, Anthony DeGiacomo, Mazzocca AD et al, Acromioclavicular Joint Injuries, *Rockwood and Green’s Fractures in Adults*, 8<sup>th</sup> Edition, Wolters Kluwer, Vol 1, pp.1573-1607, 2015.
17. DeBerardino TM et al, “ Arthroscopy stabilization of acromioclavicular joint dislocation using the AC graftrope system”, *J Shoulder Elbow Surg*, 19, pp. 47 – 52, 2010.
18. Delee & Drez’s, Injury to the acromioclavicular and sternoclavicular joints, *Orthopaedic sports medicine*, fourth edition, Elsevier Saunders, pp.658-710, 2015.
19. Dewar F.P, Barrington T.W., “The treatment of chronic acromioclavicular dislocation”, *J Bone Joint Surg*, Vol. 47B, No 1, 1965
20. Fagelman M et al, “Biomechanics of coracoacromial arch modification”, *Journal of Shoulder & Elbow Surgery*, 16(1), pp.101-116, 2007.
21. Grutter W. Paul, “Anatomical acromioclavicular ligament reconstruction: a biomechanical comparison of reconstructive techniques of the acromioclavicular joint”, *Am J Sports Med*, 33(11), pp1723 – 1728, 2005.

22. Hai-Feng Wei et al, “Triple endobutton technique for the treatment of acute complete acromioclavicular joint dislocations: preliminary results”, *Int Orthop*, 35(4), pp.555–559, 2011.
23. K Muthukumar, PST Jambukeswaran et al, “Is tension band wiring a gold standard method in management of Acromioclavicular injuries -A prospective study”, *National Journal of Clinical Orthopaedics*, 1(2), pp.05-09, 2017.
24. Kaisa J Virtanen et al, “ Surgical treatment of Rockwood grade V acromioclavicular joint dislocations 50 patients followed for 15-22 years”, *Acta Orthopaedica* 84(2), pp.191-237, 2013
25. Kawabe et al, “Treatment of complete acromioclavicular separation by coracoacromial ligament transfer”, *Clin Orthop*, 185, pp. 222-227, 1984.
26. Kaywan Izadpanah, Martin Jaeger et al, “Arthroscopically Assisted Reconstruction of Acute Joint Dislocations: Anatomic AC Ligament Reconstruction With Protective Internal Bracing – The “AC – RecoBridge” Technique”, *Arthrosc Tech*, 4(2), pp.53-61, 2015.
27. Kienast B et al, “ Mid-term results after operative treatment of Rockwood grade III – V acromioclavicular joint dislocations with an AC hook – plate”, *Eur J Med Res*, 16(2), pp. 52-56, 2011
28. Law Ky et al, “ Coracoclavicular ligament reconstruction using a gracilis tendon graft for acute type III acromioclavicular dislocation”, *J of Orthopaedic Surgery*, 15(3), pp. 315-318, 2007.
29. Lee BK et al, “ Reconstruction of acute acromioclavicular joint dislocation with or without tendon graft: a retrospective comparative study”, *Arch Bone J Surg*, 7(3), pp. 239-245, 2019.
30. Lee SJ et al (2003), “ Reconstruction of the coracoclavicular ligaments with tendon grafts: a comparative biomechanical study”, *Am J Sports Med*, 31(5), pp. 648 – 655, 2003.

31. Marco Spoliti et al, “ Francesco Oliva all arthroscopic stabilization of acute acromioclavicular joint dislocation with fiberwire and endobutton system, muscles”, *Ligaments & Tendons J*, 4(4), pp. 398 – 403, 2014.
32. Mazet R., “ Migration of a Kirschner wire from the shoulder region into the lung: report of two cases”, *JBJS*, 25(2), pp. 477 – 483, 1943.
33. Mazzocca AD et al, “ A biomechanical evaluation of an anatomical coracoclavicular ligament reconstruction”, *Am J Sports Med*, 34(2), pp. 236-246, 2006.
34. Mohamed Taha El Shewy et al, “ suture repair using loop technique in cases of acute complete acromioclavicular joint dislocation”, *J. Orthopaed Tramadol*, 12, pp. 29-35, 2011.
35. Mostofi Amir et al, “Acromioclavicular joint injuries”, *AAOS Orthopaedic Knowledge Online*, April 21, 2008.
36. Norrell H JR et al, “ migration of a threaded Steinmann pin from an acromioclavicular joint into the spinal canal: a case report”, *JBSSA*, 2(47), pp. 1024-1026, 1965.
37. Rockwood and Matsen, Disorders of the AC joint, *The Shoulder*, Philadelphia, WB Saunders, Vol 1, pp.483-553, 1998.
38. S Najibi, R Banglmeier, JM Matta, M Tannast, “Material properties of common suture materials in orthopaedic surgery”, *j orthop Iowa*, 30, pp.84-88, 2010.
39. Salzmann GM et al, “ The coracoidal insertion of the coracoclavicular ligaments: an anatomic study”, *Am J Sports Med*, 36(12), pp. 2392 – 2397, 2008.
40. Shin SJ et al, “complication after arthroscopic coracoclavicular reconstruction using a single adjustable – loop- length suspensory fixation device in acute acromioclavicular joint dislocation”, *Arthroscopy*, 31(5), pp. 816 – 826, 2015.

41. Sim E et al, “ repair of complete acromioclavicular separation using the acromioclavicular – hook plate”, *Clin Orthop Relat Res*, 1(314), pp. 134 – 142, 1995.
42. Struhl S et al, “ continuous loop double endobutton reconstruction for acromioclavicular joint dislocation”, *Am J Sports Med*, 43(10), pp. 2437 – 2444, 2015.
43. Tinitinalli et al, Orthopaedic disorder of the upper extremity, *Emergency Medicine*, 5<sup>th</sup> Ed, McGraw-Hill Medical Publishing Division, Vol 1, 2003.
44. Tossy JD et al, “Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment”, *Clin Orthop*, 28, pp.111-119, 1963.
45. Tsou PM, “ Percutaneous cannulated screw coracoclavicular fixation for acute acromioclavicular dislocation”, *Clin Orthop Relat Res*, 243(1), pp. 112 – 121, 1989.
46. Venjakob AJ et al, “ Arthroscopically assisted 2 – bundle anatomic reconstruction of acute acromioclavicular joint separation”, *Am J Sports Med*, 41(3), pp. 615 – 621, 2013.
47. Weaver JK, Dunn HK, “Treatment of Acromioclavicular Injuries, Especially Complete Acromioclavicular Separation”, *JBJS*, Vol 54-A, pp. 1187-1194, 1972.
48. Weinstein DM et al, “Surgical treatment of complete Acromioclavicular dislocations”, *Am J Sports Med*, 23, pp.324-331, 1995.
49. Wirth Micheal A et al, “ Chronic and acute injuries of acromioclavicular and sterno-clavicular joints”, *Chapman’s Orthopaedic Surgery*, 5th Edition, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia USA, Vol 2, pp. 2087-2100, 2011.
50. Yi Y et al, “ Coronal plane radiographic evaluation of the single Tightrope technique in the treatment of acute acromioclavicular joint injury”, *J Shoulder Elbow Surg*, 24(10), pp. 1582 – 1587, 2015.

51. Zhaoxun Pan et al, “ Arthroscopy – assisted reconstruction of coracoclavicular ligament by endobutton fixation for treatment of acromioclavicular joint dislocation”, Arch Orthop Trauma Surg, 135, pp. 9-16, 2015.