

DOI: 10.59715/pntj.mp.1.4.20

# Đánh giá kỹ thuật kết hợp xương có néo ép bên cột trụ ngoài trong đục xương sửa trục điều trị khuỷu vẹo trong ở trẻ em

Phan Đức Minh Mẫn  
Bộ môn Chấn Thương Chỉnh Hình - Trường Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch TP.HCM

## Tóm tắt

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật đục xương sửa trục (ĐXST) cắt bỏ xương hình chêm theo đường mổ ngoài và kết hợp xương (KHX) bằng đinh Kirschner với chỉ thép néo ép bên cột trụ ngoài ở trẻ em có di chứng vẹo khuỷu vào trong và các biến chứng của kỹ thuật.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Hồi cứu mô tả những trường hợp trẻ em từ 7 tuổi đến 15 tuổi bị di chứng khuỷu vẹo trong do chấn thương đã được phẫu thuật tại khoa Chỉnh Hình Nhi BV.CTCH từ đầu năm 2018 đến hết 2019 theo phương pháp đục xương sửa trục cắt xương hình chêm và kết hợp xương trụ ngoài theo phương pháp xuyên đinh và néo chỉ thép số 8.

**Kết quả:** Trong 104 ca mổ một bên khuỷu gồm 63 khuỷu trái và 41 khuỷu phải, với 59 nam và 45 nữ, có tuổi trung bình 8,12 tuổi, 33,65% trường hợp vẹo nặng > 30 độ. Cấu hình kết hợp xương chủ yếu 2 đinh và chỉ thép có 89 ca, 3 đinh và chỉ thép có 15 ca. Thời gian theo dõi trung bình 6 tháng đến 2 năm với kết quả lành xương hết vẹo trong 100%, trong đó có 2 trường hợp bị tái phát do té ngã trước 3 tháng sau mổ và phải làm lại đều cho kết quả tốt, 9 trường hợp có ghi nhận hạn chế tầm vận động trước mổ và ghi nhận sau cùng chỉ còn 3 trường hợp còn hạn chế ít sau khi phẫu thuật. Ghi nhận bị lỏng đinh trồi ra da có 3 ca và bị nhiễm trùng chân đinh có 2 trường hợp. Thời gian rút dụng cụ từ sau 3 tháng đến thời điểm lâu nhất 20 tháng và trung bình 8 tháng. Kết quả chức năng theo Bellemore tốt có 94,2% khá 5,8% và xấu không có ca nào.

**Kết luận:** Kỹ thuật DXST cắt xương hình chêm với cấu hình kết hợp xương bằng đinh có chỉ thép néo ép cho kết quả rất hiệu quả và có thể cải thiện thêm tầm vận động chức năng gấp duỗi khuỷu sau mổ nếu có hạn chế trước đó.

## Abstract

### Evaluate to tension - band technique using for treatement of the cubitus varus osteotomy in children

Ngày nhận bài:  
20/8/2022  
Ngày phản biện:  
20/9/2022  
Ngày đăng bài:  
20/10/2022  
Tác giả liên hệ:  
Phan Đức Minh Mẫn  
Email: phanducman@gmail.com  
ĐT: 0903678698

**Objective:** To appreciate the effectiveness of lateral closing wedge osteotomy with tension - band wire fixation for treatment of traumatic cubitus varus deformity in children as well as the complications.

**Methods:** Describe retrospective the cases of children with age from 7 to 15 years old with cubitus varus due to trauma who underwent surgery at the Pediatric Orthopedic Department of HTO from the beginning of 2018 to the end of the year 2019 according to the method of lateral closing wedge osteotomy with 8 figure tension - band wire fixation on the outer column of the distal humerus.

**Results:** in 104 cases of surgery on one elbow, including 63 left elbows and 41 right elbows, 59 boys and 45 girls, with an average age of 8.12 years, 33.65% cases of severe varus > 30 degrees. The fixational configuration that combines mainly 2 situations, the first is 2 K-wire and steel thread in 89 cases, the second is 3 K-wire and steel thread in 15 cases. The average follow - up time was 6 months to 2 years with 100% bone healing and varus correcting results, including 2 cases of relapse due to falls during 3 months after surgery and had to be redone with good results. There were only 9 cases noted limited range of motion before surgery but only 3 cases with limited range of motion after surgery. There were 3 cases happening K-wire protruding under skin and 2 cases got infection. Instrument withdrawal time was from 3 months to the longest time of 20 months and an average of 8 months. Functional results according to Bellemore good 94.2%, good 5.8% and bad no cases.

**Conclusion:** The lateral closing wedge - shaped osteotomy technique combined with fixational configuration of the bones using the K-wire and 8 figure steel anchors has very effective results and can help further improve the range of motion of the elbow flexion and extension in situation of having the limitations before surgery.

## I. TỔNG QUAN

Khuỷu vẹo trong đa số là hậu quả của di chứng gãy trên 2 lồi cầu cánh tay do nắn không hoàn chỉnh hoặc có thể bị tổn thương sụn tăng trưởng khi chấn thương [10]. Di chứng này ảnh hưởng đến thẩm mỹ là chủ yếu và gây khó chịu khi trẻ sinh hoạt thể thao. Chính vì vậy nhu cầu ĐXSST là cần thiết. Tuổi có thể mổ tránh tái phát vẹo thường ghi nhận tốt nhất sau 9 tuổi, ở thời điểm này các sụn tăng trưởng vùng khuỷu hầu như dừng lại và không còn ảnh hưởng sự phát triển nhiều của khuỷu nhằm tránh nguy cơ tái phát sau mổ. Tuy nhiên, các tác giả đều đồng thuận có thể thực hiện chỉnh vẹo khuỷu sớm sau 7 tuổi nếu trẻ đã vẹo từ sớm trước đó hoặc sau 9 tuổi nếu vẹo còn mới và có tầm vận động đã được tập phục hồi cho hết tiến triển thêm [8,9,10,11].

Điều trị chỉnh vẹo trong bằng hình thức ĐXSST hình chêm theo đường mổ bên ngoài ngày càng được nhiều phẫu thuật viên thực hiện vì mức độ an toàn, dễ thực hiện và đáp ứng hiệu quả điều trị. Cấu hình kết hợp xương tùy PTV chọn lựa, có thể theo kiểu ĐXSST hình chêm có chựa bên ngoài theo Derosa và Graziano và cố định bằng vít qua chựa xương, hoặc cắt xương hình chêm rồi khếp 2 mặt gãy lại theo kiểu King và Secor, hoặc theo French với 2 vít làm điểm chuẩn kết hợp néo ép chỉ thép, hoặc kết hợp thêm 2 đinh song song hoặc chỉ dùng 2 đinh chéo cố định qua 2 trụ của khuỷu, hoặc đinh chữ U, thậm chí còn dùng hình thức cố định ngoài

sau khi chỉnh trục để giúp duy trì kết quả chỉnh trục tránh tái phát cũng như tăng chỉnh thêm sau mổ [9, 11]. Chúng tôi chọn kỹ thuật đục xương hình chêm với cấu hình cố định bằng đinh và chỉ thép néo ép cột trụ bên ngoài kèm theo bê gãy nén ép cột trụ trong giúp gia tăng tính ổn định cấu trúc xương vùng trên hai lồi cầu sau khi cắt xương hình chêm và lấy bỏ mảnh xương này. Cấu hình này là hình thức cải tiến của kỹ thuật French vì đây là kỹ thuật đơn giản, dễ thực hiện và an toàn khi thao tác, ít để lại biến chứng [10]. Ngoài ra, do tính chất néo ép của chỉ thép, chúng tôi có thể gia giảm chỉnh độ vẹo ngoài của khuỷu theo ý muốn nếu sau cắt xương vẫn chưa đáp ứng chỉnh trục hoàn hảo so với mức độ valgus của tay bên lành. Thêm vào đó kỹ thuật này có thể chỉnh xoay cho tình huống vẹo nặng với mức độ chỉnh xoay khoảng 10 độ mà không ảnh hưởng đến kỹ thuật xuyên đinh dọc trụ ngoài trước khi nén ép.

Kỹ thuật thực hiện: bệnh nhân nằm ngửa, ga rô tay ở góc chi. Rạch da đường bên ngoài khuỷu trên vùng hành xương từ lồi cầu ngoài đến 1/3 dưới cánh tay. Bộc lộ hành xương trên vùng hố vẹt và hố khuỷu, khoan định vị góc cần cắt theo dự kiến trên phim x-quang trước mổ, góc mũi nhọn cách bờ trụ trong hành xương 0,5cm để giữ làm trụ bản lề khi bê gãy cũng như làm cột trụ mốc chỉnh xoay ( H.2). Sau khi cắt bỏ mảnh xương hình chêm, chúng tôi gắn trước 2 đinh Kirschner từ lồi cầu ngoài theo hướng trụ ngoài đến vị trí chờ ở mặt gãy cắt

hình chêm. Thời điểm này chúng tôi luôn chỉ thép vào lỗ chuẩn bị ở thân xương trên chỗ cắt xương hình chêm khoảng 2cm để chờ nẹp ép. Tiến hành bẻ gãy cột trụ trong và chỉnh góc vẹo trong thành vẹo ngoài giống bên đối diện hoặc nhiều hơn nếu trẻ còn trẻ có khả năng tái phát vẹo diễn tiến, khép mặt gãy và tiếp tục xuyên 2 đinh qua mặt gãy cố định xương ở trụ ngoài và nẹp chỉ thép vào đầu đinh còn trồi ra ngoài vỏ xương. Tại thời điểm này, chúng tôi chỉnh tất cả hạn chế về tầm vận động nếu có tồn tại trước mổ cũng như chỉnh xoay cho những trường hợp vẹo nhiều nếu có. Mức độ nén ép có thể gia giảm tùy nhu cầu thực tế trên bàn mổ làm sao bảo đảm tiêu chí không ảnh hưởng tầm vận động gấp duỗi khớp và góc mang giống hoặc nhiều hơn theo đánh giá của phẫu thuật viên chọn lựa. nếu trong quá trình chỉnh vẹo có thể có những lúc làm trụ trong mất vững hoặc đầu góc nhọn cắt qua trụ xương cứng không có tính chất nén ép vững, khi đó có thể xuyên đinh thứ 3 cố định trụ trong từ trên chỗ cắt xương hình chêm, bên ngoài xương cánh tay xuống trụ trong như hình vẽ (H.5). Có thể ghép xương bổ sung nếu có khe hở khi nén ép. Chú ý khâu cân che phủ đầu đinh và mối neo chỉ thép trước khi đóng da. Nẹp bột cánh bàn tay duy trì bất động 3 tuần trước khi bỏ ra tập. Dụng cụ kết hợp xương chỉ được tháo bỏ sớm nhất phải sau 3 tháng khi đã có lành xương hoàn toàn.

## 2. TƯ LIỆU NGHIÊN CỨU

Từ năm 1997, sau khi công bố kỹ thuật cải tiến mổ ĐXST đường ngoài và có dùng kết hợp xương kiểu nẹp ép, kỹ thuật này đã được chấp nhận rộng rãi trong khoa và một số đơn vị điều trị chỉnh hình nhi khác. Để đánh giá cụ thể hơn về hiệu quả và tính phổ cập kỹ thuật cho đồng nghiệp khác ứng dụng kỹ thuật này, chúng tôi đã triển khai nghiên cứu cơ bản đánh giá kỹ thuật ĐXST của phương pháp này cho BS. CKII Phạm Đình Thành thực hiện tại khoa nhi trong năm 2015 theo qui trình đã được đồng thuận về tiêu chí đánh giá và nghiên cứu của khoa Nhi. Sau thời gian triển khai cho các bác sĩ trong khoa thực hiện tiếp, chúng tôi đã thực hiện tổng kết đánh giá kỹ thuật này sau khi có theo dõi lâu dài các biến chứng, nhận xét mức độ an toàn và hợp lý trong thực hiện kỹ thuật.

Hồi cứu tất cả trường hợp đã thực hiện kỹ thuật mổ này trong 2 năm 2018 và 2019, tại khoa Chỉnh Hình Nhi của BV. CTCH cho trẻ có di chứng vẹo trục khuỷu vào trong do chấn thương vùng khuỷu và tuổi từ 7 tuổi trở lên đến 14 tuổi. Người thực hiện là tất cả bác sĩ khoa Chỉnh Hình Nhi đã được huấn luyện hiểu rõ các ý đồ khi thực hiện kỹ thuật này trên bệnh nhi có vẹo khuỷu do chấn thương.

Kỹ thuật mổ: bệnh nhân nằm ngửa, ga - rô tay và rạch da bên ngoài khuỷu vùng đầu dưới cánh tay khoảng 4 - 5cm. Bóc tách dọc theo vách liên cơ ngoài vào vùng hành xương, không mở bao khớp khuỷu và làm rõ vị trí hành xương trên hố vẹt và hố khuỷu. Phải bóc tách và giữ lại màng xương chủ yếu bên trong để tăng cường màng xương làm bản lề, khoan lỗ định vị hình dạng mảnh xương hình chêm cần cắt bỏ theo họa đồ đã thiết kế trên x-quang trước mổ. Chú ý mảnh xương hình chêm phải có đỉnh nhọn cách bờ trong vỏ xương khoảng 0.5 cm nhằm duy trì trụ xương bên trong làm trụ xương bản lề khi lấy bỏ mảnh xương và sẽ bẻ gãy chỉnh vẹo (H.1). Tiếp theo, khoan lỗ xương bằng đinh trên chỗ cắt xương khoảng 2cm, luồn chỉ thép nẹp ép xương bánh chè qua lỗ xương này để tạm chờ nẹp ép. Sau khi bẻ chỉnh trục hết vẹo trong và có thể thực hiện chỉnh xoay trong cùng một thì (hầu hết xoay nhẹ đầu dưới ra ngoài), tiến hành xuyên 2 đinh Kirschner bên trụ ngoài từ vị trí lồi cầu ngoài nhằm làm cố định ổ gãy sau cắt xương và bẻ gãy chỉnh trục. Đinh xuyên qua mặt cắt xương cố định lên vỏ xương bên trong trên chỗ cắt xương. Tiếp tục vòng chỉ thép số 8 nẹp vào 2 chân đinh xuyên qua trụ ngoài và siết chặt nẹp ép. Trong quá trình nẹp ép ổ gãy, phẫu thuật viên có thể gia giảm mức độ chỉnh sửa vẹo khuỷu bằng cách so sánh góc mang tay lành, xiết chỉ thép thêm nếu cần vẹo ngoài thêm hoặc nếu vẹo ngoài bị cắt bỏ quá mức, có thể tháo lỏng chỉ thép kèm chêm thêm xương ghép từ xương cắt bỏ để tạo dáng góc mang vừa đủ so với tay lành (H.3). Đối với trẻ nhỏ dưới 10 tuổi, hầu hết vị trí làm gãy của trụ trong nằm trên hành xương nên sau bẻ gãy sẽ có trụ trong bị nén ép xương tạo nên mức độ vững bên trụ trong mà không cần cố định kim cho trụ trong. Đối với trẻ lớn thường có trụ trong vùng trên hố khuỷu là vị trí vỏ xương khá cứng và giòn, khi

cắt xương hình chêm và bẻ gãy có thể làm trụ trong gãy rời tạo nên mất vững vì không còn khả năng ép lún xương như trẻ nhỏ, khi đó sau khi thực hiện kỹ thuật nẹp ép, có thể phải tăng cường thêm đinh trụ trong để làm vững hạn chế di lệch xoay của trụ trong (H.5). Nếu trụ trong không vững sau khi kết hợp xương nẹp ép bên ngoài, phẫu thuật viên nên tăng cường xuyên chéo trụ trong từ trên và mặt ngoài chỗ cắt xương chéo vào trụ trong và đinh chỉ cần xuyên qua mặt gãy là an toàn và không cần trời ra khỏi trụ xương. Kiểm tra gấp duỗi khuỷu để chỉnh thêm các tình huống có hạn chế tầm vận động gấp hay duỗi trước mổ nếu có. Phẫu thuật viên có thể găm xương bờ trước hoặc bờ sau để làm tăng mức độ tầm vận động sau mổ nhiều hơn. Khâu màng cân vùng chân đinh và mối chỉ thép. Khâu da kín. Nẹp bột cánh bàn tay giữ 3 - 4 tuần.

Sau khi bỏ nẹp, cần phải tập vật lý trị liệu gấp duỗi khuỷu. Đối với trẻ nhỏ chúng tôi để tự tập và dụng cụ chỉ tháo bỏ sau 3 tháng khi đã có can xương lành chắc chắn. Không nên lấy sớm dụng cụ nẹp ép khi chưa có can xương cứng vì kinh nghiệm chúng tôi đã từng thấy khuỷu bị vẹo tái phát khi lấy dụng cụ lúc có can non và quá trình tập kéo gấp duỗi khuỷu làm can non bị dẫn dài can xương gây tái phát vẹo như cũ.

Tất cả dữ liệu nghiên cứu được ghi nhận từ hồ sơ lúc mổ và kết thúc sau khi đã có đánh giá kết quả hoàn chỉnh trong hồ sơ tháo dụng cụ tại khoa Chỉnh Hình Nhi hoặc ghi nhận hoàn thiện lúc tái khám lần cuối nếu bệnh nhi xin yêu cầu rút dụng cụ tại địa phương.

Kết quả chức năng được đánh giá theo phân loại Bellemore [12] được so sánh với bên lành gồm chức năng tốt khi góc mang sau khi mô thay đổi ít hơn 5 độ và mất gấp và duỗi ít hơn 10 độ, kết quả khá khi góc mang thay đổi giảm 6 - 10 độ và mất gấp duỗi 10 - 20 độ, kết quả xấu khi có góc mang mất hơn 10 độ và tầm vận động giảm hơn 20 độ.

3. KẾT QUẢ

Trong hai năm từ 2018 đến 2019, tại khoa Chỉnh Hình Nhi đã ghi nhận có 104 trường hợp được mổ theo kỹ thuật này và ghi nhận có 58 ca được rút dụng cụ sau thời gian lành xương tại bệnh viện những năm sau đó, còn 46 ca ghi

nhận lần khám cuối hoàn chỉnh và được rút đinh tại địa phương cũng như không ghi nhận tái phát hay phiền hà về tầm vận động của khớp cho đến khi thời điểm hiện nay.

Lành xương 104/104 trường hợp

Tái phát lại vẹo sau khi tháo dụng cụ và theo dõi ít nhất sau 6 tháng ghi nhận đến thời điểm hiện tại không có trường hợp nào.

**Bảng 1:** phân phối số ca mổ theo số tuổi đã thực hiện tại khoa Chỉnh hình nhi

| Tuổi | Số ca | Σ   |
|------|-------|-----|
| 7    | 33    | 33  |
| 8    | 17    | 50  |
| 9    | 20    | 70  |
| 10   | 11    | 81  |
| 11   | 9     | 90  |
| 12   | 5     | 95  |
| 13   | 2     | 97  |
| 14   | 4     | 101 |
| 15   | 3     | 104 |

Nhận xét: Tuổi ghi nhận được mổ nhiều nhất trong nhóm nghiên cứu chủ yếu là 7 tuổi (33 ca) và nhóm từ 7 đến 10 tuổi và chiếm 4/5 tổng số ca được mổ, trung bình 8,12 tuổi

**Bảng 2:** tần suất số ca được chia theo nhóm tuổi trong triển khai nghiên cứu

| Phân nhóm | Nhóm 1 tuổi 7 - 9 | Nhóm 2 tuổi 10 - 12 | Nhóm 3 tuổi 13 - 15 | TC  |
|-----------|-------------------|---------------------|---------------------|-----|
| Số ca     | 70                | 15                  | 19                  | 104 |

Nhận xét: nhóm tuổi từ 7-9 tuổi chiếm đa số trong nghiên cứu

**Bảng 3:** tần suất số ca liên quan giữa tay trái và phải với góc vẹo trong trên và dưới 30 độ

|           | Vẹo trong < 30 độ | Vẹo trong > 30 độ | Tổng cộng |
|-----------|-------------------|-------------------|-----------|
| Tay T     | 43                | 20                | 63        |
| Tay P     | 26                | 15                | 41        |
| Tổng cộng | 69                | 35                | 104       |

Nhận xét: Tay bị vẹo thuộc bên P có 41 ca còn tay bên T có 63 ca

Trong đó tay T có tỉ lệ vẹo nhiều và ít hơn 30 độ đều có số ca nhiều hơn tay P.

**Bảng 4:** Số dụng cụ đỉnh và chỉ thép được dùng néo ép

| Cấu hình KHX | 2 đỉnh và néo chỉ thép | 3 đỉnh và néo chỉ thép | Tổng cộng |
|--------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Số ca        | 89                     | 15                     | 104       |

Nhận xét: Cấu hình KHX chủ yếu là 2 đỉnh và chỉ thép néo ép

**Bảng 5:** Những liên hệ về cấu hình 2 đỉnh và 3 đỉnh theo trọng lượng bệnh nhi

| Cân nặng  | Dùng 3 đỉnh | Dùng 2 đỉnh | Số ca |
|-----------|-------------|-------------|-------|
| < 25kg    | 1           | 34          | 35    |
| 25 - 50kg | 9           | 45          | 54    |
| > 50kg    | 5           | 10          | 15    |
| Tổng cộng | 15          | 89          | 104   |

Nhận xét: đa số trường hợp trẻ dưới 50 kg trong nhóm nghiên cứu

**Bảng 6:** tỉ lệ ghi nhận còn hạn chế tầm vận động duỗi và gấp trước và sau mổ với thời gian theo dõi và sau khi tháo dụng cụ

| Mức độ hạn chế trước mổ | Nhóm 1   |        | Nhóm 2   |        | Nhóm 3   |        | Tổng cộng |        |
|-------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|-----------|--------|
|                         | Trước mổ | Sau mổ | Trước mổ | Sau mổ | Trước mổ | Sau mổ | Trước mổ  | Sau mổ |
| Hạn chế duỗi            | 1        | 0      | 0        | 0      | 0        | 0      | 1         | 0      |
| Hạn chế gấp             | 3        | 0      | 2        | 1      | 1        | 0      | 6         | 1      |
| Hạn chế gấp và duỗi     | 0        | 0      | 1        | 1      | 1        | 1      | 2         | 2      |

Nhận xét: Ghi nhận trước mổ có 9 trường hợp hạn chế tầm vận động trước mổ gồm 1 hạn chế duỗi chủ yếu nhóm 1, hạn chế gấp có 6 trường hợp gồm chủ yếu nhóm 1 (trong đó có 1 ca có kèm chồi xương phải đục lấy bỏ cùng lúc), hạn chế cả gấp và duỗi có 2 ca ghi nhận chia đều cho nhóm 2 và 3.

Ghi nhận sau mổ có 3 trường hợp còn hạn chế gấp vào thời điểm tháo dụng cụ, chủ yếu hạn chế gấp nhẹ 10 - 20 độ và có cải thiện hạn chế tầm vận động so với trước mổ. Trong đó có 2 ca do liên quan nhiễm trùng dụng cụ (cả 2 ca này đều ghi nhận hạn chế cả gấp và duỗi trước mổ, trong đó có 1 ca phải giải phóng khuỷu khi ĐXSST).

**Bảng 7:** đánh giá kết quả chức năng theo Ippolito

| Kết quả chức năng theo Bellemore | Nhóm 1 (7 - 8 - 9 tuổi) | Nhóm 2 (10 - 11 - 12 tuổi) | Nhóm 3 (13 - 14 - 15 tuổi) | TC  |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-----|
| Tốt                              | 70                      | 13                         | 15                         | 98  |
| Khá                              | 0                       | 2                          | 4                          | 6   |
| Xấu                              | 0                       | 0                          | 0                          | 0   |
| TC                               | 70                      | 15                         | 19                         | 104 |

Nhận xét: tất cả đều có kết quả chỉnh trục tốt và chức năng từ tốt đến khá ở thời điểm theo dõi sau cùng, không có trường hợp nào xấu.

**Bảng 8:** thời điểm ghi nhận rút dụng cụ sau mổ

| Thời gian rút hết dụng cụ | 3 - 6 tháng | 6 - 9 tháng | 9 - 12 tháng | Sau 12 tháng |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Số ca                     | 47          | 10          | 11           | 33           |

Nhận xét: Trung bình 8 tháng, min 3 tháng và max 20 tháng

Biến chứng ghi nhận khi theo dõi:

3 trường hợp nhiễm trùng dụng cụ trong đó có 1 ca lộ đinh và lấy bỏ sớm đinh và chỉ giữ lại chỉ thép vì đinh tuột rời ra ngoài da, 2 trường hợp còn lại được duy trì và tháo hết dụng cụ vào tháng thứ 3 khi đã lành xương, trong đó có 1 ca có ghi nhận viêm xương sau khi tháo dụng cụ và hết hoàn toàn sau thời gian ngắn 2 tuần (cả hai trường hợp này đều có hạn chế tầm vận động khi tháo hết dụng cụ).

2 trường hợp tái phát sau mổ và bị vẹo lại do té chống tay trong 2 tháng đầu sau mổ khi cal xương chưa chắc, cả hai trường hợp này phải mổ lại với 1 ca phải tăng cường thêm 1 đinh bên trong khi mổ lại, 1 ca phải chờ sau 1 năm được đục xương chỉnh trục trở lại lần hai và thay lại cấu hình khác tương tự (cả hai bệnh nhi này lấy dụng cụ khi lành xương và đều có tầm vận động trở lại bình thường)

#### 4. BÀN LUẬN

1. Trong giai đoạn thập niên 90, khoa chỉnh hình nhi BV. CTCH đã điều trị rất nhiều di chứng vẹo khuỷu vào trong do hậu quả điều trị bảo tồn gãy trên hai lồi cầu trẻ em nắn không hoàn chỉnh và bó bột. Do thời điểm đó các kỹ thuật mổ hiện đại và phương tiện kết hợp xương chưa hoàn chỉnh do thiếu các dụng cụ chuyên dụng như cưa máy, nẹp vít; khả năng chỉ có đinh Kirschner và chỉ thép là phổ biến, chúng tôi đã tiến hành thực hiện cải tiến kỹ thuật đục xương hình chêm cột trụ bên ngoài theo kỹ thuật French bằng cách đục xương hình chêm bên ngoài nhưng có giữ lại bản lề cột trụ trong và bẻ gãy làm nén ép cột trụ bên trong để làm tăng độ vững sau khi đục xương. Sau thời gian theo dõi đánh giá kết quả chúng tôi nhận thấy kỹ thuật này cần báo cáo kết quả và giới thiệu các đồng nghiệp tuyến cơ sở tham gia cùng điều trị với kỹ thuật này. Lợi điểm của kỹ thuật có thể chỉnh sửa góc mang sau khi lấy bỏ mảnh xương hình chêm và bẻ gãy trụ trong để điều chỉnh độ chỉnh vẹo tăng giảm phù hợp với tay bên lành mặc dù trước đó đã chỉnh sửa hình chêm trên bản vẽ trước mổ, ngoài ra kỹ thuật sử dụng dụng cụ đơn giản, rẻ tiền.

2. Kỹ thuật này tránh nguy cơ tái phát sau mổ do có thể duy trì cấu hình cố định kéo dài hơn 3 tháng, đây là kinh nghiệm hình thành từ nhận định một số ca tái phát sau khi ĐXST cố định bằng 2 kim chéo trước đây, vì phải rút đinh sớm

sau khi có cal chưa đủ chắc đã làm tái phát vẹo trong do quá trình tập làm kéo dần cal ồ ạt.

3. Đối với những trường hợp nếu trụ trong có vị trí điểm bẻ gãy mất vững do sai sót kỹ thuật lấy xương chêm quá trụ trong hoặc do trẻ lớn trụ trong cốt hóa nên khi gãy mất bản lề bên trong, khi đó chúng tôi kết hợp thêm đinh chéo qua trụ trong từ bên ngoài trên chỗ cắt xương chêm.

4. Do cấu hình của chúng tôi là vùi chân đinh và đầu chỉ thép dưới cân trong vùng lồi cầu ngoài. Trước đây, rút kinh nghiệm thời gian đầu thực hiện kỹ thuật [8] chúng tôi thỉnh thoảng có vài ca bị trôi chân đinh vào tháng thứ 2 khi tập vật lý trị liệu, sau này khắc phục khuyết điểm trên, chúng tôi dùng đầu xoắn chỉ thép chèn chân đinh, khâu cân cơ vùi lên chân đinh, do đó hiện tượng trôi đinh hiếm xảy ra. Nhờ vậy, chúng tôi giữ được cấu hình cố định xương đến khi lành với can xương cứng, hầu hết bệnh nhi được rút đinh và dụng cụ sau 3 tháng, thậm chí nhiều trường hợp dụng cụ rút sau 1 năm. Tại thời điểm sau 3 tháng được rút đinh, chúng tôi không bị tái phát trừ khi có chấn thương té lại trong 3 tháng đầu sau mổ với thời gian theo dõi ngắn hạn của nghiên cứu này dưới 2 năm. Kinh nghiệm trước đây, những trường hợp mổ ĐXST sau 9 tuổi hầu như không lo ngại tái phát sau mổ vì sụn tăng trưởng đã dừng hoạt động trong khu vực này [8, 9].

5. Có 15/104 trường hợp dùng 3 đinh cho cấu hình cố định. Lý do chủ yếu đây là những trẻ lớn sau 9 tuổi, nhiều nhất ở trẻ 14 - 15 tuổi do các trụ trong đôi khi bị cốt hóa cứng giòn nên khi bẻ tạo nén ép bên trong lại bị gãy rời, do màng xương mỏng nên mất bản lề bên trong làm cho cấu hình cố định 2 đinh bên ngoài với chỉ thép néo ép có thể không tạo độ vững bên trong, khi đó chúng tôi thực hiện thêm chốt chằng bằng đinh thứ 3 chéo chữ X từ 1/3 dưới xuyên vào trụ trong cố định mất vững trụ trong (hình 5). Ngoài ra, khi cắt xương hình chêm có góc nhọn hướng vào trụ trong nếu do độ vẹo ít thì vị trí đinh nhọn dễ dàng tạo nên sát trụ trong tại vùng hành xương dễ thực hiện nén ép khi bẻ gãy trụ trong, nhưng khi vẹo nhiều do góc cắt hình chêm lớn và thậm chí đinh góc cắt chêm nằm vị trí hướng về vỏ xương cứng nhiều, khi đó đục xương bẻ gãy trụ trong cũng có thể làm gãy rời trụ trong này, nếu dùng cấu hình 2 đinh cố định kiểu phân ly rẽ quạt không đủ vững thì chúng tôi cũng phải dùng đinh thứ 3 cố định bổ sung thêm.

6. Kỹ thuật cắt xương hình chêm bên ngoài có thể tận dụng chỉnh thêm tầm vận động hạn chế gấp hay mất duỗi thêm từ 10 - 20 độ, cũng như chỉnh mất xoay thêm 10 độ. Kỹ thuật này cũng đã được một số tác giả hay sử dụng [10]. Dựa vào thiết kế mảnh xương hình chêm có hai cạnh chéo nếu cắt thẳng có thiết diện cắt vuông góc trục thân xương thì khi khớp khuyết xương sẽ có tầm vận động không đổi. Nhưng khi cắt một trong hai cạnh này có độ vát nhất định tùy theo nhu cầu muốn tăng cường tầm vận động thêm gấp hay thêm duỗi mà độ vát sẽ hướng hình cạnh cắt theo hướng ngược lại. Thường chúng tôi hay chọn cắt vát phía đầu xa để dễ chỉnh hơn, nếu hạn chế gấp chúng tôi sẽ cắt độ vát hơi ngửa nhẹ và nếu hạn chế duỗi chúng tôi sẽ cắt hơi vát sấp úp để tăng độ duỗi khuỷu (hình 6). Thậm chí chúng tôi cố định chỉ thép với nẹp ép ở tư thế gấp tối đa hoặc duỗi hoàn toàn để bảo đảm nắn sửa hoàn toàn những tình huống mất tầm vận động nặng và thường những tình huống này chúng tôi phải bổ sung xương ghép thêm vào khe hở để bảo đảm độ vững trụ ngoài.

7. Biến chứng tái phát vẹo trong sau mổ xảy ra khi tập vật lý trị liệu hoặc sau tháo dụng cụ, chủ yếu xảy ra khi can xương còn là can non, tập kéo duỗi quá mức sẽ dễ bị tái phát vẹo khuỷu lại, kết quả này hay gặp khi sử dụng cấu hình kết hợp bằng đinh Kirschner dễ bị lỏng đinh khi can chưa đủ cứng [10]. Tuy vậy, biến chứng này không thấy xuất hiện trong nhóm nghiên cứu từ lúc mổ cho đến khi tháo dụng cụ (trung bình 8 tháng với Min = 3 tháng và Max = 20 tháng), trừ 2 trường hợp bị té trong vòng 3 tháng đầu sau mổ bị vẹo phải mổ lại, trong đó có 1 ca phải thay bằng dụng cụ nẹp ép với 3 đinh và trường hợp còn lại chờ lành xương và ĐXST lại chỉ đổi lại cấu hình cũ với dụng cụ mới, cả hai trường hợp này được tháo dụng cụ sau 6 tháng và có chức năng khuỷu bình thường. Trong nhóm nghiên cứu này cho đến tận thời điểm này hơn 2 năm không thấy bệnh nhi nào quay lại than phiền vẹo lại sau khi tháo dụng cụ. Biến chứng lộ đinh có 3 trường hợp, 2 trường hợp liên quan nhiễm trùng dụng cụ và 1 trường hợp liên quan hạn chế tầm vận động trước mổ nhiều, sau mổ phải giải phóng khuỷu và tập nhiều quá mức làm đinh long lộ ra da. Có 3 trường hợp hạn chế gấp sau mổ, trong đó 2 trường hợp liên quan nhiễm trùng và 1 trường hợp do có hạn chế tầm vận động nhiều trước mổ. Biến chứng nổi

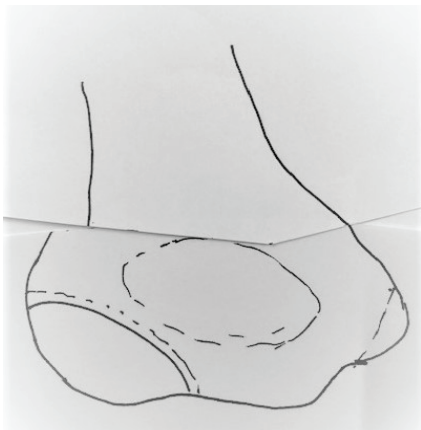
gù vùng lồi cầu ngoài sau khi đục xương hình chêm lấy bỏ và bề gãy thường thấy mô tả trong nhiều tài liệu khi thực hiện kỹ thuật này [10,11]. Trong nghiên cứu của chúng tôi không thấy bệnh nhi than phiền hiện tượng này vì đa số đục xương có góc nhọn hướng lệch vào trong và xuống dưới, những trường hợp cắt mảnh chêm quá lớn dễ gây nổi gù lồi cầu ngoài, chúng tôi có thể khắc phục chỉnh di lệch đầu xa dịch vào trong sẽ giúp cân đối giữa trục cánh tay và 2 lồi cầu dựa trên quan sát thực tế trục tay trên bàn mổ tư thế duỗi. Khi thực hiện dịch chuyển sang bên ở tình huống này, có thể làm mất vững trụ trong, khi đó có thể chúng tôi phải cải tiến cấu hình bằng cách tăng cường thêm đinh Kirschner thứ 3 cho trụ trong.



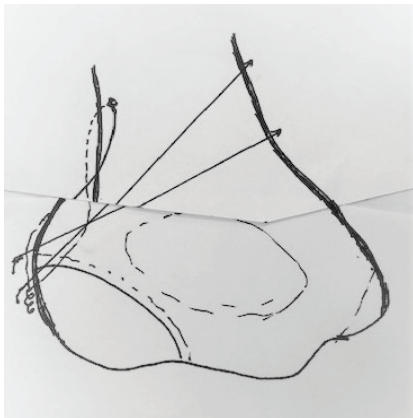
**Hình 1:** vị trí cắt và góc hình chêm dự kiến đục xương sửa trực phác họa trên x-quang trước mổ



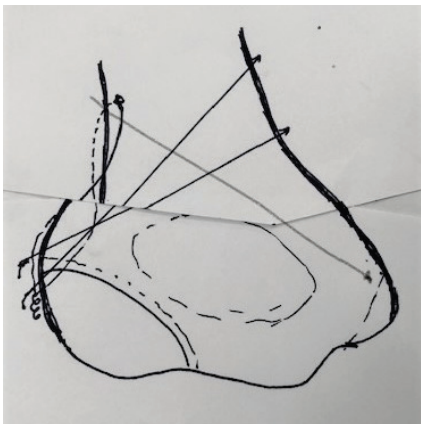
**Hình 2:** hình ảnh góc chêm bên ngoài được cắt bỏ lấy ra và phần còn lại của trụ trong được để lại để làm bản lề giúp duy trì chống di lệch xoay sau khi bề gãy chỉnh vẹo trong phía trụ ngoài



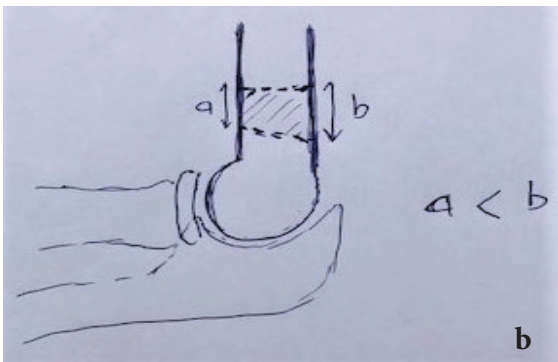
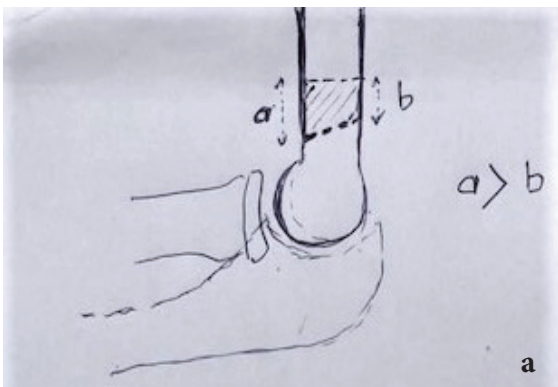
**Hình 3:** hình ảnh sau khi chỉnh vẹo trên mẫu vẽ và trục vẹo trong đã sửa đổi theo trục bên tay đối diện hoặc theo dự kiến của phẫu thuật viên



**Hình 4:** cấu hình kết hợp xương neo trụ ngoài bằng hình thức nẹp ép với 2 đinh Kirschner và chỉ thép nẹp số 8 duy trì lành xương và chống tái phát khi tập luyện



**Hình 5:** những trường hợp chỉnh thêm xoay và trẻ lớn, nếu trụ trong không còn duy trì bản lề vững khi bẻ gãy, lúc đó nên duy trì một đinh chéo từ trên xuống qua trụ trong để giúp chống lệch khi nẹp ép bên ngoài



**Hình 6:** thiết đồ nhìn từ đường mô bên ngoài khi cắt hình chêm để chỉnh sửa vẹo và giúp tăng chỉnh hạn chế gập (a) và hạn chế duỗi (b) nếu có trước mổ.

a. Đường cắt chêm đoạn xa có mặt cắt vát ra trước khoảng 10 độ để chỉnh gia tăng tầm vận động gập khuỷu nhiều hơn.

b. Đường cắt chêm đoạn xa có mặt cắt vát ra sau khoảng 10 độ để chỉnh gia tăng tầm vận động duỗi khuỷu nhiều hơn.



**a**



**Hình 6:** BN 13 tuổi mổ ĐXST chỉnh vẹo trong với cấu hình cố định bằng néo ép đinh và chỉ thép, được mổ lấy dụng cụ sau 6 tháng, hình a duỗi khuỷu với trục vẹo tay phải đã chỉnh có độ vẹo ngoài gần hoàn hảo, hình b độ gấp khuỷu bình thường, hình c x quang trước khi mổ tháo dụng cụ sau 6 tháng.

**5. KẾT LUẬN**

Điều trị ĐXST cắt xương hình chêm bên ngoài được thực hiện theo kỹ thuật cắt xương hình chêm với cấu hình đục xương hình chêm tạo nén ép trụ trong và kết hợp xương theo phương pháp dùng đinh Kirschner và chỉ thép néo ép trụ ngoài sau khi nắn chỉnh lại trục có vẹo ngoài như tay lành là một phương pháp hiệu quả, đơn giản và dễ thực hiện cho tất cả di chứng vẹo trong khuỷu từ đơn giản đến cả phức tạp. Kỹ thuật này có thể duy trì cấu hình lâu dài trên 3 tháng đến khi lành xương cứng tạo ra kết quả hầu như không bị tái phát (trừ trường hợp té ngã trước 3 tháng sau ĐXST). Chức năng góc mang và tầm vận động đạt kết quả phần lớn là tốt và không có kết quả xấu sau khi tháo dụng cụ và theo dõi sau 1 năm. Kỹ thuật này có thể phổ biến cho các tuyến cơ sở thực hiện dễ dàng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Davids JR, Maguire MF, Mubarak SJ, et al. Lateral condylar fracture of the humerus following posttraumatic cubitus varus. *J Pediatr Orthop* 1994;14:466-470.
2. Hernandez MA III, Roach JW. Corrective osteotomy for cubitus varus deformity. *J Pediatr Orthop* 1994;14:487-491.
3. Ippolito E, Moneta MR, D'Arrigo C. Post-traumatic cubitus varus. Long-term follow-up of corrective supracondylar humeral osteotomy in children. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72(5):757-765.
4. Labelle H, Bunnell WP, Duhaime M, et al. Cubitus varus deformity following supracondylar fractures of the humerus in children. *J Pediatr Orthop* 1982;2:539-546.
5. Oppenheim WL, Clader TJ, Smith C, et al. Supracondylar humeral osteotomy for traumatic childhood cubitus varus deformity. *Clin Orthop Relat Res* 1984;(188):34-39.
6. Voss FR, Kasser JR, Trepman E, et al. Uniplanar supracondylar humeral osteotomy with preset Kirschner wires for posttraumatic cubitus varus. *J Pediatr Orthop* 1994;14:471-478.
7. Wong HK, Balasubramanian P. Humeral torsional deformity after supracondylar osteotomy for cubitus varus: its influence on the postosteotomy carrying angle. *J Pediatr Orthop* 1992;12:490-493.
8. Phan Đức Minh Mẫn, Đánh giá điều trị kết hợp xương có néo ép trong khuỷu lệch trụ, hội nghị khoa học hội chấn thương chỉnh hình tp. Hồ Chí Minh, 1997.
9. Phạm Đình Thành, Đánh giá kết quả điều trị khuỷu vẹo trong ở trẻ em bằng đục xương chỉnh trục, luận văn CKII ĐH. Phạm Ngọc Thạch, 2016
10. M. C. Bellemore, I. R. Barrett, R. W. D. Middleton, J. S. Scougall, D. W. Whiteway, Supracondylar osteotomy of the humerus for correction of cubitus varus, Vol 66- B, No. 4, Aug. 1984, 566-572, JBJS
11. Carol C. Hasler, Correction of Malunion after Pediatric Supracondylar Elbow Fractures Closing Wedge Osteotomy and External Fixation, *European Journal of Trauma* 2003 No. 5 © Urban & Vogel, 309-315
12. Bellemore MC, Barret IR, Middleton RWD, et al (1984) Supracondylar osteotomy of the humerus for correction of cubitus varus. *J Bone Joint Surg [B]*