

trường hợp nào loại D. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê. Kết quả đánh giá 6 tháng sau mổ 72% cho kết quả loại A; 24% cho kết quả loại B và 1 BN độ vững chắc loại C chiếm 4%. Kết quả tương đồng với nghiên cứu của Lê Mạnh Sơn [1], loại A+B chiếm 97,3%, loại C+D chiếm 2,7% và cao hơn nghiên cứu của Rihith Mohan (2018) [7], loại A+ B chiếm 85%, loại C+D chiếm 15 %.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 28 bệnh nhân được chẩn đoán đứt DCCT và được nội soi tái tạo dây chằng chéo trước sử dụng mảnh ghép gân đồng loại bằng kỹ thuật hai bó tất cả bên trong tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức trong thời gian từ tháng 01/2020 đến tháng 6/2025, phẫu thuật đã mang lại kết quả tốt, góp phần vào lựa chọn của bệnh nhân trong điều trị đứt DCCT đặc biệt là những bệnh nhân có nhu cầu vận động cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Mạnh Sơn** (2015). Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước hai bó bằng gân cơ bán gân và gân cơ thon tự thân. Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội
2. **Đặng Hoàng Anh** (2008). Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo hình dây chằng chéo trước khớp gối sử dụng mảnh ghép gân cơ chân ngỗng chập đôi tại Bệnh viện 103. Y học thực hành.
3. **Trần Trung Dũng** (2011). Nghiên cứu sử dụng mảnh ghép đồng loại bảo quản lạnh sâu tạo hình dây chằng chéo trước khớp gối qua nội soi, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
4. **Nguyễn Quốc Dũng, Nguyễn Tiên Bình, Nguyễn Năng Giỏi** (2013). So sánh kết quả tạo hình DCCT qua nội soi bằng gân cơ bán gân và gân bánh chè. Tạp chí Y học Việt Nam.
5. **Phạm Ngọc Trường** (2013). Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối hai bó bốn đường hầm, Luận văn thạc sĩ Y học, Học viện Quân Y.
6. **Vũ Hải Nam, Phạm Ngọc Trường, Đỗ Đức An** (2012). Kết quả bước đầu nội soi tái tạo hình dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật hai bó sử dụng mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon tại bệnh viện 198 Bộ Công an. Tạp chí Chấn thương chỉnh hình Việt Nam
7. **Mohan R, Webster KE, Johnson NR, Stuart MJ, Hewett TE, Krych AJ**. Clinical Outcomes in Revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Meta-analysis. Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc. 2018;34(1):289-300. doi:10.1016/j.arthro.2017.06.029.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT TÁI TẠO DÂY CHẰNG BÊN NGOÀI KHỚP CỔ CHÂN BẰNG KỸ THUẬT INTERNALBRACE

Trần Đức Tài^{1,2}, Trần Hoàng Đức³, Vũ Ngọc Vương²,
Nguyễn Chí Quyết², Trần Quốc Doanh²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá đặc điểm lâm sàng và kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân bằng kỹ thuật InternalBrace tại Bệnh viện Quân y 175. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả loạt ca theo dõi dọc trên 23 bệnh nhân (21 nam, 2 nữ; tuổi trung bình $25 \pm 7,9$) được phẫu thuật tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân theo kỹ thuật InternalBrace. **Kết quả và kết luận:** Đánh giá theo thang điểm FAOS và FAAM cho thấy 22/23 (95,65%) trường hợp đạt kết quả tốt-rất tốt; 01 trường hợp mức trung bình. Kết quả nghiên cứu cho thấy phẫu thuật tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân bằng kỹ thuật InternalBrace có hiệu quả tốt phục hồi độ vững của khớp cổ chân, phương pháp này giúp bệnh nhân phục hồi nhanh và tập phục hồi chức

năng sớm. **Từ khóa:** Dây chằng bên ngoài khớp cổ chân, khớp cổ chân, kỹ thuật InternalBrace

SUMMARY

EVALUATION OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF THE LATERAL ANKLE LIGAMENT USING THE INTERNALBRACE TECHNIQUE

Objectives: Evaluation of clinical characteristics and surgical results of reconstruction of the lateral ankle ligament using the InternalBrace technique at Military Hospital 175. **Subjects and methods:** Prospective longitudinal case series of 23 patients (21 men, 2 women; mean age 25 ± 7.9 years) who underwent lateral ankle ligament reconstruction surgery using InternalBrace technique. **Results and Conclusion:** Based on FAOS and FAAM, 22/23 patients (95.65%) achieved good to excellent outcomes; one patient had a fair result. Research results show that surgery to reconstruct lateral ankle ligament using the InternalBrace technique is effective in restoring ankle joint stability. This method helps patients recover quickly and early rehab

Keywords: Lateral ankle ligament, ankle, InternalBrace technique.

¹Bệnh viện dã chiến cấp 2 số 7

²Bệnh viện Quân y 175

³Bệnh viện Quân y 121

Chịu trách nhiệm chính: Trần Quốc Doanh

Email: drtranquocdoanh@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.11.2025

Ngày duyệt bài: 8.12.2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng bên ngoài (DCBN) cùng với dây chằng bên trong (DCBT) là hai hệ thống dây chằng quan trọng nhất giúp đảm bảo độ vững của khớp cổ chân. Tại Mỹ, mỗi ngày có khoảng 30.000 ca lật cổ chân, trong đó 70-85% tổng số ca có tổn thương DCBN, bao gồm dây chằng mào sên trước, mào sên sau và mào gót [1, 2]. Tổn thương dây chằng mào sên trước thường gặp nhất, chiếm hơn 60%, trong khi tổn thương dây chằng mào gót chỉ gặp trong 25% tổng số ca, còn dây chằng mào sên sau ít bị tổn thương [3] [4].

Các tổn thương cấp tính vùng cổ chân dễ bị tái đi tái lại nhiều lần và dẫn đến mất vững mạn tính khớp cổ chân gây thoái hoá khớp cổ chân, viêm tiêu xương dưới sụn xương sên (OCD-osteochondral). Có khoảng 5-20% số trường hợp tiến triển thành mất vững bên ngoài khớp cổ chân và đòi hỏi cần can thiệp phẫu thuật [5]. Cùng với việc kế thừa những thành tựu của y học, phẫu thuật tái tạo DCBN khớp cổ chân bằng kỹ thuật InternalBrace theo phương pháp Broström cải biên đã ra đời và được ứng dụng trên lâm sàng.

Tại Bệnh viện Quân y 175 đã triển khai kỹ thuật tái tạo DCBN cổ chân bằng InternalBrace theo phương pháp Broström cải biên từ năm 2020 và theo dõi kết quả điều trị của các bệnh nhân (BN). Bên cạnh nhiều ưu điểm bao gồm: đảm bảo dây chằng căng tối ưu, không cần bó bột tăng cường sau mổ, tập phục hồi chức năng được sớm, không phải hy sinh nguồn gân tự thân thì kỹ thuật này còn tương đối mới và nhiều thách thức nhất định. Từ thực tiễn đó, chúng tôi tiến hành đề tài: "Đánh giá kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân bằng kỹ thuật InternalBrace" với mục tiêu: *Đánh giá đặc điểm lâm sàng, kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân theo phương pháp Broström cải biên bằng kỹ thuật InternalBrace theo thang điểm FAOS và FAAM.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Gồm 23 BN bị đứt DCBN khớp cổ chân, được phẫu thuật tái tạo DCBN bằng kỹ thuật InternalBrace theo phương pháp Broström cải biên, tại Viện chấn thương chỉnh hình – Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 7/2020 đến tháng 12/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Tuổi từ 18 -50 tuổi. Có tổn thương OCD xương sên hoặc không; Đứt bó mào sên trước có kèm theo hoặc không bó mào gót của DCBN ở người trưởng thành trên lâm sàng và hình ảnh cận lâm sàng; Các BN đã được điều trị bảo tồn và tập phục hồi chức năng

trên 3 tháng nhưng không hiệu quả.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh lý toàn thân kết hợp, béo phì. Rối loạn thần kinh cơ, thoái hoá khớp cổ chân, gãy xương vùng cổ chân kèm theo; Không đủ hồ sơ bệnh án; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu. Nghiên cứu tiền cứu, báo cáo loạt ca theo dõi dọc, mô tả cắt ngang.

2.3. Các bước tiến hành nghiên cứu

- * Đánh giá trước phẫu thuật
 - Khai thác bệnh sử: Tuổi, giới, nguyên nhân và thời gian tổn thương.
 - Triệu chứng lâm sàng: Tình trạng sưng nề khớp cổ chân, vị trí đau.
 - + Khám lâm sàng: Dấu hiệu ngăn kéo trước, dấu hiệu nghiêng xương sên.
 - + Cận lâm sàng: X-quang có tải trọng, cộng hưởng từ (MRI).
 - + Đánh giá thang điểm FAOS và FAAM trước mổ.
- * Phương pháp phẫu thuật: Tất cả các BN được phẫu thuật theo quy trình thống nhất:
 - Nội soi để cắt lọc, xử trí các tổn thương phổi hợp (cắt màng hoạt dịch viêm, xử lý tổn thương OCD của xương sên,...). Và qua nội soi chúng tôi xác định vị trí vô sụn của cổ xương sên và đánh dấu vị trí khoan này bằng đinh Kirschner.



Hình 1. Hình ảnh X-quang trước mổ

- * Nguồn: Tư liệu nghiên cứu của tác giả
 - Tái tạo DCBN khớp cổ chân theo phương pháp Broström cải biên với kỹ thuật InternalBrace, kỹ thuật này như sau:
 - + Rạch da phía trên mắt cá ngoài dài 4cm. Bóc tách sát bờ trước đầu dưới xương mào, qua mạc giữ gân duỗi phía dưới và tổ chức dưới da, bộc lộ bờ trước đầu dưới xương mào. Xác định vị trí trung điểm của bờ trước đầu dưới xương mào. Tại vị trí cách trung điểm bờ trước đầu dưới xương mào ra trước và ra sau 0,5cm, khoan và cố định 2 vít chỉ neo 2,4mm.
 - + Chúng tôi dựa theo vị trí đinh Kirschner đánh dấu để tìm vị trí bộc lộ cổ xương sên (vùng vô sụn), sau đó khoan vuông góc 90° so cổ xương sên. Cố định vít neo 4,75mm có chỉ.
 - + Đưa chỉ luôn dưới mạc giữ gân phía dưới, ra trước. Sau đó khoan đường hầm xương mào.

Vị trí khoan là vị trí trung điểm bờ trước đầu dưới xương mác hướng ra sau và lên trên.

+ Giữ bàn chân ở tư thế trung tính và xoay ngoài tối đa, cố định chỉ siêu bền vào vít neo bên xương mác bằng vít neo 4.75 không chỉ. Sau đó khâu chỉ neo cố định mạc giữ gân phía dưới và dây chằng sên mác trước để tăng cường độ vững cho dây chằng bên ngoài.



Hình 2. Hình ảnh cố định dây chằng mác sên và mác gót (chân T)

- * Nguồn: Tư liệu nghiên cứu của tác giả
- * Đánh giá sau phẫu thuật:

Tình trạng liền vết mổ. Chụp X-quang đánh giá mức độ thoái hoá khớp, X-quang có tải trọng đánh giá độ di lệch của xương sên ra trước và độ nghiêng của xương sên (so sánh 2 bên). Đánh giá thang điểm FAOS và FAAM tại thời điểm 3, 6, 12, 24 tháng. Theo dõi biến chứng sau mổ.

- Nhập, phân tích và xử lý số liệu bởi phần mềm SPSS 22.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và giới của đối tượng nghiên cứu (n=23)

Giới \ Tuổi	18-30	30-40	40-50	Tỉ lệ (%)
Nam	11	7	2	20 (86,96%)
Nữ	2	1	0	3 (13,04%)
Tỉ lệ (%)	13 (56,52%)	8 (34,78%)	2 (8,70%)	23

Nhận xét: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $25 \pm 7,9$. Trong đó tỉ lệ nam hay gặp chấn thương DCBN là chủ yếu với 86,96%.

Trong nghiên cứu này cơ chế chấn thương đó cơ chế chấn thương do TNTT gặp 14 BN (60,87%), TNSH chiếm 4 BN (17,39%), TNGT gặp với tỉ lệ 5 BN (21,74%).

Các dạng tổn thương trên MRI: 100% BN có tổn thương dây chằng mác sên trước, 05 BN có tổn thương dây chằng mác gót kèm theo, có 8 BN có các tổn thương phối hợp OCD xương sên

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng trước và sau mổ (n=23)

Lâm sàng	Trước mổ		Sau mổ	
	Dương tính	Âm tính	Dương tính	Âm tính

DH ngắn kéo trước	23	0	1	22
DH nghiêng xương sên	23	0	1	22
X-quang có tải DH ngắn kéo trước	11,8±2,1 mm		3,7±0,6 mm	
X-quang có tải DH nghiêng xương sên	15,2±6,8°		6,1±2,5°	

Nhận xét: Tỉ lệ dương tính của dấu hiệu ngắn kéo trước và nghiêng xương sên giảm từ 100% xuống 4,3% sau mổ. Dịch chuyển ra trước giảm trung bình 8,1 mm (từ $11,8 \pm 2,1$ xuống $3,7 \pm 0,6$ mm; $p < 0,001$), và góc nghiêng xương sên giảm $9,1^\circ$ (từ $15,2 \pm 6,8^\circ$ xuống $6,1 \pm 2,5^\circ$; $p < 0,001$).

Kết quả phẫu thuật: Thời gian phẫu thuật trung bình là 66 ± 09 phút, 100% BN liền vết mổ kỳ đầu. Thời gian theo dõi trung bình là 28,9 tháng. Chức năng khớp cổ chân theo thang điểm FAAM tăng từ $58,9 \pm 12,5$ lên $74,4 \pm 9,2$. Thang điểm FAOS tăng từ $62,4 \pm 10,2$ lên $83,1 \pm 7,6$. Tỉ lệ tốt và rất tốt chiếm 22/23 BN đạt 95,65%.

Biến chứng thoái hoá khớp cổ chân 1/23 ca, còn đau dai dẳng tại thời điểm 6 tháng 4/23 ca, còn đau tại thời điểm 12 tháng là 1/23 ca, tại thời điểm trên 24 tháng có 01/23 ca còn đau khớp cổ chân khi vận động. Hạn chế vận động khớp cổ chân 01 BN, BN hạn chế gấp khoảng 5° .

IV. BÀN LUẬN

Tác giả Ashish (2018) cho rằng tổn thương DCBN khớp cổ chân chủ yếu do chấn thương cổ chân khi tư thế bàn chân ngửa và xoay trong [3]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, các BN chủ yếu là nam giới với độ tuổi trung bình là $25 \pm 7,9$ và nguyên nhân chủ yếu là tai nạn thể thao tương tự với nghiên cứu của Mackenzie [2]. Tác giả Guelfi, có nhiều nghiên cứu đánh giá tổn thương DCBN trong đó dấu hiệu ngắn kéo trước và dấu hiệu nghiêng xương sên là hai dấu hiệu có ý nghĩa nhất và luôn so sánh với chân lành [6]. Phương pháp chụp X-quang cổ chân có tải trọng giúp hỗ trợ chẩn đoán cũng như đánh giá kết quả điều trị. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy độ vững của khớp cổ chân đã được cải thiện rõ, mức độ ra trước và nghiêng của xương sên sau mổ trung bình lần lượt là $3,7 \pm 0,6$ mm và $6,1 \pm 2,5^\circ$ so với trước mổ là $11,8 \pm 2,1$ mm và $15,2 \pm 6,8^\circ$, kết quả tương tự với nghiên cứu của Cho J (2018) [7].

Điều trị ngoại khoa với tổn thương mạn tính của dây chằng bên ngoài vẫn còn nhiều tranh cãi. Tái tạo DCBN theo giải phẫu (như Broström, Gould, Karlsson,...) hoặc không theo giải phẫu (như Watson-Jones Evans and Chrisman-Snook,...) [8]. Trong đó phương pháp Broström

cải biên đã cho thấy nhiều kết quả tốt mặc dù vẫn còn một số biến chứng như đứt, rách dây chằng tái tạo [3, 8]. Tác giả Willegger và cộng sự nghiên cứu thấy rằng cơ chế giữ vững khớp cổ chân của InternalBrace tương tự như DCBN nhưng lại có khả năng chịu lực cao hơn DCBN nguyên bản và DCBN được tái tạo theo phương pháp Broström đơn thuần [9].



Hình 3. (A) Kỹ thuật Broström, (B) Kỹ thuật Gould, (C) Kỹ thuật Karlsson

* Nguồn: Theo Camacho (2019) [8]

Tất cả BN trong nghiên cứu đều được nội soi thám sát và sau đó mổ mở bằng phương pháp Broström cải biên, với thì nội soi chúng tôi sẽ tiến hành thám sát xử lý các tổn thương trong khớp (lấy dị vật, mài các tổ chức thoái hoá, cắt lọc màng hoạt dịch viêm, xử lý tổn thương OCD như là làm sạch, khoan kích thích, ghép xương nội soi...). Bên cạnh đó nội soi giúp xác định vị trí khoan vào vị trí giữa thân và cổ xương sên (nơi chuyển tiếp vùng sụn và không sụn xương sên) và chúng tôi khoan một đinh Kirschner đánh dấu vị trí này.



Hình 4. Hình ảnh nội soi đánh dấu vị trí vô sụn

* Nguồn: tư liệu nghiên cứu của tác giả

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi với 23 BN với thời gian theo dõi sau 28,9 tháng, kết quả thấy rằng điểm FAOS và FAAM sau mổ tăng lên rõ rệt, điểm FAOS tăng từ $58,9 \pm 12,5$ lên $74,4 \pm 9,2$. Tháng điểm FAAM tăng từ $62,4 \pm 10,2$ lên $83,1 \pm 7,62$, tương đương với kết quả của nhóm tác giả Cho tái tạo DCBN cho 28 BN theo phương pháp Broström cải biên với kỹ thuật InternalBrace cho thấy kết quả rất tốt và DCBN không có xu hướng bị kéo giãn, điểm FAOS và FAAM trung bình là 90,6 và 89,5 [7].

Về biến chứng thoái hoá khớp cổ chân gây đau kéo dài, chúng tôi gặp ở 01 BN, BN này có tiền sử tái diễn chấn thương. Đây là biến chứng khá phổ biến theo nghiên cứu của tác giả Guelfi

[6]. Về ca bệnh có kết quả kém: Tại thời điểm 27 tháng có 1 BN, nam 36 tuổi còn đau và hạn chế vận động khớp cổ chân. BN có tiền sử goutte mạn, có lực chấn thương mạnh và tổn thương OCD kèm theo. Chúng tôi chụp X-quang và MRI thấy hình ảnh bị nhổ vít chỉ neo tại xương mác và nằm khe khớp bên ngoài cổ chân, kèm theo thoái hoá khớp cổ chân. BN đã được tư vấn điều trị phẫu thuật lấy bỏ vít nhổ và xem xét làm lại dây chằng bên ngoài nhưng BN chưa đồng ý và muốn tập vật lý trị liệu thêm

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu điều trị cho 23 BN phẫu thuật tái tạo DCBN bằng kỹ thuật InternalBrace theo phương pháp Broström cải biên tại Bệnh viện Quân y 175, thời gian từ 7/2020 đến tháng 12/2024 chúng tôi nhận thấy: DH ngăn kéo trước và DH nghiêng xương sên là hai dấu hiệu quan trọng để chẩn đoán trên lâm sàng. Phương pháp tái tạo dây chằng bên ngoài khớp cổ chân bằng kỹ thuật InternalBrace mang lại độ vững khớp cổ chân sau mổ tốt, BN phục hồi nhanh sau mổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Shakked R J, Karnovsk S, Drakos MC.** (2017) Operative treatment of lateral ligament instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 10 (1):113-121.
2. **Herzog M, Kerr Z, Marshall S. W, et al.** (2019) Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *J Athl Train.* 54 (6):603-610.
3. **B Ashish, N David, R Pankaj, et al.** (2018) Clinical outcomes of the open modified brostrom procedure with internal brace augmentation for lateral ankle instability. *Orthopedic & Muscular System.* 07
4. **Buerer Y, Winkler M, Burn A, et al.** (2013) Evaluation of a modified Broström-Gould procedure for treatment of chronic lateral ankle instability: A retrospective study with critical analysis of outcome scoring. *Foot Ankle Surg.* 19 (1):36-41.
5. **Coetzee JC, Ellington JK, Ronan JA, et al.** (2018) Functional results of open broström ankle ligament repair augmented with a suture tape. *Foot Ankle Int.* 39 (3):304-310.
6. **Guelfi M, Zamperetti M, Pantalone A, et al.** (2018) Open and arthroscopic lateral ligament repair for treatment of chronic ankle instability: A systematic review. *Foot Ankle Surg.* 24 (1):11-18.
7. **Cho BK, Park KJ, Park JK, et al.** (2017) Outcomes of the modified broström procedure augmented with suture-tape for ankle instability in patients with generalized ligamentous laxity. *Foot Ankle Int.* 38 (4):405-411.
8. **Camacho LD, Roward ZT, Deng Y, et al.** (2019) Surgical management of lateral ankle instability in athletes. *J Athl Train.* 54 (6):639-649.
9. **Schuh R, Benca E, Willegger M, et al.** (2016) Comparison of broström technique, suture anchor repair, and tape augmentation for reconstruction of the anterior talofibular ligament. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 24 (4):1101-7.