

XÁC ĐỊNH VAI TRÒ GIỮ VỮNG KHỚP THANG BÀN CỦA DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC VÀ DÂY CHẰNG MẶT LƯNG BÊN QUAY

VÕ BẢO DUY, LÊ NGỌC QUYÊN

Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định vai trò giữ vững khớp thang bàn của dây chằng chéo trước (AOL) và dây chằng mặt lưng bên quay (DRL).

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả 30 mẫu bàn tay xác tươi tại Bộ môn Giải phẫu học - Đại học Y Dược TPHCM. Đo kích thước AOL và DRL sau khi phẫu tích. Lắp khung đo độ di lệch vào khớp thang bàn nguyên vẹn, tác động lực theo các hướng gấp, duỗi, dạng, khép trên ngón cái và ghi nhận độ di lệch của khớp thang bàn. Sau đó cắt ngẫu nhiên AOL hoặc DRL và so sánh độ di lệch theo các hướng trên.

Kết quả nghiên cứu: Độ tuổi trung bình là $72,93 \pm 13,79$. Kích thước chiều dài, chiều rộng, bề dày của AOL lần lượt là $9,390 \pm 0,427$ mm, $4,613 \pm 0,278$ mm, $1,011 \pm 0,083$ mm và DRL lần lượt là $9,726 \pm 0,383$ mm, $5,047 \pm 0,304$ mm, $1,812 \pm 0,145$ mm. Sau khi cắt DRL khớp thang bàn bị di lệch nhiều hơn khi cắt AOL theo các hướng gấp, dạng, khép.

Kết luận: DRL dài hơn, rộng hơn và dày hơn AOL ($p < 0,01$). DRL có vai trò lớn hơn AOL trong việc giữ vững khớp thang bàn. Tuy nhiên, AOL cũng đóng vai trò nhất định trong việc giữ vững khớp thang bàn.

Từ khóa: Khớp thang bàn, dây chằng chéo trước, dây chằng mặt lưng bên quay.

SUMMARY

INVESTIGATING THE CONTRIBUTION OF THE DORSAL RADIAL LIGAMENT AND THE ANTERIOR OBLIQUE LIGAMENT TO THE STABILITY OF THE TRAPEZIOMETACARPAL JOINT

Objectives: Investigating the contribution of the dorsal radial ligament (DRL) and the oblique ligament (AOL) to the stability of the trapeziometacarpal joint (TMCj).

Patients and method: Cross-sectional descriptive study was on thirty fresh frozen cadaveric hands at Anatomy department in University of Medicine and pharmacy at Ho Chi Minh City. The dimensions of AOL and DRL were measured after dissection. The force – displacement system was adhered to the TMCj, exerted the force to the direction of the thumb flexion, extension, abduction, adduction and recorded the translation of the joint. Then either AOL or DRL was transected randomly and compared the translation of the stated directions.

Results: Average age was 72.93 ± 13.79 . The dimensions of length, width, thickness of AOL were 9.390 ± 0.427 mm, 4.613 ± 0.278 mm, 1.011 ± 0.083 mm, respectively; and of DRL were 9.726 ± 0.383 mm, 5.047 ± 0.304 mm, 1.812 ± 0.145 mm. Transection of DRL resulted in more translation of TMCj in direction of flexion, abduction, adduction than transection of AOL.

Conclusion: DRL is significantly longer, wider and thicker than the AOL ($p < 0.01$). DRL is more important than AOL in providing stability to the trapeziometacarpal joint. However AOL has a certain role in stability of the trapeziometacarpal joint.

Keywords: Trapeziometacarpal joint, anterior oblique ligament, dorsal radial ligament.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Khớp thang bàn là một trong những cấu trúc quan trọng tạo nên sự linh hoạt của ngón cái nói riêng và bàn tay con người nói chung. Mặt khớp thang bàn có cấu tạo đặc biệt giống như hình 2 chiếc yên ngựa chồng lên nhau, tạo nên tầm hoạt động của khớp rất rộng. Do đó, để giữ vững khớp này thì cần có hệ thống dây chằng bao quanh chắc chắn. Trên thế giới đã có nhiều công trình nghiên cứu về các dây chằng khớp thang bàn nhưng còn rất nhiều tranh cãi vây quanh vấn đề dây chằng nào là chính yếu trong việc giữ vững khớp. Khớp thang bàn gồm có 5 dây chằng: dây chằng chéo trước (AOL: anterior oblique ligament); phức hợp dây chằng mặt mặt lưng bao gồm: dây chằng mặt lưng bên quay (DRL: dorsal radial ligament), dây chằng mặt lưng trung tâm (DCL: dorsal central ligament),

Chịu trách nhiệm: Lê Ngọc Quyên
Email: ngocquyenbs76@ump.edu.vn
Ngày nhận: 06/9/2021
Ngày phản biện: 05/10/2021
Ngày duyệt bài: 15/10/2021

dây chằng chéo sau (POL: posterior oblique ligament) và dây chằng bên trụ hay còn gọi là dây chằng gian xương bàn (IML: inter metatarsal ligament). Trong đó, AOL và DRL được các nhà nghiên cứu thống nhất là có vai trò quan trọng hơn nhiều so với các dây chằng còn lại trong việc giữ vững khớp thang bàn [1], [5], [6].

Các tác giả thời kỳ đầu cho rằng, sự mất vững khớp thang bàn phần lớn là do mất chức năng của AOL nên chủ yếu tái tạo dây chằng này [4]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu gần đây lại cho rằng DRL giữ vai trò quan trọng hơn trong việc giữ vững khớp thang bàn. Chính vì sự chưa thống nhất đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu xác định vai trò giữ vững khớp thang bàn của AOL và DRL.

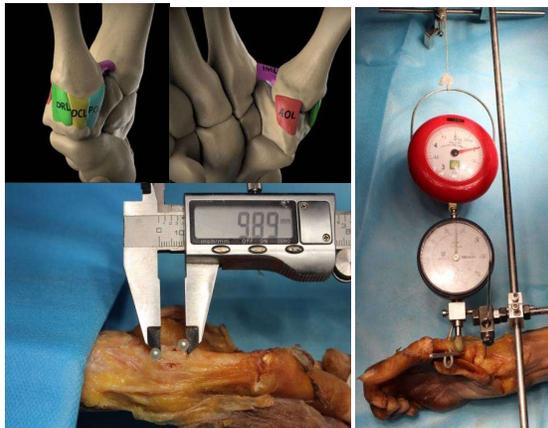
ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 30 bàn tay của 15 xác tươi tại Bộ môn Giải phẫu học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

Phương pháp nghiên cứu

Bước 1: Tiến hành phẫu tích và thực hiện đo kích thước của AOL và DRL. Bước 2: Lắp khung đo độ di lệch mặt khớp thang bàn sau đó kéo lực lần lượt 10N, 20N, 30N theo các hướng gấp, duỗi, dạng, khép trên nền xương bàn 1 và ghi nhận độ lệch của khớp thang bàn qua sự hiện thị của đồng hồ đo khoảng cách. Bước 3: Tiến hành cắt AOL ở 15 bàn tay của 15 xác tươi ngẫu nhiên bên trái hoặc bên phải và đo như bước 2. Bước 4: Tiến hành cắt DRL ở 15 bàn tay còn lại và đo như bước 2.



1. Các dây chằng khớp thang bàn
2. Đo kích thước dây chằng

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số 30 bàn tay của 15 xác tươi, bao gồm 14 mẫu nam và 16 mẫu nữ. Tuổi trung bình là 72,93 tuổi, trên 60 tuổi chiếm 73,333%.

Kích thước của DRL lớn hơn AOL về chiều dài, chiều rộng và bề dày ($p < 0,01$).

Bảng 1. So sánh kích thước dây chằng mặt lưng bên quay và dây chằng chéo trước

Kích thước (mm)	AOL (TB ± ĐLC)	DRL (TB ± ĐLC)	Giá trị p
Dài	9.390 ± 0.427	9.726 ± 0.383	2.305e-12
Rộng	4.613 ± 0.278	5.047 ± 0.304	1.791e-32
Đày	1.011 ± 0.083	1.812 ± 0.145	2.871e-34

Bảng 2. Mức độ di lệch mặt khớp thang bàn

Độ di lệch (mm)	Lực kéo	Nguyên vẹn	Đã cắt AOL	Đã cắt DRL
Gấp	10N	0.618	0.653	0.862
	20N	1.196	1.432	2.21
	30N	3.022	4.147	6.233
Duỗi	10N	0.472	0.66552	0.651
	20N	0.832	1.47264	1.455
	30N	2.228	4.52284	3.735
Dạng	10N	0.523	0.67704	0.778
	20N	0.989	1.39518	1.693
	30N	2.265	4.25061	5.223
Khép	10N	0.546	0.6276	0.812
	20N	1.011	1.32526	1.732
	30N	2.457	3.8958	5.695

Chúng ta có thể thấy khi cắt các dây chằng, độ di lệch mặt khớp thang bàn theo các hướng gấp, duỗi, dạng, khép lớn hơn nhiều so với khớp thang bàn nguyên vẹn ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy cả AOL và DRL đều xuất hiện ở tất cả các mẫu, đồng thời kích thước DRL lớn hơn AOL về cả chiều dài, chiều rộng và bề dày. Kết quả này tương đồng với kết quả những nghiên cứu được thực hiện trước đó của các tác giả Nguyễn Chí Nguyễn (năm 2017) [1], Ladd (năm 2012) [5]. Điều này cho thấy sự hằng định của 2 dây chằng và AOL nhỏ hơn DRL trên các dân số khác nhau.

Ở khớp thang bàn nguyên vẹn, với lực kéo 10N thì khớp thang bàn di lệch rất ít theo mọi hướng (0,5 - 0,6mm). Khi tăng lực tác động lên 20N và 30N thì khớp bắt đầu di lệch đáng kể, di lệch nhiều nhất theo hướng gấp và di lệch ít nhất theo hướng duỗi, đồng thời di lệch theo hướng dạng nhiều hơn hướng khép.

Sau khi cắt dây chằng AOL, khớp thang bàn di lệch nhiều hơn so với khớp thang bàn nguyên vẹn. Cụ thể ở lực kéo 10 N, độ di lệch tăng lần lượt 105,66%, 141,12%, 114,94%, 129,45% theo các hướng gấp, duỗi, dạng, khép so với khớp thang bàn nguyên vẹn. Tương tự, ở lực kéo 20 N, lần lượt là 119,73%, 177,11%, 131,08%, 141,06%, và ở lực kéo 30 N, lần lượt là 137,22%, 203,11%, 158,55%, 187,66%. Chúng ta thấy rõ khớp di lệch nhiều nhất theo hướng duỗi, kể đến là hướng khép. Điều này có thể lí giải do AOL có nguyên ủy tại bờ trong mặt lòng lồi củ xương thang và bám tận bờ trong mặt lòng xương bàn 1. Khi AOL bị tổn thương, khớp thang bàn sẽ bị mất vững theo hướng duỗi và khép. Kết quả này cho thấy rằng cần tái tạo dây chằng này khi có mất vững khớp thang bàn.

Sau khi cắt dây chằng DRL, khớp thang bàn di lệch rất nhiều so với khớp thang bàn nguyên vẹn. Cụ thể ở lực kéo 10 N, độ di lệch lần lượt 139,48%, 137,92%, 148,71%, 148,75% theo các hướng gấp, duỗi, dạng, khép so với khớp thang bàn nguyên vẹn. Tương tự ở lực kéo 20 N, lần lượt là 184,78%, 174,87%, 171,31%, 171,11%, và ở lực kéo 30 N, lần lượt là 206,25%, 167,63%, 231,78%, 230,59%. Điều này có thể lí giải do vị trí giải phẫu của DRL có nguyên ủy tại bờ quay lồi củ xương thang và bám tận bờ quay xương bàn 1, nên khi cắt DRL khớp thang bàn ít bị di lệch theo hướng duỗi nhất nhưng các hướng còn lại thì di lệch rất nhiều. Theo chúng tôi DRL là dây chằng quan trọng giúp giữ vững khớp thang bàn không những ở hướng gấp mà cả ở các hướng còn lại.

So sánh kết quả sau khi cắt từng dây chằng, chúng tôi thấy khi cắt DRL khớp thang bàn di lệch nhiều hơn sau khi cắt AOL ở các hướng gấp, dạng, khép ($p < 0,01$). Ở hướng duỗi với lực kéo 10N, 20N sự di lệch mặt khớp sau khi cắt 2 dây chằng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$), chỉ khi sử dụng lực kéo 30N khớp thang bàn mới di lệch nhiều hơn ở các mẫu cắt dây chằng AOL.

Từ những kết quả nhận được và phân tích bằng kiểm định thống kê chúng tôi cho rằng DRL có vai trò quan trọng hơn AOL trong việc giữ vững khớp thang bàn. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu giải phẫu của chúng tôi là dây chằng DRL to và dày hơn. Mặt khác tác giả D'Agostino (năm 2014) đo độ chắc của dây chằng cũng cho thấy DRL chắc hơn AOL^[2]. Colman (năm 2007) nghiên cứu vai trò của từng dây chằng trong khi vận động trong tầm vận

động bình thường của khớp thang bàn trên xác cũng cho thấy DRL quan trọng hơn AOL^[2]. Từ đó cho thấy quan điểm cho rằng AOL có vai trò quan trọng nhất trong việc giữ vững khớp thang bàn của các tác giả trước đây như Egger (năm 1945), Eaton – Litter (năm 1973), Brunelli (năm 1989),... là không chính xác. Tuy nhiên, như đã phân tích ở trên, AOL cũng có vai trò giữ vững khớp thang bàn đặc biệt ở hướng duỗi và khép nên khi mất vững khớp thang bàn thì chúng ta nên tái tạo cả 2 dây chằng.

KẾT LUẬN

Cả 2 dây chằng khi bị tổn thương đều làm mất vững đáng kể khớp thang bàn. Tuy nhiên DRL có vai trò lớn hơn AOL trong việc giữ vững khớp thang bàn ở các hướng gấp, dạng, khép và không có sự khác biệt giữa 2 dây chằng ở hướng duỗi. Do đó nên áp dụng phương pháp tái tạo cả 2 dây chằng trong trường hợp mất vững khớp thang bàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Chí Nguyễn** (2017). Nghiên cứu giải phẫu ứng dụng hệ thống dây chằng khớp thang bàn ngón cái, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, tr. 44-52.
2. **Colman, M., Mass, D. P** (2007). "Effects of the deep anterior oblique and dorsoradial ligaments on trapeziometacarpal joint stability", *The Journal of hand surgery*, 32(3), pp. 310 - 317.
3. **D'Agostino P, Kerkhof F, Shahabpour M, Moermans J-P, et al** (2014). "Comparison of the anatomical dimensions and mechanical properties of the dorsoradial and anterior oblique ligaments of the trapeziometacarpal joint", *The Journal of hand surgery*, 39 (6), pp. 1098 - 1107.
4. **Eaton R G, Lane L B, Littler J W, Keyser J J** (1984). "Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint: a long-term assessment", *The Journal of hand surgery*, 9 (5), pp. 692 - 699.
5. **Ladd A L, Lee J, Hagert E** (2012). "Macroscopic and microscopic analysis of the thumb carpometacarpal ligaments: a cadaveric study of ligament anatomy and histology", *The Journal of bone and joint surgery, American volume*, 94 (16), pp. 1468 - 1470.
6. **Neumann D A, Bielefeld T** (2003). "The carpometacarpal joint of the thumb: stability, deformity, and therapeutic intervention", *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 33 (7), pp. 386 - 399.