

RÁCH DÂY CHẰNG CHÉO SAU: HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ TRƯỚC PHẪU THUẬT

Posterior cruciate ligament injury: evaluation with preoperative mr imaging

*Nguyễn Minh Thủy**, *Nguyễn Duy Hùng**, *Đỗ Văn Minh**,
*Thân Văn Sỹ**

SUMMARY

Objective: The purpose of the present study was to evaluate the imaging characteristics and the value of preoperative MRI in posterior cruciate ligament (PCL) tears.

Material and methods: Between January 2015 and December 2016, 48 patients with a postoperative diagnosis of PCL tear and available MR images of the knee were involved in a descriptive cross-sectional study. Imaging characteristics of PCL tears and associated injuries were described and compared with operative report.

Results: PCL average diameter was $7,6 \pm 2,1$ mm, a statistically significant difference was found between PCL thickness < 7 mm group and those of ≥ 7 mm group. Intrasubstance fluid signal intensity of PCL was detected in 79,2% of cases. Anterior cruciate ligament tears commonly associated with PCL tears (64,6%) in multiple ligament injuries. MRI has sensitivity, specificity of 89% and 86% respectively in detection complete PCL tears.

Conclusion: MRI provides accurate diagnostic of PCL tear preoperatively, intrasubstance fluid signal intensity, anteroposterior diameter ≥ 7 mm can be considered evidence of a torn PCL with a high degree of certainly.

Keywords: *posterior cruciate ligament (PCL) tears, posterior cruciate ligament injury, preoperative MR imaging.*

* Trường đại học Y Hà Nội,
Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng chéo sau (DCCS) gồm hai bó trước ngoài và sau trong, trong đó, bó trước ngoài rộng hơn và chắc hơn so với bó sau trong. Mặc dù DCCS được coi chắc hơn gấp đôi so với dây chằng chéo trước (DCCT), chấn thương dây chằng chéo sau vẫn chiếm khoảng 23% các chấn thương dây chằng khớp gối nói chung và là tổn thương thường gặp nhất do tai nạn xe máy và chấn thương thể thao[1]. Trước đây, cấu trúc giải phẫu và chức năng của dây chằng chéo sau ít được quan tâm và nghiên cứu và thường không có chỉ định điều trị. Chính vì vậy, hiệu quả điều trị bảo tồn và phẫu thuật chấn thương DCCS thường thấp hơn DCCT. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu cho thấy nguy cơ tăng thoái khớp và mất vững ở những bệnh nhân bị mất chức năng DCCS do không được điều trị hoặc điều trị không chính xác[1]. Hiện nay, chiến lược điều trị phẫu thuật DCCS vẫn còn đang tranh cãi, các tổn thương đơn độc thường được điều trị bảo tồn[2].

Cùng với sự hiểu biết ngày càng sâu về chức năng cũng như cơ chế chấn thương và ảnh hưởng của rách DCCS đến khả năng vận động của khớp gối, chỉ định phẫu thuật tái tạo DCCS ngày càng được mở rộng. Thêm vào đó, ở giai đoạn cấp, các phương pháp đánh giá lâm sàng rách DCCS có thể khó khăn do đau, tràn dịch khớp và các tổn thương khác phối hợp [3]. Các trường hợp bỏ qua dấu hiệu rách DCCS trên lâm sàng không phải hiếm gặp, đồng thời bệnh nhân cũng không ghi nhận các triệu chứng giống rách DCCT. Do đó vai trò của chẩn đoán hình ảnh, đặc biệt của cộng hưởng từ đóng vai trò quan trọng trong chẩn đoán hình thái, vị trí, mức độ rách của DCCS và các tổn thương đi kèm.

Trên thế giới đã có một vài nghiên cứu về hình ảnh cộng hưởng từ của rách DCCS, tuy nhiên chưa có nhiều nghiên cứu có đối chứng với phẫu thuật[2, 4, 5]. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá các đặc điểm hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ trong chẩn đoán rách DCCS so sánh với phẫu thuật.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Gồm 48 bệnh nhân có tiền sử chấn thương khớp gối, lâm sàng nghi ngờ rách DCCS, được chụp cộng

hưởng từ và được phẫu thuật tại bệnh viện Việt Đức từ 1/2015 đến 12/2016.

2. Phương pháp

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Hồi cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Quy trình nghiên cứu

Những bệnh nhân có chẩn đoán xác định sau mổ rách DCCS, có đầy đủ hồ sơ và phim chụp cộng hưởng từ được lựa chọn vào nhóm nghiên cứu.

Trong đó, các phim chụp cộng hưởng từ cần chụp đủ 3 mặt phẳng axial, coronal và sagittal, có ít nhất 2 mặt phẳng sagittal và coronal được chụp bằng các chuỗi xung PD hoặc T2 xoá mỡ. Phim chụp được đọc bởi 2 bác sỹ chẩn đoán hình ảnh có kinh nghiệm đọc phim cộng hưởng từ khớp gối. DCCS được đánh giá trên cả mặt phẳng sagittal và coronal, ghi nhận đường kính trước sau của dây chằng tại vị trí lớn nhất, các bất thường tín hiệu bên trong dây chằng bao gồm các đường tăng tín hiệu dạng dịch nằm ngang hoặc dọc theo dây chằng, dấu hiệu lỏng dây chằng. Mức độ rách dây chằng cũng được ghi nhận, trong đó, rách hoàn toàn dây chằng là đường tăng tín hiệu đi qua toàn bộ chu vi hoặc không quan sát thấy dây chằng trên các chuỗi xung, ngược lại, các đường rách bán phần là đường tăng tín hiệu bên trong dây chằng hoặc không đi qua toàn bộ chu vi dây chằng. Vị trí rách của dây chằng được xác định ở 1/3 trên, giữa và dưới, trong trường hợp rách bong điểm bám, vị trí bong ở xương chày hay xương đùi cũng được xác định. Đánh giá các tổn thương khớp gối khác đi kèm bao gồm tổn thương DCCT, các dây chằng bên, sụn chêm, các đường vỡ, phù tuỷ xương, tràn dịch ổ khớp, tổn thương góc sau trong, góc sau ngoài.

Các thông tin lâm sàng được khai thác bao gồm tuổi, nguyên nhân chấn thương, thời gian chấn thương đến khi chụp cộng hưởng từ, mức độ rách DCCS trong phẫu thuật và các tổn thương khớp gối khác đi kèm .

2.3. Phân tích số liệu

Xác định đường kính trung bình của DCCS. Mô tả các đặc điểm của đường rách DCCS và các tổn thương khớp gối đi kèm. Kết quả phẫu thuật được coi là tiêu chuẩn vàng và được đối chiếu với cộng hưởng từ nhằm

xác định độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính, giá trị chẩn đoán âm tính của cộng hưởng từ trong chẩn đoán mức độ rách DCCS.

3. Xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0

4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn về đạo đức trong nghiên cứu y sinh, bệnh nhân tự nguyện tham gia nghiên cứu, các thông tin được giữ bí mật. Các dữ liệu thu thập được chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu, nâng cao khả năng chẩn đoán cho người bệnh.

III. KẾT QUẢ

Trong số 48 bệnh nhân nghiên cứu, tỷ lệ nam:nữ là 3:1, trong đó tai nạn giao thông chiếm 68%, tai nạn sinh hoạt 23 %, chấn thương thể thao 9%. Tuổi trung bình của nghiên cứu là 33 ± 9, tuổi nhỏ nhất 19, tuổi lớn nhất 59.9 trường hợp rách DCCS đơn độc và 39 trường hợp rách DCCS phối hợp.

3 trường hợp không quan sát thấy DCCS trên phim chụp đều rách hoàn toàn trên phẫu thuật. Trong 45 trường hợp quan sát thấy dây chằng, đường kính trung bình của dây chằng là 7,6 ± 2,1 mm, với khoảng dao động từ 4,1 đến 13,5 mm. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có đường kính dây chằng < 7 mm và nhóm ≥7mm (bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm đường kính dây chằng trong rách DCCS

	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)	
Đường kính dây chằng <7 mm	8	18	p < 0,01*
≥7 mm	37	82	
Tổng	45	100	

* Chi-square test

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ của rách DCCS

	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Hình thái dây chằng		
Tăng tín hiệu	38	79,2
Lồng dây chằng	7	14,6
Không quan sát thấy	3	6,3
Vị trí rách		
1/3 trên	13	27,1
1/3 giữa	22	45,8
1/3 dưới	9	18,8
Tổn thương phối hợp		
Rách DCCT	31	64,6
Rách sụn chêm	9	18,8
Phù tuỷ xương	23	47,9

Tăng tín hiệu trong dây chằng là dấu hiệu thường gặp nhất (79,2%), lồng dây chằng quan sát thấy trong 14,6% trường hợp. Vị trí rách ở 1/3 giữa hay gặp nhất 45,8%. Rách DCCT gặp trong 64,6% các trường hợp rách DCCS phối hợp.

Bảng 3. Giá trị của cộng hưởng từ trong chẩn đoán rách hoàn toàn DCCS

Cộng hưởng từ	Phẫu thuật		Tổng
	Rách hoàn toàn	Rách bán phần	
Rách hoàn toàn	34	1	35
Rách bán phần	4	6	10
Tổng	38	7	45

Cộng hưởng từ có độ nhạy 85%, độ đặc hiệu 80%, giá trị chẩn đoán dương tính 97%, giá trị chẩn đoán âm tính 60% trong chẩn đoán rách hoàn toàn DCCS.

IV. BÀN LUẬN

Chấn thương DCCS ít gặp hơn DCCT, chiếm khoảng từ 2 – 23% các chấn thương khớp gối [4]. Tổn thương đơn độc DCCS chiếm khoảng 30% các trường hợp, còn lại là tổn thương rách phối hợp. Trước đây,

rách đơn độc DCCS thường không được đánh giá cao và được điều trị bảo tồn trừ rách bong điểm bám dây chằng vào mâm chày. Tuy nhiên, các nghiên cứu đã chứng minh mối liên quan giữa rách DCCS gây mất vững mạn tính dẫn đến thoái hoá khớp gối sớm, vì vậy chỉ định phẫu thuật sửa chữa DCCS ngày càng được mở rộng[6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 9 trường hợp rách DCCS đơn độc và đều rách hoàn toàn trên phẫu thuật.

Nghiên cứu nguyên nhân rách DCCS trên 494 bệnh nhân của Schultz cho thấy tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao nhất 45% sau đó là chấn thương thể thao 40% [7]. Nghiên cứu của Rodriguez có 47,1% do tai nạn giao thông, 20,6% do chấn thương thể thao, 11,8% do ngã [8]. Các nguyên nhân trên cũng là những nguyên nhân thường gặp trong rách DCCS trong nghiên cứu của chúng tôi.

Đường kính của DCCS cũng được nhắc đến trong nhiều nghiên cứu. 200 trường hợp thuộc nhóm chúng trong nghiên cứu của Rodriguez đều có đường kính trước sau < 6mm, 94% các trường hợp rách dây chằng có đường kính dây chằng > 7mm và điểm cắt 7mm cho độ nhạy 94%, độ đặc hiệu 92%[8]. Nghiên cứu của Cho đánh giá DCCS trên siêu âm cũng cho kết quả tương tự với đường kính trung bình dây chằng của nhóm chúng < 6mm và của nhóm bệnh là 15,6 mm [9]. Các tác giả đều cho rằng dấu hiệu DCCS tăng kích thước > 7mm gợi ý rách dây chằng. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự với đường kính trung bình dây chằng là 7,6 ± 2,1 mm và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có đường kính dây chằng < 7 mm và nhóm ≥ 7mm.

Theo Mink rách DCCS phối hợp với các cấu trúc khác hay gặp hơn (97%) so với rách DCCS đơn độc (3%), trong đó rách DCCT thường gặp nhất (65%), sau đó là dây chằng bên trong (50%), sụn chêm trong (30%) [10]. Nghiên cứu của Rodriguez cũng cho thấy rách DCCT chiếm tỷ lệ cao nhất trong nhóm rách DCCS phối hợp[8]. 24/34 trường hợp có tăng tín hiệu dây chằng,

8/34 trường hợp có hình ảnh lỏng dây chằng gặp trong nghiên cứu này. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy dấu hiệu tăng tín hiệu trong dây chằng trên các chuỗi xung xoá mỡ là dấu hiệu quan trọng trong chẩn đoán rách DCCS. Dấu hiệu lỏng dây chằng cũng có thể là dấu hiệu gợi ý trong trường hợp dây chằng còn liên tục. Vị trí rách dây chằng thường liên quan đến cơ chế chấn thương. Chấn thương tốc độ cao thường gây rách ở vị trí gặp góc, trong khi chấn thương tốc độ thấp có thể gây rách bong điểm bám. 1/3 giữa dây chằng là vị trí rách hay gặp nhất, tiếp theo là 1/3 trên, rách 1/3 dưới ít gặp do dây chằng vị trí này chắc[11].

Các nghiên cứu đã được tiến hành cho thấy cộng hưởng từ có độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán rách hoàn toàn DCCS với độ nhạy thường lên tới 100%, độ đặc hiệu dao động từ 84 - 100%. Nghiên cứu trên 51 bệnh nhân của Laoruengthana cho độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị chẩn đoán dương tính, giá trị chẩn đoán âm tính của cộng hưởng từ trong chẩn đoán rách DCCS lần lượt là 100%, 97,1%, 97,5% và 100%[12]. Tương tự, nghiên cứu của Gross cho độ nhạy, độ đặc hiệu gần như tuyệt đối 100% [13]. Nghiên cứu của chúng tôi có độ nhạy và độ đặc hiệu thấp hơn so với các nghiên cứu đã công bố. Điều này có thể do thời gian chụp cộng hưởng từ sau chấn thương dài, trung bình 24 tuần và thường đi kèm với các chấn thương khác, 64,5% có phối hợp rách DCCT. Wind cho rằng các đường rách độ I và II có thể có hình ảnh bình thường trên cộng hưởng từ ở giai đoạn mạn tính [6]. Thêm vào đó, các tổn thương đi kèm có thể che lấp và gây bỏ sót tổn thương DCCS[8].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy cộng hưởng từ có độ nhạy, độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán rách hoàn toàn DCCS. Hình ảnh tăng tín hiệu, tăng kích thước dây chằng là những dấu hiệu gợi ý chẩn đoán rách DCCS.

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Không có xung đột lợi ích từ kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Logan, M., et al., The effect of posterior cruciate ligament deficiency on knee kinematics. Am J Sports Med, 2004. 32(8): p. 1915-22.

2. Shelbourne, K.D., T.J. Davis, and D.V. Patel, The natural history of acute, isolated, nonoperatively treated posterior cruciate ligament injuries. A prospective study. *Am J Sports Med*, 1999. 27(3): p. 276-83.
3. Feltham, G.T. and J.P. Albright, The Diagnosis of PCL Injury: Literature Review and Introduction of Two Novel Tests. *Iowa Orthop J*, 2001. 21: p. 36-42.
4. Sonin, A.H., et al., Posterior cruciate ligament injury: MR imaging diagnosis and patterns of injury. *Radiology*, 1994. 190(2): p. 455-8.
5. Niitsu, M., et al., Tears of cruciate ligaments and menisci: evaluation with cine MR imaging. *Radiology*, 1991. 178(3): p. 859-64.
6. Wind, W.M., Jr., J.A. Bergfeld, and R.D. Parker, Evaluation and treatment of posterior cruciate ligament injuries: revisited. *Am J Sports Med*, 2004. 32(7): p. 1765-75.
7. Schulz, M.S., et al., Epidemiology of posterior cruciate ligament injuries. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 2003. 123(4): p. 186-191.
8. Rodriguez, W., Jr., et al., MRI appearance of posterior cruciate ligament tears. *AJR Am J Roentgenol*, 2008. 191(4): p. 1031.
9. Cho, K.-H., et al., Normal and Acutely Torn Posterior Cruciate Ligament of the Knee at US Evaluation: Preliminary Experience. *Radiology*, 2001. 219(2): p. 375-380.
10. Smith, R.C., *Magnetic resonance imaging of the knee (second edition)*. *Magnetic Resonance Imaging*. 11(7): p. 1077.
11. Al-Otaibi, L. and M.J. Siegel, The pediatric knee. *Magn Reson Imaging Clin N Am*, 1998. 6(3): p. 643-60.
12. Laoruengthana, A. and A. Jarusriwanna, Sensitivity and specificity of magnetic resonance imaging for knee injury and clinical application for the Naresuan University Hospital. *J Med Assoc Thai*, 2012. 95 Suppl 10: p. S151-7.
13. Gross, M.L., et al., Magnetic resonance imaging of the posterior cruciate ligament. Clinical use to improve diagnostic accuracy. *Am J Sports Med*, 1992. 20(6): p. 732-7.

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu đánh giá hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ trong chẩn đoán rách dây chằng chéo sau trước phẫu thuật.

Phương pháp: Từ 1/2015 đến 12/2016, 48 bệnh nhân nghi ngờ rách dây chằng chéo sau trên lâm sàng, được chụp cộng hưởng từ và được phẫu thuật tại bệnh viện Việt Đức. Đặc điểm của rách dây chằng chéo sau và các tổn thương đi kèm được mô tả và so sánh với kết quả phẫu thuật.

Kết quả: Đường kính trung bình của dây chằng chéo sau là $7,6 \pm 2,1$ mm, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có đường kính dây chằng < 7 mm và nhóm ≥ 7 mm. Tăng tín hiệu trong dây chằng gặp trong 79,2% các trường hợp. Rách dây chằng chéo trước thường gặp trong rách dây chằng chéo sau phối hợp (64,6%). Cộng hưởng từ có độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 89% và 86% trong chẩn đoán rách hoàn toàn dây chằng chéo sau.

Kết luận: Cộng hưởng từ giúp chẩn đoán chính xác rách dây chằng chéo sau trước phẫu thuật, các dấu hiệu tăng tín hiệu trong dây chằng, tăng kích thước dây chằng ≥ 7 mm là những dấu hiệu quan trọng gợi ý chẩn đoán

Từ khóa: rách dây chằng chéo sau, cộng hưởng từ trước mổ

Người liên hệ: Nguyễn Minh Thúy, Nội trú khoa CDHA bệnh viện HN Việt Đức, email: nguyenminhthuy313@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.6.2018. Ngày chấp nhận đăng: 20.7.2018