

DOI: 10.59715/pntjimp.3.1.20

Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình

Phạm Nguyễn Vũ¹, Phạm Thy Thiên¹, Lưu Ngọc Bảo Trân¹, Trần Các Hùng Dũng¹, Huỳnh Chung¹, Nguyễn Thị Tuyên Trân¹, Âu Thị Hạnh Duyên¹, Hoàng Thị Phương Dung¹

¹Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Tổn thương dây chằng chéo trước là một chấn thương thường gặp do những đặc điểm về giải phẫu và chức năng đặc trưng của khớp gối, gây mất vững khớp gối và thường được điều trị bằng phẫu thuật. Chụp cộng hưởng từ là một phương pháp hiện đại không xâm lấn, giúp chẩn đoán nhanh các thương tổn của các dây chằng và mô mềm. Hiện nay, các máy chụp cộng hưởng mới từ giúp chẩn đoán chính xác tổn thương. Do vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao với mong muốn phân tích những dấu hiệu tổn thương trực tiếp, gián tiếp đặc trưng của dây chằng chéo trước trên cộng hưởng từ đối chiếu với nội soi khớp trong chấn thương do thể thao.

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả hàng loạt ca từ tháng 06/2019 đến tháng 06/2020 trên 40 bệnh nhân tại khoa Chẩn Đoán Hình Ảnh Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình

Kết quả: Nguyên nhân chủ yếu gây tổn thương dây chằng chéo trước trong chấn thương do thể thao là bóng đá (57,5%) và chạy bộ (20%). Với các dấu hiệu trực tiếp của tổn thương dây chằng chéo trước, dấu hiệu tăng tín hiệu trong dây chằng trên cộng hưởng từ gặp trong đa số các trường hợp (67,5%) và dấu hiệu dây chằng mất liên tục có 28 trường hợp, chiếm 70%. Trong khi các dấu hiệu trực tiếp khác ít gặp (như dấu hiệu không thấy dây chằng và dấu hiệu dây chằng nằm ngang, lần lượt chiếm tỷ lệ 15% và 20%). Một số các dấu hiệu gián tiếp trong tổn thương dây chằng chéo trước như có kèm tổn thương rách sụn chêm và tràn dịch khớp gối (chiếm 82,5%), trật xương chày ra trước hay thay đổi độ cong của dây chằng chéo sau chiếm khoảng 30% trường hợp. Đa số đánh giá trên hình ảnh cộng hưởng từ của dây chằng chéo trước trước khi phẫu thuật là đứt hoàn toàn và bán phần (hai nhóm này chiếm tỷ lệ 90%), khá tương ứng với kết quả sau phẫu thuật là 92,5%. Kết quả nghiên cứu cho thấy dấu hiệu mất liên tục dây chằng có độ nhạy cao nhất cho tình trạng đứt dây chằng chéo trước (73,0%), Dấu hiệu dây chằng nằm ngang và không thấy dây chằng là đặc hiệu nhất cho tình trạng đứt dây chằng chéo trước (100,0%). Tuy nhiên, hai dấu hiệu này có độ nhạy không cao (20,0% và 15,0%). Giá trị tiên đoán âm cho cả 4 dấu hiệu trực tiếp đều rất thấp (7,7 - 16,7%). Với các dấu hiệu gián tiếp, các dấu hiệu rách sụn chêm, tràn dịch khớp gối có độ nhạy khá cao trong việc chẩn đoán (67,6% và 81,1%) nhưng ngược lại độ đặc hiệu lại thấp (0%). Các dấu hiệu về độ cong của dây chằng chéo trước, trật mâm chày ra trước và đứt dây chằng khác kèm theo có độ đặc

Ngày nhận bài:

20/11/2023

Ngày phản biện:

20/12/2023

Ngày đăng bài:

20/01/2024

Tác giả liên hệ:

Phạm Nguyễn Vũ

Email:

vuphammd@pnt.edu.vn

ĐT: 0983738421

hiệu cao (100,0%) nhưng độ nhạy lại rất thấp (33,3%; 32,4% và 13,5%). Cả năm dấu hiệu gián tiếp có giá trị tiên đoán dương cao (89,7 - 100,0%). Giá trị tiên đoán âm cho các dấu hiệu gián tiếp rất thấp (0,0 - 11,1%). Nghiên cứu cho thấy, độ nhạy của cộng hưởng từ đối với tình trạng đứt dây chằng chéo trước là 97,3%, độ đặc hiệu của MRI đối với tình trạng đứt DCCT là 100,0% và tỉ lệ âm tính giả là 2,7%. Mức độ tương hợp của cộng hưởng từ so với đánh giá qua mổ nội soi là cao với hệ số kappa là 0,844. Sự tương hợp này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Kết luận: Cộng hưởng từ là phương pháp không xâm lấn độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước và chỉ định chụp cộng hưởng từ là cần thiết trong trường hợp nghi ngờ trên lâm sàng và đặc biệt cần thiết trên những vận động viên thể thao có chấn thương.

Từ khóa: Cộng hưởng từ, khớp gối, dây chằng chéo trước.

Abstract

Characteristics of magnetic resonance imaging of anterior cruciate ligament injury due to sports injury at Hospital for traumatology and orthopaedics

Background: Anterior cruciate ligament injury is a common injury due to the unique anatomical and functional characteristics of the knee joint, causing instability of the knee joint and is often treated with surgery. Magnetic resonance imaging is a modern, non - invasive method that helps quickly diagnose injuries to ligaments and soft tissues. Currently, magnetic resonance imaging machines help accurately diagnose lesions. Therefore, we conducted a study on the characteristics of magnetic resonance imaging of the knee joint in anterior cruciate ligament damage due to sports injuries with the desire to analyze the characteristic direct and indirect signs of damage to the ligament. Anterior cruciate MRI compared with arthroscopy in sports injuries.

Objective: To investigate magnetic resonance imaging characteristics of the knee joint in anterior cruciate ligament damage due to sports injuries.

Method: Cases series report from June 2019 to June 2020 on 40 patients at Diagnostic Imaging Department of Hospital for traumatology and orthopaedics

Results: The main causes of anterior cruciate ligament damage in sports injuries are football (57.5%) and jogging (20%). With direct signs of anterior cruciate ligament damage, signs of increased signal in the ligament on magnetic resonance were seen in the majority of cases (67.5%) and signs of continuous ligament loss were in 28 cases. combined, accounting for 70%. While other direct signs are less common (such as no visible ligament sign and horizontal ligament sign, accounting for 15% and 20% respectively). Some indirect signs of anterior cruciate ligament damage include meniscal tear and knee effusion (accounting for 82.5%), anterior tibial dislocation or change in curvature of the posterior cruciate ligament. accounts for about 30% of cases. The majority of assessments on magnetic resonance imaging of the anterior cruciate ligament before surgery were complete and partial ruptures (these two groups account for 90%), quite corresponding to the post - operative result of 92.5%. Research results show that the sign of continuous ligament loss has the highest sensitivity for anterior cruciate ligament rupture (73.0%), the horizontal ligament sign and no visible ligament are the most specific for the condition. anterior cruciate ligament rupture (100.0%). However, these two signs have not high sensitivity (20.0% and 15.0%). The negative predictive value for all four direct signs was very low (7.7 - 16.7%). With indirect signs, signs of meniscus tear and knee effusion have quite high sensitivity in diagnosis (67.6%

and 81.1%) but conversely the specificity is low (0%). Signs of curvature of the anterior cruciate ligament, anterior tibial plateau dislocation and other associated ligament tears have high specificity (100.0%) but very low sensitivity (33.3%; 32, 4% and 13.5%). All five indirect signs had high positive predictive value (89.7 - 100.0%). The negative predictive value for indirect signs was very low (0.0 - 11.1%). Research shows that the sensitivity of MRI for anterior cruciate ligament rupture is 97.3%, the specificity of MRI for ACL rupture is 100.0% and the false negative rate is 2.7%. The agreement level of magnetic resonance compared with laparoscopic assessment is high with a kappa coefficient of 0.844. This correlation is statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusion: Magnetic resonance is a non - invasive method with high sensitivity and specificity in diagnosing anterior cruciate ligament damage and indication for magnetic resonance imaging is necessary in cases of clinical suspicion and is especially necessary for athlete's injuries.

Keywords: Magnetic resonance, knee joint, anterior cruciate ligament.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khớp gối là một khớp động lớn và quan trọng trong cơ thể. Có nhiều cấu trúc tạo độ vững cho khớp gối trong đó dây chằng chéo có vai trò quan trọng. Chấn thương khớp gối đặc biệt tổn thương dây chằng chéo trước là một chấn thương thường gặp do những đặc điểm về giải phẫu và chức năng đặc trưng của khớp gối, gây mất vững khớp gối và thường được điều trị bằng phẫu thuật.

Hiện nay, các máy chụp cộng hưởng từ có tính năng chẩn đoán chính xác cao nhờ độ Tesla cao xuất hiện. Do đó việc nghiên cứu hình ảnh cộng hưởng từ trong chấn thương khớp gối cần đặt ra. Tuy nhiên có ít tác giả đi sâu nghiên cứu các đặc điểm về hình ảnh tổn thương dây chằng chéo trước trên cộng hưởng từ trong chấn thương thể thao, do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu Khảo sát đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Dân số chọn mẫu: Tất cả các bệnh nhân nhập viện vì chấn thương thể thao tại BV. Chấn thương chỉnh hình từ tháng 6/2019 đến tháng 6/2020

Tiêu chuẩn nhận bệnh: Bệnh nhân có chụp cộng hưởng từ khớp gối tại bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình.

- Bệnh nhân được phẫu thuật khớp gối cùng bên.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân đã từng phẫu thuật tại khớp gối trước khi nhập viện với bất kỳ lý do nào.

- Bệnh nhân không còn hồ sơ hay phim lưu trữ.

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả hàng loạt ca

Phương pháp phân tích số liệu

Số liệu sẽ được mã hóa, nhập liệu và phân tích bằng phần mềm R (version 4.0). Các biến định tính sẽ được trình bày theo tỉ lệ phần trăm. Các biến định lượng sẽ được trình bày bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn (nếu phân phối chuẩn) hoặc trung vị và các khoảng tứ phân vị (nếu phân phối không chuẩn). Mối liên hệ giữa các biến định tính sẽ được kiểm định bằng test Chi-square hoặc Fisher (tùy mức độ thích hợp). Sự tương hợp giữa chẩn đoán hình ảnh (MRI) và chẩn đoán xác định (qua phẫu thuật) được kiểm định bằng Kappa test. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm và dương được tính theo công thức

Kết quả trên MRI	Kết quả trong PTNS		Tổng
	(+)	(-)	
(+)	a	b	a + b
(-)	c	d	c + d

$$\text{Độ nhạy} = \frac{a}{a + c} \times 100\%$$

$$\text{Độ đặc hiệu} = \frac{d}{b + d} \times 100\%$$

$$\text{Giá trị tiên đoán dương (PV+)} = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

$$\text{Giá trị tiên đoán âm (PV-)} = \frac{d}{c + d} \times 100\%$$

Y đức trong nghiên cứu

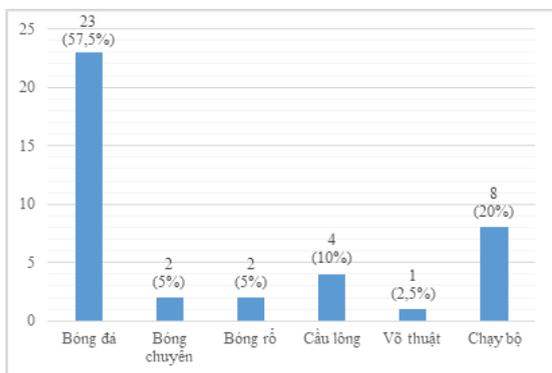
Đây là đề tài hồi cứu được thông qua bởi Hội

đồng Y đức trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch Số 848/TĐHYKPNT-HĐĐĐ trước khi tiến hành thu thập số liệu. Tất cả thông tin đều được thực hiện qua hồ sơ, không can thiệp vào quá trình chẩn đoán và điều trị của bệnh nhân. Thông tin của bệnh nhân được bảo mật và mã hóa, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Các bệnh nhân chấn thương (n = 40) trong nghiên cứu đa số nằm trong khoảng từ 20 đến 39 tuổi, chiếm 85,0% số trường hợp. Trong đó, độ tuổi phổ biến nhất là từ 20 đến 29 tuổi (47,5%), nhóm tuổi 30 đến 39 đứng thứ 2 (37,5%). Tuổi trung bình là 30,18 độ lệch chuẩn là 8,09, bệnh nhân lớn nhất là 53 tuổi, và bệnh nhân nhỏ nhất là 17 tuổi. Nhìn chung nhóm tuổi còn khả năng hoạt động huấn luyện và thể thao nhiều (20 đến 39 tuổi) chiếm đa số với 85,0%.



Biểu đồ 1: Phân bố các đối tượng nghiên cứu theo môn thể thao gây chấn thương (N = 40)

3.2. Mô tả đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao

3.2.1. Các dấu hiệu trực tiếp trên hình ảnh MRI

Dấu tăng tín hiệu dây chằng chéo trước

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi dấu tăng tín hiệu bên trong DCCT có tần suất khá cao với tỷ lệ 67,5%, độ nhạy và độ đặc hiệu của dấu hiệu này lần lượt là 67,0% và 33,3%

Dấu mất liên tục dây chằng chéo trước là một dấu hiệu thường gặp, chiếm tỷ lệ 70,0 % trong nghiên cứu của chúng tôi. Có thể gặp mất liên tục hoàn toàn hay mất liên tục một phần bề dày của dây chằng với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 73,0% và 66,7%,

Dấu không thấy hình ảnh dây chằng chéo trước và Dấu dây chằng nằm ngang không thường gặp khoảng 20,0% trong nghiên cứu. Các dấu hiệu trực tiếp của tổn thương DCCT là những dấu hiệu quan trọng cho đánh giá tổn thương dây chằng. Tìm thấy càng nhiều dấu hiệu thì việc chẩn đoán càng chính xác.

3.2.2. Các dấu hiệu trực tiếp trên hình ảnh MRI

Dấu hiệu lỗi dây chằng chéo sau:

Theo nghiên cứu của chúng tôi khảo sát trong 39 trường hợp (loại trừ 1 trường hợp có đứt dây chằng chéo sau đi kèm) giá trị trung bình của độ cong DCCS là $0,279 \pm 0,064$.

Chúng tôi lấy điểm cắt là 0,32 vì đây là giá trị có số dương tính giả nhỏ nhất trong nghiên cứu của chúng tôi (xem bảng 3.14). Có 30,8% số bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có độ cong dây chằng chéo sau từ 0,32 trở lên. Không có trường hợp nào không đứt DCCT mà có độ cong DCCS lớn hơn 0,32.

Bảng 1: Độ cong DCCS trên hình ảnh MRI

Độ cong DCCS (x/y)	Tần số (N = 39)	Tỷ lệ (%)
$\geq 0,32$	12	30,8
$< 0,32$	27	69,2

Trung bình: 0,279; độ lệch chuẩn: 0,064
 Trung vị: 0,289; các tứ phân vị: 0,225 - 0,329

Dấu hiệu trật xương chày ra trước:

Chúng tôi ghi nhận khoảng 1/3 số bệnh nhân (30,0%) có dấu hiệu trật xương chày ra trước $> 5\text{mm}$ (độ 2) trên MRI và các bệnh nhân đều có rách DCCT. Độ nhạy của dấu hiệu này trong chẩn đoán rách DCCT là 32,4% và độ đặc hiệu là 100%.

Dấu hiệu dập xương (lỗi cầu ngoài xương đùi và mâm chày):

Trong nghiên cứu của chúng tôi dấu hiệu dập xương thấy được ở 21 ca (52,5)

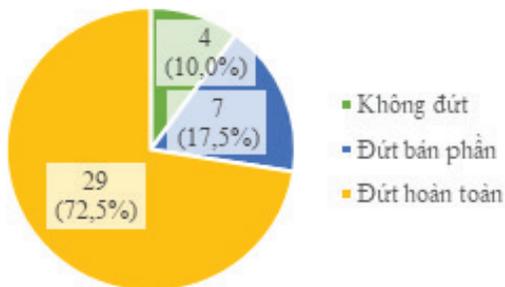
Các tổn thương kết hợp

Các tổn thương dây chằng khác ít gặp trong đó tổn thương DCCS gặp ở 1/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 2,5%, tổn thương dây chằng bên ngoài gặp ở 1/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 2,5%, tổn thương dây chằng bên trong gặp ở 3/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 7,5%. Dấu hiệu tràn dịch khớp gối gặp ở 33 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 82,5%

tuy nhiên đây chỉ là một dấu hiệu cộng thêm chứ không đặc hiệu.

3.3. Tình trạng DCCT theo đánh giá MRI và đánh giá trong PTNS

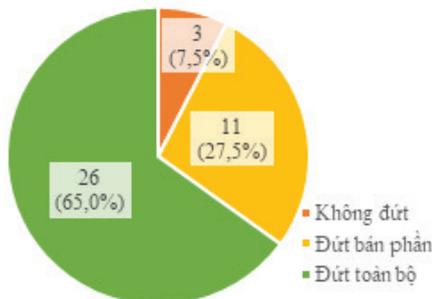
3.3.1. Tình trạng DCCT theo đánh giá trước mổ qua MRI



Biểu đồ 2: Đánh giá tình trạng DCCT trước mổ qua MRI

Đa số các trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi có rách dây chằng chéo trước trên MRI, trong đó chủ yếu là đứt hoàn toàn

3.3.2. Tình trạng DCCT trong phẫu thuật



Biểu đồ 3: Tình trạng DCCT trong phẫu thuật

Đại đa số các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi, khi phẫu thuật nội soi đều thấy đứt dây chằng chéo trước một phần hoặc toàn bộ (37 trường hợp, 92,5%).

3.4. Giá trị của các dấu hiệu tổn thương trực tiếp, gián tiếp trên cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước

- Dấu hiệu mất liên tục dây chằng có độ nhạy cao nhất cho tình trạng đứt dây chằng chéo trước (73,0%), sau đó là dấu hiệu tăng tín hiệu (67%). Không thấy dây chằng có độ nhạy thấp nhất (15%). Dấu hiệu dây chằng nằm ngang và không thấy dây chằng là đặc hiệu nhất cho tình trạng đứt dây chằng chéo trước (100,0%). Tuy nhiên, hai dấu hiệu này có độ nhạy không cao (20,0% và 15,0%)

- Cả bốn dấu hiệu trực tiếp đều có giá trị tiên đoán dương cao (92,6 - 100,0%). Cao nhất

là dấu hiệu DCCT nằm ngang và không thấy DCCT (100,0%). Tuy nhiên, giá trị tiên đoán âm cho cả 4 dấu hiệu trực tiếp đều rất thấp (7,7 - 16,7%)

- Các dấu hiệu rách sụn chêm, tràn dịch khớp gối có độ nhạy khá cao trong việc chẩn đoán (67,6% và 81,1%) nhưng ngược lại độ đặc hiệu lại thấp (0%). Các dấu hiệu về độ cong của DCCS, trật mâm chày ra trước và đứt dây chằng khác có độ đặc hiệu cao (100,0%) nhưng độ nhạy lại rất thấp (33,3%; 32,4% và 13,5%). Dấu hiệu đập lồi cầu có độ nhạy và độ đặc hiệu ở mức trung bình (54,1% và 66,7%).

- Cả năm dấu hiệu gián tiếp có giá trị tiên đoán dương cao (89,7 - 100,0%). Giá trị tiên đoán âm cho cả 6 dấu hiệu gián tiếp rất thấp (0,0 - 11,1%).

- Trong số 37 bệnh nhân có đứt DCCT sau mổ, có 36 bệnh nhân có dấu hiệu đứt DCCT trên MRI. Độ nhạy của MRI đối với tình trạng đứt DCCT là 97,3% và tỉ lệ âm tính giả là 2,7%. Trong số 3 bệnh nhân không có đứt DCCT sau mổ, cả 3 đều được đánh giá là không đứt DCCT trên phim MRI. Độ đặc hiệu của MRI đối với tình trạng đứt DCCT là 100,0%, tỉ lệ âm tính giả là 0,0%

- Giá trị tiên đoán dương và âm của MRI đối với tình trạng đứt DCCT lần lượt là 100,0% và 75,0%. Mức độ tương hợp của MRI so với đánh giá qua mổ nội soi là cao với hệ số kappa là 0,844. Sự tương hợp này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối trong tổn thương dây chằng chéo trước do chấn thương thể thao

*Dấu hiệu trực tiếp

Dấu tăng tín hiệu dây chằng chéo trước

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi dấu tăng tín hiệu bên trong DCCT có tần suất khá cao với tỷ lệ 67,5%. Kết quả này cũng khá phù hợp với các nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Đan và Nguyễn Hữu Thiện [3], [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, độ nhạy và độ đặc hiệu của dấu hiệu này lần lượt là 67,0% và 33,3% thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hữu Thiện (2015) [10] với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 89,3% và 100% và tác

giả Nguyễn Thị Phương Đan [3] với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 90,3% và 88,9%.

Tuy nhiên trong nghiên cứu có 02 trường hợp có tăng tín hiệu trong dây chằng nhưng không có tổn thương DCCT trong nội soi. Điều này có thể giải thích do một số nguyên nhân: ảnh giả hay sự thoái hóa gây tích tụ chất nhầy hay thành phần ái toan trong dây chằng.

Dấu mất liên tục dây chằng chéo trước

Đây cũng là một dấu hiệu thường gặp, chiếm tỷ lệ 70,0 % trong nghiên cứu của chúng tôi. Có thể gặp mất liên tục hoàn toàn hay mất liên tục một phần bề dày của dây chằng với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 73,0% và 66,7%, kết quả khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Phương Đan [3] với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 59,7% và 88,9%.

Dấu không thấy hình ảnh dây chằng chéo trước

Đây là dấu hiệu không thường gặp, chiếm khoảng 15,0% trong nghiên cứu của chúng tôi, đây cũng là dấu hiệu quan trọng chỉ điểm tổn thương DCCT. Trong nghiên cứu của chúng tôi dấu hiệu này có độ đặc hiệu cao 100% nhưng độ nhạy lại không cao chỉ 15,0%, do đó không có dấu hiệu này cũng không thể loại trừ việc có tổn thương DCCT. So với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Phương Đan [3] với độ đặc hiệu và độ nhạy lần lượt là 100% và 27,4%, kết quả nghiên cứu của chúng tôi là khá phù hợp.

Dấu dây chằng nằm ngang

Đây cũng là một dấu hiệu không thường gặp chiếm 8/40 bệnh nhân (20,0%) trong nghiên cứu của chúng tôi nhưng đặc hiệu cho tổn thương dây chằng (độ đặc hiệu 100%) tuy nhiên độ nhạy chỉ 20,0%. Kết quả cho thấy khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Phương Đan [3] với độ đặc hiệu và độ nhạy lần lượt là 100% và 22,6%.

*Dấu hiệu gián tiếp và các tổn thương kết hợp

Dấu hiệu lõi dây chằng chéo sau:

Dựa vào phương pháp đo độ cong của DCCS theo nghiên cứu của chúng tôi khảo sát trong 39 trường hợp (loại trừ 1 trường hợp có đứt dây chằng chéo sau đi kèm) giá trị trung bình của độ cong DCCS là $0,279 \pm 0,064$.

Nghiên cứu của Glenn A. Tung và cộng sự [11] khảo sát 99 bệnh nhân, giá trị trung bình của độ cong DCCS ở nhóm đứt DCCT là $0,04 \pm 0,12$ và ở nhóm DCCT bình thường là $0,27 \pm$

$0,06$. Không bệnh nhân có DCCT bình thường có độ cong DCCS lớn hơn $0,42$. Sự khác biệt về giá trị độ cong DCCS giữa nghiên cứu của chúng tôi và của Glenn A. Tung có thể do sự khác biệt về chủng tộc và cũng có thể do phương pháp đo đạc này mang tính chủ quan của bác sĩ đọc phim.

Dấu hiệu trật xương chày ra trước:

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận khoảng 1/3 số bệnh nhân (30,0%) có dấu hiệu trật xương chày ra trước $> 5\text{mm}$ (độ 2) trên MRI và các bệnh nhân đều có rách DCCT. Độ nhạy của dấu hiệu này trong chẩn đoán rách DCCT là 32,4% và độ đặc hiệu là 100%. Kết quả cho thấy khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Phương Đan [3] với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 27,4% và 96,8%.

Độ nhạy 32,4% trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Wing P. Chan và cộng sự [2] trong nghiên cứu hình ảnh của 120 bệnh nhân đối chiếu với nội soi khớp, dấu hiệu trật xương chày ra trước $> 5\text{mm}$ có độ nhạy 86% và độ đặc hiệu 99%. Sự khác biệt này có thể do khác nhau về tư thế chụp, nghiên cứu của Wing P. Chan khảo sát bệnh nhân ở tư thế gối duỗi thẳng trong khi bệnh nhân của chúng tôi khảo sát ở tư thế gấp nhẹ.

Dấu hiệu dập xương (lõi cầu ngoài xương đùi và mâm chày):

Tạp chí Radiology số in vào tháng 06 năm 1993 Stallenberg và cộng sự cho thấy rằng phần xương tổn thương có thể không bị “che khuất”, biểu hiện của nó như vỡ trên X quang qui ước [8]. Dập xương có thể thấy trên cộng hưởng từ trong khoảng 56 đến 94% các bệnh nhân có rách DCCT nếu được chụp trong vòng 2 tuần sau chấn thương. Nghiên cứu của Glenn A. Tung và cộng sự [11] có 73% bệnh nhân có hình ảnh dập xương trong nhóm bệnh nhân có rách DCCT với hình ảnh cộng hưởng từ được chụp trong vòng 9 tuần sau chấn thương.

Trong nghiên cứu của chúng tôi dấu hiệu dập xương thấy được ở 21 ca (52,5%), kết quả gần tương tự hai nghiên cứu nêu trên.

Các tổn thương kết hợp

Trong nghiên cứu của chúng tôi đa số bệnh nhân có tổn thương sụn chêm chiếm tỷ lệ 72,5% trong đó 35% chỉ tổn thương sụn chêm trong, 10% chỉ tổn thương sụn chêm ngoài và 17,5%

tổn thương cả hai. Các tổn thương dây chằng khác ít gặp trong đó tổn thương DCCS gặp ở 1/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 2,5%, tổn thương dây chằng bên ngoài gặp ở 1/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 2,5%, tổn thương dây chằng bên trong gặp ở 3/40 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 7,5%. Dấu hiệu tràn dịch khớp gối gặp ở 33 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 82,5% tuy nhiên đây chỉ là một dấu hiệu cộng thêm chứ không đặc hiệu. Tác giả Trần Quyết Thắng [9] nghiên cứu trên 70 bệnh nhân cho thấy tổn thương sụn chêm trong, sụn chêm ngoài, DCCS, dây chằng bên ngoài, dây chằng bên trong với tỷ lệ lần lượt là 52,9%, 38,6%, 17,1%, 7,1%, 12,9% còn dấu hiệu tràn dịch khớp gối gặp ở 100% bệnh nhân. Sự khác biệt này có thể do mẫu nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn và chỉ tập trung vào nhóm bệnh nhân chấn thương do nguyên nhân tai nạn thể thao.

4.2. Giá trị của các đặc điểm hình ảnh trên cộng hưởng từ trong chẩn đoán đứt DCCT do chấn thương thể thao

Tác giả Crawford và cộng sự (2007) đã tổng kết 66 nghiên cứu trong vòng 20 năm (1986-2006) bằng hệ thống chỉ số Coleman với tiêu

chuẩn vàng là nội soi khớp gối. Theo kết quả phân tích này thì hình ảnh cộng hưởng từ có độ nhạy 86,5%, độ đặc hiệu 95,2%, độ chính xác 93,4%, giá trị tiên đoán dương tính 82,9%, giá trị tiên đoán âm tính 96,4% trong phát hiện tổn thương DCCT. Nhiều nghiên cứu khác cũng cho kết quả độ nhạy từ 90,5% đến 99,2% và độ đặc hiệu từ 93,5% đến 100%

Tuy nhiên việc chẩn đoán dương tính giả và âm tính giả vẫn được đưa ra trong các nghiên cứu này. Như nghiên cứu của tác giả Mink và cộng sự trong nghiên cứu hồi cứu 242 trường hợp có 23 trường hợp (9,5%) dương tính giả và 11 trường hợp (4,5%) âm tính giả.

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận không có trường hợp dương tính giả nào và có 01 trường hợp âm tính giả (chiếm 2,7%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hình ảnh cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương DCCT có độ nhạy 97,3%, độ đặc hiệu 100,0%, giá trị tiên đoán dương tính 100%, giá trị tiên đoán âm tính 75,0%. Nhiều nghiên cứu của một số tác giả trong và ngoài nước cùng cho kết quả tương tự về độ nhạy cũng như độ đặc hiệu [3] [4]

Bảng 2: So sánh kết quả nghiên cứu với một số tác giả trong chẩn đoán tổn thương DCCT

Tác giả	Năm	Cỡ mẫu	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
Nguyễn Thị Phương Đan [3]	2009	70	93,5	88,9
Nguyễn Việt Nam [4]	2013	155	99,0	100,0
Nguyễn Hữu Thiện [10]	2015	60	99,6	100,0
Trần Quyết Thắng [9]	2019	70	97,1	100,0
Samson [7]	2008	61	100,0	100,0
Kocabey [5]	2004	50	96,0	98,0
Rayan [6]	2009	131	81,0	96,0
Chúng tôi	2020	40	97,3	100,0

Từ kết quả trên bảng cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu của hình ảnh cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương DCCT của nghiên cứu chúng tôi khá tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước.

5. KẾT LUẬN

Cộng hưởng từ là phương pháp không xâm lấn có giá trị cao trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước nói riêng và các tổn thương khớp gối nói chung. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hình ảnh cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương DCCT có độ nhạy và độ đặc hiệu cao cho thấy chỉ định chụp cộng

hưởng từ là cần thiết trong trường hợp nghi ngờ trên lâm sàng và đặc biệt cần thiết trên những vận động viên thể thao có chấn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bari A.A., Kashikar S.V., Lakhkar B.N. và cộng sự. (2014). Evaluation of MRI Versus Arthroscopy in Anterior Cruciate Ligament

- and Meniscal Injuries. *J Clin Diagn Res*, 8(12), RC14-RC18.
2. Chan W.P., Peterfy C., Fritz R.C. và cộng sự. (1994). MR diagnosis of complete tears of the anterior cruciate ligament of the knee: importance of anterior subluxation of the tibia. *AJR Am J Roentgenol*, 162(2), 355-360.
 3. Nguyễn Thị Phương Đan (2009), Đánh giá vai trò của chụp cộng hưởng từ khớp gối trong khảo sát tổn thương dây chằng chéo trước, Đại học Y dược TPHCM, TPHCM.
 4. Nguyễn Việt Nam (2013), Đối chiếu chẩn đoán giữa lâm sàng và cộng hưởng từ với nội soi về tổn thương sụn chêm và dây chằng chéo khớp gối, Luận văn Thạc sĩ y học, Đại học Y dược TPHCM, TPHCM.
 5. Kocabey Y., Tetik O., Isbell W.M. và cộng sự. (2004). The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. *Arthroscopy*, 20(7), 696-700.
 6. Rayan F., Bhonsle S., và Shukla D.D. (2009). Clinical, MRI, and arthroscopic correlation in meniscal and anterior cruciate ligament injuries. *Int Orthop*, 33(1), 129-132.
 7. Sampson M.J., Jackson M.P., Moran C.J. và cộng sự. (2008). Three Tesla MRI for the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament pathology: a comparison to arthroscopic findings. *Clin Radiol*, 63(10), 1106-1111.
 8. Stallenberg B, Gevenois P.A., Sintzoff S.A. và cộng sự. (1993). Fracture of the posterior aspect of the lateral tibial plateau: radiographic sign of anterior cruciate ligament tear. *Radiology*, 187(3), 821-825.
 9. Trần Quyết Thắng (2019), Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ 3.0 Tesla có sử dụng chuỗi xung 3D đẳng hướng trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước, Luận văn Bác sĩ chuyên khoa II, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch.
 10. Nguyễn Hữu Thiện (2015), Nghiên cứu các đặc điểm hình ảnh và giá trị cộng hưởng từ khớp gối chẩn đoán đứt dây chằng chéo trước, Luận văn Thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
 11. Tung G.A., Davis L.M., Wiggins M.E. và cộng sự. (1993). Tears of the anterior cruciate ligament: primary and secondary signs at MR imaging. *Radiology*, 188(3), 661-667.