

GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ TRONG CHẨN ĐOÁN RÁCH SỤN CHÊM VÀ TỔN THƯƠNG DÂY CHẰNG CHÉO KHỚP GỐI

Trần Văn Việt Hoàng¹, Phan Quốc Khánh², Nguyễn Mậu Quý¹,
Nguyễn Bình Công Quý¹, Bùi Thị Hương¹

¹Trường Đại học Y khoa Vinh

²Bệnh viện Quân Y 4

Mục tiêu xác định giá trị của cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương sụn chêm và dây chằng chéo khớp gối. Nghiên cứu trên 95 bệnh nhân tổn thương khớp gối được chụp cộng hưởng từ khớp gối trước mổ và kết quả phẫu thuật nội soi điều trị tại Bệnh viện Quân Y 4 từ tháng 01/2023 đến tháng 02/2025. Mô tả hình ảnh tổn thương trên cộng hưởng từ. So sánh hình ảnh cộng hưởng từ khớp gối và kết quả phẫu thuật nội soi, rút ra kết luận. Kết quả chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước, cộng hưởng từ có độ nhạy 97,82%, độ đặc hiệu 100%. Chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo sau, cộng hưởng từ có độ nhạy 83,33%, độ đặc hiệu 100%. Chẩn đoán mức độ đứt dây chằng chéo trước: đứt hoàn toàn, đứt bán phần, bong điểm bám có độ nhạy lần lượt là 93,15; 88,23%; 100% và độ đặc hiệu lần lượt là 100%; 97,43%; 96,77%. Chẩn đoán rách sụn chêm trong đơn thuần có độ nhạy là 89,36%, độ đặc hiệu là 97,91%; Chẩn đoán rách sụn chêm ngoài đơn thuần có độ nhạy là 86,67%, độ đặc hiệu là 96,92%; Chẩn đoán tổn thương rách cả 2 sụn chêm cùng lúc có độ nhạy và độ đặc hiệu đều là 100%; Chẩn đoán hình thái rách sụn chêm: rách dọc, rách ngang, rách tỏa vòng, rách phức tạp có độ nhạy lần lượt là 91,89%, 92,59%, 83,33%, 80%; độ đặc hiệu lần lượt là 99,34%, 98,77%, 99,39%, 100%. Kết luận, cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong chẩn đoán rách sụn chêm và tổn thương dây chằng chéo khớp gối với độ nhạy dao động 80,0% đến 100% và độ đặc hiệu 96,77% đến 100%.

Từ khóa: Cộng hưởng từ; dây chằng chéo khớp gối; sụn chêm khớp gối.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương khớp gối là bệnh lý thường gặp, nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời, đúng phương pháp sẽ để lại nhiều di chứng. Có nhiều phương pháp chẩn đoán tổn thương khớp gối như dựa vào các triệu chứng lâm sàng, siêu âm khớp gối, chụp cộng hưởng từ (CHT) khớp gối và nội soi khớp gối. Mỗi phương pháp chẩn đoán đều có những ưu, khuyết điểm riêng. Chẩn đoán dựa vào triệu chứng lâm sàng và siêu âm khớp gối, dễ thực hiện, ít tốn kém, không gây đau đớn cho người bệnh, có thể triển khai tại các tuyến y tế cơ sở nhưng hiệu quả, độ chính xác không cao. Nội soi khớp gối cho phép quan sát trực tiếp hình ảnh tổn thương khớp gối và là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán

các tổn thương nội khớp. Tuy nhiên đây là phương pháp xâm lấn, chi phí cao, chỉ được thực hiện được ở các cơ sở điều trị có điều kiện về trang thiết bị, phẫu thuật viên nên thường chỉ được áp dụng khi có yêu cầu điều trị cụ thể. Do đó, việc chẩn đoán và đưa ra phương hướng điều trị hiện nay vẫn phụ thuộc chủ yếu vào thăm khám lâm sàng và hình ảnh cận lâm sàng.

CHT là một phương tiện chẩn đoán hình ảnh kỹ thuật cao, có giá trị cao trong chẩn đoán tổn thương khớp gối. Một số nghiên cứu cho thấy, giá trị của CHT trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo khớp gối có độ nhạy dao động từ 88,9% đến 100%, độ đặc hiệu dao động từ 71,4% đến 100% [1, 2, 3]; trong chẩn đoán rách sụn chêm có độ nhạy dao động từ 83,3% đến 86,9%, độ đặc hiệu dao động từ 89,4% đến 98,4% [4, 5]. Bệnh viện Quân Y 4 sử dụng CHT để chẩn đoán tổn thương khớp gối từ nhiều

Tác giả chính: Trần Văn Việt Hoàng
Email: hoangtranvnu@gmail.com

năm nay, nhưng chưa có nghiên cứu nào đi sâu làm rõ vai trò, giá trị, độ nhạy, độ đặc hiệu của CHT trong chẩn đoán tổn thương khớp gối. Vì thế chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu: Xác định giá trị của cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương sụn chêm và dây chằng chéo khớp gối tại Bệnh viện Quân Y 4 từ tháng 1/2023 - 2/2025.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 95 bệnh nhân tổn thương khớp gối được chụp cộng hưởng từ (CHT) và phẫu thuật nội soi (PTNS) khớp gối tại Bệnh viện Quân Y 4 từ tháng 01/2023 đến tháng 02/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân chấn thương khớp gối và/hoặc có bệnh lý khớp gối. Có hồ sơ bệnh án đầy đủ. Bệnh nhân có phim chụp CHT khớp gối (chụp tại Bệnh viện Quân y 4) trước mổ. Bệnh nhân được chẩn đoán tổn thương sụn chêm hoặc/và dây chằng chéo khớp gối trên CHT và được PTNS khớp gối.

Tiêu chuẩn loại trừ: Phim chụp CHT không đạt yêu cầu: phim chụp thiếu chuỗi xung, bị nhiễu bởi những dị vật kim loại. Hồ sơ bệnh án thiếu thông tin nghiên cứu. Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.



Hình 1. Máy chụp MRI SIGNA Creator 1.5 TESLA hãng GE (Mỹ) tại Bệnh viện Quân Y 4

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả phân tích.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn tất cả các bệnh nhân (hoặc hồ sơ bệnh án) thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn.

Nội dung nghiên cứu

Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu: Tuổi, giới tính, nguyên nhân tổn thương, khớp gối bị tổn thương.

Hình ảnh tổn thương trên phim CHT khớp gối: Vị trí, mức độ, hình thái tổn thương dây chằng chéo trước (DCCT), dây chằng chéo sau (DCCS), sụn chêm trong (SCT), sụn chêm ngoài (SCN).

Kết quả tổn thương PTNS khớp gối; Vị trí, mức độ, hình thái tổn thương DCCT, DCCS, SCT, SCN.

Công cụ nghiên cứu: Hệ thống máy chụp CHT 1.5 Tesla Magnetom của hãng Siemens, hệ thống phần mềm lưu giữ, xử lý hình ảnh, phim chụp CHT của bệnh nhân; phim do các bác sĩ sau đại học chuyên khoa chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Quân Y 4 đọc. Dàn nội soi của hãng Richard – Wolf (Đức).

Phương pháp xử lý số liệu: theo phần mềm SPSS 20.0



Hình 2. Dàn nội soi của hãng Richard – Wolf (Đức) tại Bệnh viện Quân Y 4

3. Đạo đức nghiên cứu

Các đối tượng tham gia nghiên cứu hoàn toàn tự nguyện, các thông tin đối tượng cung cấp chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu và đảm bảo bí mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Gồm 81 bệnh nhân nam, 14 bệnh nhân nữ. Lứa tuổi hay gặp nhất là 20 - 39 tuổi (59 bệnh nhân chiếm 62,1%), tuổi trung bình là $39,58 \pm 13,26$ tuổi, tuổi nhỏ nhất là 17 tuổi, tuổi lớn nhất là 73 tuổi.

Nguyên nhân tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao nhất với 47 bệnh nhân chiếm 49,47%, nguyên nhân thoái hóa chiếm 6,32%.

Vị trí khớp gối bị tổn thương: Có 48 khớp gối phải và 47 khớp gối trái bị tổn thương.

2. Giá trị của CHT trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo và rách sụn chêm khớp gối

Bảng 1. Giá trị chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước trên cộng hưởng từ

PTNS \ CHT	Có	Không	Tổng	Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	p<0,001
Có	90	0	90	97,82	100	100	60	
Không	2	3	5					
Tổng	92	3	95					

PPV (positive predictive value) giá trị tiên lượng dương tính,

NPV (negative predictive value) giá trị tiên lượng âm tính,

Se (Sensitivity) độ nhạy,

Sp (Specificity) độ đặc hiệu.

Có 92 bệnh nhân có tổn thương DCCT được quan sát thấy trong quá trình PTNS, trong khi có 90 bệnh nhân được phát hiện có tổn thương DCCT trên phim CHT. Chẩn đoán tổn thương DCCT, CHT có độ nhạy 97,82%, độ đặc hiệu 100%.

Bảng 2. Giá trị chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo sau trên cộng hưởng từ

PTNS \ CHT	Có	Không	Tổng	Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	p<0,001
Có	5	0	5	83,33	100	100	98,88	
Không	1	89	90					
Tổng	6	89	95					

Có 6 bệnh nhân có tổn thương DCCS được quan sát thấy trong quá trình PTNS, trong khi có 5 bệnh nhân được phát hiện có tổn thương DCCS trên phim CHT. Tuy nhiên, số lượng trường hợp bị tổn thương DCCS trong nghiên cứu của chúng tôi còn ít, chưa đủ lớn để có độ tin cậy cao.

Bảng 3. Giá trị chẩn đoán của cộng hưởng từ trong đánh giá mức độ tổn thương dây chằng chéo trước

DCCT	PTNS (+)		PTNS (-)		Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	p<0,001
	CHT (+)	CHT (-)	CHT (+)	CHT (-)					
Đứt hoàn toàn	68/73	5/73	0/22	22/22	93,15	100	100	81,48	
Đứt bán phần	15/17	2/17	2/78	76/78	88,23	97,43	88,23	97,43	
Bong điểm bám	2/2	0/2	3/93	90/93	100	96,77	40	100	

PTNS (+) quan sát thấy tổn thương qua phẫu thuật nội soi,

PTNS (-) không quan sát thấy tổn thương qua phẫu thuật nội soi,

CHT (+) phát hiện thấy có tổn thương trên phim CHT,

CHT (-) không phát hiện thấy có tổn thương trên phim CHT.

Chẩn đoán mức độ tổn thương DCCT trên CHT có độ nhạy từ 88,23% đến 100% và độ đặc hiệu từ 96,77% đến 100%.

Bảng 4: Giá trị chẩn đoán vị trí rách sụn chêm của CHT

Sụn chêm	PTNS (+)		PTNS (-)		Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	p<0,001
	CHT (+)	CHT (-)	CHT (+)	CHT (-)					
SCT đơn thuần	42/47	5/47	1/48	47/48	89,36	97,91	97,67	90,38	
SCN đơn thuần	26/30	4/30	2/65	63/65	86,67	96,92	92,85	94,02	
Rách cả 2 sụn chêm	8/8	0/8	0/87	87/87	100	100	100	100	

Giá trị chẩn đoán vị trí rách sụn chêm của CHT so với PTNS lần lượt là: SCT đơn thuần có độ nhạy 89,36%, độ đặc hiệu 97,91%; SCN đơn thuần có độ nhạy 86,67%, độ đặc hiệu 96,92%; tổn thương đồng thời cả 2 sụn chêm có độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 100%.

Bảng 5: Giá trị chẩn đoán hình thái rách sụn chêm của CHT

Sụn chêm	PTNS (+)		PTNS (-)		Se (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	p<0,001
	CHT (+)	CHT (-)	CHT (+)	CHT (-)					
Rách dọc	34/37	3/37	1/153	152/153	91,89	99,34	97,14	98,06	
Rách ngang	25/27	2/27	2/163	161/163	92,59	98,77	92,59	98,77	
Rách tỏa vòng	20/24	4/24	1/166	165/166	83,33	99,39	95,23	97,63	p<0,001
Rách phức tạp	4/5	1/5	0/185	185/185	80	100	100	99,46	

Có 37 sụn chêm rách dọc, 27 sụn chêm rách ngang, 24 sụn chêm rách tỏa vòng, 5 sụn chêm rách phức tạp trên tổng số 190 sụn chêm (95 khớp gối). Giá trị chẩn đoán hình thái rách sụn chêm của CHT: sụn chêm rách dọc có độ nhạy 91,89%, độ đặc hiệu 99,34%; rách ngang có độ nhạy 92,59%, độ đặc hiệu 98,77%; rách tỏa vòng có độ nhạy 83,33%, độ đặc hiệu 99,39%; rách phức tạp có độ nhạy 80%, độ đặc hiệu 100%.

IV. BÀN LUẬN

Tổn thương khớp gối có chỉ định PTNS thường gặp ở người trẻ tuổi. Kết quả nghiên cứu của Hoàng Đức Hạ và cộng sự cho thấy, chấn thương dây chằng chéo khớp gối thường gặp ở độ tuổi từ 20 đến 40 tuổi, chiếm 61,9%

[1]; nghiên cứu của Bùi Tiến Sĩ và cộng sự cho thấy bệnh nhân trong độ tuổi từ 18 đến 39 tuổi chiếm 62,4% [2]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu trên, tuổi trung bình bệnh nhân nghiên cứu là 39,58 ± 13,26 tuổi, bệnh nhân trẻ tuổi nhất là 17 tuổi. Trong đó, bệnh nhân trong độ tuổi từ 20 đến 39 tuổi, chiếm tỷ lệ cao nhất với 62,1%. Đây là nhóm tuổi có nhiều hoạt động thể lực, thể dục thể thao, huấn luyện, luyện tập, lao động sản xuất, tham gia giao thông... Vì vậy, nguy cơ gặp chấn thương khớp gối cũng cao hơn so với các nhóm tuổi khác. Bên cạnh đó, độ tuổi này còn trẻ, là lao động chính của gia đình và xã hội, việc chẩn đoán và điều trị sớm cũng được quan tâm hơn. Hơn nữa, việc phẫu thuật và phục hồi

chức năng sau mổ ở lứa tuổi này cũng có nhiều thuận lợi.

Về giới tính, kết quả nghiên cứu cho thấy có 81 nam (chiếm 85,26%) và 14 nữ (chiếm 14,74%) bị tổn thương khớp gối. Kết quả này phù hợp với thực tế nước ta hiện nay, nam giới tham gia các hoạt động thể lực cường độ cao, đặc biệt trong thể thao, lao động sản xuất và các lao động nặng nhọc khác nhiều hơn so với nữ giới. Vì vậy, nam giới gặp tổn thương khớp gối nhiều hơn nữ giới. Tuy nhiên, nghiên cứu của Sheila A Dugan và cộng sự cho thấy, trong cùng 1 môn thể thao thi đấu, tỷ lệ tổn thương của vận động viên nữ lại cao gấp 2-7 lần so với vận động viên nam; điều này có thể giải thích bởi sự khác biệt về cấu trúc giải phẫu và sinh lý, nữ giới có cấu trúc kém bền vững hơn [6].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tổn thương gối phải là 48 trường hợp (chiếm 50,52%), tổn thương gối trái là 47 trường hợp (chiếm 49,47%). Tương tự, nghiên cứu của Hoàng Đức Hạ và cộng sự, tổn thương gối phải là 47,6%, gối trái là 52,4% [1], nghiên cứu của Đặng Thị Ngọc Anh và cộng sự tổn thương gối phải là 49%, gối trái là 51% [3]. Các nghiên cứu đều cho rằng, tổn thương khớp gối không phụ thuộc vào chân phải hay chân trái, chân trụ hay chân không trụ. Có 89 bệnh nhân tổn thương DCCT đơn thuần, 3 bệnh nhân chỉ tổn thương DCCS, 3 bệnh nhân tổn thương đồng thời cả 2 dây chằng. Do cấu trúc giải phẫu đường đi và chức năng đối ngược nhau, DCCT tổn thương khi xương chày trượt mạnh ra trước theo quán tính hoặc khi thay đổi hướng (xoắn vặn) đột ngột, trong khi đầu dưới xương đùi không di chuyển. Đây cũng là chuyển động thường gặp trong các môn thể thao như bóng đá, bóng chuyền, bóng rổ và trong các trường hợp xảy ra tai nạn từ phía trước. Tổn thương DCCS xảy ra khi tác động mạnh, trực tiếp vào mặt trước xương chày trong tư thế gối gấp, làm xương chày di động ra sau, trong khi đầu dưới xương đùi bất động [3]. Cơ

chế chấn thương này ít gặp, hơn nữa, DCCS dày và chắc nên tổn thương DCCS đơn thuần cũng ít gặp hơn.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, có 47 bệnh nhân (chiếm 49,47%) tổn thương SCT, 30 bệnh nhân (chiếm 31,57%) tổn thương SCN, 8 bệnh nhân (chiếm 8,42%) tổn thương cả 2 sụn chêm. Nghiên cứu trên 94 bệnh nhân tổn thương sụn chêm, Phạm Chí Lăng và cộng sự cũng cho kết quả tương tự, có 55 bệnh nhân (chiếm 58,5%) tổn thương SCT, 30 bệnh nhân (chiếm 41,5%) tổn thương SCN [7]. Kết quả nghiên cứu của Dương Đình Toàn và cộng sự, tổn thương SCT chiếm 58,3%, tổn thương SCN chiếm 37,5%, tổn thương đồng thời cả 2 sụn chêm là 4,2% [8]. Nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Khánh và cộng sự cho thấy, tỷ lệ tổn thương SCT, SCN và đồng thời cả hai sụn chêm lần lượt là 50,0%, 37,5% và 12,5% [9]. Kết quả nghiên cứu của các tác giả cơ bản đều thống nhất, tỷ lệ tổn thương SCT cao hơn tổn thương SCN. Chúng tôi cho rằng, nguyên nhân tổn thương SCT thường gặp hơn là do khả năng di chuyển của SCT kém hơn so với SCN. Hơn nữa, SCT chịu tác động của trọng lượng cơ thể lớn hơn so với SCN.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, giá trị chẩn đoán tổn thương DCCT của CHT có độ nhạy là 97,82%, độ đặc hiệu là 100%. Tương tự, kết quả nghiên cứu của Đặng Thị Ngọc Anh và cộng sự, CHT chẩn đoán tổn thương DCCT có độ nhạy là 98,9% và độ đặc hiệu là 100% [3]; nghiên cứu của Hoàng Đức Hạ và cộng sự có độ nhạy là 99%, độ đặc hiệu là 100% [1]. Độ nhạy và độ đặc hiệu của CHT trong chẩn đoán đứt hoàn toàn và bán phần DCCT lần lượt là 93,15%, 100% và 88,23%, 97,43%. Kết quả của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của Hoàng Đức Hạ và cộng sự, CHT chẩn đoán đứt hoàn toàn và đứt không hoàn toàn DCCT độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 95,8%, 100% và 88,9%, 95,8% [1]. Bùi Tiến Sĩ và cộng sự cho rằng DCCT có hai bó, là bó trước trong và bó sau ngoài, tổn thương

bán phần thường chỉ ảnh hưởng chủ yếu lên một bó, mặt khác, các mặt cắt thường quy khó đánh giá tổn thương từng bó riêng lẻ nên tổn thương đứt hoàn toàn DCCT có độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn tổn thương đứt bán phần DCCT [2]. Hoàng Đức Hạ và cộng sự cho rằng sự khác biệt này là do hình ảnh CHT đứt hoàn toàn DCCT điển hình hơn, có cả hình ảnh trực tiếp và gián tiếp nên dễ nhận biết hơn. Ngoài ra, trong thời gian đầu (< 2 tuần) sau tổn thương, khớp gối có nhiều dịch, máu lẫn vào trong các bó dây chằng; hơn nữa trong giai đoạn này, dây chằng cũng có thể tăng tín hiệu do phù nề gây nên tình trạng nhiều tín hiệu làm giảm khả năng nhận định chính xác tổn thương [1]. Chúng tôi cho rằng, CHT chẩn đoán tổn thương đứt hoàn toàn DCCT có độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn so với đứt bán phần DCCT là do cả 2 nguyên nhân trên.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, CHT chẩn đoán tổn thương SCT đơn thuần có độ nhạy 89,36%, độ đặc hiệu 97,91%, SCN đơn thuần có độ nhạy 86,67%, độ đặc hiệu 96,92%; tổn thương đồng thời cả 2 sụn chêm có độ nhạy, độ đặc hiệu đều là 100%. Nghiên cứu của Gupta MK và cộng sự cho thấy CHT chẩn đoán tổn thương SCT có độ nhạy là 85,7%, độ đặc hiệu là 89,4%, tổn thương SCN có độ nhạy là 83,3%, độ đặc hiệu là 95,4% [5]. Nghiên cứu của Phùng Anh Tuấn và cộng sự cho thấy, CHT chẩn đoán tổn thương SCT có độ nhạy là 86,9%, độ đặc hiệu là 96,4%, tổn thương SCN có độ nhạy là 84,2%, độ đặc hiệu là 98,4% [4]. Kết quả nghiên cứu của Huỳnh Lê Anh Vũ và cộng sự cho thấy, CHT có độ nhạy trong chẩn đoán các hình thái rách sụn chêm là 85% đến 95,9% và độ đặc hiệu là từ 80% đến 92% [10]. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả khá tương đồng, CHT có độ nhạy, độ đặc hiệu trong chẩn đoán các hình thái rách sụn chêm lần lượt là: sụn chêm rách dọc có độ nhạy là 91,89%, độ đặc hiệu là 99,34%; sụn chêm rách ngang có độ nhạy là 92,59%, độ đặc hiệu là 98,77%; sụn chêm rách tỏa vòng có độ

nhạy là 83,33%, độ đặc hiệu là 99,39%; sụn chêm rách phức tạp có độ nhạy là 80% và độ đặc hiệu là 100%.

CHT có giá trị cao trong chẩn đoán rách sụn chêm, tuy nhiên vẫn còn các trường hợp dương tính giả và âm tính giả. Nguyên nhân có thể là do thời gian từ khi chấn thương đến khi được chụp CHT ngắn (< 2 tuần), khớp gối có nhiều dịch, máu lẫn vào trong các bó dây chằng. Hơn nữa, trong giai đoạn này, dây chằng cũng có thể tăng tín hiệu do phù nề gây nên tình trạng nhiều tín hiệu làm giảm khả năng nhận định chính xác tổn thương và các yếu tố khách quan, chủ quan khác như: có các tổn thương phối hợp, nhất là những tổn thương nặng gây biến dạng các cấu trúc giải phẫu, làm nhiễu tín hiệu, đọc nhầm, bỏ sót tổn thương; do trình độ, năng lực, kinh nghiệm của người đọc.

Nghiên cứu còn một số hạn chế như cỡ mẫu chưa đủ lớn để thực hiện các phân tích chuyên sâu theo từng loại tổn thương; đặc biệt, số lượng bệnh nhân tổn thương DCCS còn hạn chế, ảnh hưởng đến tính khái quát của kết quả. Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án nên một số thông tin lâm sàng chưa đầy đủ hoặc ghi chép bị thiếu, gây khó khăn trong việc đánh giá toàn diện và phân tích các yếu tố liên quan. Kết quả CHT của một số trường hợp chưa cung cấp đầy đủ dữ liệu cần thiết cho các biến nghiên cứu. Ngoài ra, tính chủ quan trong quá trình đọc và diễn giải hình ảnh có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả. Các nghiên cứu trong tương lai cần tăng cỡ mẫu, chuẩn hóa quy trình thu thập dữ liệu và áp dụng phương pháp đánh giá hình ảnh khách quan hơn để nâng cao độ tin cậy của kết luận.

V. KẾT LUẬN

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong chẩn đoán rách sụn chêm và tổn thương dây chằng chéo khớp gối với độ nhạy dao động 80,0% đến 100% và độ đặc hiệu 96,77% đến 100%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] **Hoàng Đức Hạ.** *Nhận xét vai trò của cộng hưởng từ 1.5 Tesla trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo khớp gối tại Bệnh viện đa khoa Quốc tế Hải Phòng năm 2022.* Tạp Chí Y học Việt Nam. 2022;514(2):58-62.
- [2] **Bùi Tiến Sĩ.** *Giá trị của Cộng hưởng từ trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo khớp gối tại Bệnh viện Trường Đại học Y dược Cần Thơ năm 2020-2022.* Tạp Chí Y dược học Cần Thơ. 2023;56:45-51.
- [3] **Đặng Thị Ngọc Anh, Vũ Long, Phạm Minh Thông, Lê Quang Phương.** *Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ 1.5 Tesla trong chấn thương dây chằng, sụn chêm khớp gối.* Điện Quang Việt Nam. 2020;41:86-92.
- [4] **Phùng Anh Tuấn, Hoàng Thị Xuân Minh.** *Giá trị của cộng hưởng từ trong đánh giá rách sụn chêm khớp gối do chấn thương.* Tạp Chí Y học Việt Nam. 2023;521.
- [5] **Gupta MK, Rauniyar RK, Karn NK, Sah PL, Dhungel K, K A.** *MRI evaluation of knee injury with arthroscopic.* J Nepal Health Res Counc. 2014;12(1):63-67.
- [6] **Dugan SA.** *Sports-related knee injuries in female athletes: what gives?* Am J Phys Med Rehabil. 2005;84(2):122-30.
- [7] **Phạm Chí Lăng, Nguyễn Văn Quang, Trương Chí Hữu.** *Phẫu thuật cắt một phần sụn chêm qua nội soi trong điều trị rách sụn chêm khớp gối do chấn thương.* Tạp Chí Y học TP HCM. 2000;Số4(4):222-227.
- [8] **Dương Đình Toàn, Trần Phương Nam.** *Dấu hiệu lâm sàng, hình ảnh MRI và tổn thương trong mổ của rách sụn chêm khớp gối do chấn thương tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.* Tạp Chí Y học Việt Nam. 2021;2:62-66.
- [9] **Nguyễn Mạnh Khánh.** *Nhận xét kết quả phẫu thuật nội soi điều trị rách sụn chêm khớp gối tại bệnh viện Việt Đức.* Tạp Chí Y học Việt Nam. 2016;2:86.
- [10] **Huỳnh Lê Anh Vũ, Nguyễn Duy Huê.** *Phân tích đặc điểm hình ảnh và giá trị chẩn đoán cộng hưởng từ trong tổn thương dây chằng chéo khớp gối do chấn thương.* Luận văn thạc sĩ y học chuyên ngành chẩn đoán hình ảnh, Đại học Y Hà Nội. 2006.

SUMMARY**THE VALUE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI) IN DIAGNOSING
MENISCAL TEARS AND CRUCIATE LIGAMENT INJURIES**

The objective is to determine the value of MRI in diagnosing meniscal tears and anterior cruciate ligament (ACL) injuries in the knee joint. The study was conducted on 95 patients with knee joint injuries who underwent knee MRI before surgery and arthroscopic surgery at Military Hospital 4 from January 2023 to February 2025. The MRI images of the injuries were described. MRI images of the knee joint were compared with the results of arthroscopic surgery, and conclusions were drawn. The results for diagnosing anterior cruciate ligament injuries showed MRI sensitivity of 97.82% and specificity of 100%. For diagnosing posterior cruciate ligament injuries, MRI sensitivity was 83.33% and specificity was 100%. For diagnosing the degree of ACL rupture—complete rupture, partial rupture, and avulsion of the insertion point—the sensitivity was 93.15%, 88.23%, and 100%, respectively, with specificity of 100%, 97.43%, and 96.77%. For diagnosing isolated medial meniscus tears, MRI sensitivity was 89.36% and specificity was 97.91%; for isolated lateral meniscus tears, MRI sensitivity was 86.67% and specificity was 96.92%; and for diagnosing tears of both menisci simultaneously, both sensitivity and specificity were 100%. For diagnosing meniscal tear morphology—vertical tear, horizontal tear, complex tear, and complex tear—the sensitivity was 91.89%, 92.59%, 83.33%, and 80%, respectively, and specificity was 99.34%, 98.77%, 99.39 %, and 100%. In conclusion, MRI is a highly valuable diagnostic imaging method for diagnosing meniscal tears and ACL injuries in the knee joint, with sensitivity ranging from 80.0% to 100% and specificity ranging from 96.77% to 100%.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging; knee cruciate ligaments; knee meniscus.