

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO ĐỒNG THỜI DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC VÀ CHÉO SAU KHỚP GỐI BẰNG GÂN HAMSTRING VÀ GÂN MÁC DÀI TỰ THÂN

Nguyễn Minh Luân*, Nguyễn Thành Tấn

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: 20310410102@student.ctump.edu.vn

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đứt đồng thời cả hai dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau khớp gối là tổn thương nặng. Phẫu thuật tái tạo đồng thời hai dây chằng chéo là vô cùng quan trọng nhằm phục hồi lại chức năng khớp gối và tránh tổn thương thứ phát. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau khớp gối bằng gân Hamstring và gân mạc dài tự thân. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến cứu trên 24 bệnh nhân đứt dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau được phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời từ tháng 03/2021-09/2022 tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ và Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. **Kết quả:** Điểm Lysholm trung bình sau mổ là 88,3 điểm (31-95) với tỷ lệ rất tốt và tốt chiếm 87,5%, trung bình 8,33% và 4,17% kết quả xấu. Kết quả theo thang điểm IKDC là 04 bệnh nhân loại A, 16 bệnh nhân loại B, 03 bệnh nhân loại C và 01 bệnh nhân loại D. Mức độ hài lòng theo thang điểm NRS là 75% bệnh nhân rất hài lòng, 25% bệnh nhân hài lòng và không có bệnh nhân không hài lòng. **Kết luận:** Phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau khớp gối bằng mảnh ghép gân Hamstring và gân mạc dài tự thân an toàn, hiệu quả và cải thiện đáng kể chức năng khớp gối so với trước mổ.

Từ khóa: Tái tạo đồng thời hai dây chằng chéo, dây chằng chéo trước, dây chằng chéo sau.

ABSTRACT**ASSESSMENT OF THE RESULTS OF SIMULTANEOUS ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT AND POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT ARTHROSCOPIC RECONSTRUCTION WITH HAMSTRING TENDON AND PERONEUS LONGUS TENDON AUTOGRAFT**

*Nguyen Minh Luan**, *Nguyen Thanh Tan*
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Injuries of both the anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament are serious. Simultaneous two ligaments reconstruction is essential to restore knee function and avoid secondary injury. **Objectives:** To Evaluate the results of simultaneous anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament arthroscopic reconstruction with Hamstring tendon and peroneus longus tendon autograft. **Materials and methods:** Prospective cross-sectional descriptive research on 24 patients who had combined ACL and PCL rupture were arthroscopically reconstructed from March 2021 to September 2022 at Can Tho Central General Hospital and Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital. **Results:** The mean postoperative Lysholm score was 88.3 points (range 31-95), with 87.5% patients rated as excellent and good, 8.33% as fair, and 4.17% as bad. International Knee Document Committee (IKDC) score at final IKDC evaluation, 04 patients were graded level A, 16 patients were graded level B, 03 were patients level C, and 01 patient was level D. According to the NRS scale is 18 (75%) patients were very satisfied and 6 (25%) patients were satisfied, none patients was dissatisfied. **Conclusions:** The arthroscopic combined ACL and PCL reconstructions with Hamstring and peroneus longus tendon autograft are safe, effective surgery, and considerably improved knee function than before surgery.

Keywords: Combined ACL and PCL reconstruction, ACL, PCL.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đứt đồng thời cả hai dây chằng chéo trước (DCCT) và dây chằng chéo sau (DCCS) là một tổn thương nặng. Đây là tổn thương ảnh hưởng trực tiếp đến chức năng vận động, khiến khớp gối mất vững, nếu không được điều trị sẽ để lại hậu quả lỏng khớp gối, tổn thương thứ phát sụn khớp, dẫn đến thoái khớp gối. Phẫu thuật tái tạo đồng thời hai dây chằng chéo là vô cùng quan trọng nhằm phục hồi lại chức năng khớp gối và tránh tổn thương thứ phát. Tại Cần Thơ, phương pháp này chưa được nghiên cứu rõ ràng. Do đó, nghiên cứu “Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và chéo sau khớp gối bằng gân hamstring và gân mạc dài tự thân” được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật tái tạo đồng thời hai dây chằng chéo khớp gối.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Là những bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời DCCT và DCCS khớp gối bằng mảnh ghép gân Hamstring và gân mạc dài tự thân từ tháng 03/2021-09/2022, thỏa các tiêu chí sau:

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- + Bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên.
- + Bệnh nhân được chẩn đoán đứt hai dây chằng chéo và được phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời hai dây chằng chéo khớp gối.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có gãy xương vùng gối kèm theo, khớp gối và vị trí lấy gân đang trong tình trạng viêm nhiễm, các bệnh lý nội khoa chống chỉ định phẫu thuật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang và tiến cứu.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung bao gồm: Tuổi, giới.

+ Đặc điểm mảnh ghép gân Hamstring và gân mạc dài tự thân.

+ Kết quả điều trị theo thang điểm Lysholm và IKDC.

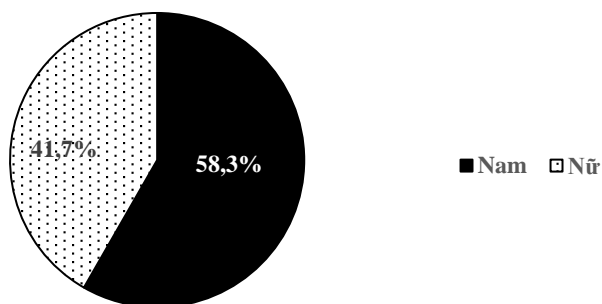
- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:**

+ Số liệu được nhập theo bảng thu thập số liệu và được xử lý qua phần mềm SPSS 26.0.

+ Sử dụng phép kiểm định χ^2 , Fisher's exact.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

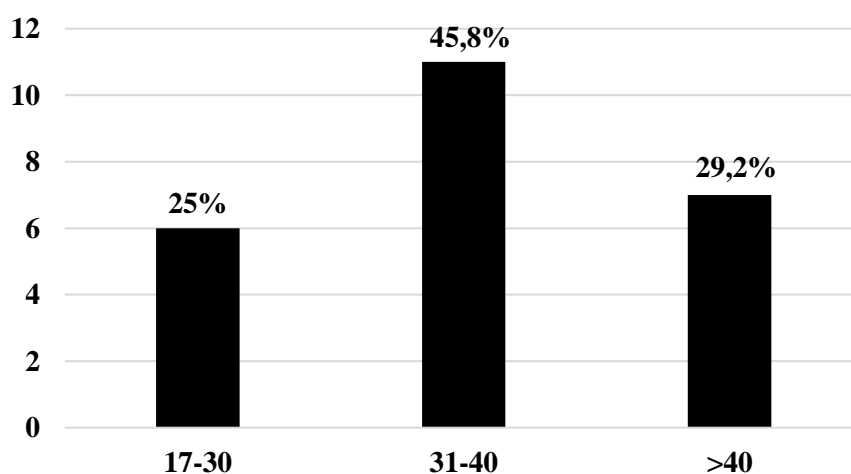
Giới tính



Biểu đồ 1. Biểu đồ tỷ lệ mắc bệnh phân bố theo nhóm tuổi

Nhận xét: Nam giới chiếm tỉ lệ 58,3%, nữ giới chiếm tỉ lệ 41,7%.

Tuổi



Biểu đồ 2. Biểu đồ phân bố giới tính

Nhận xét: Độ tuổi trung bình là $36,29 \pm 10,87$ tuổi. Nhóm tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất là từ 31-40 tuổi là 11 (45,8%) bệnh nhân.

Đặc điểm mảnh ghép

Bảng 1. Đường kính mảnh ghép

Đường kính (mm)	Hamstring		Mác dài	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
6	1	4,17	0	0
6,5	3	12,5	1	4,17
7,0	9	37,5	4	16,67
7,5	7	29,17	9	37,5
8	2	8,33	8	33,33
8,5	2	8,33	2	8,33

Nhận xét: Đường kính trung bình của mảnh ghép gân Hamstring là $7,25 \pm 0,8\text{mm}$, nhỏ nhất 6mm, lớn nhất 8,5mm. Đường kính trung bình của mảnh ghép gân mác dài là $7,63 \pm 0,7\text{mm}$, nhỏ nhất 6,5mm, lớn nhất 8,5mm.

Bảng 2. Chiều dài mảnh ghép

Chiều dài (mm)	Hamstring		Mác dài	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
10 - 11	17	70,83	4	16,67
>11 - 12	5	20,83	14	58,33
>12 - 13	2	8,34	6	25

Nhận xét: Chiều dài trung bình của mảnh ghép gân Hamstring là $11,08 \pm 0,6\text{mm}$, ngắn nhất 10mm, dài nhất 12,5mm. Chiều dài trung bình của mảnh ghép gân mác dài là $11,88 \pm 0,9\text{mm}$, ngắn nhất 10,5mm, dài nhất 13mm.

Kết quả điều trị

Bảng 3. Điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật

Thời điểm	Trung bình (điểm) \pm SD	Thấp nhất - Cao nhất
Sau phẫu thuật	$88,3 \pm 10,1$	31 - 95
Trước phẫu thuật	$38,75 \pm 12,56$	20 - 78

Nhận xét: Điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật $88,3 \pm 10,6$ điểm, thấp nhất 31 điểm, cao nhất 95 điểm. Điểm Lysholm cải thiện rất nhiều so với trước phẫu thuật. Sự cải thiện có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 4. Chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm

Điểm Lysholm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Rất tốt (95-100)	3	12,5
Tốt (84-94)	18	75
Trung bình (65-83)	2	8,33
Kém (<65)	1	4,17

Nhận xét: Có 3 bệnh nhân đánh giá chức năng khớp gối rất tốt chiếm 12,5%, 18 (75%) bệnh nhân tốt, 02 bệnh nhân (8,33%) kết quả trung bình, 01 (4,17%) bệnh nhân kết quả kém.

Bảng 5. Chức năng khớp gối theo thang điểm IKDC

Phân loại	Số lượng	Tỷ lệ (%)
A	4	16,66
B	16	66,67
C	3	12,5
D	1	4,17

Nhận xét: Theo thang điểm IKDC có 4 bệnh nhân chức năng khớp gối xếp loại A, 16 bệnh nhân xếp loại B, 03 bệnh nhân xếp loại B và 01 bệnh nhân xếp loại D.

Bảng 6. Mức độ hài lòng sau mổ theo thang điểm NRS

Phân loại	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Rất hài lòng	18	75
Hài lòng	6	25
Không hài lòng	0	0

Nhận xét: Mức độ hài lòng theo thang điểm NRS có 18 (75%) bệnh nhân rất hài lòng, 06 bệnh nhân hài lòng. Không có bệnh nhân không hài lòng.

IV. BÀN LUẬN

Đứt hai dây chằng chéo khớp gối có thể gặp sau chấn thương khớp gối mạnh như tai nạn giao thông, tai nạn lao động, tai nạn sinh hoạt hay các hoạt động khác, do đó đứt hai dây chằng chéo khớp gối có thể gặp ở mọi lứa tuổi. Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có độ tuổi từ 18-63 tuổi với độ tuổi trung bình là $36,29 \pm 10,87$ tuổi, nam chiếm 58,3%, nữ chiếm 41,7%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Mạnh Khánh [1] là 36,1 trên 15 bệnh nhân được nghiên cứu. Nhóm tuổi gặp nhiều nhất trong nghiên cứu là từ 31-40 tuổi chiếm đến 45,8% và nhóm tuổi từ 21-40 chiếm đến 66,6%. Như vậy, những chấn thương khớp gối thường gặp những người trong độ tuổi lao động có hoạt động tích cực và phải thường xuyên tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ cao.

Chúng tôi nhận thấy không có sự khác biệt theo giới tính. Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 20 tuổi, lớn nhất là 63 tuổi và số lượng bệnh nhân chưa đủ lớn nên kết quả đánh giá cũng chưa khách quan chưa khẳng định lên được mối liên quan giữa tuổi và kết quả điều trị.

Mảnh ghép trong phẫu thuật nội soi tái tạo hai dây chằng chéo có thể sử dụng như mảnh ghép gân đồng loại, gân tự thân hoặc gân nhân tạo. Ở Việt Nam, mảnh ghép chủ yếu được lựa chọn là mảnh ghép gân tự thân bao gồm gân Hamstring, gân mác dài, gân bánh chè, gân tứ đầu đùi. Trong nghiên cứu chúng tôi sử dụng là gân mác dài và gân Hamstring hay gân chân ngỗng bao gồm gân cơ thon và gân cơ bán gân. Chúng tôi ghi nhận kết quả chiều dài trung bình gân Hamstring và gân mác dài lần lượt là $11,08 \pm 0,6$ mm và $11,88 \pm 0,9$ mm. Đường kính trung bình gân Hamstring và mác dài lần lượt là $7,25 \pm 0,8$ mm và $7,63 \pm 0,7$ mm. Tác giả Trương Trí Hữu [2] báo cáo kết quả gân cơ thon và gân cơ bán gân khi chập đôi vẫn đủ độ dài, chiều dài trung bình mảnh ghép là $10,13 \pm 0,37$ cm, đường kính trung bình mảnh ghép là $7,56 \pm 0,38$ mm. Tác giả Trần Quang Sơn [3] nghiên cứu trên 205 bệnh nhân ghi nhận đường kính mảnh ghép gân Hamstring trung bình là $7,3 \pm 0,9$ mm. Tác giả Nguyễn Mạnh Khánh [1] nghiên cứu trên 15 bệnh nhân đứt DCCT và DCCS tại Bệnh viện Việt Đức cho kết quả chiều dài và đường kính tối thiểu của DCCT tương ứng là 90mm và $6,9 \pm 0,9$ mm, DCCS tương ứng là 110mm và $6,5 \pm 0,8$ mm. Chúng tôi nhận thấy kích

thước gân cơ bán gân và gân cơ thon không phụ thuộc vào trọng lượng cơ thể mà phụ thuộc vào mức hoạt động và giới tính của người bệnh. Báo cáo tác giả Rhatomy [4] cho thấy gân mạc dài và gân Hamstring đảm bảo chiều dài, đường kính, lực kéo và ảnh hưởng rất ít đến chức năng bàn chân. Chúng tôi nhận thấy đường kính mảnh ghép là rất quan trọng vì nếu đường kính dây chằng quá nhỏ sẽ có nguy cơ đứt lại khi vận động trên mức bình thường. Chiều dài gân phải đảm bảo, đặc biệt là DCCS thường có đường hầm khá dài, thông thường cần tối thiểu 110mm. Khám lại sau mổ chúng tôi thấy có 01 bệnh nhân tê bì vị trí lấy gân Hamstring và không có bệnh nhân nào than phiền hoặc hạn chế chức năng cổ chân do lấy gân mạc bên dài. Đây là những ưu điểm của phối hợp lấy gân Hamstring và gân mạc dài.

Chúng tôi theo dõi 24 bệnh nhân với thời gian theo dõi trung bình 6,3 tháng (01-18): điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật là 88,3 điểm (31-95). Kết quả của một số tác giả như Trương Trí Hữu (2013) [2] điểm Lysholm trung bình là 90,6 điểm, Nguyễn Mạnh Khánh (2015) [1] là 88,1 điểm, Lê Hanh (2017) [5] là 82,9 điểm và Panigrahi (2016) [6] là 89 điểm. Kết quả chức năng khớp gối trong nghiên cứu của chúng tôi đạt tốt và rất tốt theo thang điểm Lysholm là 87,5% ở thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng so sánh với kết quả tác giả Nguyễn Mạnh Khánh (2015) [1] tỷ lệ tốt và rất tốt đạt 62,5%, trung bình 31,3%, xấu 6,2%. Kết quả kém khi bệnh nhân có tổn thương sụn chêm và dây chằng bên kèm theo.

Kết quả theo thang điểm IKDC của chúng tôi có 04 bệnh nhân xếp loại A, 16 bệnh nhân xếp loại B, 03 bệnh nhân xếp loại C và 01 bệnh nhân xếp loại D. So sánh với kết quả theo thang điểm IKDC một số tác giả khác như Hayashi R. (2008) [7] là 03 bệnh nhân loại A, 11 bệnh nhân loại B, 03 bệnh nhân loại C và 01 bệnh nhân loại D; theo Denti, M [8] có 60% bệnh nhân loại A, 30% bệnh nhân loại B và 10% bệnh nhân loại C; và Panigrahi (2016) [6] có 16 bệnh nhân loại A, 02 bệnh nhân loại B, không có bệnh nhân loại C và D.

Kết quả về biên độ vận động có 02 bệnh nhân nào hạn chế <5°. Tại thời điểm đánh giá có 05 bệnh nhân phục hồi hoàn toàn biên độ vận động, 13 bệnh nhân hạn chế gấp gối <5°, 05 bệnh nhân hạn chế gấp gối 6-15°, 01 bệnh nhân hạn chế gấp đến 90° và hạn chế duỗi khớp gối <5°. So sánh với kết quả các tác giả như Hayashi R.(2008) [7] không có bệnh nhân nào hạn chế duỗi >5°, 03 bệnh nhân hạn chế gấp >16°; và Panigrahi (2016) [6] có 02 bệnh nhân nào hạn chế <5°. Sức cơ tứ đầu đùi trong nghiên cứu: có 06 bệnh nhân sức cơ phục hồi gần như bên lành, 12 bệnh nhân có thể chạy mức độ nhẹ và trung bình, 05 bệnh nhân đi lại sinh hoạt được gần như bình thường, 01 bệnh nhân yếu nhiều bên chân phẫu thuật.

Trong mổ chúng tôi không gặp các biến chứng tổn thương mạch máu, thần kinh, để hạn chế nguy cơ này khi khoan tạo đường hầm mâm chày cho DCCS chúng tôi luôn để gối ở tư thế gấp tối đa để bó mạch khoeo lùi ra xa nhất. Khám lại có 01 bệnh nhân đạt kết quả kém, tiền sử trật khớp gối, tổn thương động mạch khoeo do tai nạn xe máy-ô tô, đã được phẫu thuật đặt lại, cố định khớp gối, ghép đoạn động mạch khoeo. Sau mổ bệnh nhân đau nhiều khi vận động, tập phục hồi chức năng kém, gối gấp chỉ đạt 90° và hạn chế duỗi gối <5°.

Qua nghiên cứu và so sánh với kết quả điều trị của một số tác giả trong và ngoài nước, chúng tôi nhận thấy bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo hai dây chằng chéo khớp gối đem lại kết quả phục hồi chức năng tốt, cải thiện đáng kể so với trước mổ.

Đánh giá kết quả điều trị cho 24 bệnh nhân, mức độ hài lòng sau mổ theo thang điểm NRS có 18 (75%) bệnh nhân rất hài lòng, 06 bệnh nhân hài lòng và không có bệnh nhân không hài lòng. Mặc dù phẫu thuật tái tạo hai dây chằng khó phục hồi hoàn toàn chức năng khớp gối như trước khi bị chấn thương nhưng đa số bệnh nhân hài lòng và chấp nhận được.

Luyện tập phục hồi chức năng sau mổ có ảnh hưởng không nhỏ đến kết quả điều trị. Thời gian điều trị trong bệnh viện, bệnh nhân có sự hướng dẫn và theo dõi của nhân viên y tế, tuy nhiên thời gian sau đó các bệnh nhân đều tự luyện tập theo hướng dẫn, không được theo dõi giám sát để có những điều chỉnh chương trình luyện tập kịp thời nên hiệu quả luyện tập chưa cao. Không phải toàn bộ các bệnh nhân đều tuân thủ theo chương trình tập, có bệnh nhân đau nên không tập, có bệnh nhân tự ý bỏ nẹp khi chưa đủ thời gian, tỉ nẹp sớm.

Mặc dù kết quả có cải thiện chức năng khớp gối so với trước mổ, nhưng một số điểm hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi là quy mô dân số nghiên cứu nhỏ, thương tổn kèm theo rất phức tạp, luyện tập phục hồi chức năng sau mổ chưa đầy đủ, phù hợp. Ngoài ra, tất cả các bệnh nhân chưa được điều trị bằng một kỹ thuật phẫu thuật thống nhất và một bác sĩ phẫu thuật duy nhất.

V. KẾT LUẬN

Tổn thương cả hai dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau khớp gối ảnh hưởng rất nhiều đến cuộc sống của bệnh nhân. Phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau khớp gối bằng gân Hamstring và gân mạc dài an toàn, hiệu quả mang lại kết quả phục hồi chức năng tốt giúp người bệnh tái hòa nhập với các hoạt động thường ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Mạnh Khánh. Phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và chéo sau khớp gối bằng mảnh ghép gân Hamstring và mạc bên dài tự thân. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2015. 2, 131-134.
2. Trương Trí Hữu. Tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau qua nội soi. *Tạp chí Chấn Thương Chỉnh Hình Việt Nam*. 2013. Số đặc biệt, 76-84.
3. Trần Quang Sơn. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng gân chân ngỗng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2021. 44, 1-8.
4. Rhatomy S., Abadi M. B. T., Setyawan R., Asikin A. I. Z., Soekarno N. R., Imelda L. G., and Budhiparama N. C.. Posterior cruciate ligament reconstruction with peroneus longus tendon versus hamstring tendon: a comparison of functional outcome and donor site morbidity. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021. 29(4), 1045-1051, doi: 10.1007/s00167-020-06077-3.
5. Lê Hanh. Đánh giá kết quả phẫu thuật tái tạo hai dây chằng chéo khớp gối qua nội soi. *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*. 2017. Số đặc biệt, 180-185.
6. Panigrahi R., Mahapatra A. K., Priyadarshi A., Das D. S., Palo N., and Biswal M. R.. Outcome of simultaneous arthroscopic anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament reconstruction with hamstring tendon autograft: a multicenter prospective study. *Asian journal of sports medicine*, 2016, 7(1), e29287, doi: 10.5812/asjrm.29287.
7. Hayashi R., Kitamura N., Kondo, E., Anaguchi Y., Tohyama H., and Yasuda K.. Simultaneous anterior and posterior cruciate ligament reconstruction in chronic knee instabilities: surgical concepts and clinical outcome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2008. 16(8), 763-769, doi: 10.1007/s00167-008-0562-6.
8. Denti M., Tornese D., Melegati G., Schonhuber H., Quaglia A., and Volpi P.. Combined chronic anterior cruciate ligament and posterior cruciate ligament reconstruction: functional and clinical results. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015. 23(10), 2853-2858, doi: 10.1007/s00167-015-3764-8.

9. Fanelli G. C., and Edson C. J.. Arthroscopically assisted combined anterior and posterior cruciate ligament reconstruction in the multiple ligament injured knee: 2-to 10-year follow-up. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2002. 18(7), 703-714, doi: 10.1053/jars.2002.35142.
10. Mardani-Kivi M., Karimi-Mobarakeh M., and Hashemi-Motlagh K.. Simultaneous arthroscopic ACL and PCL reconstruction using allograft Achilles tendon. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2019. 10, S218-S221, doi: 10.1016/j.jcot.2019.01.001.

(Ngày nhận bài: 05/12/2022 – Ngày duyệt đăng: 13/02/2023)
