

EFFECTIVENESS OF EARLY REHABILITATION IN PATIENTS FOLLOWING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION SURGERY AT E HOSPITAL

Nguyen Mai Anh^{1*}, Dinh Ngoc Diep¹, Nguyen Hai Chau¹, Do Chi Hung², Nguyen Truong Nam²

¹Hanoi University of Public Health - 1A Duc Thang, Duc Thang Ward, Hanoi City, Vietnam

²E Hospital - 87-89 Tran Cung, Nghia Tan Ward, Cau Giay Dist, Hanoi City, Vietnam

Received: 17/07/2025

Revised: 29/07/2025; Accepted: 05/12/2025

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate the effectiveness of early rehabilitation intervention in patients following anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction surgery at E Hospital in 2024.

Methods: A prospective study was conducted on 32 post-ACL reconstruction patients aged over 16 years who voluntarily participated. Data were collected through medical records, the Visual Analog Scale (VAS) for pain, the Lysholm Knee Scoring Scale for knee function, and goniometric measurement of range of motion (ROM). Statistical analysis was performed using Stata 11.0.

Results: The majority of patients demonstrated significant improvements in knee flexion ROM, knee extension limitation, and Lysholm scores after 7 and 30 days of rehabilitation. The mean knee flexion angle increased from $17.19^\circ \pm 12.57$ before intervention to $125.31^\circ \pm 10.99$ after 30 days. Lysholm scores improved from 39.0 ± 6.4 (baseline) to 86.3 ± 5.6 (day 30), with a statistically significant difference ($p < 0.01$). Extension deficits decreased notably, with no cases of moderate or severe extension loss after 30 days.

Conclusion: Early rehabilitation after ACL reconstruction significantly improves knee joint function and ROM within the first 30 days of intervention. These findings highlight the clinical value of timely physiotherapy in enhancing post-operative outcomes.

Keywords: Anterior cruciate ligament, knee joint, Lysholm score, rehabilitation, early intervention.

*Corresponding author

Email: nma1@huph.edu.vn Phone: (+84) 904983543 DOI: 10.52163/yhc.v66i6.3969

HIỆU QUẢ PHỤC HỒI CHỨC NĂNG SỚM CHO NGƯỜI BỆNH SAU PHẪU THUẬT TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC TẠI BỆNH VIỆN E

Nguyễn Mai Anh^{1*}, Đinh Ngọc Diệp¹, Nguyễn Hải Châu¹, Đỗ Chí Hùng², Nguyễn Trường Nam²

¹Trường Đại học Y tế Công cộng - 1A Đức Thắng, P. Đức Thắng, Tp. Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện E Trung ương - 87-89 Trần Cung, P. Nghĩa Tân, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 17/07/2025

Ngày sửa: 02/08/2025; Ngày đăng: 05/12/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng ở người bệnh sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước tại bệnh viện E năm 2024.

Phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu thực hiện trên 32 bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước (>16 tuổi) tự nguyện tham gia nghiên cứu. Dữ liệu được phân tích bằng bệnh án nghiên cứu, thang điểm Lysholm, Bộ thước đo tầm vận động khớp và công cụ thống kê Stata 11.0.

Kết quả: Phần lớn bệnh nhân cải thiện tầm vận động gấp, tình trạng mất duỗi và điểm trung bình Lysholm khớp gối sau phục hồi chức năng 7 ngày và 30 ngày. Tầm vận động gấp khớp gối từ $17,190 \pm 12,57$ trước can thiệp lên $125,310 \pm 10,99$ sau can thiệp; điểm Lysholm cải thiện từ $39,0 \pm 6,4$ (ban đầu) lên $86,3 \pm 5,6$ (ngày 30). Tình trạng mất duỗi giảm đáng kể, không có trường hợp nào bị mất độ duỗi từ vừa đến nặng sau 30 ngày.

Kết luận: Phục hồi chức năng sớm cho người bệnh sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước tại bệnh viện E hiệu quả, cải thiện đáng kể so với trước can thiệp.

Từ khóa: Dây chằng chéo trước, khớp gối, Lysholm, Phục hồi chức năng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng chéo trước (DCCT) là dây chằng bị tổn thương phổ biến nhất ở khớp gối với tỷ lệ đứt hàng năm được báo cáo là 68,6 trên 100.000 người-năm (1), thường xảy ra do tai nạn giao thông hoặc ở các vận động viên, tỷ lệ nguy cơ chấn thương ở nữ gấp 8 lần nam giới [2]. Chi phí điều trị ước tính tại Mỹ lên tới 3 tỷ USD mỗi năm (bao gồm cả chi phí phẫu thuật), tại Indonesia là 271,3 triệu USD trên 100.000 bệnh nhân, chiếm 0,02% GDP [3]. Bên cạnh đó có tới một nửa số bệnh nhân sau chấn thương DCCT có tình trạng thoái hóa khớp, đau, suy giảm chức năng sinh hoạt hàng ngày hoặc không trở lại được các môn thể thao như trước phẫu thuật [4].

Phục hồi chức năng (PHCN) đã được chứng minh có vai trò quan trọng đối với cả quá trình phục hồi sau phẫu thuật hoặc không phẫu thuật. Cho đến hiện tại, đây vẫn là phương pháp can thiệp hiệu quả nhất để lấy lại sức mạnh, tầm vận động và hỗ trợ nhiều nhất về mặt tinh thần cho bệnh nhân DCCT trở lại với cuộc sống [5].

Tại Bệnh viện E, nhu cầu PHCN ở bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo DCCT ngày càng cao, nhưng chưa có số liệu hệ thống về thực trạng và kết quả can thiệp PHCN sau phẫu thuật tái tạo DCCT tại bệnh viện.

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu đánh giá hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng ở người bệnh sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước tại bệnh viện E năm 2024.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, so sánh trước – sau điều trị, không có nhóm chứng.

2.2. Địa điểm và thời gian

- Địa điểm:

+ Khoa chấn thương chỉnh hình và Y học thể thao, bệnh viện E.

+ Khoa chấn thương chỉnh hình, bệnh viện E.

+ Khoa phục hồi chức năng, bệnh viện E.

- Thời gian thu thập số liệu từ tháng 01/2024 đến tháng 07/2024.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân (BN) từ 16 tuổi trở lên, sau phẫu thuật

*Tác giả liên hệ

Email: nma1@huph.edu.vn Điện thoại: (+84) 904983543 DOI: 10.52163/yhc.v66i6.3969

tái tạo DCCT lần đầu ở một bên khớp gối, không gặp vấn đề liên quan đến giao tiếp, không gặp các chấn thương, bệnh lý khớp gối trước và trong nghiên cứu, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

2.4. Quy trình can thiệp

- Thăm khám và hỏi bệnh tuổi, giới, tiền sử bệnh lý thông qua mẫu bệnh án nghiên cứu.

Chương trình can thiệp phục hồi chức năng

+ Dùng thuốc: Chống viêm, giảm đau (NSAID, Paracetamol,...), kháng sinh sau mổ.

+ Vật lý trị liệu (từ tuần thứ 2 sau phẫu thuật): Điện trị liệu: điện xung

+ Các bài tập vận động phù hợp theo giai đoạn (phụ lục 4)

Giai đoạn 1: 0 – 2 tuần

- + Bảo vệ vết mổ và nẹp cứng khớp gối.
- + Kiểm soát cơn đau và sưng khớp gối.
- + Bài tập gấp gối thụ động sớm theo giai đoạn
- + Gia tăng sự trơn tru của xương bánh chè
- + Đạt được và duy trì duỗi chủ động hoàn toàn.
- + Tập gồng cơ tĩnh phòng thương tật thứ cấp teo cơ.

Giai đoạn 2: Từ 2-4 tuần

- + Duy trì duỗi hoàn toàn khớp gối
- + Đạt được gấp gối 100 – 120 độ
- + Kiểm soát tình trạng sưng và đau ở khớp gối
- + Bài tập tăng sức mạnh cơ, dồn lực.
- + Sử dụng nẹp cứng để đi

Thời gian tập: 30 phút/lần x 01 lần/ngày x 5 ngày/tuần.

- Đánh giá tại các thời điểm: trước khi can thiệp, sau can thiệp 2 tuần và sau can thiệp 1 tháng.

2.5. Cỡ mẫu, chọn mẫu

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu xác định một tỷ lệ

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)}{d^2}$$

+ n: Cỡ mẫu tối thiểu cho mỗi nhóm.

+ $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.

+ p_1, p_2 : tỷ lệ ước đoán trong từng nhóm.

+ d: mức sai số chấp nhận được: 0,085.

- Tính được $n = 30$.

2.6. Phương pháp chọn mẫu

Chọn cỡ mẫu thuận tiện, có 32 bệnh nhân đủ điều kiện tham gia nghiên cứu.

Với quy mô nhỏ và mục tiêu đánh giá bước đầu hiệu quả can thiệp, nghiên cứu được xác định là nghiên cứu thăm dò nhằm cung cấp dữ liệu nền cho các nghiên cứu đối chứng có cỡ mẫu lớn hơn trong tương lai.

2.7. Biến số

- Các đặc điểm chung về nhân khẩu học và các yếu tố liên quan trong hồ sơ bệnh án. Trong đó:

+ BMI (Body Mass Index): = Cân nặng/ [(Chiều cao)²] trong đó: chiều cao tính bằng m và cân nặng tính bằng kg.

+ Bình thường: 18.5 - 24.9

+ Tiền béo phì (Thừa cân): 25 - 29.9

+ Béo phì độ I: 30 - 34.9

+ Béo phì độ II: 35 - 39.9

- Tầm vận động khớp gối (tính theo đơn vị độ)

Các bước tiến hành đo tầm vận động khớp bao gồm:

+ Đặt khớp gối ở vị trí zero (0): vị trí giải phẫu: tư thế thẳng đứng, mặt hướng về phía trước, hai tay buông ở hai bên, gan bàn tay hướng về phía trước với các ngón tay và các ngón cái duỗi.

+ Người bệnh nằm trên giường hoặc ngồi trên ghế

+ Xác định 3 điểm mốc cố định để đặt thước sao cho chính xác.

+ Vị trí trục: Lồi cầu ngoài xương đùi.

+ Ngành cố định: dọc theo xương đùi đến mấu chuyển lớn.

+ Ngành chuyển động: dọc theo xương mác đến mắt cá ngoài.

+ Tiến hành đo.

=> tầm vận động duỗi khớp gối bình thường: 0 độ

+ Tầm vận động gấp khớp gối bình thường: 0 - 140 độ (cho phép sai số tối đa 5 độ).

+ ROM gấp – duỗi gối chủ động đảm bảo chức năng sinh hoạt hằng ngày là: 0 – 120 độ và duỗi chủ động tối đa.

- Mức độ gấp khớp gối (Đơn vị: Độ) được chia làm 4 mức:

+ 0 – 30 độ

+ 31 – 60 độ

+ 61 – 90 độ

+ 91 – 120 độ

- Thang điểm Lysholm.

+ Từ 95 đến 100 điểm: Xuất sắc

+ Từ 84 đến 94 điểm: Tốt

+ Từ 65 đến 83 điểm: Khá

+ Dưới 65 điểm: Kém

2.8. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 11.0. Quá trình nhập số liệu trên phần mềm Stata được kiểm tra lại sau khi nhập.

2.9. Quy trình

Tất cả 32 bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo DCCT điều trị tại các khoa Chấn thương chỉnh hình và Y học thể thao, khoa Chấn thương chỉnh hình và khoa Phục hồi chức năng của bệnh viện E được lựa chọn đạt đủ tiêu chuẩn nghiên cứu, được khám, hỏi bệnh và khai thác tiền sử. Thông tin thu được phân tích và xử lý số liệu. Từ đó cho kết luận và kiến nghị.

2.10. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được hội đồng đạo đức Bệnh viện E thông qua số IRB-VN01.031.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Đặc điểm		n (%)
Giới tính	Nam	20 (62,5)
	Nữ	12 (37,5)
Nhóm tuổi	≤ 40	22 (68,75)
	40 – 50	7 (21,88)
	> 50	3 (9,37)
	Tuổi trung bình	35,4 ± 11,8

Đặc điểm		n (%)
Trình độ học vấn	Tốt nghiệp THPT	8 (25,0)
	Trên bậc THPT	24 (75,0)
Tiền sử bệnh	Tăng huyết áp	(6,25)
	Rối loạn chuyển hóa lipid	1 (3,13)
	Viêm tụy tự miễn	1 (3,13)
	Viêm da cơ địa	1 (3,13)
BMI (Theo tiêu chuẩn châu Á)	Bình thường	14 (43,75)
	Thừa cân, béo phì	18 (56,25)
	BMI trung bình	23,24 ± 2,14
Nguyên nhân gây bệnh	Tai nạn giao thông	12 (37,5)
	Tai nạn lao động	1 (3,13)
	Chấn thương thể thao	19 (59,38)
Vị trí tổn thương	Chân phải	18 (56,25)
	Chân trái	14 (43,75)
Tổng		32 (100%)

Bệnh nhân ≤ 40 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất với 68,75%, tuổi trung bình 35,4 ± 11,8 tuổi. Bệnh nhân nam giới chiếm tỷ lệ cao hơn nữ giới với lần lượt 62,5% với 37,5%. Trình độ học vấn trên bậc THPT chiếm tỷ lệ cao nhất với 75%. Tiền sử bệnh tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất với 7,2%. Tỷ lệ thừa cân béo phì chiếm tỷ lệ cao hơn BMI bình thường với lần lượt 56,25% và 43,75%. BMI trung bình: 23,24 ± 2,14 (kg/m²). Chấn thương thể thao chiếm tỷ lệ cao nhất với 59,38% và tai nạn giao thông đứng thứ 2 với tỷ lệ 37,5%. Tỷ lệ tổn thương chân phải chiếm tỷ lệ cao hơn với 56,25%. Thời gian tổn thương trung bình là 23,56 ± 29,47 tháng.

3.2. Hiệu quả can thiệp PHCN

Bảng 2. Hiệu quả cải thiện tầm vận động gấp khớp gối

Hạn chế nặng < 90°, Hạn chế nhẹ 90° <= x <= 130°, Không hạn chế >130°							
Thời điểm						p	
Mức độ (Độ)	Trước can thiệp (Lần 1)		Sau 14 ngày (Lần 2)		Sau 30 ngày (Lần 3)		
	n	%	n	%	n		%
Hạn chế nặng	32	100	29	90,63	0	0	<0,05
Hạn chế nhẹ	0	0	3	9,38	22	68,75	
Không hạn chế	0	0	0	0	10	31,25	
Điểm trung bình	17,19 ± 12,57		77,81 ± 18,45		125,31 ± 10,99		

Tầm vận động gấp hạn chế nặng ở 100% bệnh nhân trước can thiệp, sau can thiệp 14 ngày có 9,38% bệnh nhân tầm vận động gấp hạn chế nhẹ, không có bệnh nhân không hạn chế, sau can thiệp 30 ngày bệnh nhân có tầm gấp hạn chế nhẹ lên 68,75%, có 31,25% bệnh nhân không hạn chế. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, điểm trung bình tầm vận động gấp trước can thiệp – sau can thiệp 7 và 30 ngày lần lượt là: 17,19 ± 12,57; 77,81 ± 18,45; 125,31 ± 10,99 độ.

Bảng 3. Hiệu quả cải thiện mất duỗi khớp gối

Mất duỗi nhẹ < 5 độ, Mất duỗi trung bình 5-10 độ, nặng > 10 độ							
Mức độ (Độ)	Thời điểm						p
	Trước can thiệp (Lần 1)		Sau 14 ngày (Lần 2)		Sau 30 ngày (Lần 3)		
	n	%	n	%	n	%	
Mất duỗi nhẹ	2	6,25	5	15,63	4	12,5	p> 0,05
Mất duỗi trung bình	2	6,25	5	15,63	0	0	
Mất duỗi nặng	0	0	2	6,25	0	0	

Trước can thiệp: mất duỗi nhẹ và trung bình có tỷ lệ 6,25%, không có bệnh nhân mất duỗi nặng. Sau can thiệp 14 ngày, bệnh nhân mất duỗi nhẹ và trung bình đều có tỷ lệ 15,63%, mất duỗi nặng 6,25%; sau 30 ngày can thiệp bệnh nhân mất duỗi nhẹ chiếm tỷ lệ 12,5% không có bệnh nhân mất duỗi mức độ trung bình và nặng.

Trước can thiệp, các bệnh nhân trong nghiên cứu đều ở mức kém trong phân loại Lysholm. Sau can thiệp 14 ngày, phần lớn bệnh nhân ở mức khá với 78,6%; mức tốt và kém bằng nhau với tỷ lệ 10,7%. Sau can thiệp 30 ngày, phần lớn bệnh nhân ở mức tốt với 50%; tiếp theo là mức xuất sắc với 42,9% và có 7,1% bệnh nhân ở mức khá; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p< 0,05.

Bảng 4. Đặc điểm sự cải thiện chỉ số Lysholm trung bình (n = 32)

Chỉ số	Kết quả
D0	39,0 ± 6,4
D14	66,7 ± 5,8
D30	86,3 ± 5,6
Mức cải thiện (D0-D14)	27,6 ± 5,4
Mức cải thiện (D14-D30)	19,6 ± 7,5
Mức cải thiện (D0-D30)	47,3 ± 8,5
p_{D0-D14}	< 0,01
$p_{D14-D30}$	< 0,01
p_{D0-D30}	< 0,01

Điểm trung bình Lysholm cải thiện từ ngày đầu điều trị đến sau 14 ngày và 30 ngày điều trị lần lượt là: 39,0 ± 6,4; 66,7 ± 5,8; 86,3 ± 5,6. Mức độ cải thiện giữa các thời điểm theo dõi đều có ý nghĩa thống kê với p < 0,01.

Bảng 5. Kết quả điều trị bệnh nhân theo chỉ số Lysholm

Mức độ (Độ)	Thời điểm					
	Trước can thiệp (Lần 1)		Sau 14 ngày (Lần 2)		Sau 30 ngày (Lần 3)	
	n	%	n	%	n	%
Xuất sắc	0	0	0	0	12	42,9
Tốt	0	0	3	10,7	18	50
Khá	0	0	26	78,6	2	7,1
Kém	32	100	3	10,7	0	0

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm dân số học và lâm sàng của bệnh nhân

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước (DCCT) tại Bệnh viện E có độ tuổi dưới 40 (68,75%) với tuổi trung bình là 35,4 ± 11,8 tuổi. Đặc điểm này phù hợp với xu hướng ghi nhận trong nhiều nghiên cứu quốc tế, khi chấn thương DCCT thường xảy ra ở nhóm tuổi hoạt động thể lực mạnh, đặc biệt là vận động viên hoặc lao động nặng. Nghiên cứu của Mashreghi et al. (2024) cũng cho thấy 70% bệnh nhân dưới 40 tuổi và tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế (80%) (6). Các nghiên cứu khác như của van der List et al. (2017) và Schoepp et al. (2023) cũng ghi nhận tỷ lệ nam giới chiếm lần lượt 65% và 63,8% (7,8).

Tỷ lệ thừa cân béo phì trong nghiên cứu tương đối cao (56,25%), với BMI trung bình đạt 23,24 ± 2,14 kg/m². Mức này tương đương với báo cáo từ nghiên cứu của Tianfu Jin et al. (2022) tại Trung Quốc (BMI: 22,88 ± 1,96) (9) và cao hơn so với một số quần thể nghiên cứu khác, cho thấy đây có thể là một yếu tố nguy cơ góp phần làm chậm quá trình phục hồi sau phẫu thuật.

Về nguyên nhân tổn thương, chấn thương thể thao chiếm tỷ lệ cao nhất (59,38%), tiếp theo là tai nạn giao thông (37,5%), tương tự các nghiên cứu tại Indonesia và châu Âu. Phân bố tổn thương chi dưới cho thấy bên phải phổ biến hơn bên trái (56,25%), phù hợp với đặc điểm sinh học của phần lớn dân số thuận chân phải.

4.2. Hiệu quả phục hồi chức năng sớm

Cải thiện tầm vận động gấp khớp gối

Sau can thiệp 14 ngày có 9,38% bệnh nhân tầm vận động hạn chế nhẹ, không có bệnh nhân không

hạn chế. Sau 30 ngày can thiệp, bệnh nhân có cải thiện rõ rệt về tầm vận động gấp khớp gối, bệnh nhân có tầm vận động gấp hạn chế nhẹ lên 68,75%, điểm trung bình tầm vận động gấp khớp gối tăng từ $17,19 \pm 12,57$ độ lên $125,31 \pm 10,99$ độ. Tỷ lệ bệnh nhân không còn hạn chế vận động gấp đạt 31,25%, cho thấy hiệu quả rõ rệt của phục hồi chức năng sớm. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Shelbourne et al. (2022), tại thời điểm 1 tháng sau điều trị điểm trung bình tầm vận động gấp là 132 ± 11 độ, 77% bệnh nhân đạt tầm vận động bình thường sau 3 tháng can thiệp (10). Sự phục hồi tầm vận động sớm được chứng minh là yếu tố dự báo khả năng trở lại hoạt động bình thường và giảm nguy cơ biến chứng sau phẫu thuật.

Cải thiện mất duỗi khớp gối

Tình trạng mất duỗi khớp gối cũng được cải thiện sau 30 ngày can thiệp, khi không còn bệnh nhân mất duỗi mức độ trung bình hoặc nặng. Mặc dù sự cải thiện không đạt mức ý nghĩa thống kê trong 14 ngày đầu ($p > 0,05$), nhưng tiến triển rõ rệt sau 1 tháng cho thấy can thiệp PHCN sớm đóng vai trò quan trọng. Kết quả của Shelbourne và cộng sự (2022) chỉ ra rằng có thể đạt được tình trạng duỗi quá mức khớp gối hoàn toàn sớm, vì 95% bệnh nhân đạt được khả năng duỗi bình thường sau 1 tuần phẫu thuật, cao hơn so với các nghiên cứu trước đây về vấn đề này (11). Kết quả này kém hơn kết quả của Van der List (2017) và tốt hơn chúng tôi với lần lượt có 100% và 53,12% bệnh nhân đạt khả năng duỗi bình thường sau 1 tuần điều trị. Có thể giải thích là do trong nghiên cứu của Shelbourne so sánh mất duỗi gối với tiêu chuẩn trong vòng 2° so với độ duỗi của khớp gối bình thường đối diện. Các nghiên cứu hiện tại sử dụng tiêu chuẩn ít nghiêm ngặt hơn nhiều để đạt được độ duỗi 0°, không tính đến độ duỗi quá mức hoặc mất duỗi 5° so với khớp gối bình thường đối diện. Ngoài ra có thể giải thích kết quả trên một phần là do nghiên cứu của chúng tôi trước can thiệp đã có 12,75% bệnh nhân mất duỗi mức nhẹ và trung bình; trong khi đó, nghiên cứu của tác giả Van der list không có bệnh nhân nào mất duỗi trước can thiệp.

Theo Scholes et al. (2023), mất duỗi khớp là biến chứng phổ biến sau tái tạo DCCT và có liên quan đến viêm khớp sớm, đau mạn tính và hạn chế chức năng nếu không được điều trị kịp thời (12). Các yếu tố nguy cơ gây mất duỗi bao gồm sẹo xơ quanh mảnh ghép, căng quá mức mảnh ghép, và kỹ thuật phẫu thuật. Mặc dù nghiên cứu hiện tại chưa phân tích sâu mối liên quan giữa các yếu tố này với kết quả phục hồi, nhưng cho thấy rằng PHCN sớm giúp giảm thiểu nguy cơ hình thành mô xơ bất lợi.

Cải thiện chức năng chung theo thang điểm Lysholm

Thang điểm Lysholm được sử dụng để đánh giá chức năng khớp gối, cho thấy mức cải thiện đáng kể qua các thời điểm: từ $39,0 \pm 6,4$ điểm trước can thiệp lên $86,3 \pm 5,6$ điểm sau 30 ngày. Tỷ lệ bệnh nhân đạt mức “tốt” và “xuất sắc” lần lượt là 50% và 42,9% vào cuối can thiệp, trong khi trước đó 100% ở mức “kém”. Kết quả của nghiên cứu chúng tôi tương đồng với kết quả

điểm lysholm ngày đầu sau mổ của nghiên cứu và tốt hơn sau 30 ngày điều trị trong nghiên cứu của Carmo Almeida (2016). Họ giải thích kết quả nghiên cứu giai đoạn đầu biểu hiện suy giảm chức năng và sự cố mặt, duy trì các triệu chứng lâm sàng; tuy nhiên các tình trạng đều được cải thiện theo hướng tốt đặc biệt sau 6 tháng điều trị với 94,9% bệnh nhân ở mức xuất sắc thể hiện qua điểm lysholm. Triệu chứng lâm sàng thường gặp là đau, vấn đề suy giảm chức năng và mất ổn định khớp gối thường gặp do cảm giác vị trí dây chằng mới (13). Việc điều trị trong giai đoạn sớm sẽ tối ưu hóa sự ổn định tĩnh và động, gia tăng các phản ứng sinh lý. Ngoài ra, đau là một yếu tố hạn chế thực hiện bất kỳ hoạt động thể chất nào, tuy nhiên khi khớp gối bị tổn thương, một số thụ thể và đường dẫn phản hồi thần kinh cũng bị tổn thương, do đó, việc không đau không chỉ ra các kỹ năng vận động thích hợp, điều này được chỉ ra bằng điểm thấp trong bảng câu hỏi. Do vậy, phù hợp với việc điểm lysholm sau phẫu thuật thấp như trong nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu khác.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy điểm Lysholm cao hơn trong nghiên cứu của Hiranyakumar và các cộng sự (2016) với điểm Lysholm là $69,73 \pm 6,74$ (sau 3 tuần điều trị). Sự khác biệt này có thể do trong nghiên cứu của chúng tôi phần lớn chủ yếu dưới 40 tuổi với tỷ lệ là 68,75% và 61% bệnh nhân ở độ tuổi từ 21 đến 30 trong nghiên cứu của Hiranyakumar. Điều này cho thấy chấn thương dây chằng chéo trước thường gặp ở nhóm tuổi trẻ, lao động và hoạt động nhiều, cường độ cao, do đó, việc phục hồi chức năng khớp gối về mức trước khi bị tổn thương dây chằng càng sớm càng tốt là ưu tiên hàng đầu. Từ đó bệnh nhân sẽ nỗ lực và tuân thủ tập luyện tốt hơn. Ngoài ra, các bệnh nhân trẻ tuổi, trình độ học vấn tốt (75% ở mức trên bậc THPT) giúp chịu đau và việc tự luyện tập hiệu quả hơn. Ngoài ra, xu hướng điểm lysholm của nghiên cứu chúng tôi cao hơn so với Hiranyakumar là do lựa chọn bệnh nhân. Hiranyakumar và các cộng sự nghiên cứu trên 106 bệnh nhân trong đó tất cả đều có tổn thương sụn chêm, do đó việc phục hồi sẽ gặp khó khăn hơn và cần nhiều thời gian hơn so với nghiên cứu chúng tôi.

Tăng điểm Lysholm phản ánh sự cải thiện chức năng vận động, giảm đau, giảm sưng nề và phục hồi khả năng sinh hoạt hàng ngày. Các yếu tố như độ tuổi trẻ, tuân thủ luyện tập và chất lượng chương trình PHCN được cho là góp phần vào hiệu quả can thiệp.

5. KẾT LUẬN

5.1. Một số đặc điểm lâm sàng ở người bệnh được can thiệp phục hồi chức năng sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước tại bệnh viện E năm 2024

Phần lớn bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước (DCCT) tại Bệnh viện E có độ tuổi dưới 40 (68,75%) với tuổi trung bình là $35,4 \pm 11,8$ tuổi và bệnh nhân chủ yếu là nam giới (62,5%). Tỷ lệ thừa cân béo phì trong nghiên cứu tương đối cao (56,25%), với BMI trung bình đạt $23,24 \pm 2,14 \text{ kg/m}^2$

và là một yếu tố nguy cơ góp phần làm chậm quá trình phục hồi sau phẫu thuật.

Về nguyên nhân tổn thương, chấn thương thể thao chiếm tỷ lệ cao nhất (59,38%), phân bố tổn thương chi dưới cho thấy bên phải phổ biến hơn (56,25%).

5.2. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng cho người bệnh sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước tại bệnh viện E năm 2024

Phần lớn bệnh nhân cải thiện tầm vận động gấp, tình trạng mất duỗi và điểm trung bình Lysholm khớp gối sau phục hồi chức năng 14 ngày và 30 ngày. Tầm vận động gấp khớp gối từ $17,190 \pm 12,57$ trước can thiệp lên $125,310 \pm 10,99$ sau can thiệp; điểm Lysholm cải thiện từ $39,0 \pm 6,4$ (ban đầu) lên $86,3 \pm 5,6$ (ngày 30). Tình trạng mất duỗi giảm đáng kể, không có trường hợp nào bị mất độ duỗi từ vừa đến nặng sau 30 ngày

Phục hồi chức năng sớm, bài bản và có theo dõi sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước đóng vai trò quan trọng, không chỉ giúp cải thiện tầm vận động và chức năng khớp gối mà còn giảm thiểu nguy cơ mất duỗi, rút ngắn thời gian phục hồi và tăng khả năng trở lại hoạt động thể thao hoặc lao động.

5.3. Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng thiết kế trước – sau (pre-post) không có nhóm đối chứng, do đó không thể loại trừ hoàn toàn ảnh hưởng của các yếu tố như hồi phục tự nhiên, hiệu ứng học đo sau đánh giá lặp lại, hoặc tác động của chăm sóc hậu phẫu (giảm đau, chống viêm, băng ép...). Những yếu tố này có thể góp phần vào sự cải thiện chức năng, khiến khó xác định mức độ tác động thực sự của chương trình phục hồi chức năng. Trong bối cảnh chưa thể thực hiện nghiên cứu đối chứng ngẫu nhiên, các thiết kế thay thế như nhóm so sánh chuẩn chăm sóc, ngẫu nhiên theo thời điểm (cross-over), hoặc áp dụng mô hình thống kê hỗn hợp có thể giúp tăng cường độ tin cậy của kết luận và cần được xem xét trong các nghiên cứu tiếp theo.

Ngoài ra, việc chọn mẫu thuận tiện với cỡ mẫu nhỏ có thể gây sai lệch chọn mẫu và hạn chế khả năng khái quát kết quả.

6. KHUYẾN NGHỊ

Cần phục hồi chức năng sớm sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước.

Nghiên cứu với số lượng mẫu lớn hơn, thời gian theo dõi ít nhất 12 tháng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, Larson DR, Dahm DL, Levy BA, et al. Incidence of anterior cruciate ligament tears and reconstruction: a 21 year population-based study. *Am J Sports Med.* 2016;44:1502–7. <https://doi.org/10.1177/0363546516629944>.

[2] Myer GD, Sugimoto D, Thomas S, et al. The influence of age on the effectiveness of neuromuscular training to reduce anterior cruciate ligament injury in female athletes: a meta-analysis. *Am J Sports Med* 2013;41:203–15

[3] Deviadri R, van der Veen HC, Lubis AMT, Utoyo GA, van den Akker-Scheek I, Postma MJ. Gánh nặng và chi phí tái tạo dây chằng chéo trước và hoàn trả chi phí điều trị ở một quốc gia đang phát triển: Một nghiên cứu quan sát ở Indonesia. *Kết quả của Clinicoecon Res.* 2022;14:479-486

[4] L. Stefan Lohmander, P. Martin Englund, Ludvig L. Dahl, etc (2007). The Long-term Consequence of Anterior Cruciate Ligament and Meniscus Injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, Vol. 35, No. 10 DOI: 10.1177/0363546507307396

[5] Jenkins SM, Guzman A, Gardner BB, Bryant SA, Del Sol SR, McGahan P, Chen J. Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Injury: Review of Current Literature and Recommendations. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2022 Jun;15(3):170-179. doi: 10.1007/s12178-022-09752-9. Epub 2022 Apr 6. PMID: 35381974; PMCID: PMC9107547.

[6] Mashreghi D, et al. Investigating the effective factors on rehabilitation in anterior cruciate ligament reconstruction based on Lysholm knee score. *J Adv Pharm Educ Res.* 2024;14(3):43-8. <https://doi.org/10.51847/W4m2xHgTH7>

[7] Van der List JP, DiFelice GS. Range of motion and complications following primary repair versus reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Knee.* 2017 Aug;24(4):798-807.

[8] C. Schoepp et al., “Brace-Free Rehabilitation after Isolated Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Hamstring Tendon Autograft Is Not Inferior to Brace-Based Rehabilitation-A Randomised Controlled Trial,” *J. Clin. Med.*, vol. 12, no. 5, p. 2074, Mar. 2023, doi: 10.3390/jcm12052074

[9] T. Jin, Y. Li, G. Yang, X. Liao, G. Wang, and F. Wang, “Comparison of Rapid Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Tensioning Technique and Traditional Rehabilitation,” *Dis. Markers*, vol. 2022, p. 6779207, 2022, doi: 10.1155/2022/6779207.

[10] Shelbourne KD, Benner R, Gray T, Bauman S. Range of Motion, Strength, and Function After ACL Reconstruction Using a Contralateral Patellar Tendon Graft. *Orthop J Sports Med.* 2022 Nov 29;10(11):23259671221138103.

[11] Noailles T, Chalopin A, Boissard M, Lopes R, Bouguennec N, Hardy A. Incidence and risk factors for cyclops syndrome after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic literature review. *Orthop Traumatol Surg*

- Res. 2019;105(7):1401–1405.
- [12] Cavanaugh, J. T. & Powers, M. ACL Rehabilitation Progression: Where Are We Now? *Curr. Rev. Musculoskelet. Med.* 10, 289–296 (2017)
- [13] Mir SM, Hadian MR, Talebian S, Nasser N. Functional assessment of knee joint position sense following anterior cruciate ligament reconstruction. *Br J Sports Med.* 2008;42:300–3