

**SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2**

NGUYỄN HẢI CHÂU

**KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO
TRƯỚC KHỚP GỐI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TẮT CẢ BÊN TRONG
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2 NĂM 2025-2026**

ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Bắc Ninh – 2026

SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO
TRƯỚC KHỚP GỐI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TẮT CẢ BÊN TRONG
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2 NĂM 2025-2026

ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Người thực hiện: Ths. Nguyễn Hải Châu

Bắc Ninh - 2026

KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ALL-INSIDE	Tất cả bên trong
DCCT	Dây chằng chéo trước
DCCS	Dây chằng chéo sau
DCBT	Dây chằng bên trong
DCBN	Dây chằng bên ngoài
PHCN	Phục hồi chức năng
MRI	Cộng hưởng từ (Magnetic resonance imaging)
SN	Sau ngoài
SC	Sụn chêm
SCT	Sụn chêm trong
SCN	Sụn chêm ngoài
TB	Trung bình
TT	Trước trong

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Giải phẫu DCCT khớp gối.....	4
1.1.1. Giải phẫu DCCT ở người trưởng thành.....	4
1.1.2. Giải phẫu ứng dụng gân cơ thon và gân cơ bán gân.....	5
1.2. Chức năng và đặc tính sinh cơ học của dây chằng chéo trước	7
1.2.1. Chức năng	7
1.2.2. Đặc tính sinh cơ học của dây chằng chéo trước	8
1.2.3. Sinh cơ học của mảnh ghép gân chân ngỗng.....	9
1.3. Tổn thương đứt dây chằng chéo trước khớp gối.....	10
1.3.1. Cơ chế tổn thương.....	10
1.3.2. Các nghiệm pháp thăm khám, chẩn đoán	11
1.4. Các phương pháp tái tạo DCCT.....	14
1.4.1. Các kỹ thuật theo cách thức tạo đường hầm xương.....	14
1.4.2. Kỹ thuật theo số bó DCCT được tái tạo	16
1.4.3. Các kỹ thuật theo cách thức cố định mảnh ghép	18
1.4.4. Các kỹ thuật theo các loại mảnh ghép	19
1.5. Quá trình phát triển của phẫu thuật tái tạo DCCT.....	19
1.5.1. Tái tạo dây chằng chéo trước trên thế giới	19
1.5.2. Tình hình tái tạo DCCT tại Việt Nam	23
1.6. Địa bàn nghiên cứu	24
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	25
2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	25
2.2. Đối tượng nghiên cứu	25
2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân	25
2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ.....	25

2.3. Phương pháp nghiên cứu	25
2.3.1. Thiết kế nghiên cứu	25
2.3.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu	26
2.3.3. Phương pháp phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng phương pháp tắt cả bên trong.....	26
2.3.4. Quy trình phục hồi chức năng sau phẫu thuật.	27
2.4. Quy trình nghiên cứu	28
2.5. Biến số và chỉ số nghiên cứu	28
2.5.1. Thu thập số liệu hồi cứu các biến số qua hồ sơ lưu trữ. Error! Bookmark not	
2.5.2. Thu thập số liệu từ khám bệnh nhân trực tiếp Error! Bookmark not defined.	
2.5.3. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật	30
2.6. Tiêu chuẩn đánh giá.....	32
2.7. Xử lý kết quả.....	33
2.8. Đạo đức trong nghiên cứu.....	33
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	34
3.1. Đặc điểm của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	34
3.2. Kết quả phẫu thuật	36
Chương 4. BÀN LUẬN	44
KẾT LUẬN	44
KIẾN NGHỊ	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.	Lực tác động lên dây chằng chéo trước	9
Bảng 3.1.	Đặc điểm tuổi của bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu	34
Bảng 3.2.	Thời gian từ khi chấn thương đến khi phẫu thuật.....	35
Bảng 3.3.	Khớp gối bị chấn thương	35
Bảng 3.4.	Chiều dài của mảnh ghép.....	36
Bảng 3.5.	Đường kính mảnh ghép	36
Bảng 3.6.	Tổn thương phối hợp	37
Bảng 3.7.	Xử trí sụn chêm.....	37
Bảng 3.8.	Biến chứng sau phẫu thuật.....	37
Bảng 3.9.	X quang sau mổ	38
Bảng 3.10.	Tập PHCN sau mổ	38
Bảng 3.11.	Nghiêm pháp Lachman thời điểm khám lại	38
Bảng 3.12.	Nghiêm pháp Pivot- Shift	39
Bảng 3.13.	Nghiêm pháp ngăn kéo trước.....	39
Bảng 3.14.	Chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm thời điểm khám lại .	39
Bảng 3.15.	Mối liên quan giữa tuổi và thang điểm Lysholm sau phẫu thuật....	40
Bảng 3.16.	So sánh trung bình điểm Lysholm giữa 2 nhóm tuổi	40
Bảng 3.17.	Liên quan trung bình điểm Lysholm của 2 nhóm giới tính.....	40
Bảng 3.18.	Mối liên quan giữa giới tính với thang điểm Lysholm.....	41
Bảng 3.19.	Liên quan của thời gian bị chấn thương tới kết quả theo thang điểm Lysholm	41
Bảng 3.20.	Liên quan của tổn thương sụn chêm tới kết quả theo thang điểm Lysholm	42
Bảng 3.21.	Liên quan thời gian phẫu thuật với tổn thương sụn chêm	42
Bảng 3.22.	Liên quan giữa đường kính mảnh ghép và kết quả Lysholm	43
Bảng 3.23.	Mối liên quan giữa tập phục hồi chức năng với điểm Lysholm	43

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân bố về giới.....	34
Biểu đồ 3.2. Biểu đồ nguyên nhân chấn thương	35

DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ

Hình 1.1. Các dây chằng của khớp gối	4
Hình 1.2. Hình minh họa khối cơ chân ngỗng.....	5
Hình 1.3. Các nhánh thần kinh liên quan đến gân cơ thon, gân cơ bán gân... 7	
Hình 1.4. Hình ảnh minh họa kỹ thuật tất cả bên trong bằng dụng cụ Dual retrocutter (DR) của James H. Lubowitz.....	16
Hình 1.5. Kỹ thuật tái tạo DCCT 1 bó truyền thống	17
Hình 1.6. Kỹ thuật tái tạo DCCT 1 bó theo giải phẫu	18
Sơ đồ 2.1. Sơ đồ minh họa thu thập số liệu qua hồ sơ lưu trữ.....	Error! Bookmark not defined.
Sơ đồ 2.2. Sơ đồ minh họa kỹ thuật thu thập số liệu sau phẫu thuật.....	Error! Bookmark not defined.
Sơ đồ 2.3. Sơ đồ minh họa các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật	31

ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng chéo trước khớp gối (DCCT) và dây chằng chéo sau khớp gối (DCCS) là 2 thành phần quan trọng đảm bảo sự vững chắc về mặt động học theo chiều trước sau của khớp gối[14].

Đứt dây chằng chéo trước là một trong những chấn thương dây chằng khớp gối hay gặp nhất. Theo ước tính mỗi năm, tỉ lệ tổn thương DCCT tại Mỹ là 1/3000 dân số và có khoảng 125.000 đến 200.000 ca được phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT. Nguyên nhân chủ yếu gây tổn thương DCCT khớp gối là do tai nạn trong các hoạt động thể thao và giải trí, tai nạn giao thông[1].

Đứt DCCT mất vững khớp gối có thể dẫn đến các tổn thương thứ phát như rách sụn chêm, giãn các dây chằng, bao khớp và tổn thương sụn khớp, về lâu dài có thể gây thoái hóa khớp, tỷ lệ thoái hóa khớp gối sau 10-20 năm lên tới 80%. Để phục hồi lại độ vững chắc của khớp gối và tránh các biến chứng trên thì chỉ định phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước là cần thiết[2][5][8][20].

Từ trước đến nay, đã có nhiều kỹ thuật, vật liệu tái tạo được cải tiến với mục đích cải thiện kết quả phẫu thuật, khôi phục chức năng, cũng như hạn chế những biến chứng do chấn thương gối. Nhiều kỹ thuật được đưa ra như nội soi tái tạo một bó dây chằng cho đến tái tạo hai bó, nhiều vật liệu thay thế được sử dụng như mảnh ghép tổng hợp, mảnh ghép đồng loại và mảnh ghép tự thân. Trong đó, sự lựa chọn phổ biến cho đến nay vẫn là kỹ thuật một bó sử dụng mảnh ghép tự thân[17][18][24].

Tại Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 phẫu thuật nội soi thực hiện thường quy từ năm 2015, năm 2017 nghiên cứu đánh giá bước đầu cho kết quả tốt và rất tốt chiếm tỷ lệ 93,6% với việc sử dụng vít chèn và vòng treo XO[3].

Năm 2011, James H.Lubowitz giới thiệu kỹ thuật tất cả bên trong cho phép cố định mảnh ghép với hai vòng treo, phương pháp này cho phép căng tối đa mảnh ghép và cố định vững chắc vào hai đường hầm ,mảnh ghép chập

bốn có kích thước đủ lớn gần tương tự kích thước dây chằng bị đứt, giúp phục hồi cấu trúc dây chằng chéo trước gần tự nhiên.

Tại Việt Nam, phương pháp này thực hiện từ năm 2015. Các nghiên cứu đều chỉ ra rằng phẫu thuật tái tạo DCCT khớp gối bằng tất cả bên trong cho kết quả tốt và rất tốt tỷ lệ 95%- 100%, ít biến chứng và hiệu quả cao [29].

Tại Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 phương pháp này được thực hiện từ tháng 10/2025 do liên quan đến vật tư thâu như mũi khoan ngược, chỉ siêu bền hay vít điều chỉnh độ dài.....

Vì vậy việc đánh giá kết quả sau phẫu thuật theo phương pháp mới là cần thiết

Chính vì vậy tôi làm đề tài ***“Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng phương pháp tất cả bên trong tại Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 năm 2025-2026”***

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng phương pháp tất cả bên trong tại Bệnh Viện Đa khoa Bắc Ninh số 2 năm 2025-2026.
2. Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật của nhóm bệnh nhân trên.

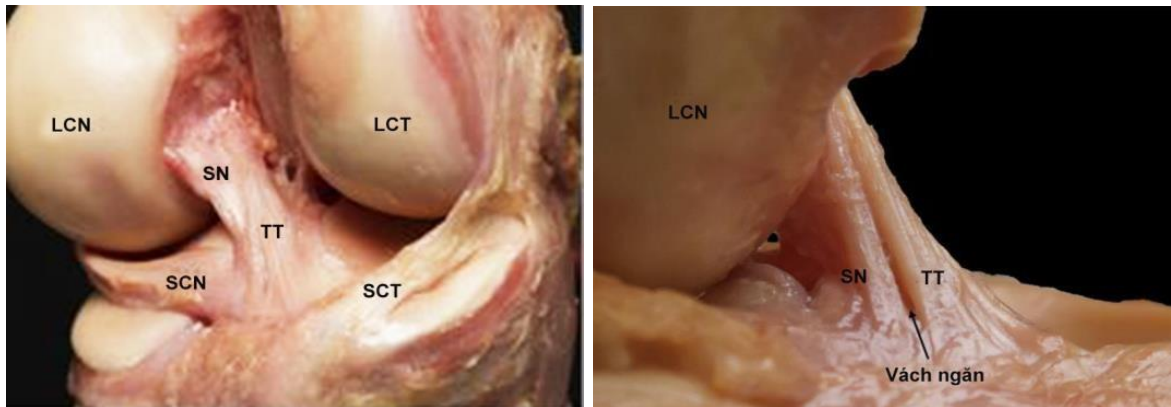
Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Giải phẫu DCCT khớp gối

1.1.1. Giải phẫu DCCT ở người trưởng thành

Dây chằng chéo trước đóng một vai trò rất quan trọng hoạt động của khớp gối, nhờ vào đặc tính sinh học và vai trò của nó[14].



Hình 1.1. Các dây chằng của khớp gối

Dây chằng chéo trước được tạo bởi một dải tổ chức liên kết có tỷ trọng cao, được căng từ lồi cầu đùi ngoài tới mâm chày trong. Dây chằng chéo trước có chiều dài là 25 - 35mm và đường kính là 9 - 11mm.

*** Các điểm bám của dây chằng chéo trước:**

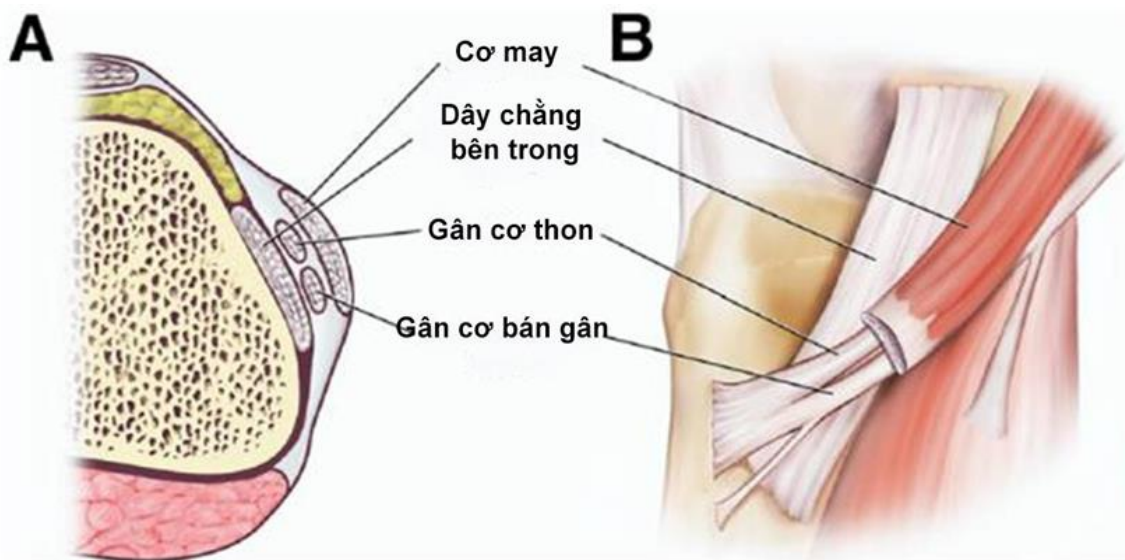
DCCT bám vào lồi cầu xương đùi và mâm chày rất phức tạp, nó tạo thành những bó riêng biệt bám hình rẽ quạt. Điểm bám vào xương của DCCT có ý nghĩa rất quan trọng trong phẫu thuật tái tạo dây chằng[30].

+ **Ở xương đùi:** DCCT bám vào một hố nhỏ nằm ở phần sau mặt trong của lồi cầu ngoài, theo hình nửa vòng tròn: Bờ trước phẳng, bờ sau lồi, trục lớn của nó có hướng hơi xuống dưới và ra trước, kích thước khoảng 10 x 13 mm. Phần lồi phía sau của điểm bám chạy song song với giới hạn sụn khớp phía sau của lồi cầu ngoài[14][23].

Vị trí bám của DCCT vào lồi cầu đùi có ảnh hưởng nhiều nhất đến sự thay đổi chiều dài của các bó sợi.

+ **Ổ xương chày**: DCCT bám vào một hố nhỏ nằm ở phía trước ngoài của gai chày trong. Điểm bám ở xương chày trái rộng hơn ở xương đùi và ít ảnh hưởng đến sự thay đổi độ dài các bó sợi của DCCT[14].

1.1.2. Giải phẫu ứng dụng gân cơ thon và gân cơ bán gân



Hình 1.2. Hình minh họa khối cơ chân ngỗng

Cơ bán gân và cơ thon cùng với cơ may đi từ trên đùi xuống tạo thành bó gân chân ngỗng bám tận ở mặt trước trong đầu trên xương chày. Vùng bám tận này có chiều rộng khoảng 20mm, nằm dưới đỉnh của lồi củ trước khoảng 19mm và vào trong khoảng 22,5mm[7][21].

Cơ may nguyên ủy từ gai chậu trước trên chạy xuống dưới và vào trong chéch qua mặt trước đùi, đoạn dưới đùi gân trở nên mỏng và rộng bám vào mặt trước trong đầu trên xương chày, che phủ bám tận của gân cơ thon và gân bán gân, là thành phần nông nhất trong ba gân chân ngỗng. Các sợi gân hòa cùng với lớp I (lớp cân) mặt trong xương đùi nên rất khó nhận biết hai thành phần này tại vùng điểm bám. Thần kinh chi phối cơ may là nhánh của thần kinh đùi, phân nhánh vào phần ba trên của bụng cơ. Cơ may có tác dụng gấp cẳng chân vào vào đùi, kéo đùi vào trong và gấp đùi vào bụng[15][22].

Cơ thon nguyên ủy từ thân và ngành dưới của xương mu chạy xuống dọc mặt trong của đùi đến nhập cùng gân bán gân bám tận ở đầu trên xương

chày. Đây là cơ dài, dạng hình thoi nằm nông nhất và yếu nhất trong nhóm cơ khép. Cơ thon được chi phối bởi nhánh trước của thần kinh bịt, phân nhánh vào phần ba trên của bụng cơ. Cơ thon có tác dụng gấp cẳng chân và khép vào trong[21].

Cơ bán gân có nguyên ủy chung từ ụ ngồi, cùng với cơ bán mạc và đầu dài của cơ nhị đầu đùi. Cơ bán gân là cơ dài, dạng hình thoi và chuyển thành sợi gân xấp xỉ hai phần ba chiều dài cơ xuống dưới đùi. Cơ này chạy dọc mặt sau trong đùi, nông hơn cơ bán mạc đến bám tận cùng với gân cơ thon và cân cơ may ở mặt trước trong đầu trên xương chày. Thần kinh chi phối cơ bán gân là nhánh chày của thần kinh ngồi, phân nhánh vào phần ba trên của cơ. Giống cơ bán mạc, cơ bán gân có tác dụng gấp cẳng chân vào đùi và duỗi đùi[21].

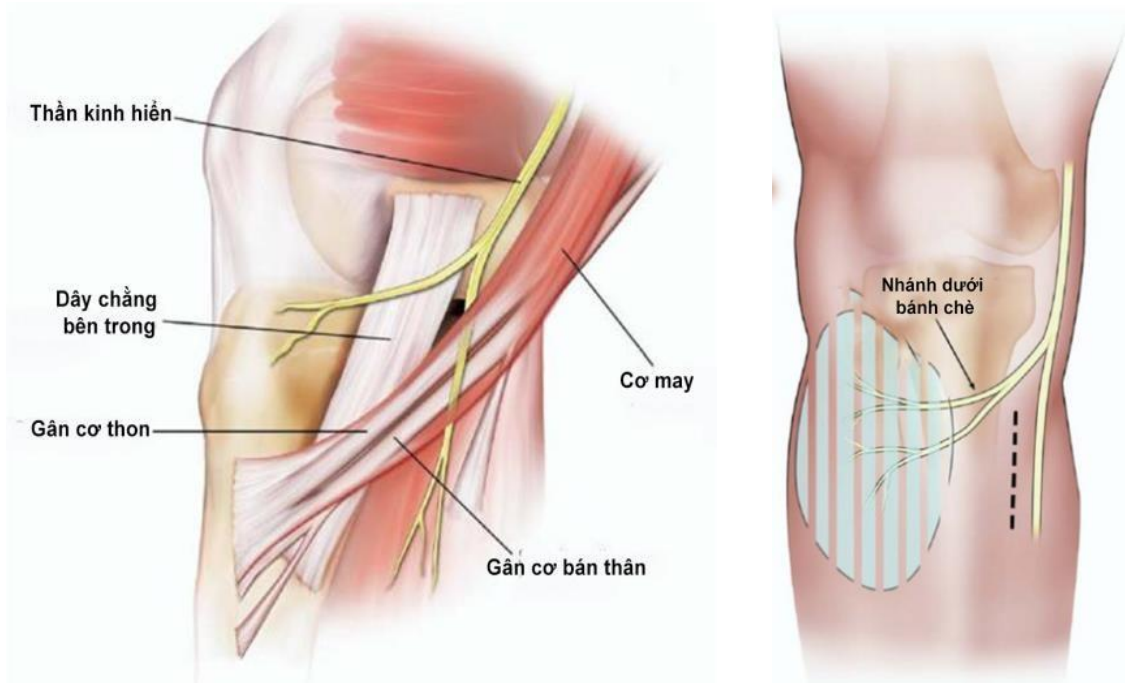
Trong phẫu thuật tái tạo DCCT, gân cơ bán gân và gân cơ thon được sử dụng làm mảnh ghép, chức năng của các cơ này sẽ được các cơ còn lại đảm nhiệm, bao gồm các cơ: cơ bán mạc, cơ may, cơ nhị đầu đùi, cơ bụng chân, cơ khép... Do vậy mà không ảnh hưởng tới chức năng vận động của chi.

Liên quan giải phẫu: Ở tại vùng mặt trong gói trước khi đến chỗ bám tận chung của bó chân gối, gân bán gân và gân cơ thon nằm ở giữa lớp thứ nhất (lớp cân bao gồm cân cơ may) và lớp thứ hai (dây chằng bên trong), gân cơ thon ở trước và trên gân bán gân[14].

Thần kinh hiển và các nhánh của nó có liên quan chặt chẽ đến gân cơ thon, gân cơ bán gân ở mặt trong gói và cẳng chân. Tổn thương dây thần kinh có thể xảy ra trong quá trình rạch da, bóc tách lớp dưới da hoặc các lớp sâu hơn và trong quá trình lấy gân cơ thon và gân cơ bán gân cho phẫu thuật tái tạo DCCT[4].

Nhánh dưới bánh chè xuyên qua cơ may, hướng ra phía ngoài hình thành đám rối bánh chè, chi phối cảm giác vùng da phía trước dưới bánh chè.

Nhánh bì cẳng chân trong thoát ra giữa cơ thon và cơ may, sau đó đi xuống mặt trong cẳng chân cùng với tĩnh mạch hiển lớn, chi phối cảm giác mặt trong cẳng chân và vùng trước trong cổ chân[4].



Hình 1.3. Các nhánh thần kinh liên quan đến gân cơ thon, gân cơ bán gân

** Nguồn: Wittstein J.R. (2006)*

1.2. Chức năng và đặc tính sinh cơ học của dây chằng chéo trước

1.2.1. Chức năng

+ Giữ cho mâm chày không bị trượt ra trước so với lồi cầu đùi. Chức năng này là quan trọng nhất[22].

+ Kiểm soát sự chuyển động của bao khớp phía bên ngoài ở tư thế duỗi gối cùng với sự phối hợp của dây chằng bên ngoài và dây chằng chéo sau .

+ Phối hợp cùng với bao khớp, dây chằng bên trong, dây chằng chéo sau giới hạn sự chuyển động ra ngoài của xương chày khi ở tư thế gấp gối[14].

+ Kiểm soát động tác xoay ngoài, xoay trong của xương chày ở tư thế duỗi gối khi phối hợp với dây chằng bên ngoài, dây chằng bên trong và dây chằng chéo sau[21].

+ Giữ cho khớp gối không gấp quá mức khi phối hợp với dây chằng chéo sau, lồi cầu đùi và hai sụn chêm[22].

+ Phối hợp với dây chằng chéo sau, bao khớp phía sau, hai dây chằng bên, dây chằng chéo trước, lồi cầu đùi và hai sụn chêm có tác dụng giữ cho khớp gối không duỗi quá mức.

+ Cùng với dây chằng chéo sau bắt chéo nhau tạo thành trục kiểm soát chuyển động xoay, chuyển động trước sau của mâm chày so với lồi cầu đùi đồng thời giữ chặt hai mặt khớp[14].

1.2.2. Đặc tính sinh cơ học của dây chằng chéo trước

+ Khả năng chịu tác động của lực căng giãn: Lực căng tối đa làm đứt dây chằng, lực căng này có thể lên đến 2000N đối với dây chằng bình thường[27].

+ Biến dạng đàn hồi của DCCT là hiện tượng dây chằng trở lại trạng thái như ban đầu khi lực tác động bị triệt tiêu. Lee Herrington cho thấy DCCT có khả năng giãn và đàn hồi khoảng 20 - 25% độ dài so với dây chằng nguyên thủy. Nếu lực tác động lớn làm cho dây chằng giãn, không còn khả năng trở lại nguyên trạng ban đầu khi lực tác động bị triệt tiêu, khi đó dây chằng bị giãn không hồi phục[26].

+ Độ chắc là khả năng chống lại lực tác động gây ra sự biến dạng của dây chằng. Trong quá trình vận động dây chằng chéo trước có thể chịu lực tới 2000N, nó chịu khoảng 4 triệu chu kỳ lực một năm. Dây chằng chéo trước nhanh chóng phục hồi độ chắc và chiều dài sau khi lực tác động theo chu kỳ ngưng lại, lực đề kháng của hệ thống xương - dây chằng - xương giảm dưới tác động giảm của lực có chu kỳ. Vì vậy dây chằng dễ bị đứt trong trường hợp động tác lặp đi lặp lại nhiều lần[26].

+ Sinh cơ học của dây chằng chéo trước:

Bảng 1.1. Lực tác động lên dây chằng chéo trước[14]

Các hoạt động	Lực tác động (N)
Đạp xe đạp	26
Đi trên đường bằng phẳng	67
Lên bậc thang	88 – 133
Xuống bậc thang	107 – 176
Đi lên dốc 10 ⁰	210
Đi xuống dốc 10 ⁰	440 – 485
Duỗi gối chủ động	484
Chạy bộ	550 – 630

Trong quá trình hoạt động bình thường, DCCT chịu những lực khoảng 400 - 500N, nhưng nó có thể phải chịu lực lớn hơn khi chạy, nhảy có xoắn vặn và đổi hướng.

1.2.3. Sinh cơ học của mảnh ghép gân chân ngỗng

+ *Độ vững chắc của mảnh ghép*: Qua những nghiên cứu của Noyes, Hernan , Nyland, McCarthy và Larson về sinh cơ học đối với mảnh ghép gân bán gân, gân cơ thon chập đôi, gân bánh chè và DCCT tự nhiên của người Âu - Mỹ cho thấy rằng trong các hoạt động bình thường DCCT chỉ phải chịu một lực khoảng 400N. Tuy nhiên, DCCT có thể chịu được một lực lớn hơn nhiều lần khoảng 2160N và độ cứng chắc là 292N/mm. Đối với gân cơ bán gân đơn thuần, chúng có độ vững chắc bằng 70% DCCT tự nhiên và gân cơ thon bằng 49% DCCT tự nhiên. Mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 2 với đường kính từ 8 đến 10mm có thể chịu được một lực lớn gấp 2 lần DCCT tự nhiên (4590N) và độ cứng chắc gấp 3 lần DCCT tự nhiên (954N/mm). Từ kết quả nghiên cứu này, các tác giả khuyến cáo nên sử dụng gân cơ bán gân kết hợp gân cơ thon hoặc gân cơ bán gân tự do ở dạng chập đôi thành mảnh ghép 2 hoặc 4 đầu. Mảnh ghép mới sẽ có độ vững chắc hơn DCCT tự nhiên[14].

+ *Lành mảnh ghép*: Quá trình lành mảnh ghép trong đường hầm xương được hình thành bằng những liên kết sinh học bao gồm các sợi collagen và các tế bào xương tân tạo ở thành đường hầm (gọi là các sợi Sharpey).

Pinczewski cho rằng liên kết sinh học này được hình thành vào thời điểm 4 đến 6 tuần sau phẫu thuật và đảm bảo chắc chắn sau phẫu thuật 6 đến 8 tháng.

+ *Quá trình biến đổi mảnh ghép thành dây chằng thực thụ*:

Sau khi tái tạo DCCT, tất cả các mảnh ghép tự thân trong đó có mảnh ghép gân cơ bán gân kết hợp gân cơ thon và gân bánh chè sẽ được biến đổi dần thành tổ chức có đặc tính cơ học gần giống với dây chằng chéo trước tự nhiên.

Qua các nghiên cứu thực nghiệm, và những nghiên cứu lâm sàng cho thấy quá trình biến đổi sinh học này được diễn ra qua 4 giai đoạn:

- Giai đoạn hoại tử vô mạch của mảnh ghép, các tế bào sợi dần dần bị biến mất. Giai đoạn này diễn ra trong 2 - 3 tuần đầu sau phẫu thuật.

- Giai đoạn xuất hiện các mạch máu tân tạo tại mảnh ghép. Giai đoạn này diễn ra sau phẫu thuật từ tuần thứ 6 đến tuần thứ 8.

- Giai đoạn tái cấu trúc, mảnh ghép biến đổi dần để có cấu trúc gần giống với cấu trúc của DCCT, các tế bào sợi bắt đầu xuất hiện trở lại, đặc biệt xuất hiện các sợi collagen. Giai đoạn này diễn ra sau phẫu thuật từ 12 - 24 tuần.

- Giai đoạn biệt hoá cấu trúc của mảnh ghép. Ở giai đoạn này mảnh ghép trở nên đàn hồi hơn, cấu trúc gân dần dần biến đổi thành cấu trúc của dây chằng. Song song với quá trình biến đổi về mô học thì những đặc tính cơ học của dây chằng mới cũng được hoàn thiện dần. Giai đoạn này diễn ra rất chậm, kéo dài từ 1 - 3 năm.

1.3. Chẩn đoán đứt dây chằng chéo trước khớp gối

1.3.1. Cơ chế tổn thương

Từ đặc điểm giải phẫu, cấu trúc của dây chằng chéo trước và mối liên hệ với các thành phần xung quanh, nhiều tác giả đã giới thiệu các cơ chế tổn thương DCCT.

Cơ chế gây tổn thương DCCT theo Micheal Stobel

- + Tư thế dạng – gấp – xoay ngoài của xương chày so với xương đùi.
- + Tư thế dạng – gấp – xoay trong của xương chày so với xương đùi.
- + Khi gối duỗi quá mức.
- + Khi gối gấp 90^0 lực tác động mạnh vào trước sau xương đùi hoặc xương chày tùy vào sự sai khớp của xương chày ra trước hoặc ra sau mà đứt dây chằng chéo trước hay dây chằng chéo sau.

Cơ chế chấn thương theo mô tả của Neyret

Neyret chia ra hai nhóm là chấn thương không tỳ và chấn thương có tỳ.

- + Chấn thương không tỳ:
 - Xương chày xoay trong hay xương đùi xoay ngoài khi bàn chân cố định ở mặt đất.
 - Khi gối duỗi quá mức.
 - Cơ tứ đầu co mạnh đột ngột.
- + Chấn thương có tỳ: Đây là nguồn gốc của hầu hết các tổn thương DCCT và thường có tổn thương các thành phần khác phối hợp với mức độ khác nhau phụ thuộc lực tác động.
 - Khi gối gấp – dạng – xoay ngoài.
 - Khi gối gấp – khép – xoay trong.
 - Khi gối duỗi quá mức với lực tác động mặt trước khớp gối.
 - Khi gối gấp 90^0 với lực tác động vào xương chày hoặc xương đùi, xương chày trượt ra trước sẽ làm tổn thương DCCT.

1.3.2. Các nghiệm pháp thăm khám, chẩn đoán

Lâm sàng

+ ***Dấu hiệu Lachman***

Dấu hiệu này do Lachman mô tả năm 1968, là dấu hiệu chẩn đoán sớm tổn thương dây chằng chéo trước. Dấu hiệu này tương đối đặc hiệu trong tổn thương đứt DCCT[28].

Cách khám: Bệnh nhân nằm ngửa, hai chân duỗi. Người khám đứng bên chân được khám, một tay nắm chặt 1/3 dưới đùi và tay kia nắm chặt 1/3 trên cẳng chân. Dùng lực nâng mạnh cẳng chân ra trước, đồng thời đẩy xương đùi ra phía sau ở tư thế khớp gối gấp khoảng 20° - 30° . Dấu hiệu này dương tính khi có hiện tượng mâm chày trượt ra trước lồi cầu đùi lớn hơn so với bên đối diện. Đánh giá độ lớn bằng máy KT - 1000 hoặc đo trên phim chụp khớp gối nghiêng tư thế động[14].

+ Dấu hiệu bán trật xoay ra trước (Pivot shift)

Được Lemaire mô tả năm 1967 và Mac Intosh mô tả bổ sung năm 1971.

Cách khám: Bệnh nhân nằm ngửa, khớp gối duỗi, thả lỏng cơ. Người khám đứng bên chân được khám, một tay nắm chắc bàn chân, tay kia nắm ở mặt ngoài 1/3 trên cẳng chân. Tiến hành gấp dần khớp gối, đồng thời vừa xoay trong vừa vặn cẳng chân. Dấu hiệu này dương tính khi ở độ gấp 20° - 30° có hiện tượng bán trật mâm chày trong so với lồi cầu trong và đến độ gấp 40° mâm chày lại trở về vị trí bình thường[28].

Khi có dấu hiệu Pivot shift thì chắc chắn có tổn thương đứt DCCT, tuy nhiên dấu hiệu này thường khó khám khi chưa vô cảm vì gây đau cho bệnh nhân.

+ Dấu hiệu ngăn kéo trước (khi khớp gối gấp 90°)

Cách khám: Bệnh nhân nằm ngửa, khớp gối gấp 90° . Người khám ngồi đè lên bàn chân được khám, hai tay nắm chặt vào 1/3 trên cẳng chân và kéo mạnh ra trước. Dấu hiệu này dương tính khi xương chày trượt ra trước lớn hơn so với khớp gối bên lành trên 5mm[28].

- Một số dấu hiệu thương tổn khác ở khớp gối:

+ Dấu hiệu ngăn kéo sau và dấu hiệu Lachman sau:

Tương tự như dấu hiệu ngăn kéo trước và Lachman trước nhưng mâm chày trượt ra sau so với lồi cầu đùi. Dấu hiệu này đánh giá thương tổn dây chằng chéo sau[28].

+ Các dấu hiệu vẹo trong và vẹo ngoài:

Bệnh nhân nằm ngửa, gối duỗi tối đa, người khám giữ lấy cổ chân bệnh nhân bằng nách của mình đồng thời hai tay giữ lấy mâm chày trong và ngoài. Lần lượt tác động vào hai mâm chày để đánh giá mức độ vẹo trong hoặc vẹo ngoài, cùng với việc đánh giá thương tổn dây chằng bên trong và dây chằng bên ngoài[28].

+ Các dấu hiệu tổn thương sụn chêm:

Nghiệm pháp Mc Murrey: Bệnh nhân nằm ngửa, gối và háng gấp 90^0 . Người khám một tay giữ lấy gối của bệnh nhân với ngón cái và ngón giữa đặt vào khe khớp, một tay giữ lấy cổ chân của bệnh nhân, đồng thời xoay trong và xoay ngoài cẳng chân nhẹ nhàng. Khi sụn chêm bị tổn thương sẽ nghe thấy tiếng “Click” hoặc có thể cảm nhận được qua ngón tay giữ gối bệnh nhân[28].

Nghiệm pháp Apley: Bệnh nhân nằm sấp, gối gấp 90^0 . Người khám giữ lấy bàn chân của bệnh nhân vừa ấn xuống theo trục cẳng chân vừa xoay trong hoặc xoay ngoài. Nếu bệnh nhân đau ở phía trong hoặc ngoài của khe khớp thì tương ứng sụn chêm trong hoặc sụn chêm ngoài bị tổn thương[28].

Các dấu hiệu chẩn đoán hình ảnh

+ Chụp x-quang gối thẳng nghiêng:

Đây là một phương tiện chẩn đoán thường quy, cần thận xác định trường hợp bong điểm bám dây chằng, hoặc những trường hợp gãy xương, thoái hóa khớp, chú ý các hình ảnh gián tiếp của đứt DCCT như hình ảnh khuyết lõm lồi cầu ngoài trên phim nghiêng, gãy Segond hay nhỏ điểm bám chày của DCCT[16].

+ Chụp cộng hưởng từ (MRI):

Năm 1983, chụp cộng hưởng từ được ứng dụng trong chuyên ngành chấn thương chỉnh hình. Đây là một xét nghiệm có giá trị chẩn đoán cao, cho phép thấy rõ các tổn thương trong cấu trúc của khớp như đứt DCCT, DCCS, sụn khớp... [16]

- Trên mặt phẳng đứng dọc: Dấu hiệu trực tiếp là dây chằng còn đoạn dưới, nằm ngang và dấu hiệu dây chằng trùng là hay gặp nhất
- Trên mặt phẳng ngang: Là hình ảnh tăng tín hiệu khu trú
- Ngoài ra còn một số hình ảnh gián tiếp khác như Mâm chày di lệch ra trước, DCCS trùng, đục dập khối xương lồi cầu.....

+ *Nội soi khớp*

Nội soi có thể chẩn đoán chính xác tổn thương đứt dây chằng chéo trước và các tổn thương kết hợp như đứt dây chằng chéo sau, rách sụn chêm, sụn khớp. Nội soi khớp thường chỉ áp dụng để chẩn đoán xác định lại những trường hợp còn nghi ngờ trước khi phẫu thuật tái tạo DCCT[16].

1.4. Các phương pháp tái tạo DCCT

Sự phong phú trong hiểu biết về giải phẫu và chức năng của DCCT ngày càng phát triển dẫn đến sự đa dạng trong các phương pháp phẫu thuật tạo hình. Có thể phân chia các phương pháp tái tạo DCCT dựa trên nhiều tiêu chí khác nhau như[14]:

- Theo cách thức tạo đường hầm.
- Theo kỹ thuật cố định dây chằng.
- Theo số bó của dây chằng được tái tạo.
- Theo vật liệu sử dụng làm dây chằng.

1.4.1. Các kỹ thuật theo cách thức tạo đường hầm xương (inside out, outside in, all inside...).

Cơ sở để phân loại kỹ thuật này là cách thức đưa mảnh ghép cũng như phương tiện cố định mảnh ghép ở đường hầm xương đùi là từ ngoài vào (outside in) hay từ trong ra (inside out). Hai kỹ thuật này còn được gọi là kỹ thuật “hai đường rạch da” (two incision technique) và “một đường rạch ra” (single incision technique) . Cả hai kỹ thuật trên khi tạo đường hầm xương chày đều phải khoan từ ngoài vào. Năm 2011, cùng với sự phát triển của dụng cụ nội soi James H. Lubowitz đã giới thiệu kỹ thuật “tất cả bên trong” (all-

inside) hay còn gọi là kỹ thuật “không rạch da” (no incision technique) là kỹ thuật mà việc tạo hai đường hầm xương đùi và xương chày đều từ trong ra.

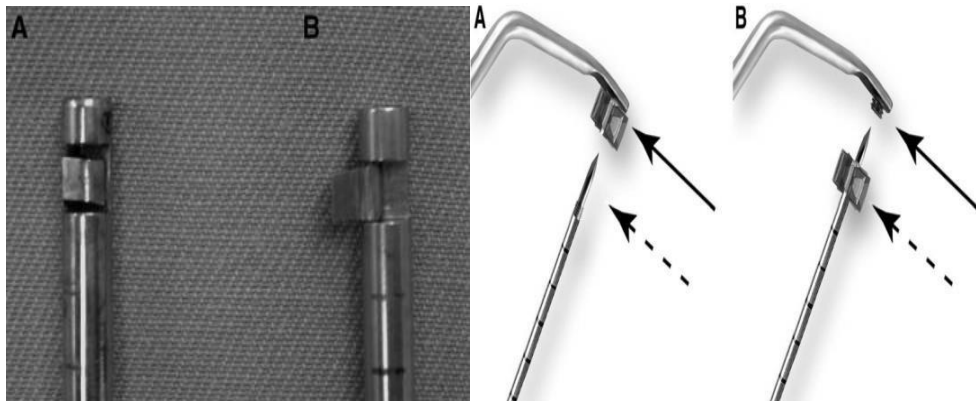
+ Kỹ thuật “ngoài vào” (*outside in*) hay còn được gọi là kỹ thuật “hai đường rạch da” (*two incision technique*)

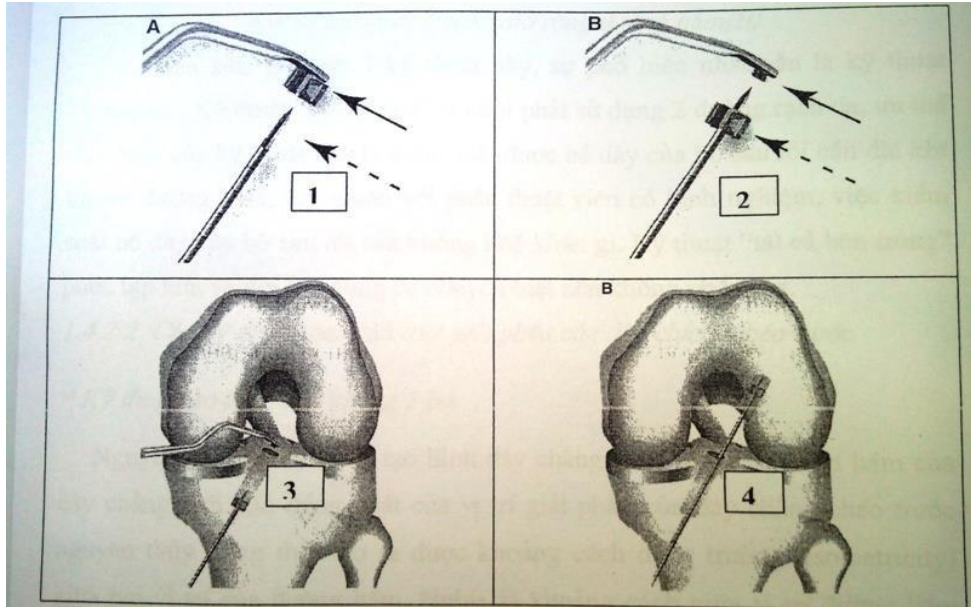
- Kỹ thuật ngoài vào hay hai đường rạch da: Đặc trưng của kỹ thuật này là hai đường rạch ra, đường rạch da phía trước trong để tạo đường hầm mâm chày, đường rạch da phía ngoài đùi để tạo đường hầm lồi cầu đùi.

- Kỹ thuật trong ra hay kỹ thuật một đường rạch da:

Kỹ thuật này được thực hiện với một đường rạch da cho việc tạo đường hầm mâm chày, sau đó tạo đường hầm lồi cầu đùi từ trong ra dưới hướng dẫn của nội soi.

- Kỹ thuật tất cả bên trong (All Inside) hay còn gọi là kỹ thuật không rạch da (No incision Technique):





Hình 1.4. Hình ảnh minh họa kỹ thuật tất cả bên trong bằng dụng cụ Dual retrocutter (DR) của James H. Lubowitz

Đầu DR được gắn với thành định vị mâm chày (1), sau khi khoan đường hầm mâm chày xong đầu DR sẽ chuyển sang kim định vị (2) và thực hiện khoan đường hầm mâm chày (3) và khoan đường hầm xương đùi (4).

Phương pháp này đòi hỏi phải có dụng cụ chuyên biệt để thực hiện việc tạo đường hầm xương chày và xương đùi đều từ trong ra. Cả hai đường hầm này đều chỉ đi hết một phần xương và là dạng đường hầm “cụt”. Vì chỉ rạch da rất nhỏ để đưa một kim Kirchner dẫn đường cho việc tạo đường hầm xương chày nên phương pháp này còn gọi là phương pháp không rạch da .

1.4.2. Kỹ thuật theo số bó DCCT được tái tạo

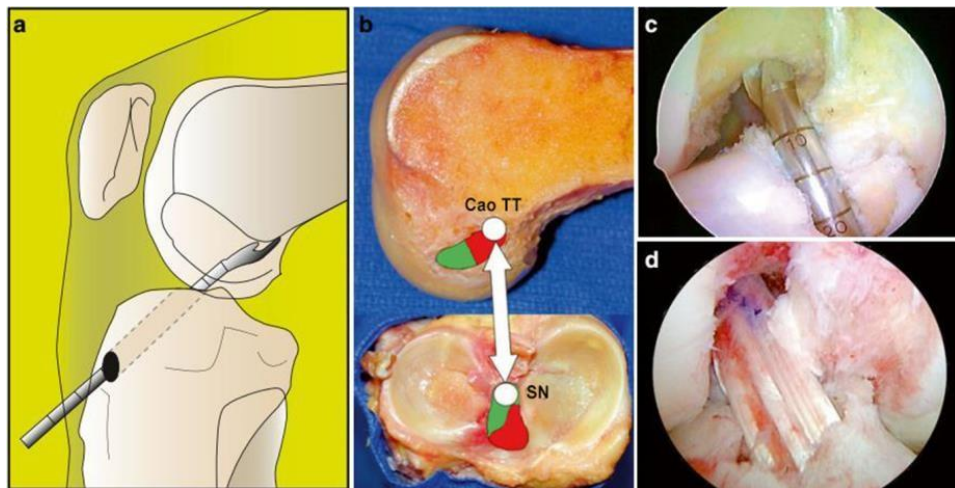
- Kỹ thuật tái tạo DCCT một bó:

Nguyên tắc của kỹ thuật này là tạo ra điểm bám mới của dây chằng được tạo hình gần đúng với vị trí bám của dây chằng nguyên thủy, đồng thời tạo ra khoảng cách đẳng trường giữa hai vị trí của đường hầm .

Tái tạo DCCT một bó là kỹ thuật kinh điển và phổ biến nhất hiện nay. Nguyên tắc của kỹ thuật này dựa trên quan điểm đẳng trường (Isometric) tức là tạo ra vị trí bám của dây chằng mới gần đúng nhất vị trí giải phẫu của

DCCT nguyên thủy đồng thời khoảng cách giữa đường hầm mâm chày và đường hầm xương đùi là không đổi khi gấp duỗi gối. Nhưng do chuyển động của LCN trên mâm chày là chuyển động trượt và xoay do đó không tồn tại điểm đẳng trường tuyệt đối.

Trong cấu trúc của DCCT thì bó TT được mô tả là phần ít thay đổi chiều dài khi gấp duỗi gối nhất đồng thời là phần cơ bản quan trọng khi tái tạo DCCT. Dựa vào đó, kỹ thuật tái tạo DCCT một bó truyền thống xác định đường hầm xương đùi ở vị trí “Over the top” là điểm nằm gần với trần hõm liên lồi cầu và nằm ở phần sau của diện bám DCCT. Đối với đường hầm chày sẽ ở phần sau của diện bám DCCT, vị trí trước của DCCS 7mm, nằm ở phía bên ngoài của gai chày trong.

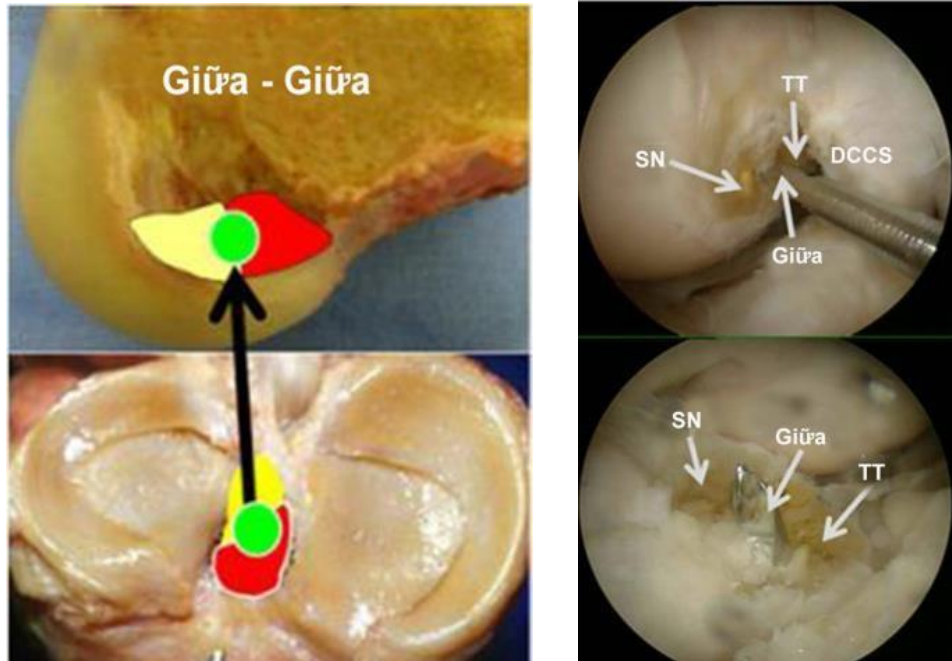


Hình 1.5. Kỹ thuật tái tạo DCCT 1 bó truyền thống

* Nguồn: Brown C.H và cs (2013) (TT: trước trong; SN: sau ngoài)

Tác giả Kato Y. (2010) nghiên cứu sự khác biệt giữa các vị trí đường hầm khi thử nghiệm các lực tác động đánh giá độ vững ra trước và xoay của khớp gối. Tác giả thấy kỹ thuật tái tạo DCCT 1 bó truyền thống tạo dây chằng từ vị trí bó TT ở xương đùi xuống vị trí bó SN ở mâm chày và đường hầm thu được thường ở vị trí thẳng đứng do vậy ảnh hưởng đến độ vững khớp gối và mất khả năng chống xoay. Dây chằng được tạo ra ở vị trí giữa bó TT và bó SN ở cả đường hầm xương đùi và đường hầm mâm chày phục hồi gần như hoàn toàn

động học bình thường của khớp gối. Tác giả đã mô tả kỹ thuật tái tạo phần trung tâm của DCCT này là kỹ thuật “tái tạo 1 bó theo giải phẫu” [23].



Hình 1.6. Kỹ thuật tái tạo DCCT 1 bó theo giải phẫu [55] DCCS: dây chằng chéo sau; TT: bó trước trong; SN: bó sau ngoài)

- Kỹ thuật tái tạo DCCT hai bó:

Nguyên lý của tạo hình của kỹ thuật một bó là nguyên lý đẳng trường, còn kỹ thuật hai bó dựa vào nguyên lý giải phẫu của DCCT. Kỹ thuật này dựa trên cơ sở hai bó giải phẫu và khả năng chống xoay của dây chằng để tạo nên [74] [76].

- Kỹ thuật lai (Hybrid): Đây được xem là kỹ thuật lai giữa kỹ thuật một bó và hai bó, đó là sử dụng một đường hầm xương đùi và hai đường hầm mâm chày riêng rẽ như của Daren A Frank, hay hai đường hầm lồi cầu đùi riêng rẽ và một đường hầm mâm chày như của Jin Hwan Ahn [36].

1.4.3. Các kỹ thuật theo cách thức cố định mảnh ghép

- Cố định mảnh ghép bằng vít chốt dọc.
- Cố định mảnh ghép bằng vít chốt ngang.
- Vít chốt theo kiểu Endo button:

Kỹ thuật này thực hiện chốt mảnh ghép lồi cầu đùi và áp dụng cho nhiều loại mảnh ghép

- Vít chốt ngược:

Các chốt cố định mảnh ghép thường bắt từ ngoài vào nên có nguy cơ chùng gân, vít chốt ngược được bắt từ trong ra nên gân luôn luôn căng không bị chùng gân.

1.4.4. Các kỹ thuật theo các loại mảnh ghép

- Mảnh ghép tự thân: gân achilles, gân hamstring, gân cơ mác...

- Mảnh ghép đồng loại: Đây là vật liệu đang được sử dụng phổ biến và rộng rãi vì những ưu điểm về khả năng hòa hợp mô cũng như tính sẵn có của nó.

- Mảnh ghép tổng hợp: Đây là vật liệu đầu tiên sử dụng làm mảnh ghép nhưng chỉ dừng ở mức nghiên cứu, kết quả lâm sàng không mấy khả quan.

- Mảnh ghép dị loại: Mảnh ghép dị loại đang được nghiên cứu, nhưng những kết quả bước đầu mang tính khả thi và hứa hẹn một hướng mới trong lựa chọn mảnh ghép.

1.5. Quá trình phát triển của phẫu thuật tái tạo DCCT

1.5.1. Tái tạo dây chằng chéo trước trên thể gối

Cấu trúc giải phẫu DCCT đã được mô tả, đặt tên từ rất sớm bởi Claudius Galen (199 - 129 TCN) nhưng những nghiên cứu thực sự về giải phẫu, tổn thương và điều trị mới thực sự phát triển mạnh từ thế kỷ 19. Từ năm 1845, Amadee Bonnet (1809 - 1958) đã mô tả đặc điểm tổn thương, cơ chế tổn thương và các triệu chứng lâm sàng của đứt DCCT. Kể từ đó, các nghiên cứu về tổn thương DCCT và các phương pháp điều trị phát triển mạnh hơn nhưng quan điểm điều trị vẫn còn nhiều tranh cãi: Điều trị bảo tồn, điều trị phẫu thuật ngoài khớp, điều trị phẫu thuật trong khớp với các kỹ thuật khác nhau như khâu lại dây chằng, tái tạo dây chằng bằng các vật liệu khác nhau... Giai đoạn này, xu hướng không phẫu thuật chiếm ưu thế. Tuy nhiên, quan điểm

phẫu thuật đã có các ý tưởng về sử dụng mảnh ghép tự thân và vật liệu tổng hợp làm tiền đề cho giai đoạn sau kế thừa và phát triển.

Những năm 1970 của thế kỷ 20 có sự thay đổi mạnh mẽ về quan điểm điều trị tổn thương DCCT với sự chiếm ưu thế của các phẫu thuật ngoài khớp, làm vững lại khớp gối bằng cách gián tiếp không phải tái tạo lại dây chằng. Năm 1972, MacIntosh D.L. mô tả kỹ thuật sử dụng dải chày chày có cuống bám vào xương chày, sau đó luồn dưới dây chằng bên ngoài và cố định vào vách gian cơ ngoài. Năm 1975, Lemaire M. mô tả kỹ thuật dùng gân cơ thon để tạo hình lại dây chằng bên trong để làm vững phía trong khớp, ông dùng dải chày chày để tạo hình làm vững phía ngoài khớp. Tuy nhiên, những kỹ thuật này gây tổn thương quá nhiều phần mềm và không tạo được một kết quả tốt thực sự.

Những năm 1980 của thế kỷ 20 là giai đoạn phát triển trở lại của các phương pháp phẫu thuật trong khớp và sự xuất hiện, phát triển mạnh mẽ của phẫu thuật nội soi. Ngày nay, phẫu thuật nội soi can thiệp trong khớp đã thay thế phẫu thuật mở và trở thành phương pháp phổ biến sử dụng trong tái tạo DCCT, phẫu thuật mổ mở, phẫu thuật can thiệp ngoài khớp dần chỉ còn mang tính lịch sử.

Năm 1981, David Danny báo cáo ca đầu tiên tái tạo DCCT khớp gối qua nội soi, tác giả sử dụng vật liệu tổng hợp cacbon và có kết hợp với mổ mở làm vững ngoài khớp. Tác giả đã thực hiện kỹ thuật này cho 8 bệnh nhân và báo cáo kết quả tốt ở thời điểm theo dõi một năm. Sau đó, kết quả rất tồi tệ do sự lắng đọng cacbon trên màng hoạt dịch và gân và do đó chấm dứt việc sử dụng vật liệu sợi cacbon. Khi sợi cacbon không được sử dụng, các phẫu thuật viên chuyển sang sử dụng vật liệu tổng hợp khác như Dacron và Gore-Tex... Tuy nhiên, đến cuối những năm 1980, tỷ lệ viêm màng hoạt dịch và đứt lại DCCT tăng cao dần theo thời gian dẫn đến việc ngừng sử dụng những vật liệu này.

Những năm 1990 có sự bùng nổ của các kỹ thuật tái tạo dây chằng qua nội soi khớp trong đó kỹ thuật của Jones được coi là “tiêu chuẩn vàng”, đó là kỹ thuật sử dụng mảnh ghép gân bánh chè tự do. Đây là kỹ thuật mang tính đột phá vì thực hiện đơn giản và những kết quả lâm sàng thu được rất tốt do đó được sử dụng rất rộng rãi. Thời điểm này, vít kim loại được sử dụng để cố định mảnh ghép trong đường hầm xương. Các nghiên cứu trên xác đã chỉ ra điểm yếu nhất của mảnh ghép được tái tạo chính là vị trí bám của nó, tức là mảnh ghép cần được cố định thật vững chắc và vít xóp 9mm cho kết quả vững chắc hơn tất cả các cách cố định khác. Ngày nay, các vít này được gọi là vít chèn đường hầm (Interference screw) và được chế tạo bằng vật liệu tự tiêu như PLA (polylactic acid) hoặc PGA (polyglycolic acid).

Tuy nhiên, kỹ thuật Jones vẫn có điểm yếu, đó là những hậu quả do việc lấy gân bánh chè nên một số bệnh nhân có dấu hiệu hạn chế vận động duỗi gối, đau mặt trước gối và nguy cơ vỡ xương bánh chè. Chính vì vậy, từ năm 1982, tác giả Lipscomb A.B. và cs bắt đầu sử dụng “các gân chân ngỗng” (gân cơ thon và gân cơ bán gân) để tái tạo DCCT.

Những năm 1980 phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT được thực hiện qua 2 đường rạch da: Đường rạch da phía trước trong để tạo đường hầm mâm chày và đường rạch da phía ngoài đùi để tạo đường hầm xương đùi. Kỹ thuật này sử dụng 2 dụng cụ dẫn đường để khoan tạo đường hầm riêng biệt cho đường hầm xương chày và đường hầm xương đùi. Những năm 1990 có sự cải tiến các dụng cụ dẫn đường và mũi khoan giúp khoan từ trong khớp ra cho phép tiết kiệm 1 đường rạch da. Kỹ thuật lúc đầu là tạo đường hầm xương đùi thông qua đường hầm mâm chày (transtibial technique) với việc sử dụng 1 đường rạch da cho việc tạo đường hầm mâm chày, sau đó tạo đường hầm xương đùi từ trong ra với sự hướng dẫn của nội soi. Thực hiện kỹ thuật này, phẫu thuật viên thường tạo đường hầm mâm chày ở vị trí sau của diện bám để tránh không cho mảnh ghép bị vướng vào hố liên lồi cầu khi duỗi gối. Đường

hàm đùi thường được tạo ở vị trí trần của hõm liên lồi cầu hoặc phần trước của mặt trong LCN. Kết quả của phẫu thuật này được đánh giá là rất tốt so với phẫu thuật mở ngoài khớp cũng như so với kỹ thuật mô 2 đường rạch trước đó. Kỹ thuật tạo đường hàm xương đùi thông qua đường hàm mâm chày trở thành tiêu chuẩn vàng trong những năm 1990 và tại Mỹ có khoảng 150.000 ca được thực hiện hằng năm.

Kỹ thuật nội soi tái tạo DCCT qua đường hàm mâm chày (transtibial technique) đã trở nên phổ biến khi các mảnh ghép tự do được ứng dụng nhiều. Các mảnh ghép gân tự thân như gân bánh chè, gân cơ chân ngỗng (gân cơ thon và gân cơ bán gân), mảnh ghép gân đồng loại như gân Achilles, gân cơ chân ngỗng, gân cơ chày sau... So sánh với mảnh ghép tự thân, sử dụng mảnh ghép gân đồng loại có tỷ lệ thất bại cao hơn đặc biệt là với những bệnh nhân trẻ, hoạt động mạnh .

Vào đầu những năm 1990 cũng xuất hiện thêm nhiều cách thức cố định mảnh ghép khác nhau ngoài cách cố định bằng vít chèn đường hàm như kỹ thuật cố định bằng cross-pinning, kỹ thuật cố định bằng Staple, kỹ thuật cố định bằng nút treo ra ngoài vỏ xương... Trong đó kỹ thuật cố định bằng nút treo có nhiều ưu điểm, được áp dụng phổ biến cho đến ngày nay.

Trong những năm 1990 phẫu thuật tái tạo DCCT một bó phát triển mạnh với kỹ thuật tạo đường hàm ở vị trí “đẳng trường” (isometricity). Thời kỳ này kết quả lâm sàng tái tạo DCCT một bó tiên bộ rất rõ rệt, hầu hết các bệnh nhân có thể chơi lại các môn thể thao.

Những năm đầu của thế kỷ 21 chứng kiến sự thay đổi từ quan điểm tái tạo DCCT từ theo nguyên lý “đẳng trường” (isometricity) sang quan điểm tái tạo DCCT theo nguyên lý giải phẫu (anatomy). Mặc dù phương pháp tái tạo DCCT 2 bó theo nguyên lý giải phẫu đã được Mott mô tả từ năm 1981, nhưng phải đến những năm 2000, quan điểm phẫu thuật này mới được chấp nhận rộng rãi. Đi đầu và cổ vũ cho quan điểm này là các tác giả Yasuda K. (2006) và Fu F.H. (2008).

Kỹ thuật tái tạo DCCT 2 bó theo nguyên lý giải phẫu cũng gặp phải một số khó khăn nhất định như: Kỹ thuật khá phức tạp, thời gian mổ kéo dài, vấn đề vật liệu để tái tạo 2 bó, chi phí phẫu thuật cao do đó không được ứng dụng rộng rãi.. Từ những năm 2000 đến nay, đã có rất nhiều các bài báo nghiên cứu giải phẫu và kỹ thuật phẫu thuật tái tạo DCCT 2 bó được báo cáo. Nhiều nghiên cứu phân tích đa trung tâm quy mô lớn cho thấy phẫu thuật tái tạo DCCT hai bó không thấy sự khác biệt ổn định khớp gối tốt hơn so với phẫu thuật tái tạo DCCT 1 bó.

1.5.2. Tình hình tái tạo DCCT tại Việt Nam

Tại Việt Nam, phẫu thuật mở tái tạo DCCT đã thực hiện và công bố trên y văn tiếng việt từ năm 1982. Năm 1996, Đoàn Lê Dân đã thông báo kết quả phẫu thuật mở khớp điều trị 15 trường hợp bị đứt DCCT trong đó có 8 trường hợp tái tạo bằng gân cơ bán gân.

Năm 2000, Nguyễn Tiến Bình lần đầu tiên báo cáo kết quả nội soi điều trị 26 trường hợp đứt DCCT được tái tạo bằng gân cơ chân ngỗng (21 trường hợp) và gân bánh chè (05 trường hợp). Kết quả tốt và rất tốt trên 90%[2] .

Năm 2010, Đặng Hoàng Anh đã báo cáo kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng gân chân ngỗng với nút treo gân cố định ở đường hầm đùi tại bệnh viện 103, cho kết quả tốt và rất tốt 95,6%[1].

Năm 2012, Trần Hoàng Tùng báo cáo phẫu thuật nội soi điều trị tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng gân cơ thon và gân cơ bán gân tự thân kết quả đạt tốt và rất tốt[13].

Năm 2013, Nguyễn Văn Hưng và cộng sự trong nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Nam Định đã báo cáo kết quả ứng dụng nội soi điều trị tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân tự thân với kết quả phục hồi tốt 91,2%[6].

Năm 2014, Nguyễn Bá Dương và Vũ Minh Hải trong một nghiên cứu về kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối tại bệnh viện

đa khoa tỉnh Quảng Ninh đạt kết quả hồi phục tốt chức năng khớp gối đến 94%[5].

Năm 2015, Nguyễn Mạnh Khánh nghiên cứu tại bệnh viện Việt Đức đã báo cáo kết quả bước đầu nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối với kỹ thuật “tất cả bên trong” cho kết quả tốt và rất tốt 95,6%[8].

Năm 2021 Dương Đình Toàn đánh giá kết quả đạt được trong tái tạo DCCT với mảnh ghép gân bán gân và gân cơ thon dùng kỹ thuật “all inside” cho kết quả tốt và rất tốt 97,8%, không có trường hợp kém.

2023 nghiên cứu Tạ Văn Thành Nam tại Bệnh viện đại học Y Hà Nội tỷ lệ tốt và rất tốt đạt 88,89%.

Năm 2025 nghiên cứu Trần Hoàng Tùng tại Bệnh viện Việt Đức điểm Lysholm trung bình sau mổ là $91,7 \pm 7,3$.

1.6. Địa bàn nghiên cứu

Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 là bệnh viện tuyến tỉnh hạng I gồm 1150 giường kế hoạch, 5 trung tâm và 29 khoa phòng

Khoa ngoại chấn thương chỉnh hình – Bông là khoa lớn thuộc bệnh viện, gồm 11 bác sỹ: 04 Bs CK2, 06 Bs CK1, 01Bác sỹ, 15 điều dưỡng

Trong năm qua khoa đã phát triển nhiều kỹ thuật:

Phẫu thuật thay khớp: Háng, gối...

Phẫu thuật nội soi: Khớp gối, khớp vai...

Phẫu thuật kết hợp xương trên màn tăng sáng

Phẫu thuật ít xâm lấn

Phẫu thuật mạch máu ngoại vi

Phẫu thuật vết thương phần mềm, phẫu thuật cắt lọc, ghép da chuyển vạt..

Khoa nhiều năm liền là đơn vị xuất sắc nhận bằng khen của chủ tịch Tỉnh và Giám đốc sở y tế.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu : Từ tháng 10/2025 đến tháng 2/2026
- Địa điểm nghiên cứu: Khoa ngoại chấn thương bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân chẩn đoán xác định đứt hoàn toàn dây chằng chéo trước do chấn thương được phẫu thuật nội soi tái tạo bằng phương pháp tất cả bên trong tại Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 2.

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

- Tất cả bệnh nhân chẩn đoán xác định đứt hoàn toàn dây chằng chéo trước do chấn thương được phẫu thuật nội soi tái tạo bằng phương pháp tất cả bên trong
- Có tổn thương sụn chêm kèm theo hoặc không.
- Tuổi từ 18-55 tuổi với nữ và 18- 60 tuổi với nam.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Có tổn thương kèm: DCBT, DCBN, gãy xương lồi cầu mâm chày, đứt DCCS...
- Thay đổi kỹ thuật mổ
- Bệnh nhân có hồ sơ bệnh án không đầy đủ thông tin theo yêu cầu của bệnh án nghiên cứu hoặc không quay lại theo dõi sau phẫu thuật.
- Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Thiết kế nghiên cứu hồi cứu được thực hiện từ tháng 10 năm 2025 đến hết tháng 2 năm 2026.

2.3.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Cỡ mẫu : Chọn toàn bộ bệnh nhân theo tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân và tiêu chuẩn loại trừ

Chọn mẫu : Thuận tiện đủ trên 30 bệnh nhân

2.3.3. Phương pháp phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước một bó bằng phương pháp tất cả bên trong.

*Trang thiết bị

+ Dàn máy nội soi bao gồm: Màn hình, hệ thống Camera, ống soi góc 30° đường kính 4mm.

+ Bộ dụng cụ phẫu thuật tái tạo DCCT: Hệ thống định vị khoan đường hầm đùi, mâm chày, mũi khoan kích thước từ 5-10 mm, ống đo gân...

+ Dụng cụ phẫu thuật nội soi khác như: kéo, panh, bào, đầu đốt....

+ Phương tiện cố định mảnh ghép: Vòng treo gân, vít điều chỉnh độ dài của hãng Commed

*Kỹ thuật:

- Tư thế người bệnh: nằm ngửa, chân mở để trên bàn hoặc ngoài bàn mổ.

- Garo hơi sát gốc đùi 400-450 mmHg.

- Rạch da 2 cm vị trí bám gân cơ chân ngỗng, mở bao gân cơ may để lấy gân cơ thon và bán gân(Có thể lấy 01 gân cơ bán gân) Khâu chập 3 hoặc 4, chiều dài tối thiểu là 6 cm, đo kích thước gân. Tránh làm tổn thương nhánh thần kinh hiển.

- Đặt 2 lỗ troca ở vị trí trước-trong và trước-ngoài khớp gối. Đánh giá tổn thương theo 7 bước thăm khám nội soi khớp gối, bộc lộ vị trí bám gân ở lồi cầu đùi và mâm chày. Giải quyết tổn thương sụn chêm nếu có.

- Khoan đường hầm đùi và mâm chày theo kích thước gân sử dụng mũi khoan ngược . Tính toán để đường chiều dài gân nằm trong đường hầm 20mm là tốt nhất.

- Cố định mảnh ghép gân bằng dây treo (Endo button), đầu dưới bằng vít điều chỉnh độ dài gân.

- Đánh giá lại mảnh ghép gân: vị trí, sức căng, có bị vướng khi duỗi không.

- Bơm hút, cầm máu kỹ.

- Khâu vết mổ theo lớp giải phẫu.

- Băng vô khuẩn.

- Băng chun và nẹp gối Orbe giữ trong 4-6 tuần

- Hướng dẫn tập phục hồi chức năng ngay sau mổ theo quy trình.

2.3.4. Quy trình phục hồi chức năng sau phẫu thuật.

** Giai đoạn I: Trong 6 tuần đầu*

+ Tập gồng cơ, vận động các cơ của khớp háng ngay sau mổ.

+ Bất động nẹp trong vòng 4 tuần đầu, kể cả khi nghỉ ngơi.

+ Tập gập gối thụ động trong vòng 4 tuần đầu.

+ Không tỳ chân trong 2 tuần đầu

+ Đi lại có nạng trợ đỡ trong 4 tuần đầu.

+ Vận động thụ động bánh chè.

** Giai đoạn II: Tuần thứ 7 đến tuần thứ 9*

+ Phục hồi dáng đứng bình thường.

+ Bỏ nẹp nếu không mất duỗi gối

+ Tập gối chủ động.

+ Tập sức mạnh các khối cơ trong nẹp.

** Giai đoạn III: Từ tuần 10 đến tháng thứ 6*

+ Tập tăng cường sức mạnh các khối cơ.

+ Tập những bài tập mềm dẻo khớp gối (Bơi, đi xe đạp...)

** Giai đoạn IV: Từ tháng thứ 6 đến tháng thứ 9*

+ Tập các bài tập hỗ trợ cho môn thể thao của mình.

+ Tiếp tục các bài tập tăng cường sức mạnh và mềm dẻo cơ.

** Giai đoạn V: Từ tháng thứ 9.*

+ Trở lại sinh hoạt, vận động bình thường, trong 2 năm đầu khi hoạt

động nên đeo băng gô hỗ trợ

2.4. Quy trình nghiên cứu

Bước 1: Thiết kế và bảo vệ đề cương nghiên cứu

Bước 2: Lấy danh sách bệnh nhân từ dữ liệu tại hồ sơ khoa phòng và phòng KHTH

Bước 3: Nghiên cứu hồ sơ bệnh án: Ghi nhận thông tin(Đặc điểm chung, đặc điểm lâm sàng, kết quả phẫu thuật trước trong, sau mổ) theo mẫu bệnh án thống nhất.

Bước 4: Liên lạc(Gọi điện mời bệnh nhân đến khám lại) với những bệnh nhân không liên lạc được, không đến khám lại sẽ loại khỏi danh sách nghiên cứu

Bước 5: Ghi nhận thông tin từ khám lâm sàng(Độ lỏng gôi, Lyshom, biến chứng xa), theo mẫu bệnh án thống nhất

Bước 6: Đánh giá kết quả điều trị theo thang điểm Lysholm

Bước 7: Xử lý số liệu (Sử dụng phần mềm SPSS)

Bước 8: Viết nghiên cứu và báo cáo đề tài.

2.5. Biến số và chỉ số nghiên cứu

Bảng 2.1. Các biến số nghiên cứu

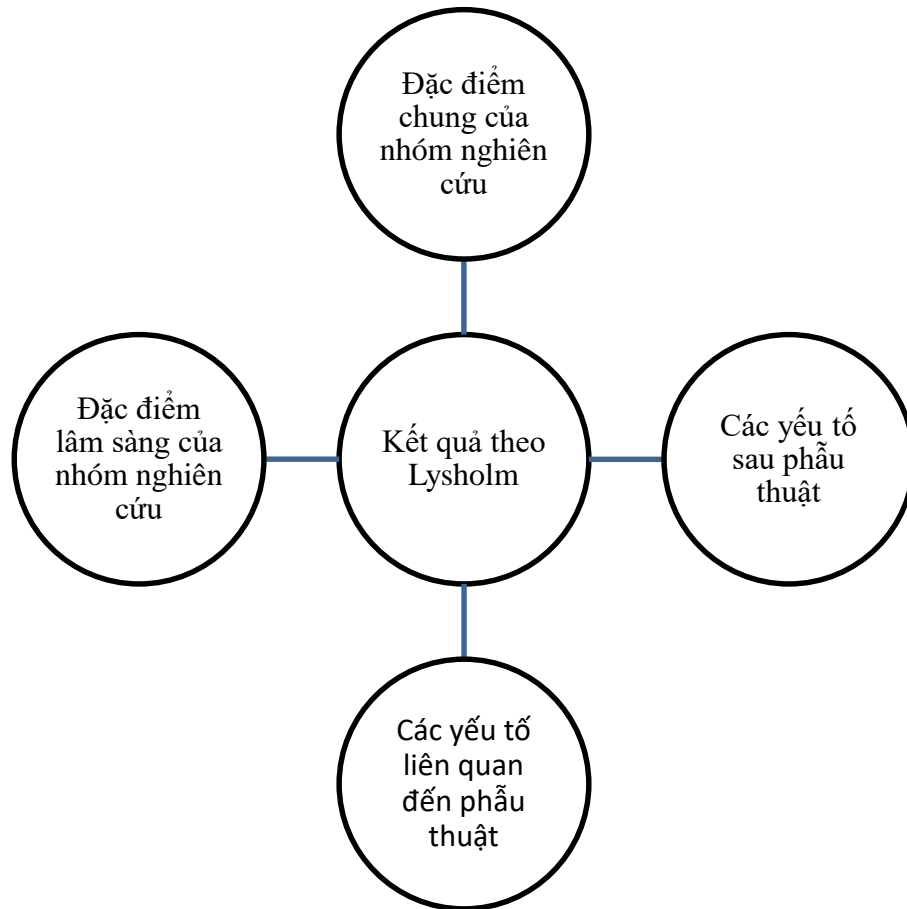
STT	Tên biến	Định nghĩa	Loại biến	Thu thập
1	Tuổi	Theo năm dương lịch	Định lượng	Bệnh án
2	Giới	Nam/nữ	Định tính	Bệnh án
3	Nguyên nhân	Tai nạn giao thông, tai nạn thể thao và tai nạn lao động	Định tính	Bệnh án
4	Thời gian chấn thương	Thời gian từ lúc chấn thương đến khi vào viện phẫu thuật tính theo tháng	Định lượng	Bệnh án
5	Bên chân chấn thương	Bên phải/ bên trái	Định tính	Bệnh án

6	Thời gian phẫu thuật	Thời gian từ lúc rạch da đến khi kết thúc tính theo phút	Định lượng	Phiếu mê/ Sơ lược phẫu thuật
7	Đường kính mảnh ghép	Đo được sau khi bện gân xong đo bằng thước đo chuyên dụng tính mm	Định lượng	Sơ lược phẫu thuật
8	Chiều dài mảnh ghép	Đo được sau khi bện gân xong bằng thước đo chuyên dụng tính theo cm	Định lượng	Sơ lược phẫu thuật
9	Tổn thương sụn chêm phối hợp	Phát hiện trong quá trình nội soi: Tổn thương sụn chêm trong, ngoài, cả hai	Định tính	Sơ lược phẫu thuật
10	Phương pháp xử trí sụn chêm	Phương pháp xử lý tổn thương trong mổ: Khâu bảo tồn, cắt tạo hình	Định tính	Sơ lược phẫu thuật
11	Thời gian nằm viện	Thời gian tính vào viện đến lúc ra viện tính theo ngày	Định lượng	Bệnh án
12	Biến chứng gần	Tê bì, tràn dịch, nhiễm khuẩn lấy gân, tràn máu khớp gối	Định tính	Bệnh án
13	X quang sau mổ	Chụp lại x quang sau mổ đánh giá vòng treo áp sát vỏ xương hay không	Định tính	X quang lưu trên Pacs
14	Thời gian theo dõi	Thời gian từ khi ra viện đến khi khám lại tính theo tháng	Định lượng	Hỏi bệnh khám lại

15	Tập phục hồi chức năng	Tập theo hướng dẫn, tập tại cơ sở y tế. tập tại nhà	Định tính	Hỏi bệnh khám lại
16	Dấu liệu Lachmann	Dấu hiệu lâm sàng khi khám lại	Định tính	Khám lâm sàng
17	Dấu hiệu ngăn kéo trước	Dấu hiệu lâm sàng khi khám lại	Định tính	Khám lâm sàng
18	Dấu hiệu Pivot- Shift	Dấu hiệu lâm sàng khi khám lại	Định tính	Khám lâm sàng
19	Biến chứng xa	Triệu chứng ghi nhận khám lại : Nhiễm trùng, tê bì lấy gân....	Định tính	Khám lâm sàng
20	Kết quả theo Lysholm	Kết quả theo thang điểm Lysholm sau khám lại(Xem phụ lục)	Định lượng	Bảng điểm Lysholm

- Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

Sau khi thu thập được biến số và chỉ số nghiên cứu chúng tôi tiến hành xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến chức năng khớp gối sau phẫu thuật theo thang điểm Lysholm



Sơ đồ 2.3. Sơ đồ minh họa các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

Xác định một số yếu tố liên quan với hai nhóm của điểm Lysholm trên bao gồm:

- Tuổi: Được chia hai nhóm: Nhóm > 30 tuổi và nhóm ≤ 30 tuổi.
- Giới: Hai giới nam và nữ.
- Thời gian chấn thương chia 2 nhóm: Nhóm ≤ 6 tháng và nhóm > 6 tháng.
- Tổn thương sụn chêm kèm theo: Chia hai nhóm nhóm có tổn thương sụn chêm và nhóm không tổn thương sụn chêm.
- Đường kính mảnh ghép chia làm hai nhóm: Nhóm ≤ 8mm và nhóm > 8mm.
- Tập phục hồi chức năng chia ba nhóm: nhóm tập PHCN tại cơ sở y tế, theo hướng dẫn tại nhà và không tập PHCN
- Biến chứng sau phẫu thuật: Nhiễm trùng, tràn dịch, tê bì lấy gân.....

2.6. Tiêu chuẩn đánh giá

Nghiệm pháp Lachman

Tùy theo mức độ trượt của mâm chày ra trước mà nghiệm pháp Lachman được chia làm 4 độ:

Độ 1: Âm tính

Độ 2: Mâm chày trượt ra trước 3 - 5mm

Độ 3: Mâm chày trượt ra trước 6 - 10mm

Độ 4: Mâm chày trượt ra trước trên 10mm.

Nghiệm pháp ngăn kéo trước:

Nghiệm pháp dương tính khi mâm chày trượt ra trước từ 6 - 8mm, khám so sánh hai bên.

Nghiệm pháp chuyển trục (Pivot - Shift)

Nghiệm pháp được chia làm 4 độ:

Độ 1: Âm tính.

Độ 2: Trượt nhẹ mâm chày.

Độ 3: Nghe tiếng va chạm như kim khí.

Độ 4: Nghe tiếng lục cục thô.

Đánh giá kết quả phẫu thuật bằng thang điểm Lysholm .

Chúng tôi áp dụng thang điểm Lysholm và Gillquist năm 1982, in thành bảng có thể hỏi trực tiếp bệnh nhân khi khám lại

Thang điểm Lysholm và Gillquist (1982)(Xem phụ lục)

Đánh giá theo tổng điểm:

- 95 - 100 điểm: Rất tốt

- 84 - 94 điểm : Tốt

- 65 - 83 điểm : Khá

- < 65 điểm : Xấu

2.7. Xử lý kết quả

- Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học với sự trợ giúp của phần mềm SPSS.

- Các biểu đồ biểu diễn kết quả được thực hiện nhờ sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2013.

2.8. Đạo đức trong nghiên cứu

- Đề cương nghiên cứu được thông qua hội đồng thông qua đề cương cấp cơ sở

- Tất cả các đối tượng nghiên cứu sẽ được giải thích cụ thể về mục đích, nội dung của nghiên cứu và đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Nghiên cứu không gây ảnh hưởng đến sức khỏe của bệnh nhân

- Mọi thông tin của đối tượng nghiên cứu đều được giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Thu thập thông tin đúng đối tượng, trung thực, khách quan.

- Nghiên cứu chỉ nhằm bảo vệ và nâng cao sức khỏe cho cộng đồng không nhằm một mục đích nào khác.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm chung

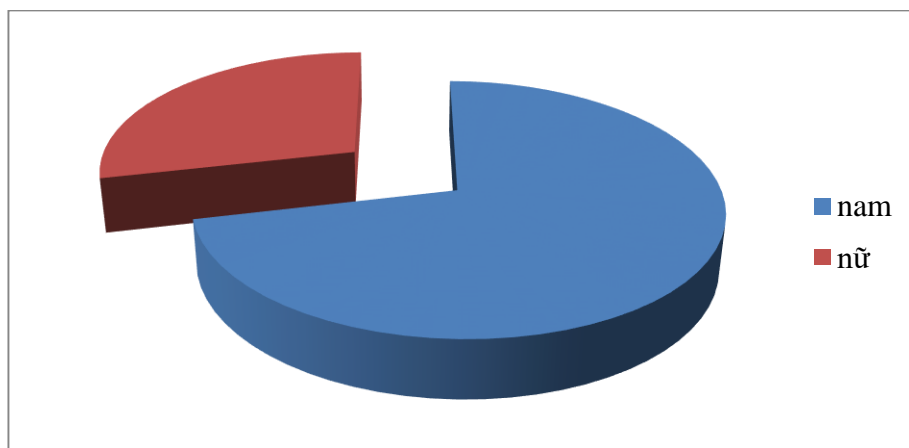
* *Tuổi*

Bảng 3.1. Đặc điểm tuổi của bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu

Tuổi	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
<30		
30-39		
≥ 40		
Tổng		
TB+ SD (Min- Max)		

Nhận xét:

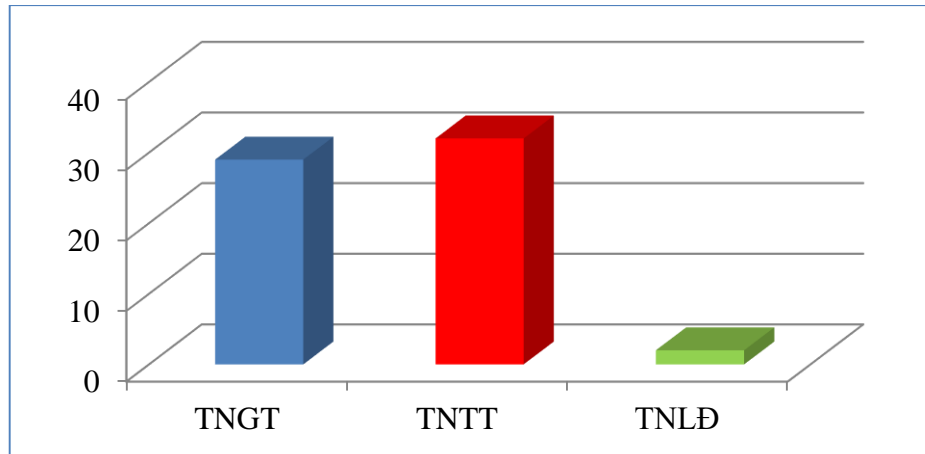
* *Giới:*



Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân bố về giới

Nhận xét:

* Nguyên nhân chấn thương



Biểu đồ 3.2 . Biểu đồ nguyên nhân chấn thương

Nhận xét:

Đặc điểm bệnh lý nhóm phẫu thuật

* Thời gian từ khi chấn thương đến khi phẫu thuật

Bảng 3.2. Thời gian từ khi chấn thương đến khi phẫu thuật

Thời điểm phẫu thuật	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Dưới 3 tháng		
Từ 3 - 6 tháng		
Trên 6 tháng		
Tổng số		
TB±SD(Min- Max)		

Nhận xét:

* Khớp gối bị chấn thương

Bảng 3.3: Khớp gối bị chấn thương

Khớp gối	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Bên phải		
Bên trái		
Tổng		

Nhận xét:

3.2. Kết quả phẫu thuật

Kết quả liên quan trong phẫu thuật.

* Thời gian phẫu thuật

TB (phút) \pm SD =

Min - Max (phút) =

* Chiều dài của mảnh ghép

Bảng 3.4: Chiều dài của mảnh ghép

Chiều dài (cm)	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
6		
>6		
Tổng		
TB \pm SD =		
Min - Max:		

Nhận xét:

Bảng 3.5: Đường kính mảnh ghép

Đường kính (mm)	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
<8		
> 8		
Tổng		
TB \pm SD =		
Min - Max:		

Nhận xét:

Bảng 3.6. Tổn thương phối hợp

Tổn thương phối hợp	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Đơn thuần		
Sụn chêm trong		
Sụn chêm ngoài		
Hai sụn chêm		
Tổng		

Nhận xét:** Xử trí sụn chêm***Bảng 3.7. Xử trí sụn chêm**

Xử trí sụn chêm	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Khâu sụn chêm		
Cắt tạo hình sụn chêm		
Tổng		

Nhận xét:***Kết quả sau phẫu thuật.****** Ngày nằm viện**TB (ngày) \pm SD =

Min - Max (ngày) =

*** *Biến chứng sớm phẫu thuật*****Bảng 3.8. Biến chứng sau phẫu thuật**

Biến chứng gần	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Nhiễm trùng nông		
Tràn dịch khớp		
Tê dị cảm vùng lấy gân		

Nhận xét:

*** Kết quả X quang sau phẫu thuật**

Bảng 3.9. X quang sau mổ

X quang sau mổ	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Áp sát vỏ xương		
Không áp sát vỏ xương		
Tổng		

Nhận xét:

*** Tập phục hồi chức năng sau mổ**

Bảng 3.10. Tập PHCN sau mổ

PHCN	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Tại cơ sở y tế		
Theo hướng dẫn		
Tự tập		
Tổng		

Nhận xét:

Kết quả thời điểm khám lại

*** Thời gian khám lại trung bình:**

Thời gian khám lại ngắn nhất tháng

Thời gian khám lại dài nhất tháng.

*** Các nghiệm pháp đánh giá độ lỏng gối trên lâm sàng**

Bảng 3.11: Nghiệm pháp Lachman thời điểm khám lại

Lachmann	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Âm tính		
Độ I		
Độ II		
Độ III		
Tổng		

Nhận xét:

Bảng 3.12. Nghiệm pháp Pivot- Shift

Pivot-shift	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Âm tính		
Độ I		
Tổng		

Nhận xét:**Bảng 3.13. Nghiệm pháp ngăn kéo trước**

Ngăn kéo trước	Số bệnh nhân	Tỷ lệ%
Âm tính		
Độ I		
Độ II		
Tổng		

Nhận xét:* **Đánh giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm****Bảng 3.14. Chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm thời điểm khám lại**

Điểm Lysholm	Rất tốt (95 - 100đ)	Tốt (84 - 94đ)	Trung bình (65 - 83 đ)	Xấu (< 65 đ)	Tổng
Số bệnh nhân					
Tỉ lệ %					
TB ± SD					
Min- Max					

Nhận xét:**2.3.Các yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật.**

Bảng 3.15. Mối liên quan giữa tuổi và thang điểm Lysholm sau phẫu thuật.

Nhóm tuổi	Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
	Rất tốt	Tốt - Tb		
≤ 30 tuổi				
>30 tuổi				
Tổng				

Nhận xét:**Bảng 3.16. So sánh trung bình điểm Lysholm giữa 2 nhóm tuổi của bệnh nhân**

Nhóm tuổi	Số bệnh nhân	Trung bình điểm Lysholm	p
≤ 30 tuổi			
> 30 tuổi			

Nhận xét:**Bảng 3.17. Liên quan trung bình điểm Lysholm của 2 nhóm giới tính**

Giới tính	Số bệnh nhân	Trung bình điểm Lysholm	p
Nam			
Nữ			

Nhận xét:

Bảng 3.18. Mối liên quan giữa giới tính với thang điểm Lysholm

		Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
		Rất tốt	Tốt - Tb		
Giới tính	Nam				
	Nữ				
Tổng					

Nhận xét:

**Liên quan của thời gian bị chấn thương tới kết quả phẫu thuật*

Bảng 3.19. Liên quan của thời gian bị chấn thương tới kết quả theo thang điểm Lysholm

		Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
		Rất tốt	Tốt - Tb		
Thời gian	≤6 Tháng				
	>6 Tháng				
Tổng					

Nhận xét:

* Liên quan của tổn thương sụn chêm kèm theo tới kết quả phẫu thuật:

Bảng 3.20. Liên quan của tổn thương sụn chêm tới kết quả theo thang điểm

Lysholm

		Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
		Rất tốt	Tốt - Tb		
Sụn chêm	Không				
	Có				
Tổng					

Nhận xét:

Bảng 3.21. Liên quan thời gian phẫu thuật với tổn thương sụn chêm

Thời gian chấn thương	Sụn Chêm		Tổng	P
	Không	Có		
≤ 6 Tháng				
>6 tháng				
Tổng				

Nhận xét:

Kích thước mảnh ghép liên quan đến kết quả phẫu thuật

***Liên quan giữa đường kính mảnh ghép và kết quả Lysholm:**

Bảng 3.22. Liên quan giữa đường kính mảnh ghép và kết quả Lysholm

		Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
		Rất tốt	Tốt - Tb		
Đường kính mảnh ghép	≤8mm				
	>8mm				
Tổng					

Nhận xét:

***Mối liên quan giữa tập phục hồi chức năng với điểm Lysholm**

Bảng 3.23. Mối liên quan giữa tập phục hồi chức năng với điểm Lysholm

		Điểm Lysholm sau phẫu thuật		Tổng	P
		Rất tốt+Tốt	Trung bình		
PHCN	Cơ sở y tế				
	Khác				
Tổng					

Nhận xét:

Chương 4
BÀN LUẬN

KẾT LUẬN

KIẾN NGHỊ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Đặng Hoàng Anh (2009). *Nghiên cứu điều trị đứt dây chằng chéo trước khớp gối bằng phẫu thuật nội soi sử dụng gân cơ bán gân và gân cơ thon*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện quân y, 1-88.
2. Nguyễn Tiên Bình (2009). *Phẫu Thuật Nội Soi Khớp Gối*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 11-24.
3. Nguyễn Hải Châu và cộng sự(2017), “Đánh giá kết quả bước đầu phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối do chấn thương bằng mảnh ghép gân tự thân tại Bệnh Viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh”, *Tạp chí y học thực hành*, số 10/2017, tr138.
4. Trần Trung Dũng, Dương Đại Hà (2014), “Tổn thương nhánh cảm giác của thần kinh hiển khi lấy gân bán gân và gân cơ thon trong phẫu thuật tạo hình dây chằng chéo trước khớp gối”, *Tạp chí Y Học Việt Nam* số 1/2014.
5. Nguyễn Bá Dương, Vũ Minh Hải (2014), “Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối tại bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Ninh”, *Tạp chí Y Học Việt Nam* tháng 9 – Số 2/2015
6. Nguyễn Văn Hưng và cộng sự (2013), “Kết quả ứng dụng nội soi điều trị tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân tự thân tại Bệnh viện Đa khoa Nam Định”, *Tạp chí Y học Việt Nam* tháng 5 – Số đặc biệt /2013
7. Cao Bá Hưởng (2011). *Góp phần mô tả giải phẫu gân chân ngỗng làm mảnh ghép*, *Luận văn thạc sĩ y học*, Trường ĐH Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

8. Nguyễn Mạnh Khánh (2015), “Kết quả bước đầu nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối với kỹ thuật “tất cả bên trong” (All-Inside Technique), *Tạp chí Y Học Việt Nam* tháng 10 – số 2/2015.
9. Trần Quốc Lâm (2018). *Nghiên cứu giải phẫu và đối chiếu trong phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT khớp gối bằng kỹ thuật 1 bó tất cả bên trong*, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 1-72.
10. Hà Duy Nam và cs(2015), “Đánh giá kết quả nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật dùng Xo- Button cố định hai đầu mảnh ghép tại Bệnh Viện Bãi Cháy”, *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*, 175
11. Lê Mạnh Sơn (2015), “Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước hai bó bằng gân cơ bán gân và gân cơ thon tự thân”, *luận án tiến sĩ y học*, Đại học Y Hà Nội.1-136.
12. Lê Mạnh Sơn, Nguyễn Xuân Thùy(2015), “ Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng gân cơ bán gân và gân cơ thon tự thân”, *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*, 144.
13. Trần Hoàng Tùng và cộng sự (2014), “Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân bánh chè đồng loại và kỹ thuật hai bó hai đường hầm tại bệnh viện Việt Đức ”, *Tạp chí Y Học thực hành* (927) – Số 8/2014
14. Nguyễn Xuân Thùy (2014). *Phẫu thuật nội soi khớp gối*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 111-116.
15. Hoàng Nguyễn Anh Tuấn và cộng sự(2017), “ Nghiên cứu kích thước gân mạc dài và gân chân ngỗng làm mảnh ghép”, *Tạp chí nghiên cứu y học TP. Hồ Chí Minh*, Số 2/2017, tr207.
16. Huỳnh Lê Anh Vũ và cộng sự (2008), “Phân tích đặc điểm hình ảnh và giá trị của cộng hưởng từ 0,2 Tesla trong chẩn đoán tổn thương dây chằng chéo trước khớp gối do chấn thương”, *Tạp chí Nghiên cứu Y Học* 56 (4).

Tài liệu tiếng Anh

17. Anderson M.J., Browning W.M., Urban C.E., et al. (2016). A Systematic Summary of Systematic Reviews on the Topic of the Anterior Cruciate Ligament. *Orthop J Sports Med*, **4**(3).
18. Ahn J.H. and Lee S.H. (2016). Risk factors for knee instability after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, **24**(9), 2936-2942.
19. Ahldén M., Kartus J., Ejerhed L., et al. (2009). Knee laxity measurements after anterior cruciate ligament reconstruction, using either bone-patellar-tendon-bone or hamstring tendon autografts, with special emphasis on comparison over time. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*, **17**(9), 1117-1124.
20. Cinque M.E., Dornan G.J., Chahla J., et al. (2018). High Rates of Osteoarthritis Develop After Anterior Cruciate Ligament Surgery: An Analysis of 4108 Patients. *Am J Sports Med*, **46**(8), 2011-2019.
21. Conte E.J., Hyatt A.E., Gatt C.J. et al (2014). Hamstring autograft size can be predicted and is a potential risk factor for anterior cruciate ligament reconstruction failure. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, **30**(7), 882-890.
22. Charalambous C.P. and Kwaees T.A. (2012). Anatomical considerations in hamstring tendon harvesting for anterior cruciate ligament reconstruction. *Muscles Ligaments Tendons J*, **2**(4), 253-257.
23. Jeong H.J., Lee S.H. and Ko C.S. (2012). Meniscectomy. *Knee surgery & related research*, **24**(3), 129.
24. Karikis I., Desai N., Sernert N., et al. (2016). Comparison of Anatomic Double- and Single-Bundle Techniques for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Hamstring Tendon Autografts: A Prospective

- Randomized Study With 5-Year Clinical and Radiographic Follow-up. *Am J Sports Med*, **44**(5), 1225-1236.
25. Kato Y., Maeyama A., Lertwanich P. et al (2013). Biomechanical comparison of different graft positions for single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 21(4), 816-823.
 26. Lee Herrington, Charlotte Wrapson, Martyn Matthews, Helen Matthews (2005), “Anterior Cruciate Ligament reconstruction, hamstring versus bone–patella tendon–bone grafts: a systematic literature review of outcome from surgery”, *The Knee* 12, 41–50.
 27. Magnussen R.A., Lawrence J.T.R., West R.L., et al. (2012). Graft size and patient age are predictors of early revision after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring autograft. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*, **28**(4), 526-531.
 28. Van Eck C.F., van den Bekerom M.P.J., Fu F.H., et al. (2013). Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*, **21**(8), 1895-1903.
 29. Van Melick N., van Cingel R.E., Brooijmans F. et al (2016). Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br J Sports Med*, 50(24), 1506-1515.
 30. Zantop T., Petersen W. and Fu F.H. (2005). Anatomy of the Anterior Cruciate Ligament. *Operative techniques in orthopaedics*, 15(1), 20-28.

**MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO
DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC KHỚP GÓI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TẮT CẢ BÊN
TRONG TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2**

Mã bệnh án:.....

I. Hành chính

- ❖ Họ tên bệnh nhân:.....
- ❖ Giới: Nam Nữ
- ❖ Tuổi:.....
- ❖ Địa chỉ
- ❖ Địa chỉ liên lạc
- ❖ Số điện thoại:

II. Chuyên môn

- ❖ Thời điểm chấn thương
 - + Ngày vào viện
 - + Ngày ra viện
 - + Ngày phẫu thuật:
- ❖ Nguyên nhân chấn thương
 - Tai nạn thể thao
 - Tai nạn giao thông
 - Tai nạn lao động, sinh hoạt
- ❖ Khớp gối bên nào bị chấn thương
 - Trái

➤ Phái

❖ Thời gian từ khi bị chấn thương cho đến khi phẫu thuật?..... tháng

❖ Đặc điểm lâm sàng

➤ Lỏng khớp Có không

➤ Đau khớp khi đi lại Có không

➤ Khó lên xuống cầu thang Có không

➤ Không thể trụ chân bên tổn thương Có không

❖ Khám dấu hiệu Lachman

➤ Độ 0

➤ Độ I

➤ Độ II

➤ Độ III

❖ Khám dấu hiệu Pivot shift

➤ Độ 0

➤ Độ I

➤ Độ II

➤ Độ III

❖ Khám dấu hiệu ngăn kéo trước

➤ Độ 0

➤ Độ I

➤ Độ II

➤ Độ III

❖ Yếu tố phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật:

Đường kính gân:

Chiều dài gân:

Tổn thương phối hợp: SCT

SCN

Hai SC

❖ Xử trí sụn chêm: Cắt tạo hình

Khâu sụn chêm

❖ X quang sau mổ: Áp sát vỏ xương có không

❖ Biện chứng

Nhiễm trùng:

Tràn dịch Chọc hút Số lần:.....

Tê bì mất cảm giác vùng lấy gân

❖ Thời gian nằm viện:

❖ Kết quả sau phẫu thuật khám lại

❖ Thời gian theo dõi sau mổ

❖ Tập PHCN

Tại nhà

Tại cơ sở y tế

Tự tập

❖ Độ vững khớp

Lachmann: Độ 0 Độ I Độ II Độ III

Pivot shift: Độ 0 Độ I Độ II Độ III

Ngăn kéo trước: Độ 0 Độ I Độ II Độ III

❖ Đánh giá thang điểm:

•Lysholm:.....

❖ Nhiễm trùng: Có Không

❖ Triệu chứng đau, tê tại vị trí lấy gân? A. Có B. Không

PHỤ LỤC

THANG ĐIỂM LYSHOLM

Khập khiễng 5 điểm		Đau 25 điểm	
Không	5	Không	25
Nhẹ, thỉnh thoảng	3	Đau nhẹ, ít thấy khi hoạt động nặng	20
Nặng, thường xuyên	0	Đau nhiều khi hoạt động nặng	15
Cần dụng cụ hỗ trợ 5 điểm		Đau nhiều khi/sau khi đi bộ >2 km	10
Không	5	Đau nhiều khi/sau khi đi bộ <2 km	5
Nặng hay gậy	2	Đau thường xuyên	0
Không thể chống chân được	0	Sưng gối 10 điểm	
Kẹt khớp 15 điểm		Không	10
Không	15	Có khi hoạt động nặng	6
Có cảm giác vướng, không kẹt khớp	10	Có khi hoạt động bình thường	2
Thỉnh thoảng có kẹt khớp	6	Sưng thường xuyên	0
Thường có kẹt khớp	2	Đi cầu thang 10 điểm	
Kẹt khớp khi thăm khám	0	Bình thường	10
Lỏng khớp 25 điểm		Hơi khó khăn	6
Không bao giờ lỏng	25	Phải đi từng bước	2
Hiếm khi hoạt động nặng	20	Không thể	0
Thường xuyên khi hoạt động nặng	15	Ngồi xổm 5 điểm	
Thỉnh thoảng trong hoạt động hằng ngày	10	Dễ dàng	5
Thường có trong hoạt động hằng ngày	5	Hơi khó khăn	4
Luôn có ở mỗi bước đi	0	Không thể gấp quá 90 ⁰	2
		Không thể	0

Kết quả:	Rất tốt từ	91 - 100 điểm
	Tốt từ	84 - 90 điểm
	Trung bình từ	65 - 83 điểm
	Kém	< 65 điểm