

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

1. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Dây chằng chéo sau (DCCS) là dây chằng khỏe nhất ở khớp gối, đóng vai trò quan trọng không chỉ chống lại sự dịch chuyển ra sau mà còn chống lại sự di lệch xoay của mâm chày. Kinh điển dây chằng gồm hai bó, bó trước ngoài, bó sau trong đều có diện bám ở mâm chày và khuyết gian lồi cầu trong. Tổn thương DCCS chiếm tỉ lệ 2 – 23% trong tất cả chấn thương chung. Tỉ lệ tổn thương có thể lên tới 57% tại những đơn vị cấp cứu. Tổn thương đứt DCCS nếu điều trị sai sót có thể làm giảm chức năng khớp gối thoái hóa khớp gối với tỉ lệ từ 8 – 36%.

Khuynh hướng hiện nay trong điều trị tổn thương hoàn toàn DCCS gây mất vững gối mạn tính là tái tạo qua nội soi. Sự phức tạp của tái tạo DCCS thể hiện ở chỗ đặt gối ở tư thế nào cố định mảnh ghép, lực căng mảnh ghép như thế nào là đạt yêu cầu. Cũng giống như vấn đề vị trí mảnh ghép ở lồi cầu, vấn đề tư thế gối chưa đạt sự đồng thuận cao. Thêm vào sự phức tạp này có thể kể đến các mốc giải phẫu dùng để xác định vị trí đặt mảnh ghép có thể có khác nhau liên quan đến chủng tộc và văn hoá. Cần thiết có các “mốc chuẩn” của người Việt Nam.

Chìa khoá để giải quyết các tồn đọng trên rất có thể là những hiểu biết sâu sắc về giải phẫu - cơ sinh học DCCS và vận dụng những hiểu biết này vào kỹ thuật mổ tái tạo. Trên cơ sở đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu giải phẫu - cơ sinh học dây chằng chéo sau và đánh giá kết quả tái tạo dây chằng qua nội soi bằng gân cơ mác dài” nhằm giải quyết các vấn đề trên.

2. Mục tiêu nghiên cứu

1. Xác định một số đặc điểm giải phẫu ứng dụng của dây chằng chéo sau.
2. Đánh giá kết quả cơ sinh học tái tạo dây chằng chéo sau thực nghiệm dựa trên kết quả giải phẫu ứng dụng.
3. Đánh giá kết quả điều trị tái tạo dây chằng chéo sau bằng mảnh ghép gân mạc dài tự thân.

3. Những đóng góp mới của luận án

Dân số trong nghiên cứu được thực hiện trên người Việt Nam. Do đó những số liệu trong nghiên cứu là tư liệu tham khảo cho các bác sĩ lâm sàng sau này.

Nghiên cứu được thực hiện về đặc điểm giải phẫu và cơ sinh học dây chằng chéo sau. Từ đó đưa ra những số liệu thực tiễn phù hợp nhằm ứng dụng vào phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau trên lâm sàng.

4. Bố cục luận án

Luận án gồm 137 trang với phần Đặt vấn đề và Mục tiêu nghiên cứu 3 trang, Tổng quan tài liệu 34 trang, Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 31 trang, Kết quả nghiên cứu 30 trang, Bàn luận 35 trang, Kết luận 3 trang và Kiến nghị 1 trang. Số lượng các bảng là 27, 9 biểu đồ và 44 hình. Luận án có 129 tài liệu tham khảo với 10 tài liệu Tiếng Việt và 119 tài liệu Tiếng Anh.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Giải phẫu học dây chằng chéo sau

1.1.1. Đặc điểm các bó của dây chằng chéo sau

DCCS là thành phần dây chằng nằm trong bao khớp gối. Theo mô tả kinh điển thì DCCS gồm hai bó chính, bó lớn tạo nên phần lớn hình dạng của dây chằng được gọi là bó trước ngoài(TN) và một bó

nhỏ hơn, gọi là bó sau trong(ST) chạy chéo hơn ra phía sau xương chày.

Các sợi của bó TN bám vào gờ xương trên hố gian lồi cầu trong khi bó ST bám vào mặt ngoài của lồi cầu trong của hố gian lồi cầu. Khi nhìn từ phía sau, trên xương chày các sợi của bó TN nằm phía trước so với các sợi của bó ST và nằm nông hơn so với các sợi của bó ST.

1.1.2. Các số đo kích thước của DCCS

DCCS có hai bó TN và ST phân biệt khá rõ khi nhìn bằng mắt thường cũng như khi phẫu tích. Sự phân chia về giải phẫu như đã đề cập ở trên cho thấy mặc dù nằm trong cùng một dây chằng nhưng chúng có các số đo khác nhau và thay đổi theo tư thế của khớp gối. Theo kinh điển, Girgis mô tả DCCS dài 38 mm, rộng 13mm.

1.1.3. Giải phẫu diện bám DCCS trên lồi cầu đùi

Khi nhìn nghiêng hay nhìn từ phía sau của khớp gối thì có thể nhận thấy rằng DCCS không chỉ bám vào mặt ngoài của lồi cầu trong mà bám lên gờ liên lồi cầu.

Về hình dạng thường là nửa hình tròn (75%) hay hình bầu dục (25%), có một gờ xương ở phía đầu gần (hiện diện ở 90% các chi được phẫu tích), điểm móc xương này được gọi là gờ liên lồi cầu trong. Gờ này xác định giới hạn bờ phần gần diện bám của DCCS trên lồi cầu xương đùi.

DCCS có hai bó TN và ST phân biệt khá rõ khi nhìn bằng mắt thường cũng như khi phẫu tích. Sự phân chia về giải phẫu như đã đề cập ở trên cho thấy mặc dù nằm trong cùng một dây chằng nhưng chúng có các số đo khác nhau và thay đổi theo tư thế của khớp gối.

1.1.4. Giải phẫu chỗ bám của DCCS trên xương chày

Hình dạng diện bám:

DCCS từ phía trên lồi cầu đi xuống, chéo ra sau và bám vào xương chày dưới mặt khớp của mâm chày. Nghiên cứu của John ghi nhận diện bám của DCCS trên xương chày có dạng hình thang nằm nghiêng chếch ra phía ngoài, đường bám tận xa nhất là một gờ gần giống với gờ bám của cơ khoeo và song song với đường này.

Bó ST bám và che phủ vùng trung tâm bề mặt phía sau của hố lõm giữa mâm chày trong và mâm chày ngoài, từ bờ sau của mâm chày hòa vào màng xương phía sau của xương chày cho tới một gờ xương mà vị trí đó ta có thể phân biệt với màng xương của xương chày ở phần xa. Phần trên tiếp giáp với chỗ bám của bó TN. Vì sự định hướng các sợi của bó ST từ trên xuống và ra sau ngoài do đó diện bám của nó trên xương chày cũng nằm phía sau ngoài so với bó trước ngoài.

Kích thước diện bám

Kết quả các số đo của diện bám từng bó như sau theo Goro Tajima:

- Kích thước theo hướng trước sau của bó TN: 8 ± 2 mm
- Kích thước theo hướng trước sau của bó ST: 6 ± 1 mm
- Chiều rộng của bó TN: 9 ± 2 mm
- Chiều rộng của bó ST: 10 ± 2 mm

1.2. Giải phẫu học của gân cơ mạc dài

Cơ mạc dài có nguyên ủy bám từ chỏm xương mác, 2/3 trên của mặt ngoài xương mác, mặt sau của cân sâu đi dọc theo xương mác tới rãnh mác mặt sau 1/3 dưới xương mác đi trong mạc giữ gân mác trên và mạc giữ gân mác dưới song song với gân mác ngắn. Gân mác dài bám tận vào mặt dưới xương bàn 1, nền xương chêm trong. Mạch máu cung cấp cho cơ mạc dài là nhánh của mạch chày trước. Thần kinh chi phối cho cơ mạc dài là nhánh thần kinh mác nông. Chức

năng của cơ mác dài giúp gấp cổ chân (gập lưng bàn chân) và nghiêng ngoài bàn chân.

1.3. Cơ sinh học gân mác dài và ứng dụng trong tái tạo dây chằng

Đỗ Phước Hùng (2008) nghiên cứu trên 15 xác ướp để xác định một số đặc điểm giải phẫu và tiến hành đo lực tải kéo đứt gân mác dài so với gân chân ngỗng chập đôi cho thấy lực kéo đứt gân mác dài chập đôi nhỏ nhất là 29kg, lớn nhất là 40kg, gân chân ngỗng chập đôi là 20 – 25kg. Như vậy về mặt lực gân này có thể thay thế tốt cho gân chân ngỗng trong tái tạo dây chằng chéo trước.

Phạm Quang Vinh (2017) nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, lực chịu tải và đánh giá kết quả lâm sàng dùng mảnh ghép nhận thấy rằng gân mác dài chập đôi có chiều dài trung bình $28,1 \pm 2,32$ cm, lực tải trung bình làm đứt mảnh ghép chập đôi: $1238,33 \pm 217,53$ N so với gân chân ngỗng chập 4 là $1125,33 \pm 155,27$ N và kết quả lâm sàng cải thiện có ý nghĩa thống kê với 84,67% BN nằm trong mức tốt. Thang điểm chức năng cổ chân không khác biệt so với bên lành.

Như vậy, về mặt cơ sinh học gân mác dài đáp ứng được chiều dài, đường kính cũng như về lực tải đạt yêu cầu về tiêu chuẩn làm mảnh ghép cho DCCS. Việc lấy gân cơ mác dài làm mảnh ghép không gây biến chứng đáng kể cho vị trí lấy gân và chức năng cổ chân.

1.4. Cơ sinh học của dây chằng chéo sau

DCCS là dây chằng khỏe nhất của khớp gối. Đường kính của DCCS gần như gấp đôi DCCT. Đây là cấu trúc chính, khỏe nhất chống lại sự di lệch mâm chày ra sau của khớp gối. DCCS gồm 2 bó: bó TN và bó ST phối hợp nhịp nhàng với nhau khi gối vận động gập duỗi và tạo ra kháng lực đối với lực làm di chuyển mâm chày ra sau.

Tổn thương DCCS gây ra sự di lệch mâm chày ra sau so với lồi cầu, mức độ di lệch ra sau nhiều nhất ở góc 60-90⁰.

Tổn thương DCCS độ 3 không được tái tạo đưa đến mất vững gối do mất đi cấu trúc ngăn mâm chày trượt ra sau so với lồi cầu đùi. Ngoài ra tổn thương dây chằng chéo sau độ 3 đưa đến gia tăng áp lực lên khớp chè đùi, lồi cầu và mâm chày trong đưa đến thoái hóa khớp chè đùi và khoang trong, đưa đến thoái hóa khớp gối.

1.5. Bệnh học dây chằng chéo sau

1.5.1. Cơ chế chấn thương

Bệnh sử cần hỏi kỹ cơ chế chấn thương, các vấn đề liên quan đến cảm giác về khớp gối của người bệnh. Hỏi rõ cơ chế chấn thương có thể giúp thầy thuốc xác định phần nào vị trí chấn thương của dây chằng. Đứt DCCS có thể do hoạt động thể thao ở vận động viên (40%), tai nạn giao thông (50%) và tai nạn lao động (10%).

Chấn thương DCCS có thể phân loại theo thời gian bị chấn thương (cấp hay mạn tính) và mức độ nặng của tổn thương (đứt DCCS đơn thuần, một hướng hay đa hướng). Hai yếu tố này ảnh hưởng trực tiếp tới việc điều trị và tiên lượng của bệnh.

Một vấn đề khác cần xem xét là lực gây chấn thương. Chấn thương do hoạt động thể thao thường là năng lượng thấp, còn chấn thương do tai nạn lưu thông và tai nạn công nghiệp thường là năng lượng cao (lực chấn thương mạnh). Chấn thương do hoạt động thể thao thường do cơ chế tiếp xúc đối kháng, khớp gối thường ở tư thế gấp tương đối và chịu một lực chấn thương có hướng từ trước ra sau đặt vào đầu gần của xương chày làm tổn thương dây chằng.

Bệnh nhân tổn thương DCCS mạn tính thì triệu chứng đau gần như là triệu chứng chính của bệnh nhân. Đau thường được mô tả sau bánh chè. Lúc mới chấn thương thì không đau, dần sau này mới có

triệu chứng đau, nhất là các bệnh nhân có mức độ hoạt động thể thao ở mức 1 như là bóng đá, bóng rổ, bóng ném.

1.5.2. Triệu chứng lâm sàng

Khám lâm sàng cẩn thận toàn bộ khớp gối để cho ra chẩn đoán chính xác là cơ sở cho việc thiết lập một kế hoạch điều trị đầy đủ.

Quan sát kỹ các tổn thương trầy xước da, xuất huyết dưới da. Đối với các chấn thương mới, nếu không có tràn dịch khớp gối nhiều cũng không loại trừ một trật khớp gối tự nắn với tổn thương đa dây chằng. Trong các tổn thương này bao khớp bị rách, máu chảy từ các dây chằng bị đứt có thể chảy xuống bắp chân hoặc lên trên đùi. Các tổn thương DCCS và các cấu trúc của góc sau ngoài phối hợp tỉ lệ tổn thương khoảng 30%.

Khám đầu tiên với tư thế gối duỗi, đặt một lực nhẹ nhàng làm dạng rồi khép gối để kiểm tra dây chằng bên sau đó gấp gối 30^0 để khám nghiệm pháp Lachman, Pivotshift. Gập gối 90^0 để khám DCCS.

Bệnh nhân nằm nghỉ ngơi, gối gập 90^0 , bàn chân đặt trên mặt giường ở tư thế trung tính, quan sát vị trí của mâm chày so với lồi cầu đùi, so sánh với bên gối không tổn thương. Nếu có dấu hiệu mâm chày bên tổn thương võng xuống, giảm hay mất độ lồi của lồi củ chày thì có nghĩa là đứt DCCS. Khi đó mâm chày bán trật ra sau so với lồi cầu.

Nghiệm pháp có độ nhạy cao nhất để chẩn đoán là nghiệm pháp ngăn kéo sau.

Nghiệm pháp ngăn kéo sau là một trong những nghiệm pháp nhạy nhất trong 8 nghiệm pháp để phát hiện tổn thương dây chằng chéo sau, độ nhạy 90% và chính xác 96%.

Trong tổn thương DCCS độ 3, khớp gối có thể kèm tổn thương dây chằng khác. Vì vậy cần khám kỹ các dây chằng bên, khám góc sau ngoài. Trong trường hợp bệnh nhân đau, không thể thả lỏng các cơ thì cho bệnh nhân nằm sấp và thực hiện nghiệm pháp ngấn kéo sau ở tư thế này.

Nghiệm pháp ngấn kéo sau phải được thực hiện ở tư thế xoay trong và xoay ngoài để đánh giá cấu trúc sau ngoài và sau trong.

*** *Đo độ di lệch mâm chày ra sau bằng thiết bị KT-1000***

Thiết bị KT-1000 được sản xuất bởi công ty Medmetric của Mỹ từ ý tưởng của Dale Daniel và Larry Malcolm. Thiết bị này ba bộ phận chính: gồm thân máy, đồng hồ đo hiển thị đo theo mi-li-mét độ di lệch của mâm chày và tay nắm.

*** Hình ảnh học**

Xquang qui ước

Xquang thường qui trong chấn thương gối cấp tính với các tư thế thẳng nghiêng, chụp bánh chè với tư thế tiếp tuyến. Các Xquang này để đánh giá các tổn thương như bong chỗ bám DCCS, gãy mâm chày, gãy chỏm mác cũng là một dấu hiệu nghi ngờ tổn thương góc sau ngoài hay gãy bong chỗ bám của bao khớp ở mâm chày ngoài (gãy Segond) cũng có thể xuất hiện trong tổn thương đứt DCCS.

Cộng hưởng từ (MRI)

Đây là cận lâm sàng cần được thực hiện thường qui, có giá trị nhất trong chẩn đoán hình ảnh học để đánh giá tổn thương DCCS và các tổn thương phối hợp khác. Hình ảnh MRI được thực hiện với ít nhất hai mặt cắt chủ đạo dọc đứng và cắt ngang trên T1 và T2 và thường được thực hiện thêm 1 mặt cắt dọc trục nghiêng song song với các sợi của DCCS.

MRI có thể giúp chúng ta xác định được DCCS đứt bán phần hay đứt hoàn toàn đứt tại chỗ bám trên lõi cầu hay mâm chày hay đoạn giữa. MRI còn cho chúng ta đánh giá được các tổn thương sụn chêm, các vùng xương bị dập hay mảnh xương bị bong ra.

1.5.3. Điều trị tổn thương dây chằng chéo sau

1.5.3.1. Điều trị bảo tồn

Điều trị bảo tồn vẫn là một phương pháp điều trị cần được cân nhắc cho các trường hợp tổn thương DCCS đơn thuần do khả năng tự lành và đạt được mức độ giữ vững chống di lệch mâm chày ra sau chấp nhận được. Điều trị bảo tồn dường như cho kết quả khả quan hơn trong những trường hợp tổn thương DCCS đơn thuần so với những tổn thương tương tự của DCCT .

Hiện nay điều trị bảo tồn được chỉ định cho đứt DCCS độ 1,2. Một số trường hợp độ 3 với các triệu chứng nhẹ hoặc yêu cầu hoạt động ít hoặc lớn tuổi.

1.5.3.2. Điều trị phẫu thuật

1.5.4. Chỉ định phẫu thuật

Các chỉ định phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau:

- Đứt DCCS lỏng độ 3 (di lệch mâm chày ra sau trên 10 mm khi làm nghiệm pháp ngấn kéo sau).
- Lỏng gối ra sau độ 2 đối với các bệnh nhân có nhu cầu thể thao mức độ 1.
- Mất vững mạn tính có triệu chứng đau, thất bại với chương trình phục hồi chức năng trước đó.

1.5.5. Tổng quan về điều trị phẫu thuật tái tạo DCCS

Mổ tái tạo DCCS kỹ thuật khâu(inlay)

Tái tạo DCCS bằng kỹ thuật khâu có sự khác biệt tương đối so với các kỹ thuật khác. Thứ nhất là trong kỹ thuật này dùng mảnh

ghép một đầu chày là xương, được cố định vào xương mặt sau mâm chày bằng vít xóp. Mảnh ghép đầu chày có xương được khoan và tarô trước khi được đưa vào cố định. Thứ hai là về mặt kỹ thuật mổ có hai thì, một thì mổ nội soi để khoan đường hầm đùi, luôn chỉ chờ để kéo mảnh ghép. Thì hai tiến hành mổ hở bộc lộ mặt sau mâm chày bộc lộ chỗ bám mặt sau mâm chày sau khi đi qua các lớp và xẻ bao khớp. Chỗ bám DCCS được lấy bỏ phần xương tương ứng với kích thước của phần xương của mảnh ghép đã chuẩn bị trước đó, mảnh ghép được bắt vít cố định lại. Đầu mảnh gân ghép còn lại được kéo vào trong khớp lên trên đường hầm lõi cầu qua chỉ chờ ở thì nội soi. Thì nội soi bệnh nhân nằm ngửa tuy nhiên thì mổ mở thì bệnh nhân phải nằm nghiêng hoặc sấp, sau khi xong thì sau mâm chày thì ngửa bệnh nhân lại để gập duỗi gối nhiều lần để căng mảnh ghép. Việc xoay trở chuyển tư thế bệnh nhân, mổ mở để bộc lộ chỗ bám mặt sau mâm chày là một yếu tố hạn chế của kỹ thuật này.

Kỹ thuật đường hầm xuyên mâm chày

Trong kỹ thuật đường hầm xuyên mâm chày, mảnh ghép phải vượt qua một “đường cong chết” ngay bề mặt đường hầm mâm chày trước khi chuyển hướng đi vào khớp. Điều này có thể làm trầy xước mảnh ghép, làm yếu mảnh ghép hoặc làm đứt mảnh ghép chính đường cong này về mặt lý thuyết có thể liên quan đến việc kết quả còn lỏng ra sau trên lâm sàng sau khi tái tạo DCCS.

Tuy còn bàn cãi giữa hai kỹ thuật, kỹ thuật đường hầm xuyên mâm chày và kỹ thuật inlay do khái niệm “đường cong chết” đó là bờ trên miệng đường hầm mặt sau mâm chày hoạt động như bản lề xương sấp béc cửa vào mảnh ghép, điều này có thể làm suy yếu mảnh ghép khi khớp gối gập duỗi càng nhiều lần.

Tái tạo hai bó hay một bó

Trong kỹ thuật tái tạo 2 bó, có 2 kỹ thuật:

- Tái tạo 2 bó 1 đường hầm mâm chày và 2 đường hầm lõi cầu cho bó trước ngoài và sau trong.

- Tái tạo 2 bó với 2 đường hầm mâm chày và 2 đường hầm lõi cầu của riêng từng bó trước ngoài và sau trong.

Trên thực hành lâm sàng chưa thấy sự khác nhau giữa tái tạo 2 bó hay 1 bó.

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

✓ Nghiên cứu tiền lâm sàng:

+ Nghiên cứu giải phẫu học

+ Nghiên cứu cơ sinh học thực nghiệm DCCS được tái tạo bằng gân cơ mào dài trên khớp gối xác tươi

✓ Nghiên cứu ứng dụng trên lâm sàng

2.1. Nghiên cứu đặc điểm giải phẫu DCCS

2.1.1. Thiết kế nghiên cứu

Mô tả hàng loạt ca.

2.1.2. Đối tượng nghiên cứu

Khớp gối nguyên vẹn trên xác ướp.

Khớp gối còn nguyên vẹn trên xác tươi tại Bộ môn giải phẫu – Đại học y dược TP.HCM

Khớp gối nguyên vẹn trên chân cắt cụt tại Bệnh Viện Chợ Rẫy

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Có u bướu làm thay đổi cấu trúc khớp gối
- Thoái hóa khớp độ 3,4
- Có bằng chứng khi phẫu tích gối bị đứt dây chằng hoặc đã bị phẫu thuật trước đó.

2.1.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ ngày từ tháng 1/2017 đến 2018.

Nghiên cứu được thực hiện tại Bộ môn giải phẫu học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

2.1.4. Cỡ mẫu của nghiên cứu: 32 khớp gối

2.1.5. Các biến số nghiên cứu

Vị trí khớp gối, chiều dài, chiều rộng, chu vi, kích thước diện bám trên lõi cầu đùi và mâm chày, hình dạng diện bám trên lõi cầu đùi và mâm chày, khoảng cách từ tâm diện bám đến mặt sụn lõi cầu, khoảng cách từ tâm diện bám trên mâm chày đến mặt khớp

2.1.6. Phương pháp, công cụ đo lường, thu thập số liệu giải phẫu

Mặt trước: Bộc lộ toàn bộ điểm bám gân bánh chè ở lõi của chày. Cắt bỏ dây chằng chéo trước tại điểm bám đầu chày và ở đầu lõi cầu ngoài, bộc lộ rõ hố gian lõi cầu chỉ còn dây chằng chéo sau bám trên mặt ngoài lõi cầu trong.

Mặt sau: bộc lộ rõ hố gian lõi cầu, bóc tách cẩn thận bỏ hoạt mạc bao quanh dây chằng để bộc lộ kích thước thật của DCCS

Sau khi khớp gối được bộc lộ, cho gập duỗi gối để xác định bó, xác định vị giới hạn của 2 bó. Đưa khớp gối về vị trí gập 90^0 đặt cố định ngoài cố định khớp gối ở tư thế này. Cắt bỏ lõi cầu ngoài, lúc này DCCS được bộc lộ rõ ràng ở các góc nhìn trước, sau và góc nhìn từ lõi cầu ngoài.

Thu thập số liệu

+ Đo chiều dài, chiều rộng, chu vi DCCS, của bó TN và bó ST.

Đo diện bám trên lõi cầu và mâm chày

+ Diện bám được xác định từ những sợi đầu tiên của dây chằng cho tới những sợi cuối cùng. Đo kích thước diện bám của DCCS và của từng bó.

- + Xác định hình dạng diện bám của từng bó và của dây chằng.
- + Đo khoảng cách từ tâm của dây chằng và của từng bó đến bờ sụn lồi cầu. Đo khoảng cách giữa các tâm và khoảng cách từ mặt khớp mâm chày trong tới tâm của từng bó và tâm của DCCS.

2.2. Nghiên cứu cơ sinh học DCCS sau tái tạo trên khớp gối xác tươi

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang hàng loạt ca.

2.2.2. Đối tượng nghiên cứu

Khớp gối nguyên vẹn trên xác tươi tại Bộ môn Giải phẫu học và Trung tâm phẫu thuật thực nghiệm Đại học Y dược Tp.HCM.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Khớp gối biến dạng
- Có u bướu làm thay đổi cấu trúc khớp gối
- Thoái hóa khớp độ 3 trở lên.
- Có bằng chứng tổn thương dây chằng hoặc đã phẫu thuật dây chằng vùng gối trước đó.

2.2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ ngày 2/4/2018 -14/4/2018

Nghiên cứu được thực hiện tại Bộ môn Giải phẫu học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

2.2.4. Cơ mẫu: 17 khớp gối trên xác tươi rã đông.

2.2.5. Phương pháp, công cụ đo lường, thu thập số liệu thực nghiệm

Các khớp gối nguyên vẹn được rã đông. Tiến hành kiểm tra các dây chằng khớp gối nguyên vẹn bằng các nghiệm pháp như trên lâm sàng.

Phương pháp tiến hành

+ **Bước 1:** Xác định mức di lệch mâm chày ra sau khi DCCS còn nguyên vẹn với thiết bị KT -1000. Thực hiện nghiệm pháp ngấn kéo sau với gối gấp 0^0 , 30^0 , 60^0 90^0 và 120^0

+ **Bước 2:** Nội soi thám sát, đánh dấu bó, làm sạch. Dùng đốt nội soi để đánh dấu giới hạn của từng bó. Cắt ngang đoạn giữa DCCS qua nội soi

+ **Bước 3:** Đo lại và ghi nhận mức độ di lệch ra sau của mâm chày ở tư thế gối duỗi 0^0 , gấp 30^0 , 60^0 , 90^0 và 120^0 sau khi cắt bỏ DCCS (tương tự bước 1).

+ **Bước 4:** Tái tạo DCCS, cố định mảnh ghép bằng vòng treo cố định ở lõi cầu, vít chẹn ở mâm chày. (Mỗi gối chỉ tái tạo 1 bó với tâm đã xác định)

Chuẩn bị mảnh ghép: Lấy gân mạc dài cùng chi để chuẩn bị mảnh ghép, kích thước tối thiểu bằng với bó dự kiến tái tạo: bó TN, bó ST, bó trung tâm.

+ **Bước 5:** Xác định mức độ di lệch mâm chày bằng máy KT-1000 ở 5 tư thế gối như trên sau tái tạo.

So sánh mức độ di lệch mâm chày trong cả ba trường hợp khớp nguyên vẹn, sau cắt, sau tái tạo DCCS.

2.3. Nghiên cứu ứng dụng lâm sàng tái tạo DCCS bằng gân mạc dài

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên đoàn hệ tiền cứu can thiệp, không nhóm chứng

2.3.2. Đối tượng nghiên cứu

- Bệnh nhân của khoa Chấn thương chỉnh hình – Bệnh viện Chợ Rẫy
- Bệnh nhân bị tổn thương DCCS độ III sau 3 tuần.
- Tuổi từ 18 đến ≤ 60 tuổi.

- Đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Thời gian theo dõi sau mổ tối thiểu 1 năm.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Có tổn thương dây chằng khác kèm theo.
- Tổn thương mới dưới 3 tuần.
- Gãy mâm chày hay lồi cầu kèm theo.
- Thoái hoá khớp gối.

2.3.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ 10/2016 đến 12/2019.

Nghiên cứu lâm sàng được thực hiện tại Bệnh viện Chợ Rẫy

2.3.4. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức để ước lượng khoảng tin cậy 1-p của 1 tỉ lệ p với sai số d

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \times p(1-p)/d^2$$

Với tỉ lệ thành công được báo cáo khoảng 85-93% chúng tôi chọn $P=0.9$

Sai số được chọn là 0,1. Ước lượng khoảng tin cậy 95% cho ra $Z=1,96$

Chúng tôi tính được $n = 35$ mẫu

1.1.1. Phương pháp, công cụ đo lường, thu thập số liệu lâm sàng

Từ nghiên cứu tiền lâm sàng: giải phẫu, thực nghiệm để nhằm mục tiêu ứng dụng các kết quả cho nghiên cứu lâm sàng.

Nghiên cứu giải phẫu giúp xác định các đặc điểm về kích thước, diện bám với các điểm mốc tương quan để xác định rõ vị trí đặt mảnh ghép ở mâm chày và lồi cầu.

Dựa trên cơ sở nghiên cứu giải phẫu, chúng tôi thực hiện nghiên cứu thực nghiệm để chọn ra phương pháp tái tạo có độ biến

thiên di lệch ra sau nhỏ nhất để áp dụng trong nghiên cứu lâm sàng để đánh giá kết quả thực tiễn.

Phương pháp tiến hành:

+ **Bước 1:** Khám bệnh nhân kỹ lưỡng trước mổ, nếu không có nằm trong nhóm loại trừ thì đưa vào nghiên cứu.

+ **Bước 2:** Nội soi thám sát xác định đứt DCCS như dây chằng chéo trước chùng lại, đứt DCCS tại lõi cầu, mất thớ sợi DCCS tại chỗ bám trên lõi cầu hay chỗ bám DCCS. Kiểm tra sụn chêm trong, ngoài ghi nhận tổn thương nếu có.

+ **Bước 3:** Lấy gân mạc dài cùng bên

+ **Bước 4:** Tạo đường hầm mâm chày

Phá vách sau, bộc lộ diện bám mặt sau mâm chày. Bộc lộ diện bám cho tới khi thấy các thớ sợi của DCCS bám vào diện bám. Bảo tồn phần còn lại của dây chằng vào điểm bám. Khoan đường hầm chày bằng kim Kirschner bằng thước ngắm

+ **Bước 5:** Khoan đường hầm lõi cầu trong tại vị trí tâm bó TN bảo tồn phần dây chằng và hoạt mạc của dây chằng cũ

+ **Bước 6:** Kéo mảnh ghép và cố định mảnh ghép

Tái khám: 2 tuần sau ra viện, 6 tuần sau ra viện, 3 tháng, 6 tháng và 1 năm sau mổ và lần khám cuối. BN được hướng dẫn tập VLTL-PHCN theo từng giai đoạn. Đánh giá chức năng khớp gối của bệnh nhân theo thang điểm Lysholm từ thời điểm 6 tháng. Đánh giá độ lỏng gối theo phân độ.

2.4. Phương pháp phân tích dữ liệu

Chúng tôi sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 và IBM SPSS Statistics 22 để mã hóa và xử lý các số liệu trong nghiên cứu. Các biến số định lượng được mô tả theo tần suất và các biến số định

tính được mô tả bằng số trung bình, độ lệch chuẩn, các giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

Chúng tôi sử dụng phép kiểm t (độ tin cậy là 95%) để kiểm định số trung bình của các biến trong hai nhóm và phép kiểm tương quan Pearson (độ tin cậy 95%) để kiểm định tương quan giữa 2 biến nhất định.

Chúng tôi tiến hành so sánh kết quả thu được với các nghiên cứu của các tác giả khác đã có. Từ đó, chúng tôi đưa ra những so sánh, nhận xét những điểm tương đồng cũng như những điểm mới, khác biệt của nghiên cứu này.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu

Mẫu khớp gối sử dụng trong nghiên cứu là của những người tình nguyện hiến xác cho mục đích nghiên cứu y khoa. Đối tượng nghiên cứu đều được bảo mật danh tính. Đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học kỹ thuật của Bộ môn Chấn thương chỉnh hình Đại học Y Dược TP.HCM. Nghiên cứu này được xét duyệt bởi Ban Giám Hiệu Đại học Y Dược TP.HCM theo quyết định số 3692/QĐ-ĐHYD ngày 27 tháng 9 năm 2016. Nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học theo quyết định số 33/ĐHYD-HĐ ngày 30 tháng 1 năm 2018.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm giải phẫu ứng dụng của dây chằng chéo sau

Qua phẫu tích trên 32 khớp gối, trong đó gồm có 21 khớp gối tươi được phẫu tích từ chi cắt cụt từ bệnh nhân và 11 khớp gối trên xác ướp.

3.1.1. Số bó của DCCS

Trong tất cả 32 khớp gối được phẫu tích, chúng tôi nhận thấy DCCS có 2 bó: bó trước ngoài và bó sau trong.

3.1.2. Kích thước dây chằng

Nhóm khớp gối tươi

Bảng 3.1. Các số đo kích thước của DCCS trên khớp gối tươi

Số đo (mm)	DCCS	Bó TN	Bó ST
Chiều dài	$32,6 \pm 4,9$	$30,9 \pm 5,4$	$31,5 \pm 4,8$
Chiều rộng	$10,8 \pm 1,8$	$8,8 \pm 1,4$	$7,3 \pm 2,6$
Chu vi	$27,1 \pm 3,9$	$21,5 \pm 2,8$	$15,5 \pm 5,1$

11 khớp gối trên xác ướp cho kết quả như sau

Bảng 3.2. Các số đo kích thước của DCCS trên xác ướp

Số đo (mm)	DCCS	Bó TN	Bó ST
Chiều dài	$28,3 \pm 4,5$	$29,1 \pm 2,7$	$31,9 \pm 4,2$
Chiều rộng	$10,8 \pm 3,2$	$8,4 \pm 2,2$	$6,3 \pm 1,4$
Chu vi	$26,9 \pm 5$	$21,8 \pm 4,7$	$18,2 \pm 6,1$

3.1.3. Vị trí, hình dáng, kích thước diện bám

3.1.3.1. Diện bám trên lõi cầu

+ Vị trí bám

DCCS: Trong đó hầu hết các trường hợp nằm trong cung từ 11g30 – 4g (86,73% trường hợp) đối với gối bên phải, tương ứng với 12g30 – 8g (83,32 % trường hợp) đối với gối trái.

Bó TN: trải rộng trên một cung thay đổi. Hầu hết các trường hợp trải trên vị trí từ 11g30 – 3g đối với gối phải và 12g30 – 9g đối với gối trái (83,32- 86,7% các trường hợp).

Bó ST: bám vào lõi cầu trên cung rộng nhất là 90^0 , hẹp nhất là 30^0 . Hầu hết các trường hợp diện bám tận trên lõi cầu của bó này đều

nằm trong cung từ 2g – 5g đối với gối phải, 7g – 10g đối với gối trái (chiếm 50 - 80% các trường hợp).

+ Kích thước diện bám

Kích thước diện bám của DCCS $20,8 \pm 4,7$ mm chiều ngang (hướng trước sau) và $11,8 \pm 3,1$ mm chiều dọc (hướng gần xa). Tương tự, kích thước của bó trước ngoài là $16,5 \pm 5,5$ mm chiều ngang và $11,3 \pm 3,8$ mm chiều dọc và kết quả của bó sau trong là $10,9 \pm 2,9$ mm chiều ngang $7,0 \pm 2,3$ mm chiều dọc.

+ Hình dạng của diện bám trên lõi cầu

Bảng 3.4. Tổng kết hình dạng diện bám trên lõi cầu của dây chằng

Hình dạng diện bám theo thứ tự DCCS - bó trước ngoài -bó sau trong, n=32	Bán nguyệt – bầu dục – $\frac{1}{4}$ hình tròn	Bầu dục - bầu dục- $\frac{1}{4}$ hình tròn	Bầu dục - bầu dục - $\frac{1}{2}$ bầu dục	Bán nguyệt - bầu dục - bầu dục
%	40,7	40,7	3,7	14,9

3.1.3.2. Diện bám ở xương chày

+ Vị trí bám:

Tất cả các trường hợp chỗ bám của DCCS nằm trên 1 hố giữa mâm chày trong và mâm chày ngoài, giới hạn bên trong và bên ngoài là chỗ xuất phát của sừng sau của sụn chêm trong và sụn chêm ngoài tương ứng.

+ Kích thước diện bám

Diện bám DCCS có kích thước chiều dọc là $11,7 \pm 2,7$ mm chiều ngang $16,3 \pm 3,2$ mm, của bó TN là $6,8 \pm 2,7$ mm và $11,9 \pm 3,6$ mm, của bó ST là $9,5 \pm 3,5$ mm và $10,1 \pm 3,1$ mm.

+ Hình dạng diện bám trên xương chày

Bảng 3.5. Hình dạng diện bám trên mâm chày của khớp gối

Hình dạng diện bám theo thứ tự DCCS - bó TN - bó ST (n=32)	(5) Tam giác - tam giác - tam giác	(6) Tam giác- tam giác- thang	(7) Thang – tam giác - tam giác	(8) Thang – tam giác - thang
Tỉ lệ %	51,85	11,11	33,33	3,71

3.1.4. Tương quan với một số mốc giải phẫu lân cận

Bảng 3.6. Khoảng cách từ tâm diện bám đến bờ sụn hố gian lồi cầu

Khoảng cách từ tâm dây chằng và từng bó đến bờ sụn hố gian lồi cầu	DCCS	Bó TN	Bó ST
Trước (mm)	10,0 ± 2,0	7,4 ± 1,9	12,8 ± 1,6
Dưới (mm)	7,5 ± 1,9	7,7 ± 2,5	5,8 ± 1,7

+ Khoảng cách từ mặt khớp tới tâm của DCCS, bó trước ngoài và bó sau trong

Bảng 3.7. Khoảng cách từ mặt khớp tới tâm các bó DCCS

	DCCS	Bó TN	Bó ST
Khoảng cách từ mặt khớp (mm)	11,7 ± 2	8,7 ± 1,7	13,9 ± 1,6

3.2. Kết quả nghiên cứu cơ sinh học dây chằng chéo sau

Chúng tôi tiến hành phẫu thuật thực nghiệm với 17 khớp gối tươi được rửa đông. Trong đó 7 xác được thực hiện trên 2 khớp gối, 3 xác thực hiện trên một khớp của 7 nam, 3 nữ được chia làm 3 nhóm.

Nhóm 1: tái tạo DCCS với tâm của đường hầm là tâm bó trước ngoài (Bó TN).

Nhóm 2: tái tạo DCCS với tâm của đường hầm là tâm bó sau trong (Bó ST).

Nhóm 3: tái tạo DCCS với tâm của đường hầm là điểm giữa của 2 bó trên (Bó TT).

3.2.1. Chiều dài mảnh ghép (CDMG) trung bình của từng nhóm

Bảng 3.8. Đặc điểm CDMG

	Bó TN (N=6)	Bó TT (N=6)	Bó ST (N=5)
CDMG (cm)	$11,6 \pm 0,4$	$12,5 \pm 1,3$	$13,4 \pm 0,9$

3.2.2. Kết quả thực nghiệm theo từng nhóm

Mức độ di lệch mâm chày ra sau trước khi cắt DCCS

Nhóm Gối gấp	Nhóm tâm bó trước ngoài	Nhóm tâm bó trung tâm	Nhóm tâm bó sau trong
0	$0,7 \pm 0,4$	$1 \pm 0,6$	$0,9 \pm 0,2$
30	$2,4 \pm 1,9$	$1,3 \pm 0,6$	$1,3 \pm 0,3$
60	$1,8 \pm 0,5$	$1,3 \pm 0,5$	$1,3 \pm 0,3$
90	$1,8 \pm 1,0$	$1,3 \pm 0,6$	$1,6 \pm 0,7$
120	$1,4 \pm 0,9$	$1,1 \pm 0,5$	$1,5 \pm 0,4$
Trung bình	$1,4 \pm 0,6$	$1,2 \pm 0,1$	$1,3 \pm 0,3$

Mức độ di lệch mâm chày ra sau sau khi cắt DCCS

Nhóm Gối gấp	Nhóm tâm bó trước ngoài	Nhóm tâm bó trung tâm	Nhóm tâm bó sau trong
0	$5,2 \pm 1,3$	$7,8 \pm 2,6$	$11,5 \pm 3,7$

30	$9,7 \pm 2,5$	$9,9 \pm 3,4$	$13,9 \pm 1,2$
60	$9,4 \pm 3,3$	$10,9 \pm 2,3$	$13,9 \pm 2,5$
90	$10,9 \pm 3,8$	$10,9 \pm 3,8$	$14,6 \pm 2,4$
120	$9,4 \pm 4,3$	$9 \pm 2,8$	$14 \pm 3,4$
Trung bình	$8,9 \pm 2,1$	$9,4 \pm 1,1$	$12,8 \pm 2,0$

Mức độ di lệch mâm chày ra sau sau khi tái tạo DCCS

Gối gấp \ Nhóm	Nhóm tâm bó trước ngoài	Nhóm tâm bó trung tâm	Nhóm tâm bó sau trong
0	$0,9 \pm 0,6$	$1,1 \pm 0,7$	$4,9 \pm 0,5$
30	$1,6 \pm 0,7$	$1,8 \pm 0,3$	$5,8 \pm 1,6$
60	$1,8 \pm 0,7$	$1,8 \pm 1,2$	$5,3 \pm 0,8$
90	$1,5 \pm 0,8$	$2,5 \pm 1,5$	$6,5 \pm 2,5$
120	$1,6 \pm 1,0$	3 ± 2	$5,7 \pm 2,0$
Trung bình	$1,6 \pm 0,4$	$2 \pm 0,7$	$5,6 \pm 0,6$

Trong cả 3 nhóm ta nhận thấy rằng mô tái tạo DCCS với gân mạc dài cùng bên với nhóm 1 (bó trước ngoài) và nhóm 2 (bó trung tâm) cho kết quả vững nhất trong tất cả các góc đo.

3.3. Kết quả điều trị tái tạo DCCS bằng mảnh ghép gân mạc dài tự thân trên lâm sàng

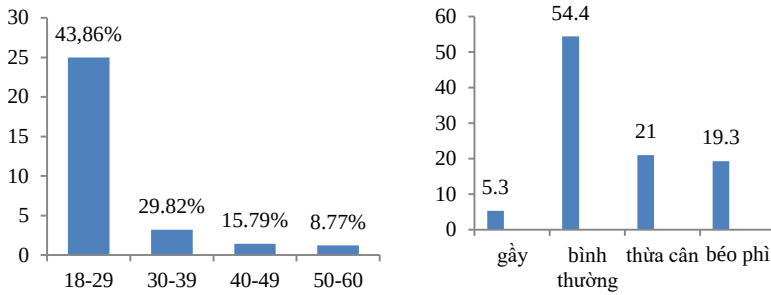
3.3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

- Phân bố theo giới tính:

57 bệnh nhân chúng tôi có 19 bệnh nhân nữ, 38 bệnh nhân nam.

Phần lớn bệnh nhân là nam giới, chiếm 67% gấp đôi số bệnh nhân nữ với 33%.

- Phân bố theo nhóm tuổi và chỉ số khối cơ thể (BMI)



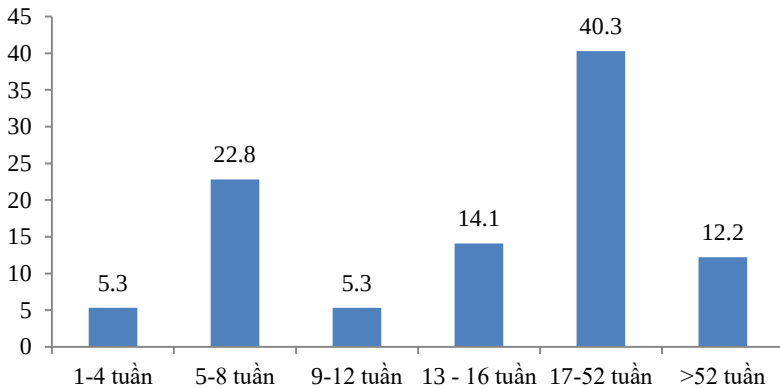
Biểu đồ 3.4. Phân bố theo nhóm tuổi

Đặc điểm lâm sàng

Bảng 3.9. Các đặc điểm lâm sàng của lô nghiên cứu

Đặc điểm		Tần số	Tỉ lệ (%)
Bên tổn thương	Phải	26	45,6
	Trái	31	54,4
Nguyên nhân	Tai nạn giao thông	31	56,14
	Tai nạn thể thao	12	21,05
	Tai nạn sinh hoạt	8	22,81
Tổn thương sụn chêm	Rách sụn chêm	6	10,52

Thời gian từ lúc bị tai nạn đến lúc phẫu thuật



Biểu đồ 3.6. Phân bố thời gian từ lúc chấn thương đến lúc phẫu thuật

Nhóm bệnh nhân đến bệnh viện để phẫu thuật sau chấn thương từ 17-52 tuần chiếm tỉ lệ cao nhất (40,3%), nhóm sau chấn thương dưới 4 tuần và 9 – 12 tuần chiếm tỉ lệ ít nhất. Trung bình là 17 tuần sau chấn thương. Sau chấn thương 4 tuần đến 1 năm chiếm 82,5% các trường hợp.

Vị trí tổn thương trên MRI (magnetic resonance imaging)

- Đa số các trường hợp đứt đoạn giữa với 48 trường hợp (84,2%).

- 6 trường hợp đứt tại chỗ bám đầu lồi cầu (10,5%).

- 3 trường hợp đứt tại đầu mâm chày (5,3%).

3.3.2. Kết quả về mảnh ghép gân mạc dài

Đường kính gân trung bình trong nghiên cứu $7,61 \pm 0,44$ mm

Đường kính gân dao động từ 7 đến 9 mm, trong đó đa phần từ 7,5 – 8 mm.

Chiều dài trung bình của mảnh ghép chập đôi: $11,8 \pm 1,4$ cm, khoảng biến thiên 10,4 - 13,2 cm.

3.3.3. Kết quả về chức năng sau mổ tái tạo DCCS

Bảng 3.11 Kết quả độ lỏng gói ra sau trước và sau mổ ở lần khám cuối

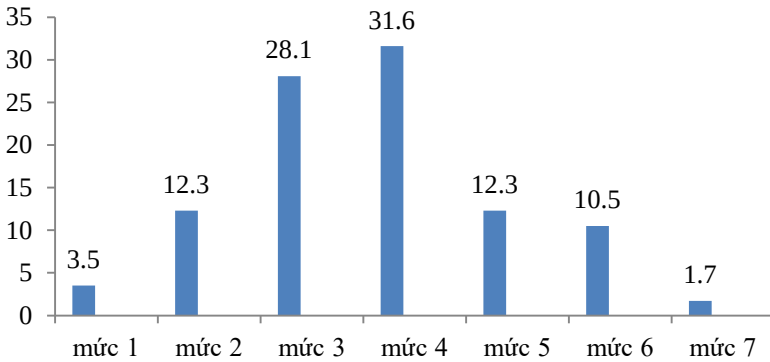
Mức độ lỏng gói ra sau	Mức độ			
	Như bên lành	1	2	3
Trước mổ	Như bên lành	0	0	57 (100%)
Sau mổ	18 (31,6%)	24 (42,1%)	10 (17,5%)	5 (8,8%)

- Sau mổ tỉ lệ tái lỏng lại độ 3 như ban đầu là 8,8%.
- Tỉ lệ lỏng gói độ 2 chiếm tỉ lệ khá cao 17,5%.
- Gói đạt độ vững bình thường như bên lành và độ 1 chiếm 73,7%.

Bảng 3.12. Điểm Lysholm trước và sau mổ

Điểm Lysholm	Trước mổ	Sau mổ
Nhỏ nhất	17	61
Lớn nhất	76	100
Trung bình	52,4	89,67
Độ lệch chuẩn	8,2	13,3
$p_{1-2} < 0,001$		

- Điểm chức năng Lysholm thay đổi cải thiện từ mức xấu trước mổ lên mức tốt sau mổ ở lần khám cuối cùng cho thấy phẫu thuật tái tạo DCCS bằng gân mạc dài cải thiện chức năng của khớp gối.
- Mức thay đổi này có ý nghĩa ($p < 0,01$).



Biểu đồ 3.9. Đánh giá mức độ hoạt động theo thang điểm Tegner

- Đa số các trường hợp đạt mức độ hoạt động mức 3 và 4.
- Mức độ hoạt động trung bình là cải thiện từ mức 3,8 lên mức

6,0.

3.4. Mối tương quan giữa các chỉ số nghiên cứu

3.4.1. Tương quan giữa chỉ số khối cơ thể (BMI) và ĐK gân

Bảng 3.14 Tương quan giữa chỉ số khối cơ thể (BMI) và đường kính gân

BMI	< 25	≥ 25	$p = 0,181 > 0,05$
Đường kính gân	$7,6 \pm 0,5$	$7,8 \pm 0,3$	

Kết luận: Đường kính gân không phụ thuộc vào chỉ số khối cơ thể.

3.4.2. Tương quan giữa giới tính và đường kính gân

Bảng 3.15 Tương quan giữa giới tính và đường kính gân

Giới tính	Nam	Nữ	$p = 0,024 < 0,05$
Đường kính gân	$7,7 \pm 0,4$	$7,4 \pm 0,4$	

Kết luận: Đường kính gân ở nam lớn hơn so với đường kính gân ở nữ.

3.4.3. Tương quan giữa đường kính gân và tổng điểm Lysholm sau mổ

Bảng 3.16 Tương quan giữa đường kính gân và tổng điểm Lysholm sau mổ

Đường kính gân	Lysholm sau mổ	p
7,0 – < 8,0 mm	$88,9 \pm 9,1$	$p = 0,336 > 0,05$
8,0 – 9,0 mm	$91 \pm 6,6$	

Kết luận: Tổng điểm thang điểm Lysholm sau mổ không phụ thuộc vào đường kính gân.

3.4.4. Tương quan giữa độ lỏng khớp gối trước và sau mổ

Bảng 3.17 Tương quan giữa độ lỏng khớp gối trước và sau mổ

	Độ lỏng trung bình trước mổ	Độ lỏng trung bình sau mổ	p
Nghiệm pháp ngăn kéo sau	3	$1 \pm 0,9$	$p = 0,001 << 0,05$

Kết luận: Độ lỏng khớp gối bệnh nhân sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau được cải thiện có ý nghĩa so với trước mổ.

CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN

4.1. Về đặc điểm giải phẫu dây chằng chéo sau

4.1.1. Dây chằng chéo sau có bao nhiêu bó?

Chúng tôi đồng tình với các tác giả trước đây rằng sự phân chia các bó của DCCS khá khó khăn. Nó không phân chia rõ ràng nhưng chúng ta có thể phân biệt được sự phân chia thành hai bó khi vận động gập duỗi khớp gối. Kích thước của dây chằng và của từng bó, diện bám trên khớp gối tươi và khớp gối trên xác ướp

4.1.1.1. Kích thước của dây chằng và của từng bó

Chiều dài trung bình của DCCS từ 28,3 - 32,8 mm. Do vậy khi phẫu thuật tái tạo đoạn mảnh ghép nằm trong khớp phải có chiều dài trong khoảng 28 - 37mm.

Chiều rộng: kết quả số đo của chúng tôi tương tự như của T.M. Khôi, khác biệt không có ý nghĩa thống kê, trừ chiều rộng của bó TN của chúng tôi có kết quả lớn hơn ($p < 0,05$). Số đo chiều rộng nhỏ hơn so với các tác giả nước ngoài, có ý nghĩa thống kê.

Chu vi: Chúng tôi cho rằng số đo chu vi có ý nghĩa hơn so với số đo chiều rộng của dây chằng. Số đo chu vi của DCCS và các bó khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa xác tươi và xác ướp.

Chiều dài bó trước ngoài và bó sau trong trong nghiên cứu của tác giả Inderster khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiên cứu của chúng tôi. Kết quả của Inderster lớn hơn kết quả của chúng tôi.

4.1.1.2. Diện bám trên lõi cầu của dây chằng

Hình dạng diện bám

Kết quả diện bám trên lõi cầu trái rộng trên cung 11g30 – 3g30, trong đó bó trước ngoài bám từ 11g30 – 2g, bó sau trong trải trong khoảng 2g – 3g30. Kết quả này so sánh nghiên cứu của Mejia là 11g21 $\pm$ 15' đến 4g12 $\pm$ 20'. Còn Edwards thì ghi nhận tâm của bó trước ngoài: 2g30' $\pm$ 30' và bó sau trong: 3g30' $\pm$ 30'.

Chúng tôi cũng ghi nhận các hình dạng diện bám của từng bó và nhận thấy rằng bó TN có hình dạng bầu dục chiếm phần diện tích nhiều hơn trong khi đó bó ST có hình dạng $\frac{1}{4}$ hình tròn chiếm phần diện tích nhỏ hơn. So với nghiên cứu của Lopes thì tỉ lệ dạng bầu dục của chúng tôi cao hơn (54,9% so với 25%) và thấp hơn với hình bán nguyệt (45,1% so với 75%). Trong khi một số tác giả khác như Mejia, Edwards thì cho rằng hình dạng của diện bám trên lõi cầu khá thay đổi.

Kích thước diện bám

Kích thước theo hướng trước sau của toàn bộ DCCS: $20,8 \pm 4,7$ mm so sánh với kết quả khoảng 30 mm của các tác giả như Makris, Amis, Girgis thì số đo của chúng tôi nhỏ hơn nhiều. Tuy nhiên kết quả lại so với tác giả Inderster là 20,9 mm thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

4.1.1.3. Diện bám của DCCS trên xương chày

Bó TN và bó ST đều có hình tam giác khá hằng định, diện bám của bó TN nhỏ hơn so với bó ST. Nghiên cứu của John thì ghi nhận diện bám của DCCS có dạng hình thang, Tajima ghi nhận diện bám của toàn bộ dây chằng có dạng hình tam giác. Trong đó diện bám của mỗi bó là hình tam giác như chúng tôi đã ghi nhận. Inderster ghi nhận cả hai dạng hình thang và tam giác.

Kích thước diện bám của DCCS trên xương chày của chúng tôi có kết quả $16,3 \times 11,7$ mm tương đương so với kết quả của Makris: 14×14 mm. Bó ST có kích thước trung bình $10,1 \times 9,5$ mm và bó TN $11,9 \times 6,8$ mm.

4.1.2. Các số đo tương quan với các mốc giải phẫu lân cận

Khoảng cách từ tâm của dây chằng và của từng bó đến bờ sụn lồi cầu trước và dưới giúp ta xác định được tâm của dây chằng và của từng bó khi kẻ các đường vuông góc với bờ sụn tương ứng. Trong thực hành nội soi trên lâm sàng ta có thể đo đạc chính xác các điểm tương quan này bằng thước đo đặt vào công nội soi bên trong.

Khoảng cách từ mặt khớp đối với từng bó kết quả tương đương với nghiên cứu của Edward. Trong đó khoảng cách từ mặt khớp đến tâm của toàn bộ DCCS là 11,7 mm.

4.2. Về đặc điểm cơ sinh học DCCS sau tái tạo trên xác tươi

4.2.1 Mức độ di lệch ra sau của mâm chày khi khớp gối còn nguyên vẹn

Kết quả đo được độ di lệch trung bình độ trượt mâm chày ra sau ở cả 3 nhóm khi khớp gối còn nguyên vẹn 0,7 – 2,4 mm, biểu đồ sự giao động các kết quả ở cả 3 nhóm đều cho kết quả độ di lệch mâm chày ra sau khi đo với máy không đáng kể.

4.2.2. Mức độ di lệch ra sau của mâm chày sau khi cắt DCCS

Chúng tôi tiến hành đo đánh giá DCCS trước mổ trên 17 gối xác tươi rã đông, kết quả với 5 mức độ (0^0 , 30^0 , 60^0 , 90^0 , 120^0) bằng thiết bị KT-1000, trong đó mức độ trượt mâm chày ra sau trung bình theo từng nhóm BTN, BTT, BST là (1,61/1,32/1,2mm), biên độ lớn nhất khi ở tư thế 60^0 - 90^0 tương tự như với các tác giả khác.

Các kết quả đo đặc độ trượt mâm chày ra sau sau khi tiến hành cắt DCCS của nhiều tác giả trên thực nghiệm đều ghi nhận các kết quả sự di lệch ra sau của mâm chày có ý nghĩa thống kê so với trước khi cắt.

4.2.3. Mức độ di lệch ra sau của mâm chày sau khi tái tạo DCCS

Pereira so sánh với độ di lệch mâm chày ra sau của khớp gối trước khi cắt DCCS khác biệt không có ý nghĩa, điều này cho thấy tái tạo 1 bó với tâm bó trước ngoài trên thực nghiệm vẫn cho thấy độ vững gối đạt được như gối khi lành.

Lenschow đo độ di lệch mâm chày ra sau khi tái tạo DCCS 1 bó lấy vị trí đường hầm là tâm điểm bám là trung tâm của diện bám trên lồi cầu ghi nhận độ di lệch mâm chày ra sau giảm có ý nghĩa so với sau khi cắt DCCS.

Các nghiên cứu giải phẫu, thực nghiệm đều ghi nhận rằng bó TN là bó chịu lực chính, lớn hơn bó ST, trên thực nghiệm đo được mức độ chịu lực lớn hơn 2-3 lần. Chính vì điều này nên trong thực

tiền lâm sàng chúng ta khi tái tạo DCCS 1 bó thì chúng ta dùng tâm bó TN, không dùng tâm bó ST vì bó ST căng khi gối duỗi. Trong nghiên cứu của chúng tôi tái tạo thực nghiệm DCCS 1 bó với đường hầm đùi trên cả tâm của bó TN, bó ST và tâm của DCCS nhận thấy rằng bó tái tạo lấy tâm bó TN là vững nhất, sau đó đến tâm của DCCS, và kém vững nhất là tâm bó ST.

4.3. Nghiên cứu đánh giá kết quả ứng dụng gân mạc dài vào LS tái tạo DCCS khớp gối

4.3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Đặc điểm phân bố theo tuổi và giới tính

Đa số bệnh nhân là nam giới chiếm 67%. Tuổi trung bình là 34 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ của chúng tôi thấp hơn so với các tác giả Phùng Văn Tuấn (tỷ lệ nam/nữ là 27/5).

Chỉ số BMI

54,4% bệnh nhân có BMI bình thường, nhóm thừa cân và béo phì độ 1 cũng chiếm 40,3%. Trong nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Anh Tuấn ghi nhận không có mối tương quan giữa BMI và kích thước gân mạc.

Vị trí tổn thương trên MRI

Hầu hết các trường hợp ghi nhận tổn thương đoạn giữa với 84,1% các trường hợp kể đến đứt đầu xương đùi ghi nhận 10,5% các trường hợp và ít nhất là đứt đầu xương chày 5,3%. Gregori nhận thấy hầu hết tổn thương trên MRI là sự mất độ căng như dây cung của DCCS ở đoạn giữa. Tổn thương ít ở đầu đùi là do diện bám lớn tại đây nên dây chằng lớn và rất chắc tại vị trí này, phía đầu mâm chày đa số ở người trẻ là bong chỗ bám thường gặp hơn là đứt tại chỗ bám tận đầu chày.

Đặc điểm lâm sàng

Tổn thương khớp gối trái nhiều hơn khớp gối phải 54,4% so với 45,6%. Nguyên nhân chính của chấn thương là tai nạn giao thông chiếm đa số. Điều này phù hợp với tình trạng tai nạn giao thông do xe gắn máy của nước ta là nguyên nhân chính gây ra các chấn thương. Chúng tôi cũng nhận thấy nguyên nhân tai nạn thể thao cũng chiếm nguyên nhân đáng kể (21%) mà trong đó đá bóng là nguyên nhân chính, khác với các tác giả châu Âu hay Bắc Mỹ nguyên nhân do tai nạn thể thao thường gặp hơn Deehan (2003), Hermann (2009).

Triệu chứng lâm sàng chủ yếu của bệnh nhân đến khám là lỏng gối và đau, mỏi gối. Các bệnh nhân chơi thể thao bị chấn thương miêu tả thêm triệu chứng không chạy được, cảm giác bị mất lực khi chuẩn bị chạy, không tăng tốc được.

Rách sụn chêm ít gặp hơn trong số bệnh nhân đứt DCCS của chúng tôi, tỉ lệ rách sụn chêm chiếm 10,52%, tất cả các trường hợp này đều tổn thương phần trắng và được chúng tôi tạo hình, tỉ lệ rách sụn chêm của chúng tôi thấp hơn Phùng Văn Tuấn (31,25%), Đỗ Văn Minh không ghi nhận trường hợp nào rách sụn chêm kèm theo. Tỉ lệ rách sụn chêm trong nghiên cứu của Deehan (2003) ghi nhận cao hơn của chúng tôi 67,7% ghi nhận các tổn thương sụn chêm cũ.

Thời gian từ lúc chấn thương đến lúc phẫu thuật trung bình là 17 tuần. Trong đó đa số bệnh nhân tập trung chủ yếu nhóm 5-8 tuần và nhóm 17-52 tuần chiếm đa số các trường hợp. Herman nhận thấy rằng thời gian từ lúc chấn thương tới lúc phẫu thuật sau một năm thì ghi nhận tỉ lệ tổn thương sụn khớp ngắn trong và khớp chèn dùi gia tăng hơn so với các bệnh nhân đến trước một năm

Thời gian theo dõi trung bình sau mổ 26 tháng (2 năm 2 tháng), tương đối để đánh giá chức năng khớp gối sau tái tạo. Thời gian này dài hơn Đỗ Văn Minh 9 tháng, ngắn hơn Phùng Văn Tuấn

11 tháng, thời gian này tương đương với Eguchi (2013), Lahner (2011).

4.3.2. Đặc điểm mảnh ghép gân mạc dài cho tái tạo DCCS

Nghiên cứu của Phạm Quang Vinh ghi nhận chiều dài của gân mạc là $28,1 \pm 2,32$ cm và đường kính trung bình là $7,5 \pm 0,57$ mm. Đường kính chập đôi của gân cơ thon và gân bán gân là của tác giả Trương Trí Hữu là 10,1 cm chiều dài và đường kính là 7,5 mm. Hoàng Nguyễn Anh Tuấn ghi nhận chiều dài trung bình chập đôi của gân mạc dài là $12 \pm 0,81$ cm và đường kính trung bình là $7,2 \pm 0,6$ mm, gân chân ngỗng chập 4 có đường kính là 6,9 mm và chiều dài 10,8 mm. Chiều dài gân của chúng tôi ghi nhận tương đương với Hoàng Nguyễn Anh Tuấn và ngắn hơn so với Phạm Quang Vinh tuy nhiên đường kính gân có lớn hơn so với 2 tác giả trên.

Các dữ liệu trên cho thấy mảnh ghép gân mạc dài có đủ yếu tố về chiều dài, đường kính và lực tải có thể dùng làm mảnh ghép trong tái tạo DCCS. Chiều dài mảnh ghép trung bình khi chập đôi của chúng tôi là $11,8 \pm 1,4$ mm đủ chiều dài để tái tạo DCCS.

4.3.3. Kết quả sau mổ

Độ vững gôi

Trước mổ tất cả 57 bệnh nhân lỏng gôi độ 3, có mức độ di lệch mâm chày ra sau so với lồi cầu >10 mm. Sau mổ ghi nhận kết quả cải thiện với 18 ca (31,6%) độ 0 như với bên lành, 24 ca (42,1%) độ 1, 10 ca độ 2 (17,5%) và 5 (8,8%) ca tái lỏng độ 3. Kết quả sau mổ cải thiện so với trước mổ có ý nghĩa thống kê với $p=0,001 < 0,05$.

Bảng 4.9. So sánh nghiệm pháp ngăn kéo sau mổ với các tác giả

Khám LS		Sau mổ		
NP ngăn kéo sau	Độ 0	Độ 1	Độ 2	Độ 3

Hermans	2 (9%)	15 (68,2%)	5 (22,8%)	0 (0%)
Wu	0 (0%)	16 (72,7%)	4 (18,2%)	2 (9,1%)
Lin(GCN)	16 (47%)	16 (47%)	2 (6%)	0 (0%)
Chúng tôi	18 (31,6%)	24 (42,1%)	10 (17,5%)	5 (8,8%)

Các tác giả đều nhận thấy cải thiện độ vững gôi có ý nghĩa thống kê so với trước mổ $p < 0,05$. Kết quả của chúng tôi có tỉ lệ tái lỏng độ 3 tương tự Wu tuy nhiên Hermans và Lin không có trường hợp nào tái lỏng độ 3. Độ 0 chúng tôi có kết quả tốt hơn 2 tác giả trên nhưng thấp hơn nhóm mảnh ghép gân chân ngỗng của Lin, độ 2 có kết quả tương đương với Wu, Lin ở nhóm mảnh ghép gân bánh chè và tỉ lệ nhỏ hơn so với Hermans.

Chỉ số Lysholm

Về mặt chức năng có sự cải thiện về thang điểm Lyshome trước mổ và sau mổ có ý nghĩa. Phần lớn bệnh nhân có thang điểm Lyshome trước mổ ở mức xấu, điểm trung bình là 52,4 và sau mổ tăng lên 89,7 điểm, không có trường hợp nào có thang điểm ở mức tốt, có 10 trường hợp điểm số chức năng ở mức trung bình (17,54%). Sau mổ chỉ còn 1 trường hợp thang điểm mức xấu.

Đỗ Văn Minh (2017) thực hiện nghiên cứu trên 20 bệnh nhân đứt DCCS với gân bán gân và gân cơ thon với kỹ thuật tái tạo “tất cả bên trong” theo dõi trung bình 17,2 tháng cho thấy cải thiện thang điểm Lysholm từ 57,6 trước mổ lên 93,4 điểm sau mổ. Nghiên cứu của tác giả này sử dụng phương pháp cố định mảnh ghép kiểu treo nên kích thước gân trung bình lớn hơn của chúng tôi và tác giả Phùng Văn Tuấn, có thể đường kính gân lớn hơn cho kết quả tốt hơn. Tuy nhiên mẫu nhỏ ($n = 20$) nên cần nghiên cứu trên mẫu lớn hơn.

Điểm chức năng Lysholm của chúng tôi cao hơn so với Phùng Văn Tuấn (82,68), Ricky (80,2) và thấp hơn tác giả Đỗ Văn Minh

(93,4). Tỷ lệ tốt và rất tốt cũng cao hơn Phùng Văn Tuấn (67,75%) và thấp hơn so với Đỗ Văn Minh (90%), Eguchi (100% tốt và rất tốt). So với tác giả Herman thì có kết quả tương tự.

Như vậy sau phẫu thuật có sự cải thiện về thang điểm có ý nghĩa. Điều này chứng minh rằng tái tạo DCCS bằng mảnh ghép gân mạc dài cải thiện chức năng khớp gối.

Chỉ số mức độ hoạt động theo Tegner:

Theo phân độ Tegner thì chúng tôi không có trường hợp nào ở mức 0, 8,9 và 10. Chỉ số Tegner của chúng tôi trung bình $3,84 \pm 1,34$ trước mổ lên $6,1 \pm 1,2$ sau mổ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi trong số 21,05% các BN chơi thể thao bị đứt DCCS thì chỉ có 3 BN (5,3%) quay lại hoạt động thể thao như trước khi chấn thương. Hầu hết trong nhóm này đều không quay lại môn thể thao trước khi mổ ban đầu, đa số là đá bóng vì lý do sợ đứt lại và cảm giác “nhát chân”, hoặc quay lại nhưng không chơi với mức độ như trước chấn thương, hoặc BN thường hạ mức độ hoạt động thể thao, họ chọn đi bộ hay chạy bộ để an toàn hơn. Một BN biểu hiện kẹt khớp và lỏng gối độ 3 không thể quay lại chơi bóng chuyền như trước đây. Kết quả của chúng tôi tương đương của Wu, từ $3,17 \pm 1,7$ lên $6 \pm 2,6$ kém hơn Zhao cải thiện từ 5,6 lên 6,9.

Hermans ghi nhận sự giảm chỉ số Tegner có ý nghĩa sau mổ từ 7,2 xuống 5,7. Chỉ số Tegner có khó khăn là sự khác biệt về văn hóa của người Âu Mỹ với các nước châu Á đang phát triển như nước ta. Phần lớn bệnh nhân ít có thói quen chơi thể thao cho nên việc lượng giá mức độ theo Tegner gặp khó khăn. Nên nhiều tác giả dựa vào việc đánh giá tỷ lệ phần trăm số bệnh nhân quay lại mức hoạt động trước khi bị chấn thương. Trong nghiên cứu của chúng tôi 47/57 (82,45%) bệnh nhân quay lại mức hoạt động như trước khi chấn

thương. Zhao và cộng sự nghiên cho thấy tỉ lệ bệnh nhân quay lại hoạt động như trước chấn thương đối với nhóm mảnh ghép gân chân ngỗng tự thân là 82% và nhóm mảnh ghép đồng loại gân chân ngỗng là 76%.

Phục hồi chức năng sau mổ: là yếu tố rất quan trọng giúp cho quá trình phục hồi và lấy lại chức năng của khớp. Không giống như DCCT, chương trình tập PHCN dài hơi và phức tạp hơn. Do đó việc tuân thủ tái khám và tập phục hồi chức năng sau mổ là vấn đề mà PTV khó kiểm soát được khi BN đã xuất viện.

4.4. Các mối liên quan giữa các chỉ số

Tương quan giữa chỉ số BMI và đường kính mảnh ghép

Chúng tôi tính toán một số mối liên quan giữa chỉ BMI và đường kính gân cho ra trị số $p > 0,05$ do vậy không có mối liên quan giữa BMI và đường kính gân mắc dài. Tác giả Hoàng Nguyễn Anh Tuấn cũng cho thấy không có mối liên quan với chỉ số BMI tuy nhiên có liên quan với chu vi cẳng chân và chiều dài xương đùi. Phạm Quang Vinh, Riky không ghi nhận mối tương quan này.

Tương quan giữa đường kính mảnh ghép với giới tính của bệnh nhân

Boisvert ghi nhận mối tương quan giữa giới tính và đường kính mảnh ghép gân cơ thon, nữ giới có đường kính gân nhỏ hơn so với nam giới. Họ cũng ghi nhận tương tự nữ giới có đường kính gân chân ngỗng nhỏ hơn so với nam giới. Với gân cơ mắc dài chúng tôi tính được $p = 0,024 < 0,05$, cũng có sự khác biệt có ý nghĩa giữa giới tính tương tự như với mảnh ghép gân cơ thon như với các tác giả trên, nam giới có đường kính gân chập đôi lớn hơn nữ giới.

Tương quan giữa đường kính gân và thang điểm chức năng sau mổ

Chúng tôi nhận thấy độ lớn của đường kính mảnh ghép không có tương quan với thang điểm chức năng sau mổ. Trong nghiên cứu của chúng tôi đường kính mảnh ghép từ 7 - 9 mm, chúng tôi chia thành 2 nhóm, một nhóm có đường kính từ 7 mm đến <8 mm có điểm Lysholm trung bình là 88,9 và nhóm 8 – 9 mm có điểm Lysholm trung bình là 91 điểm. Phân tích thống kê cho thấy không có sự khác biệt về thang điểm chức năng của 2 nhóm gân này ($p>0,05$).

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm giải phẫu ứng dụng của dây chằng chéo sau

Qua phẫu tích 32 khớp gối trên xác tươi và xác ướp, kết quả cho thấy đặc điểm giải phẫu học của DCCS ở người Việt Nam như sau:

Số bó trong dây chằng chéo sau

DCCS có 2 bó: bó trước ngoài và bó sau trong. Bó chéo sau không hiện diện mà chỉ có một số ít sợi chạy theo hướng này nhưng nằm trong bó sau trong.

Số đo của dây chằng chéo sau về chiều dài, chiều rộng, chu vi, đường kính ở người Việt Nam nhỏ hơn so với các số đo của người Âu -Mỹ.

Diện bám trên lõi cầu

Kích thước diện bám của DCCS $20,6 \pm 4,5$ mm chiều ngang và $11,4 \pm 2$ mm chiều dọc. Kích thước của bó trước ngoài là $16,1 \pm 3,8$ mm chiều ngang và $11,3 \pm 2,8$ mm chiều dọc và kích thước của bó sau trong là $10,9 \pm 2,9$ mm chiều ngang, $7 \pm 2,3$ mm chiều dọc.

Diện bám trên mâm chày:

Diện bám DCCS có kích thước chiều dọc là 12 ± 5 mm chiều ngang $16,2 \pm 2,4$ mm, của bó trước ngoài là $6,8 \pm 2,7$ mm và $11,9 \pm 3,6$ mm, của bó sau trong là $9,5 \pm 3,5$ mm và $10,1 \pm 3,1$ mm.

Liên quan với các mốc giải phẫu

Khoảng cách từ tâm của DCCS, của bó trước ngoài, bó sau trong tới bờ sụn trước của lõi cầu trong tương ứng 10 ± 2 mm của bó trước ngoài $7,4 \pm 1,9$ mm, của bó sau trong là $12,8 \pm 1,6$ mm, tới bờ sụn dưới của lõi cầu trong tương ứng $7,5 \pm 1,9$ mm, của bó trước ngoài là $7,7 \pm 2,5$ mm, của bó sau trong là $5,8 \pm 1,7$ mm.

Khoảng cách từ mặt khớp mâm chày trong tới tâm của diện bám của DCCS, bó trước ngoài và bó sau trong lần lượt là 10 ± 2 mm, của bó trước ngoài là $7,4 \pm 1,9$ mm, của bó sau trong là $12,8 \pm 1,6$ mm.

2. Nghiên cứu cơ sinh học dây chằng chéo sau

Thực nghiệm tái tạo DCCS 1 bó bằng gân mạc dài trên 3 nhóm khớp gối xác tươi với tâm đường hầm lõi cầu tương ứng với 3 vị trí tâm diện bám chung DCCS, bó trước ngoài và bó sau trong, kết quả cho thấy độ vững của 3 nhóm sau tái tạo có khác nhau. Nhóm có đường hầm lõi cầu là tâm diện bám bó trước ngoài cho kết quả vững nhất, kể đến là nhóm có tâm là tâm chung của diện bám và kém vững nhất là nhóm có tâm ở tâm diện bám bó sau trong.

3. Nghiên cứu lâm sàng đánh giá kết quả ứng dụng lâm sàng tái tạo DCCS

Nghiên cứu thực hiện trên 57 BN tổn thương DCCS đơn thuần độ 3 được tái tạo 1 bó bằng gân cơ mạc dài với đường hầm trên lõi cầu là tâm bó trước ngoài, dựa trên các kết quả nghiên cứu đặc điểm giải phẫu, cơ sinh học của DCCS. Kết quả cho thấy:

- Độ vững gối: trước mổ 100% BN lỏng gối độ 3, sau thời gian theo dõi thì 73,7% BN đạt độ 0 và độ 1, độ 2 là 17,5% và 8,8% tái lỏng độ 3.

- Thang điểm chức năng Lysholm: Có sự cải thiện thang điểm chức năng sau mổ so với trước mổ từ 52,4 điểm (mức xấu) lên 89,7 điểm (mức tốt và rất tốt).

- Thang điểm chức năng theo IKDC 2000 cải thiện từ trung bình 51,1 trước mổ lên 90,6 ở lần theo dõi cuối.

- Thang điểm Tegner về mức độ hoạt động của bệnh nhân: bệnh nhân đạt mức độ hoạt động cải thiện trung bình 3,8 trước mổ lên 6,1 sau mổ.

KIẾN NGHỊ

Nên tham khảo các số đo của các nghiên cứu giải phẫu ở người Việt Nam khi muốn tham chiếu để ước lượng cho mục đích phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau.