

DOI: 10.58490/ctump.2024i73.2461

KHẢO SÁT KÍCH THƯỚC MẢNH GHÉP GÂN CƠ BÁN GÂN VÀ GÂN CƠ THON CHẬP 5 DẢI Ở BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG KHỚP GỐI

Nguyễn Lê Duy Phong*, Trần Thị Mỹ Nhân, Nguyễn Quỳnh Châu,
Võ Trần Minh Khoa, Nguyễn Bé Thúy, Trần Quang Sơn, Bùi Công Minh

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: 1853010639@student.ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 08/3/2024

Ngày phản biện: 23/4/2024

Ngày duyệt đăng: 25/4/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Dự đoán kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon bằng các chỉ số nhân trắc học giúp phẫu thuật viên tham khảo và lựa chọn phương pháp phẫu thuật phù hợp. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả một số đặc điểm nhân trắc học và kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dải, khảo sát mối tương quan và xây dựng mô hình tiên lượng kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dải với một số đặc điểm nhân trắc ở bệnh nhân phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 43 bệnh nhân phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối sử dụng gân cơ bán gân, gân cơ thon từ 04/2023 đến 04/2024 tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. **Kết quả:** Tỷ lệ nam: nữ là 2:1; Tuổi trung bình là 35 tuổi; Cân nặng (CN) trung bình là 68 kg; Chiều cao (CC) trung bình là 166 cm; Chiều dài xương đùi (CDXD) trung bình là $41,31 \pm 3,27$ cm; Chu vi vòng đùi (CVVD) trung bình là $46,84 \pm 5,58$ cm; Chiều dài mảnh ghép (CDMG) trung bình là $8,34 \pm 0,83$ cm; Đường kính mảnh ghép (ĐKMG) trung bình là $7,81 \pm 0,69$ mm. Có mối tương quan giữa ĐKMG và BMI, CDXD ($p < 0,05$), giữa CDMG và CC ($p < 0,05$). Kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân, gân cơ thon chập 5 dải được tính bằng công thức ĐKMG (mm) = $9,48 - 0,07 \times \text{BMI}$ ($p < 0,05$), ĐKMG (mm) = $11,02 - 0,08 \times \text{CDXD}$ ($p < 0,05$), CDMG (cm) = $1,39 + 0,04 \times \text{CC}$ ($p < 0,05$). **Kết luận:** Kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dải có thể dự đoán được qua việc đo các chỉ số nhân trắc học (CC, BMI, CDXD). Đường kính mảnh ghép có thể dự đoán trước mổ với công thức ĐKMG (mm) = $12,82 - 0,07 \times \text{BMI} - 0,08 \times \text{CDXD}$ ($R^2 = 25,5\%$).

Từ khóa: Mảnh ghép gân cơ thon, gân cơ bán gân chập 5 dải, đặc điểm nhân trắc, kích thước mảnh ghép, dây chằng khớp gối.

ABSTRACT

IDENTIFY THE SIZE OF 5-STRAND SEMITENDINOSUS AND GRACILIS TENDON GRAFTS IN PATIENTS WITH ARTHROSCOPIC KNEE LIGAMENT RECONSTRUCTION

Nguyen Le Duy Phong*, Tran Thi My Nhan, Nguyen Quynh Chau,
Vo Tran Minh Khoa, Nguyen Be Thuy, Tran Quang Son, Bui Cong Minh

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Predicting graft size using anthropometric characteristics will help surgeons easily choose the appropriate surgical method. **Objectives:** To describe some anthropometric characteristics and size of 5-strand semitendinosus and gracilis tendon grafts, investigate the correlation between anthropometric characteristics and size of 5-strand semitendinosus and gracilis tendon grafts, build formulas to estimate the graft size in patients who undergo arthroscopic knee ligament reconstruction. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out

in 43 patients who underwent arthroscopic knee ligament reconstruction using the semitendinosus and gracilis tendon graft from April 2023 to April 2024 at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital. **Results:** The male: female ratio is 2:1; The average age is 35-year-old; The patient's average weight was 68 kg and the average height is 166 cm; The average femur length is 41.31 ± 3.27 cm and the average thigh circumference is 46.84 ± 5.58 cm; The average graft length was 8.34 ± 0.83 cm and the average graft diameter was 7.81 ± 0.69 mm. There is a correlation between graft diameter and BMI, femur length ($p < 0.05$), between graft length and patient's height ($p < 0.05$). The 5-strand semitendinosus and gracilis tendon graft size can be predicted by using the regression equations: Graft diameter (mm) = $9.48 - 0.07 \times \text{BMI}$ ($p < 0.05$). Graft diameter (mm) = $11.02 - 0.08 \times \text{Femur length}$ ($p < 0.05$), Graft length (cm) = $1.39 + 0.04 \times \text{Patient's height}$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** The size of the 5-strand hamstring graft can be predicted by measuring anthropometric indices (the patient's height, BMI, and femur length). The graft diameter can be estimated by using the regression equation Graft diameter (mm) = $12.82 - 0.07 \times \text{BMI} - 0.08 \times \text{Femur length}$ ($R^2 = 25.5\%$).

Keywords: The 5-strands semitendinosus and gracilis tendon graft, anthropometric characteristics, graft size, knee ligament.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối được xem là phương pháp đạt kết quả vượt trội trong điều trị tổn thương dây chằng khớp gối. Theo tài liệu ghi nhận mảnh ghép có ĐK từ 8mm trở lên có độ chắc cao hơn [1]. Để có được mảnh ghép phù hợp, phẫu thuật viên phải tăng kích thước mảnh ghép bằng cách chập gân nhiều lần. Hiện nay, có nhiều nghiên cứu cho thấy mối tương quan có ý nghĩa giữa các chỉ số nhân trắc học như giới tính, tuổi, cân nặng (CN), chiều cao (CC), chỉ số khối cơ thể (BMI), chiều dài xương đùi (CDXD), chu vi vòng đùi (CVVD) với kích thước của mảnh ghép tự thân (mảnh ghép gân cơ Hamstring, mảnh ghép gân cơ bán chè, mảnh ghép gân cơ mác dài) ở mỗi bệnh nhân [2], [3]. Nếu có thể dự đoán kích thước mảnh ghép, phẫu thuật viên có thể chủ động lựa chọn mảnh ghép và phương pháp cố định phù hợp. Chính vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu như sau: Mô tả một số đặc điểm nhân trắc học và kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dải, khảo sát mối tương quan và xây dựng mô hình tiên lượng kích thước mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dải với một số đặc điểm nhân trắc ở bệnh nhân phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối bằng mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ 04/2023 – 04/2024.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối và đồng ý sử dụng mảnh ghép tự thân từ gân cơ thon và gân cơ bán gân. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có chấn thương hay bệnh lý gây biến dạng, ngắn chi, rối loạn dinh dưỡng, ảnh hưởng đến kích thước gân. Khi lấy gân bị đứt hay lấy không hết gân hoặc chỉ lấy được một gân. Bệnh nhân đã phẫu thuật lấy mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân trước đó. Gân bị thoái hóa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** Áp dụng công thức ước tính giá trị trung bình của một mẫu:

$$n = \left(\frac{Z_{\sigma}}{E}\right)^2$$

Trong đó:

- + n: Cỡ mẫu tối thiểu cần đạt được trong nghiên cứu.
- + σ : Độ lệch chuẩn của đường kính mảnh ghép, $\sigma = 0,36$ [2]
- + E: Biên độ sai số đường kính mảnh ghép, $E = 0,12$
- + $Z_{1-\alpha/2}$: hệ số tin cậy = 1,96 với mức tin cậy mong muốn là 95%

- **Nội dung nghiên cứu:** Các trường hợp đủ tiêu chuẩn chọn mẫu được đo cân nặng (CN): bệnh nhân đứng trên cân với quần áo mỏng, không mang các vật nặng trên người (tính bằng kilogam); chiều cao (CC): được đo qua thước đo chiều cao (tính bằng centimet), đo bằng kỹ thuật 5 chạm gồm đầu, vai, hông, bụng chân, gót chân và mắt nhìn thẳng (bệnh nhân bỏ giày dép); chỉ số khối cơ thể (BMI): tỉ số giữa cân nặng và bình phương chiều cao (tính bằng kg/m^2); chiều dài xương đùi (CDXĐ): dùng thước dây đo từ mấu chuyển lớn xương đùi đến khe khớp gối ngoài (tính bằng centimet); chu vi vòng đùi (CVVĐ) trước khi phẫu thuật: dùng thước dây đo từ khe khớp gối ngoài lên 15 cm (tính bằng centimet) và đo kích thước mảnh ghép (chiều dài, đường kính) trong phẫu thuật: đường kính lớn nhất (tính bằng milimet) và chiều dài (tính bằng centimet) của gân cơ bán gân và gân cơ thon đã qua xử lý, gân được đo qua thước đo mảnh ghép. Số liệu được quản lý bằng phần mềm SPSS 26.0 và chúng tôi đã tiến hành phân tích mối tương quan giữa các chỉ số nhân trắc học đo được với kích thước mảnh ghép, xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính để dự đoán kích thước mảnh ghép.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện thông qua đề cương với sự đồng ý của Hội đồng Y khoa Trường Đại học Y Dược Cần Thơ và được tiến hành trên đối tượng là bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng khớp gối bằng mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Nghiên cứu được thực hiện với sự đồng ý của bệnh nhân tham gia nghiên cứu. Thông tin của bệnh nhân được giữ kín. Những bệnh nhân tham gia nghiên cứu đều bình đẳng với nhau. Nghiên cứu không ảnh hưởng đến sức khỏe và quá trình điều trị của bệnh nhân. Các bước thực hiện tuân thủ theo các tiêu chí về Y đức trong nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm nhân khẩu học

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học

Đặc điểm nhân khẩu học		Kết quả
Tuổi trung bình		35,26 ± 10,68
Giới tính	Nam	30 (69,8%)
	Nữ	13 (30,2%)

Nhận xét: Độ tuổi trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 35 tuổi; Tỷ lệ nam: nữ xấp xỉ 2:1.

Bảng 2. Loại dây chằng tổn thương

Loại dây chằng tổn thương	Số lượng bệnh nhân
Dây chằng chéo trước	43 bệnh nhân (100%)
Dây chằng chéo sau	4 bệnh nhân (9,3%)
Cả 2 dây chằng	4 bệnh nhân (9,3%)

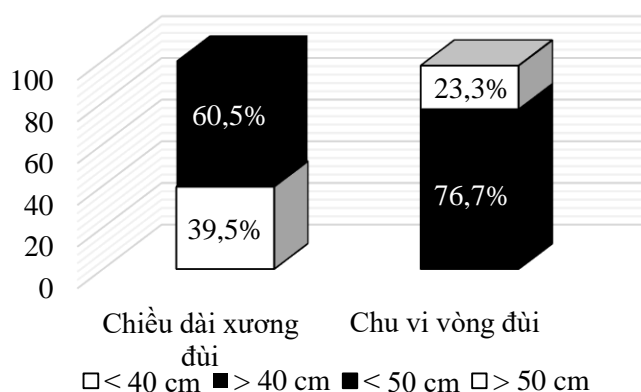
Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 43 bệnh nhân (100%) tổn thương DCCT và 4 bệnh nhân có kèm theo tổn thương DCCS (9,3%). Điều này cho thấy rằng đa số tổn thương dây chằng khớp gối nằm ở DCCT và tổn thương DCCS thường đi kèm với tổn thương DCCT.

3.2. Đặc điểm nhân trắc học và kích thước mảnh ghép

Bảng 3. Đặc điểm cân nặng, chiều cao, BMI của nhóm đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm nhân trắc học	Trung bình
Cân nặng (kg)	67,81 ± 10,07
Chiều cao (cm)	166,05 ± 7,60
BMI (kg/m ²)	24,58 ± 3,41

Nhận xét: Cân nặng trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 68 kg; Chiều cao trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 166 cm; BMI trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 24,58 kg/m².



Biểu đồ 1. Chiều dài xương đùi và chu vi vòng đùi của nhóm đối tượng nghiên cứu

Nhận xét: Trong số các đối tượng nghiên cứu thì có 60,5% bệnh nhân có chiều dài xương đùi lớn hơn 40 cm, gấp 1,5 lần số bệnh nhân còn lại. Chu vi vòng đùi nhỏ hơn 50 cm chiếm tỷ lệ cao nhất với 76,7%.

Bảng 4. Kích thước mảnh ghép

Kích thước mảnh ghép	Nam	Nữ	Trung bình	p (t-test)
Chiều dài mảnh ghép (cm)	8,48 ± 0,90	8,02 ± 0,56	8,34 ± 0,83	0,095
Đường kính mảnh ghép (mm)	7,98 ± 0,64	7,81 ± 0,69	7,81 ± 0,69	0,013

Nhận xét: Chiều dài mảnh ghép trung bình là 8,34 ± 0,83 cm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa chiều dài mảnh ghép và giới tính (p > 0,05). Đường kính mảnh ghép trung bình là 7,81 ± 0,69 mm. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa đường kính mảnh ghép và giới tính (p < 0,05), trung bình khác biệt là 0,56 với khoảng tin cậy 95% trong khoảng (0,11 đến 0,99).

3.3. Tương quan giữa đặc điểm nhân trắc học và kích thước mảnh ghép

Bảng 5. Môi tương quan giữa chỉ số nhân trắc học và kích thước mảnh ghép

Chỉ số nhân trắc	Chiều dài mảnh ghép		Đường kính mảnh ghép	
	r	p	r	p
Cân nặng	0,08	0,608	-0,80	0,608
Chiều cao	0,38	0,011	0,22	0,14

Chỉ số nhân trắc	Chiều dài mảnh ghép		Đường kính mảnh ghép	
	r	p	r	p
BMI	-0,16	0,292	-0,33	0,027
Chu vi vòng đùi	0,10	0,519	-0,05	0,736
Chiều dài xương đùi	0,04	0,756	-0,36	0,016

Nhận xét: CDMG tương quan thuận với CC ($r = 0,38$; $p = 0,011$). ĐKMG tương quan nghịch với BMI và CDXD, trong đó tương quan mạnh nhất là yếu tố CDXD ($r = -0,36$; $p = 0,016$).

- Chiều dài mảnh ghép

Bảng 6. Công thức tương quan giữa chiều dài mảnh ghép với các chỉ số nhân trắc

Chỉ số nhân trắc	Công thức	p	R ²
Cân nặng	$CDMG = 7,90 + 0,01 \times CN$	0,61	0,6%
Chiều cao	$CDMG = 1,39 + 0,04 \times CC$	0,01	14,7%
BMI	$CDMG = 9,33 - 0,04 \times BMI$	0,29	2,7%
Chu vi vòng đùi	$CDMG = 7,64 + 0,02 \times CVVĐ$	0,52	1%
Chiều dài xương đùi	$CDMG = 7,83 + 0,01 \times CDXD$	0,76	0,2%

Nhận xét: Chiều dài mảnh ghép được tính theo biến chiều cao, trong đó chỉ số chiều cao lý giải được 14,7% sự biến thiên của chiều dài mảnh ghép.

- Đường kính mảnh ghép

Bảng 7. Công thức tương quan giữa đường kính mảnh ghép với các chỉ số nhân trắc

Chỉ số nhân trắc	Công thức	p	R ²
Cân nặng	$ĐKMG = 8,19 - 0,01 \times CN$	0,61	0,6%
Chiều cao	$ĐKMG = 4,37 + 0,02 \times CC$	0,14	22,9%
BMI	$ĐKMG = 9,48 - 0,07 \times BMI$	0,03	11,3%
Chu vi vòng đùi	$ĐKMG = 8,12 - 0,01 \times CVVĐ$	0,74	0,3%
Chiều dài xương đùi	$ĐKMG = 11,02 - 0,08 \times CDXD$	0,02	13,5%
BMI và CDXD	$ĐKMG = 12,82 - 0,07 \times BMI - 0,08 \times CDXD$	0,003	25,5%

Nhận xét: Chỉ số BMI lý giải được 11,3% và CDXD chân bị thương lý giải được 13,5% về sự biến thiên của đường kính mảnh ghép. Đường kính mảnh ghép có thể được tính theo công thức đa biến, với các biến đó là BMI và CDXD chân bị thương. Công thức đa biến trên lý giải được 25,5% sự biến thiên của đường kính mảnh ghép.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhân khẩu học

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình là 35 tuổi, trong đó nhóm tuổi chiếm nhiều nhất là 31 – 40 tuổi. Kết quả này là phù hợp với đa số các nghiên cứu trước đó về độ tuổi trung bình của bệnh nhân tổn thương dây chằng khớp gối. Cụ thể, theo nghiên cứu của Đỗ Quốc Cường (2022), Nguyễn Tiến Thành (2023), độ tuổi trung bình lần lượt là 34 tuổi và 33 tuổi [4], [5].

Tỷ lệ bệnh nhân nam: nữ trong nghiên cứu của chúng tôi là 2:1. Trong khi đó, các nghiên cứu về tổn thương dây chằng khớp gối của các tác giả Việt Nam thì tỷ lệ nam giới thường cao hơn nhiều so với nữ giới. Như tỷ lệ nam: nữ trong các nghiên cứu của Dương Đình Toàn (2021) là 27:5 [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 43 bệnh nhân (100%) tổn thương DCCT và 4 bệnh nhân có kèm theo tổn thương DCCS (9,3%). Điều này cho thấy rằng đa số tổn thương dây chằng khớp gối nằm ở DCCT và tổn thương DCCS thường đi kèm với tổn thương DCCT, điều này tương tự với nghiên cứu của Winkler (2022) với 99,13% bệnh nhân tổn thương DCCT đơn thuần, 0,42% tổn thương DCCS đơn thuần và 0,45% tổn thương cả hai dây chằng [7].

4.2. Đặc điểm nhân trắc học và kích thước mảnh ghép

Đặc điểm nhân trắc học

Cân nặng, chiều cao, BMI trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu lần lượt là 68 kg; 166 cm; 24,58 kg/m². Chỉ số nhân trắc không có sự khác biệt đáng kể so với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đạt, Trần Quang Sơn (2020) [8] với cân nặng trung bình là 64,30 ± 11,80 kg, chiều cao trung bình là 165,43 ± 8,11 cm và BMI trung bình là 23,44 ± 3,56 kg/m². Tuy nhiên các chỉ số này nhỏ hơn so với các số liệu của một số nghiên cứu khác trên thế giới như trong nghiên cứu của Muhammad (2019) thì các giá trị trung bình về chiều cao (167,76 ± 7,11 cm), cân nặng (71,9 ± 15,76 kg), BMI (25,42 ± 4,67 kg/m²) [9]. Hay trong nghiên cứu của Ramkumar (2018) có các giá trị trung bình về chiều cao (172,7 ± 10,0 cm), cân nặng (80,1 ± 18,6 kg), BMI (26,8 ± 5,1 kg/m²) [10].

Chiều dài xương đùi trung bình và chu vi vòng đùi trung bình của quần thể chúng tôi khảo sát được lần lượt là 41,31 ± 3,26 cm; 46,84 ± 5,57 cm. Kết quả của chúng tôi ghi nhận cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đạt, Trần Quang Sơn (2020) ghi nhận CDXD trung bình là 37,11 ± 3,10 cm và CVVD trung bình là 45,62 ± 4,87 cm [8].

Kích thước mảnh ghép

Chiều dài trung bình mảnh ghép trong nghiên cứu của chúng tôi là 8,34 ± 0,83 cm, trong đó CDMG trung bình của nam và nữ lần lượt là 8,48 ± 0,90 cm; 8,02 ± 0,56 cm. CDMG trung bình ở nam và nữ nghiên cứu chúng tôi ghi nhận tương tự nghiên cứu của Đỗ Phước Hùng (2019) với CDMG trung bình 5 dải ở nam là 8,51 ± 0,49 cm và nữ là 8 ± 0,61 cm [2]. Trong nghiên cứu chúng tôi, CDMG có mối tương quan thuận mức độ yếu với chiều cao ($p = 0,011 < 0,05$ và $r = 0,384$) và không có mối tương quan với giới tính, CN, BMI, CVVD, CDXD ($p > 0,05$). Điều này tương tự nghiên cứu của Martijn Dietvorst (2023) ghi nhận chiều cao là một yếu tố dự đoán CDMG gân cơ bán gân và gân cơ thon không kể số dải chập có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) [11].

Chúng tôi ghi nhận được ĐKMG trung bình là 7,81 ± 0,69 mm, trong đó ĐKMG trung bình nam là 7,98 ± 0,64 mm và nữ là 7,81 ± 0,69 mm. Nghiên cứu của Đỗ Phước Hùng (2019) cũng cho ra kết quả tương đương nghiên cứu chúng tôi với đường kính trung bình mảnh ghép 5 dải ở nam (7,7 ± 0,36 mm), nữ (7,5 ± 0,35 mm) [2]. Chúng tôi ghi nhận có sự liên quan giữa ĐKMG và giới tính với $p = 0,01$, tương quan nghịch mức độ yếu với chỉ số BMI ($p = 0,027$, $r = -0,33$) và CDXD ($p = 0,016$, $r = -0,36$). Không có mối tương quan giữa ĐKMG với CC, CN, CVVD ($p > 0,05$). Trong khi đó, theo nghiên cứu của Muhammad (2019), ĐKMG có sự tương quan thuận chiều mức độ yếu với chiều cao bệnh nhân ($r = 0,32$; $p < 0,001$) [9]. Nguyên nhân sự khác biệt có thể đến từ cỡ mẫu của nghiên cứu và phương pháp chập gân.

4.3. Công thức dự đoán kích thước mảnh ghép với các chỉ số nhân trắc

Dự đoán CDMG

Chúng tôi ghi nhận có mối tương quan thuận chiều mức độ yếu giữa chiều dài mảnh ghép với chiều cao bệnh nhân ($r = 0,38$; $p < 0,05$). Từ mối tương quan trên, chúng tôi xây dựng phương trình hồi quy đơn biến như sau:

$$\text{CDMG (cm)} = 1,39 + 0,04 \times \text{CC} \quad (R^2 = 14,7\%)$$

Theo nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đạt (2021), công thức dự đoán CDMG chập 4 dài của gân cơ bán gân và gân cơ thon dựa vào chiều cao giải thích được 57,8% sự biến thiên của CDMG [8], trong khi đó công thức trên của chúng tôi chỉ giải thích được 14,7% sự biến thiên. Nguyên nhân có thể đến từ khác biệt về cỡ mẫu và phương pháp chập gân.

Công thức dự đoán ĐKMG dựa trên phân tích hồi quy đơn biến

Chúng tôi ghi nhận có mối tương quan giữa ĐKMG với CDXD và BMI.

Từ mối tương quan nghịch chiều mức độ yếu giữa ĐKMG với chỉ số CDXD ($r = -0,36$; $p < 0,05$), chúng tôi xây dựng phương trình hồi quy đơn biến như sau:

$$\text{ĐKMG (mm)} = 11,02 - 0,08 \times \text{CDXD} \quad (R^2 = 13,5\%)$$

Từ mối tương quan nghịch chiều mức độ yếu giữa ĐKMG với chỉ số BMI ($r = -0,33$; $p < 0,05$), chúng tôi xây dựng phương trình hồi quy đơn biến như sau:

$$\text{ĐKMG (mm)} = 9,48 - 0,07 \times \text{BMI} \quad (R^2 = 11,3\%)$$

Theo nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đạt (2021) công thức dự đoán ĐKMG chập 4 dài của gân cơ bán gân và gân cơ thon dựa vào BMI giải thích được 29% sự biến thiên của ĐKMG [8], trong khi đó công thức của chúng tôi chỉ giải thích được 11,3%. Nguyên nhân có thể đến từ khác biệt về cỡ mẫu và phương pháp chập gân.

Công thức dự đoán ĐKMG dựa trên phân tích hồi quy đa biến

Bằng phương trình hồi quy tuyến tính đa biến, chúng tôi ghi nhận mối liên quan đa yếu tố giữa ĐKMG với cặp yếu tố CDXD và BMI:

$$\text{ĐKMG (mm)} = 12,82 - 0,07 \times \text{BMI} - 0,08 \times \text{CDXD} \quad (R^2 = 25,5\%)$$

Có thể thấy việc sử dụng phương trình hồi quy tuyến tính đa biến giúp dự đoán chính xác hơn ĐKMG so với việc sử dụng phương trình đơn biến. Phương trình hồi quy tuyến tính đa biến giải thích được 25,5% sự biến thiên của ĐKMG.

Tuy nhiên cỡ mẫu còn nhỏ, thời gian thực hiện ngắn nên các phương trình hồi quy tuyến tính có mức ý nghĩa thống kê thấp, R^2 chưa lớn để giải thích và khẳng định chắc chắn phương pháp dự đoán này, cần phát triển và mở rộng nghiên cứu trong tương lai để có được kết quả tốt hơn. Chúng tôi tin rằng việc đánh giá các chỉ số nhân trắc (CN, CC, BMI, CDXD, CVVD) trước mổ sẽ giúp dự đoán kích thước mảnh ghép và giúp ích rất nhiều cho các phẫu thuật viên.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã ghi nhận mảnh ghép gân cơ bán gân và gân cơ thon chập 5 dài có chiều dài trung bình và đường kính trung bình lần lượt là $8,34 \pm 0,83$ cm và $7,81 \pm 0,69$ mm. Kích thước mảnh ghép có thể dự đoán được bằng việc đo các chỉ số nhân trắc học (CC, BMI, CDXD). Đường kính mảnh ghép có thể dự đoán trước mổ với công thức ĐKMG (mm) = $12,82 - 0,07 \times \text{BMI} - 0,08 \times \text{CDXD}$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brzezinski A., Nasra M., Pfaff W., Imbergamo C., Simon M., et al. Five-Strand Hamstring Grafts are Biomechanically Comparable to Four-Strand Grafts and Offer Greater Diameter for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*. 2022. 4(5), 1731-1738, doi: 10.1016/j.asmr.2022.06.020.
 2. Đỗ Phước Hùng, Phạm Phước Thọ, Trần Bình Dương. Mảnh ghép gân chân ngỗng sáu dải đáp ứng yêu cầu về kích thước trong tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối. *Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh*. 2019. 23(2), 165-170.
 3. Sakti M., Biakto K.T., Usman M.A., Tedjajuwana M.J., Pasallo P., et al. Predicting the peroneus longus tendon autograft size in ACL reconstruction by using anthropometric parameters: A study in South Sulawesi population. *Journal of Orthopaedics*. 2020. 22, 1-4, doi: 10.1016/j.jor.2020.03.011.
 4. Đỗ Quốc Cường, Đào Quang Hội, Đỗ Trung Hải, Phạm Thị Thảo, Bùi Công Sỹ. Kết quả điều trị nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng phương pháp tất cả bên trong tại bệnh viện Quân Y 175. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 513(1), 1-4, <https://doi.org/10.51298/vmj.v513i1.2318>.
 5. Nguyễn Tiến Thành, Nguyễn Quốc Dũng, Hà Thu Hương. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo sau bằng mảnh ghép gân mạc dài tự thân. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*. 2023. (5), 91-99, <http://doi.org/10.56535/jmpm.v48i5.331>.
 6. Dương Đình Toàn, Lê Mạnh Sơn. Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và chéo sau bằng kỹ thuật All-inside sử dụng mảnh ghép gân bán gân và mạc dài tự thân. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021. 504(2), 207-210.
 7. Winkler P.W., Zsidai B., Narup E., Kaarre J., Horvath A., et al. Sports activity and quality of life improve after isolated ACL, isolated PCL, and combined ACL/PCL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2023. 31, 1781–1789, doi: 10.1007/s00167-022-07060-w.
 8. Nguyễn Hữu Đạt, Trần Quang Sơn. Khảo sát kích thước gân cơ bán gân và gân cơ thon chập đôi ở bệnh nhân tái tạo dây chằng khớp gối tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. *Tạp Chí Y Dược học Cần Thơ*. 2020. (41), 36-42.
 9. Sakti M., Yuriyanto H., Pasallo P., Hidayatullah S., Faisal A., et al. Anthropometric parameters measurement to predict 4-strand hamstring autograft size in single bundle anterior cruciate ligament reconstruction of South Sulawesi population. *International Journal of Surgery Open*. 2019. 21, 58-63, <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2019.11.005>.
 10. Ramkumar P.N., Hadley M.D., Jones M.H., and Farrow L.D. Hamstring autograft in ACL reconstruction: a 13-year predictive analysis of anthropometric factors and surgeon trends relating to graft size. *Orthop J Sports Med*. 2018. 6(6), doi: 10.1177/2325967118779788.
 11. Dietvorst M., Marieke van der Steen M.C., Marijn van den Besselaar., and Janssen R.P.A. Height is a predictor of hamstring tendon length and ACL graft characteristics in adolescents. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023. 24(563), doi: 10.1186/s12891-023-06705-2.
-