

KHOẢNG CÁCH TỪ LỖI CỬ CHÀY TỚI RÃNH RÒNG RỌC ĐÙI TRÊN CT-SCAN Ở NGƯỜI VIỆT NAM

Hoàng Văn Tài¹, Hoàng Đức Thái¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trật khớp chèn-đùi là một tổn thương vùng gối tương đối thường gặp, các bệnh nhân trật khớp chèn-đùi có nguy cơ tái trật cao nếu có các bất thường giải phẫu đi kèm ở vùng gối. Khoảng cách lỗi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi (Tibial tuberosity-trochlear groove distance – TT-TG) là một yếu tố không chỉ giúp chẩn đoán nguy cơ tái trật mà còn là mục tiêu cho các phẫu thuật tái cấu trúc phần xa khớp chèn-đùi. Các nghiên cứu đã cho thấy giá trị bình thường TT-TG thay đổi theo chủng tộc tuy nhiên giá trị mục tiêu TT-TG bình thường hiện nay được xác định dựa trên người phương Tây. Chính vì vậy việc xác định giá trị bình thường TT-TG ở người Việt Nam là cần thiết.

Mục tiêu: Xác định khoảng cách lỗi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi bình thường ở người Việt Nam trưởng thành và mối tương quan giữa TT-TG với kích thước mâm chày dựa trên CT-Scan khớp gối.

Đối tượng và phương pháp: Khảo sát 114 phim CT-Scan gối (64 nam giới và 50 nữ giới). Đo TT-TG và kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất (Maximal mediolateral-MML) trên mặt phẳng ngang. Sau đó tính tỉ số của TT-TG chia cho MML (modified TT-TG distance - mTT-TG).

Kết quả: Có 57 người tham gia nghiên cứu (32 nam và 25 nữ) với độ tuổi trung bình toàn mẫu là 45,4. Số đo TT-TG trung bình là 12,8±2,2 mm trên toàn mẫu, ở nam giới là 13,2±2,4mm lớn hơn có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$) so với nữ giới là 12,3±1,9 mm. Số đo MML trung bình là 71,6±5,4mm trên toàn mẫu, ở nam giới là 75,4±3,4 mm lớn hơn có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$) so với nữ giới là 66,8±3,3mm. Số đo mTT-TG trung bình là 0,18±0,03 trên toàn mẫu, ở nam giới là 0,18±0,03 và nữ giới là 0,19±0,03, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Có mối tương quan thuận ($r=0,31$) giữa TT-TG với MML.

Kết luận: TT-TG trung bình ở người Việt Nam trưởng thành là 12,8±2,2mm, trong đó nam giới lớn hơn so với nữ giới và TT-TG tương quan thuận với MML.

Từ khóa: trật khớp chèn-đùi, khoảng cách lỗi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi

ABSTRACT

COMPUTED TOMOGRAPHY-BASED ANALYSIS OF TIBIAL TUBEROSITY-TROCHLEAR GROOVE DISTANCE IN VIETNAMESE POPULATION

Hoang Van Tai, Hoang Duc Thai

* Ho Chi Minh City Journal of Medicine * Vol. 25 - No 1 - 2021: 103 - 107

Background: Patellofemoral dislocation is a relatively common knee injury. Patients with patellofemoral dislocation are at high risk of redislocations due to anatomical abnormalities of their knee. The tibial tuberosity-trochlear groove distance is a factor related to the risk of redislocations, and a target for realignment procedures of the patellofemoral joint. The current studies of TT-TG values were only in Western population. Meanwhile, current studies show that normal TT-TG values vary by ethnic group, so determining normal TT-TG values in Vietnam population is necessary for the treatment.

Objective: To determine the normal tibial tuberosity-trochlear groove distance (TT-TG) in Vietnamese adults and the relationship between TT-TG and tibial plateau size on CT-Scan of knee.

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Tác giả liên lạc: BS. Hoàng Văn Tài ĐT: 0839731358

Email: vantai1671992@gmail.com

Methods: CT-Scan of 114 knees (64 males and 50 females) were assessed. TT-TG distance and maximal mediolateral (MML) distance of tibia was measured on axial CT scans. The modified TT-TG (mTT-TG) was calculated as the ratio of TT-TG and MML.

Results: There were 57 participants in the study (32 men and 25 women) with an average age of the whole sample was 45.4 years. The mean TT-TG distance was 12.8 ± 2.2 mm for the entire group, this value was significantly greater in male (13.2 ± 2.4 mm) than in female (12.3 ± 1.9 mm) ($p < 0.05$). The mean MML was 71.6 ± 5.4 mm for the entire group, this value was significantly greater in male (75.4 ± 3.4 mm) than in female (66.8 ± 3.3 mm) ($p < 0.05$). The mean mTT-TG was 0.18 ± 0.03 for the entire group, the difference between male (0.18 ± 0.03) and female (0.19 ± 0.03) was not statistically significant. There was a positive correlation ($r=0.31$) between TT-TG and MML.

Conclusions: The average TT-TG in Vietnamese adults is 12.8 ± 2.2 mm which is larger in male than in female and TT-TG is positively correlated with the tibial plateau size. The TT-TG distance in Vietnam population is found to be similar to the Asian population.

Keywords: patellofemoral dislocation, tibial tuberosity–trochlear groove distance

ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoảng cách lồi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi (TT-TG) đại diện cho vec-tơ lực kéo xương bánh chè ra ngoài của cơ tứ đầu đùi khi vận động gối. Tăng TT-TG là một yếu tố nguy cơ quan trọng gây mất vững khớp chè-đùi và đối với các trường hợp TT-TG lớn hơn bình thường sẽ có chỉ định phẫu thuật chuyển lồi củ chày vào trong nhằm đưa TT-TG về giới hạn bình thường. Dejour H⁽¹⁾ chọn ngưỡng TT-TG lớn hơn 20 mm và đưa về mục tiêu TT-TG bình thường là 10-15 mm, trong khi Koeter S⁽²⁾ chọn ngưỡng 15mm và đưa về mục tiêu là 10-12 mm. Ta thấy rằng vẫn chưa có sự thống nhất về ngưỡng TT-TG cho chỉ định phẫu thuật cũng như khoảng TT-TG bình thường.

Có nhiều nghiên cứu trên thế giới khảo sát giá trị TT-TG bình thường ở các dân tộc khác nhau và kết quả mang lại cho thấy giá trị TT-TG có thay đổi theo chủng tộc^(1,3,4,5). Thêm vào đó các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng giá trị TT-TG phụ thuộc vào các đặc tính cá nhân của đối tượng tham gia nghiên cứu như chiều cao và kích thước mâm chày^(6,7). Từ đây ta thấy được nhu cầu xác định giá trị bình thường của TT-TG cũng như những thay đổi của nó với các đặc tính nhân chủng học của người Việt Nam là cần thiết.

Xuất phát từ những lí do trên chúng tôi thực hiện nghiên cứu: “Khảo sát số đo khoảng cách

lồi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi trên CT-Scan ở người Việt Nam”.

ĐỐI TƯỢNG-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

114 phim CT-Scan gối của các bệnh nhân chụp CT-Scan mạch máu chi dưới có cửa sổ xương vùng gối bình thường tại khoa Chẩn đoán hình ảnh bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 5/2020 đến tháng 9/2020.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Người Việt Nam ≥ 18 tuổi có chỉ định chụp CT-Scan mạch máu chi dưới tại Bệnh Viện Chợ Rẫy có CT-Scan vùng gối bình thường.

Tiêu chuẩn loại trừ

Về mặt hình thái: những người có dị dạng, dị tật bẩm sinh hoặc những biến dạng mắc phải.

Về bệnh tật: đối tượng được chụp mắc những chứng bệnh cấp tính cần điều trị hoặc làm trở ngại cho việc lấy số liệu.

Các bệnh nhân có bệnh lí, u xương, gãy xương vùng gối, tiền sử phẫu thuật vùng gối.

Tư thế chụp phim không chuẩn.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

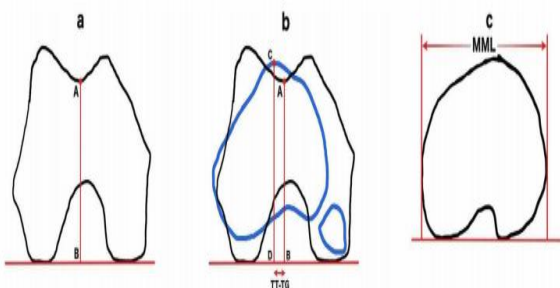
- Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Phương pháp thực hiện

Thu thập 114 phim CT-Scan gối của các

bệnh nhân chụp CT-Scan mạch máu chi dưới có hình ảnh CT-scan ở cửa sổ xương vùng gối bình thường.

Do TT-TG và kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất (MML) trên mặt phẳng ngang bằng phần mềm Efilm 3.4.0 (Hình 1). Tỉ số TT-TG chia cho MML (mTT-TG).



Hình 1: Cách đo TT-TG, MML (a) Điểm A là điểm thấp nhất rãnh ròng rọc đùi, đường thẳng AB là đường vuông góc với đường tiếp tuyến sau hai lồi cầu đùi. (b) Điểm C là điểm trước nhất lồi củ chày, đường CD là đường vuông góc với đường tiếp tuyến sau hai lồi cầu đùi. khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD chính là TT-TG. (c) MML là khoảng cách từ hai đường tiếp tuyến trong và ngoài mâm chày sao cho hai đường này cùng vuông góc với tiếp tuyến sau hai lồi cầu mâm chày. (Nguồn: Raja BS (2019)⁽⁵⁾)

Thu thập và xử lý dữ liệu

Nhập liệu và phân tích số liệu bằng phần mềm STATA 14. Sử dụng phép kiểm định T và tương quan hồi quy tuyến tính để phân tích và so sánh dữ liệu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi chỉ số p < 0,05 với độ tin cậy 95%.

KẾT QUẢ

Số đo TT-TG trung bình là 12,8±2,2mm trên toàn mẫu, trong đó số đo ở nam giới là 13,2±2,4 mm lớn hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nữ giới là 12,3±1,9 mm. Số đo MML trung bình là 71,6±5,4 mm trên toàn mẫu. Ở nam giới là 75,4±3,4 mm lớn hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nữ giới là 66,8±3,3 mm. Số đo mTT-TG trung bình là 0,18±0,03 trên toàn mẫu. Nam giới có số đo 0,18±0,03 không khác biệt (p > 0,05) so với nữ giới là 0,19±0,03 (Bảng 1).

Bảng 1: Đặc điểm tuổi của mẫu nghiên cứu (N=57)

	Tuổi (năm)		
	TB +ĐLC	Min	Max
Toàn mẫu (N=57)	45,4	20	60
Nam (n=32)	47,0	20	60
Nữ (n=25)	43,4	22	60

Tuổi trung bình của toàn mẫu là 45,4 với quy ước chọn người tham gia nghiên cứu > 18 tuổi.

Bảng 2: Khoảng cách lồi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi ở người Việt nam (N=114)

	TT-TG (mm)	
	TB	ĐLC
Toàn mẫu (N=114)	12,8	2,2
Nam (n=64)	13,2	2,4
Nữ (n=50)	12,3	1,9

Qua bảng trên ta thấy khoảng cách từ lồi củ chày tới rãnh ròng rọc đùi ở nam lớn hơn nữ và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p=0,03.

Bảng 3: Kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất ở người Việt nam

	MML (mm)	
	TB	ĐLC
Toàn mẫu (N=114)	71,6	5,4
Nam (n=64)	75,4	3,4
Nữ (n=50)	66,8	3,3

Kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất ở nam lớn hơn nữ và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p=0,00.

Bảng 4: Kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất ở người Việt nam

	mTT-TG	
	TB	ĐLC
Toàn mẫu (N=114)	0,18	0,03
Nam (n=64)	0,18	0,03
Nữ (n=50)	0,19	0,03

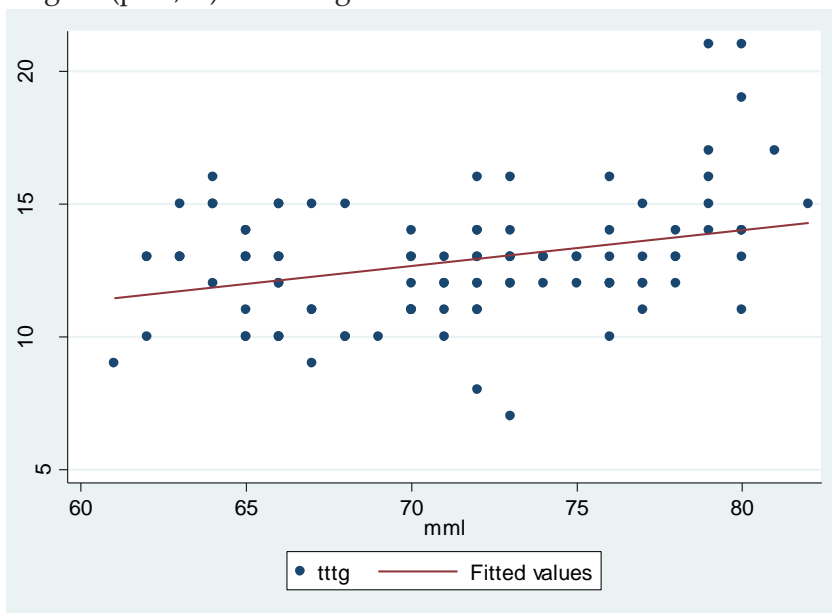
Tỉ số TT-TG và MML ở người Việt Nam không có sự khác biệt giữa nam và nữ với p=0,08.

Có mối tương quan thuận (r=0,31) có ý nghĩa thống kê (p < 0,05) giữa TT-TG với MML.

Giá trị trung bình TT-TG trong nghiên cứu của chúng tôi ở người Việt Nam được so sánh với các nghiên cứu đo TT-TG trước đây. Chúng tôi nhận thấy người Việt Nam khá tương đồng với các dân tộc khác như Trung Quốc, Ấn Độ,

Chi Lê và Pháp. TT-TG ở người Việt Nam lớn hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với người

Hàn Quốc theo nghiên cứu của Song EK.



Hình 2: Tương quan giữa TT-TG với MML

Bảng 5: So sánh giá trị TT-TG trong nghiên cứu của chúng tôi với các nghiên cứu khác

	Chúng tôi	Alemparte J ⁽³⁾	Song EK ⁽⁸⁾	Dejour H ⁽¹⁾	Balgovin BS ⁽⁵⁾	Cao P ⁽⁴⁾
Dân tộc	Việt Nam	Chi Lê	Hàn Quốc	Pháp	Ấn Độ	Trung Quốc
Cỡ mẫu (N)	114	60	100	27	100	130
TT-TG (mm)	12,8±2,2	13,6±8,8	10,24±0,8	12,7±3,4	13,01±2,84	13,1±2,9
Giá trị p		0,38	0,00	0,86	0,56	0,49

BÀN LUẬN

Trật khớp chèn-đùi là một tổn thương tương đối phổ biến trong chính hình, đặc biệt là y học thể thao. Trong tổn thương này, khoảng cách TT-TG là một yếu tố quan trọng đánh giá nguy cơ mất vững khớp chèn-đùi cũng như là chỉ số hướng dẫn cho các phẫu thuật tái cấu trúc phần xa khớp chèn-đùi như kỹ thuật chuyển lõi củ chày vào trong. Giá trị TT-TG lớn hơn 20 mm thường được dùng làm ngưỡng cho chỉ định phẫu thuật tái cấu trúc phần xa khớp chèn-đùi nhằm đưa TT-TG về giới hạn bình thường. Vấn đề đặt ra là mục tiêu TT-TG bao nhiêu là bình thường thì lại thay đổi theo các nghiên cứu và khác nhau giữa các chủng tộc. Chuyển lõi củ chày vào trong quá nhiều sẽ tăng tải lực lên phần trong khớp chèn-đùi, mất cân bằng tải lực lên khớp, về lâu dài sẽ gây thoái hóa khớp sớm. Do đó xác định giá trị TT-TG bình thường là rất quan trọng trong điều trị bệnh nhân trật khớp chèn-đùi.

Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả TT-TG của toàn mẫu là 12,8±2,2 mm. Ở nam giới là 13,2±2,4 mm lớn hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với nữ giới là 12,3±1,9 mm. Như vậy giá trị mục tiêu TT-TG của phẫu thuật chuyển lõi củ chày vào trong cho người Việt Nam ở nam giới cần phải lớn hơn so với nữ giới.

Qua việc so sánh giá trị TT-TG bình thường ở người Việt Nam với các dân tộc khác trên thế giới chúng tôi nhận thấy TT-TG ở người Việt Nam tương đồng với người Pháp theo nghiên cứu của Dejour H⁽¹⁾, do đó việc áp dụng mục tiêu TT-TG của phẫu thuật chuyển lõi củ chày vào trong về giới hạn từ 10-15 mm cho người Việt Nam là có thể chấp nhận được.

Nhiều nghiên cứu đánh giá TT-TG có liên quan đến các yếu tố nhân chủng học của mỗi cá nhân, do vậy nếu chỉ dựa vào yếu tố đơn lẻ là TT-TG lớn để kết luận có nguy cơ mất vững khớp chèn-đùi là chưa đầy đủ. Pennock AT⁽⁹⁾ tìm

thấy mối liên hệ giữa TT-TG với chiều cao. Cứ mỗi centimet chiều cao tăng lên thì TT-TG tăng 0,12 mm. Nghiên cứu của Dornacher D⁽⁷⁾ cũng cho thấy tương quan giữa TT-TG với kích thước gối và chiều cao. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mối tương quan thuận giữa TT-TG với MML ($r=0,31$). Khi MML tăng tức là người có kích thước gối lớn sẽ có kích thước TT-TG lớn nhưng không có triệu chứng mất vững khớp chè-đùi, ngoài ra, dựa vào mối tương quan thuận này ta có thể dùng MML để ước lượng giá trị TT-TG bình thường tương ứng làm mục tiêu cho phẫu thuật điều trị.

Chỉ riêng yếu tố TT-TG lớn mà kết luận bệnh nhân có nguy cơ mất vững khớp hay chỉ định mổ tái cấu trúc phần xa khớp chè-đùi sẽ có các trường hợp dương tính giả. Để giảm thiểu số dương giả này và để có chỉ số chuẩn hóa không phụ thuộc cá nhân, tác giả Cao P⁽⁴⁾ đề nghị tính tỉ số giữa TT-TG chia cho MML là chỉ số mTT-TG. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mTT-TG ở nam giới là $0,18\pm 0,03$ không khác biệt ($p > 0,05$) so với nữ giới là $0,19\pm 0,03$. Như vậy sử dụng số đo mTT-TG sẽ phản ánh đầy đủ sự biến thiên của TT-TG theo từng cá nhân và làm giảm tỉ lệ dương tính giả trong chẩn đoán yếu tố nguy cơ làm mất vững khớp chè-đùi.

KẾT LUẬN

Khoảng cách lồi củ chày tới rãnh rỗng rọc đùi trung bình ở người Việt Nam là 12,8mm, ở nam giới là 13,2 mm lớn hơn so với nữ giới là 12,3 mm.

Khoảng cách lồi củ chày tới rãnh rỗng rọc đùi tương quan thuận với kích thước trong ngoài mâm chày lớn nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dejour H, Walch G, Nove-Josserand L, Guier C (1994). Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 2(1):19-26.
2. Koeter S, Diks M, Anderson P, Wymenga A (2007). A modified tibial tubercle osteotomy for patellar maltracking: results at two years. *Journal of Bone and Joint Surgery British volume*, 89(2):180-185.
3. Alemparte J, Ekdahl M, Burnier L, Hernandez R, et al (2007). Patellofemoral evaluation with radiographs and computed tomography scans in 60 knees of asymptomatic subjects. *Arthroscopy*, 23(2):170-177.
4. Cao P, Niu Y, Liu C, Wang X, Duan G, Mu Q, Luo X, Wang F (2018). Ratio of the tibial tuberosity-trochlear groove distance to the tibial maximal mediolateral axis: A more reliable and standardized way to measure the tibial tuberosity-trochlear groove distance. *Knee*, 25(1):59-65.
5. Raja BS, Mohan H, Jain AM, Balasubramanian SG (2019). Computed Tomography-based Analysis of Tibial Tuberosity-Trochlear Groove Distance in Indian Population. *Cureus*, 11(7):e5277.
6. Balcarek P, Jung K, Frosch KH, Stürmer KM (2011). Value of the tibial tuberosity-trochlear groove distance in patellar instability in the young athlete. *American Journal of Sports Medicine*, 39(8):1756-1762.
7. Dornacher D, Reichel H, Kappe T (2016). Does tibial tuberosity-trochlear groove distance (TT-TG) correlate with knee size or body height? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24(9):2861-2867.
8. Song EK, Seon JK, Kim MC, Seol YJ, Lee SH (2016). Radiologic Measurement of Tibial Tuberosity-Trochlear Groove (TT-TG) Distance by Lower Extremity Rotational Profile Computed Tomography in Koreans. *Clin Orthop Surg*, 8(1):45-48.
9. Pennock AT, Alam M, Bastrom T (2014). Variation in tibial tubercle-trochlear groove measurement as a function of age, sex, size, and patellar instability. *American Journal of Sports Medicine*, 42(2):389-393.

Ngày nhận bài báo: 30/11/2020

Ngày nhận phản biện nhận xét bài báo: 13/01/2021

Ngày bài báo được đăng: 10/03/2021