

KÍCH THƯỚC MÔ MỀM GHI NHẬN BẰNG CÁC PHƯƠNG PHÁP 3D TRÊN BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT CHỈNH HÌNH XƯƠNG HÀM

Hồ Nguyễn Thanh Chơn¹, Nguyễn Đình Minh Nhật¹,
Huỳnh Công Nhật Nam¹, Đỗ Tiến Hải², Hoàng Trọng Hùng¹, Hồ Sĩ Tín¹

TÓM TẮT

Mở đầu: Phẫu thuật chỉnh hình xương hàm không chỉ nhằm điều chỉnh mô xương mà còn hướng đến cải thiện thẩm mỹ mô mềm khuôn mặt. Các phương pháp thu thập dữ liệu 3D mô mềm như CT/CBCT và máy quét khuôn mặt (Face Scanner – FS) được đánh giá có nhiều ưu điểm vượt trội hơn so với chụp ảnh 2D. **Mục tiêu nghiên cứu:** So sánh hai phương pháp tái tạo mô mềm bằng FS và CT ở bệnh nhân phẫu thuật chỉnh hình xương hàm hai hàm (Orthognathic Surgery – OGS). **Phương pháp:** Nghiên cứu được thực hiện trên 10 bệnh nhân trải qua phẫu thuật Le Fort I và BSSO, với dữ liệu CT và ảnh FS thu thập tại thời điểm trước mổ (T0). Các mốc giải phẫu mô mềm chuẩn hóa được xác định trên phần mềm 3-Matic Research (v.13, Materialise NV). Tổng cộng 16 phép đo tuyến tính và 5 phép đo góc được tiến hành để so sánh. **Kết quả:** Kết quả cho thấy hầu hết các chỉ số tuyến tính và góc không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CT và FS, ngoại trừ 3 phép đo tuyến tính: bề rộng hàm dưới Go'–Go' (CT lớn hơn ~4,63 mm; p=0,016), khoảng Li–(Sn–Pog') (FS lớn hơn ~0,73 mm; p=0,029), và khoảng Li–H line (FS lớn hơn ~0,34 mm; p=0,043). Các mốc mô mềm nằm ở bề mặt lõi hoặc phụ thuộc tương quan với mốc cứng (Go', Pog', Zy') dễ phát sinh sai số. **Kết luận:** Trong những trường hợp cần độ chính xác cao cho lập kế hoạch thẩm mỹ và phẫu thuật, việc kết hợp cả CT và FS sẽ giúp tận dụng ưu thế của từng kỹ thuật, mang lại kết quả toàn diện hơn.

Từ khóa: Máy quét khuôn mặt, Phim cắt lớp điện toán, Phẫu thuật chỉnh hình xương hàm

SUMMARY

SOFT TISSUE MEASUREMENTS ACQUIRED USING THREE-DIMENSIONAL METHODS IN ORTHOGNATHIC SURGERY PATIENTS

Introduction: Orthognathic surgery aims to achieve aesthetic improvements not only for skeletal structures but also for facial soft tissues. Modern data acquisition methods, such as computed tomography (CT/CBCT) and face scanners (FS), provide advantages over conventional 2D photography in reconstructing soft-tissue morphology. **Objective:** This study aims to compare facial soft tissue reconstruction obtained from FS and CT in patients undergoing bimaxillary orthognathic surgery (OGS).

¹Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Bệnh Viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Hồ Sĩ Tín

Email: hstin.nt22@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 9.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.8.2025

Ngày duyệt bài: 16.9.2025

Methods: A cross-sectional comparative study was conducted on 10 patients who underwent Le Fort I osteotomy and bilateral sagittal split osteotomy (BSSO). Both CT data and FS images were acquired at the preoperative timepoint (T0). Standardized soft-tissue anatomical landmarks were identified in 3-Matic Research software (v.13, Materialise NV). Sixteen linear and five angular measurements were performed for comparison. **Results:** Most linear and angular indices showed no statistically significant differences between CT and FS. However, three linear parameters demonstrated significant discrepancies: mandibular width Go'–Go' (greater in CT by ~4.63 mm; p = 0.016), Li–(Sn–Pog') distance (greater in FS by ~0.73 mm; p = 0.029), and Li–H line distance (greater in FS by ~0.34 mm; p = 0.043). Landmarks located on convex surfaces or defined relative to skeletal reference points (e.g., Go', Pog', Zy') were more susceptible to measurement error. **Conclusion:** While FS and CT demonstrate high overall agreement, specific landmarks may show clinically relevant differences. For cases requiring high precision in aesthetic planning and surgical execution, the combined use of CT and FS is recommended to maximize the strengths of each modality.

Keywords: Facial scanner, Computed tomography, Orthognathic surgery

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật chỉnh hình xương hàm (orthognathic surgery – OGS) không chỉ khôi phục chức năng khớp cắn mà còn định hình lại diện mạo. Bên cạnh kết quả chức năng, hiệu quả thẩm mỹ sau phẫu thuật chỉnh hình xương hàm - OGS ngày càng được quan tâm, bởi sự hài hòa khuôn mặt và sự thay đổi mô mềm đóng vai trò quyết định trong đánh giá sự thành công của điều trị¹. Triết lý lập kế hoạch hiện đại đã chuyển từ việc chỉ tập trung vào khung xương sang đặt "gương mặt" của bệnh nhân ở vị trí trung tâm, bởi mô mềm là chỉ số phản ánh giá trị lâm sàng và sự hài lòng sau điều trị².

Với sự phát triển của công nghệ hình ảnh, các công cụ ba chiều (3D) đã được ứng dụng rộng rãi trong lập kế hoạch và theo dõi kết quả điều trị. Trong đó, chụp cắt lớp vi tính đa lát cắt (multislice computed tomography – CT) cung cấp dữ liệu DICOM có độ phân giải cao, cho phép tái tạo đồng thời xương và mô mềm³. Song song đó, công nghệ quét khuôn mặt ba chiều (3D facial scanner – FS) mang lại khả năng ghi nhận khuôn mặt nhanh chóng, không xâm lấn, không phơi nhiễm bức xạ ion hóa, đồng thời thể hiện

chính xác hình thái thẩm mỹ ngoài mặt^{4,5}. Hiện nay, nhiều hãng sản xuất đã phát triển hệ thống FS chuyên dụng cho lĩnh vực nha khoa – phẫu thuật hàm mặt, góp phần đưa công nghệ này trở nên phổ biến trong thực hành lâm sàng.

Tuy nhiên, việc quét khuôn mặt ở những tư thế khác nhau cũng có thể dẫn tới những sai số không mong muốn. Độ tái hiện của từng kỹ thuật có thể khác nhau giữa các phương pháp khảo sát 3D, mức độ tương đồng và khác biệt của hai phương pháp trong đánh giá mô mềm vẫn là một vấn đề cần làm rõ. Đặc biệt, trong bối cảnh nhu cầu chuẩn hóa dữ liệu và tìm kiếm công cụ đánh giá hiệu quả, việc so sánh có hệ thống giữa CT và FS trong phân tích mô mềm trước và sau phẫu thuật chỉnh hình xương hàm - OGS là cần thiết. Điều này không chỉ giúp làm sáng tỏ ưu – nhược điểm của từng kỹ thuật, mà còn định hướng tình huống ứng dụng tối ưu: CT cho lập kế hoạch tích hợp xương–mô mềm, và FS cho theo dõi thay đổi thẩm mỹ dài hạn. Nhằm bổ sung bằng chứng khoa học, hỗ trợ bác sĩ lâm sàng trong lựa chọn công cụ đánh giá, đồng thời nâng cao tính chính xác và cá thể hóa trong điều trị phẫu thuật chỉnh hình hàm mặt, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm so sánh kết quả hình ảnh khuôn mặt tái dựng bởi CT và FS ở bệnh nhân phẫu thuật chỉnh hình xương hàm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu cắt ngang so sánh thực hiện tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM từ năm 2023-2025. Đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật chỉnh hình xương hàm hai hàm và thỏa các điều kiện nhận mẫu n=10 bệnh nhân/nhóm (bảng 1).

Bảng 1: Tiêu chuẩn chọn mẫu và loại trừ

Tiêu chuẩn chọn mẫu	Tiêu chuẩn loại trừ
Trên 18 tuổi	Phẫu thuật chỉnh hình hàm lặp lại (revision orthognathic surgery)
Được điều trị bằng phẫu thuật chỉnh hình hai hàm	Tiền sử chấn thương hàm mặt
Tình trạng toàn thân khỏe mạnh	Các thủ thuật phẫu thuật thẩm mỹ vùng rãnh mũi–môi (như: nâng mũi, tiêm botox, tiêm filler,...) trong lúc phẫu thuật.
Có hồ sơ CT và FS trước mổ và sau mổ 6 tháng	Hiện diện dị tật sọ mặt, sứt môi–hở hàm ếch, hoặc rối loạn khớp thái dương–hàm (TMD)

	Hồ sơ CT và/hoặc FS không chính xác
--	-------------------------------------

Tất cả người bệnh đều đồng thuận tham gia. Tuân thủ Tuyên bố Helsinki và được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức của Đại học Y Dược TP.HCM (IRB-VN01002/IORG0008603/FWA00023448; số 955/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 16/10/2023 và 1822/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 06/08/2024).

Quy trình chụp phim CT. Bệnh nhân được chụp phim CT hàm mặt với máy GE Revolution EVO 128-slice CT scanner (GE HealthCare, Chicago, Illinois, Hoa Kỳ) theo quy trình của Bệnh Viện Đại Học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh:

- Giải thích thủ thuật: Giúp bệnh nhân hiểu mục đích và quy trình.
- Loại bỏ vật cản: Bệnh nhân tháo bỏ trang sức, mắt kính, răng giả tháo lắp, vật kim loại vùng đầu mặt cổ.
- Tư thế: Nằm ngửa trên bàn chụp, đầu đặt vào head-holder, canh chỉnh đường Frankfort vuông góc với bàn chụp. Bệnh nhân được hướng dẫn thả lỏng, tư thế hàm dưới tại vị trí thư giãn.
- Cố định: Sử dụng dây đai nhẹ để hạn chế cử động trong khi chụp.

Sau khi chụp, file được định dạng: DICOM nhập vào phần mềm 3-Matic Research (v.13, Materialise NV) để tiến hành dựng mô mềm hình ảnh khuôn mặt. Sau đó xuất ra dưới định dạng file STL (standard tessellation language) để lưu trữ thực hiện đo đạc 3D.

Quy trình quét khuôn mặt. Sau khi được chụp phim CT, bệnh nhân được tiến hành quét khuôn mặt cùng ngày và được quét bởi máy quét MetiSmile (Shining 3D, Hangzhou, Trung Quốc) – sử dụng công nghệ ánh sáng cấu trúc (structured-light), độ chính xác ±0.05 mm.

- Quy trình quét: Máy quét Metismile được Calibrate trước mỗi lần quét theo hướng dẫn của nhà sản xuất Shining 3D để giảm sai số. Máy quét được sử dụng ở chế độ cầm tay - handle mode (Bệnh nhân cố định, máy quét di chuyển)
- Tư thế: Bệnh nhân được quét ở tư thế nằm trên ghế nha, với mặt phẳng Frankfort vuông góc sàn nhà. Bệnh nhân được hướng dẫn thả lỏng, tư thế hàm dưới tại vị trí thư giãn. Tóc bệnh nhân được cài lên để tránh che các điểm mốc giải phẫu

Tất cả các file scan sẽ được xuất dưới dạng file STL (standard tessellation language) để lưu trữ thực hiện đo đạc 3D, file sau đó được nhập vào phần mềm 3-Matic Research (v.13, Materialise NV).

Xác định các điểm mốc giải phẫu. Chúng tôi đã sử dụng các mốc giải phẫu trên mô mềm

(Hình 1), vốn thường được áp dụng trong các nghiên cứu đánh giá đặc điểm mô mềm vùng mặt nhằm lập kế hoạch điều trị phẫu thuật chỉnh hình hàm mặt theo Gregor F. Raschke (2013)⁶ và Ozge C.Guler (2020)⁷.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đo lường 16 thông số tuyến tính, 5 thông số góc. Các vùng không mong muốn (như tóc và cổ) được cắt bỏ sau khi mô hình khuôn mặt ba chiều được nhập vào phần mềm. Sau đó, các mốc giải phẫu tham chiếu được đánh dấu trên dữ liệu CT (Bảng 2), và các phép đo tuyến tính cũng như góc được tiến hành dựa trên các mốc này.

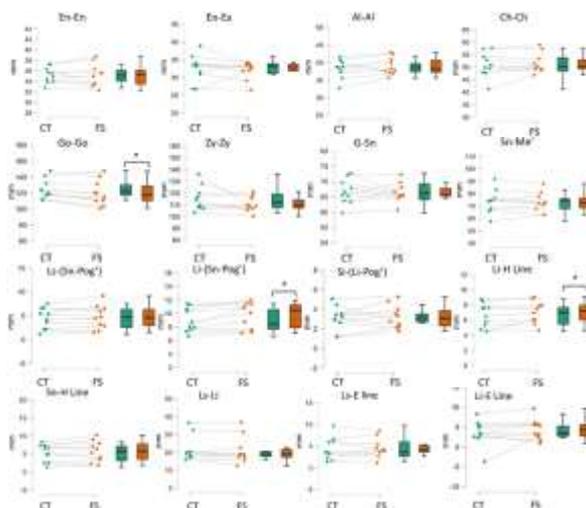


Hình 1: A Các điểm mốc giải phẫu ở góc nhìn thẳng. B Các điểm mốc giải phẫu ở góc nhìn ba phần tư.

Phân tích dữ liệu. Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn (SD). Các giá trị được so sánh giữa hai nhóm bằng cách sử dụng paired T-test. Phân tích thống kê được thực hiện bằng phần mềm SPSS 23

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Xét về các phép đo tuyến tính. Đối với tất cả 16 phép đo tuyến tính trong nghiên cứu này, hầu hết các thông số không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Chiều rộng xương hàm dưới ($Go'-Go'$) đo bằng CT lớn hơn đáng kể so với FS (chênh lệch trung bình = 4.63 mm, $p = 0,016$). Khoảng cách từ điểm labrale inferius đến đường subnasale-pogonion ($Li-(Sn-Pog')$) cũng cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (chênh lệch trung bình = -0.73 mm, $p = 0,029$). Ngoài ra, khoảng cách từ điểm labrale inferius đến đường Holdaway H ($Li-H$) đo bằng FS lớn hơn đáng kể (chênh lệch trung bình = -0,34 mm, $p = 0,043$). Tất cả các phép đo tuyến tính khác, bao gồm chiều rộng mũi ($Al-Al$), khoảng cách liên khe mi trong ($En-En$), và các phép đo mô mềm mặt đến đường E-line của Ricketts và đường H của Holdaway, đều không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, cho thấy sự tương đồng tốt giữa phương pháp CT và FS đối với hầu hết các thông số mô mềm khuôn mặt (Hình 2).

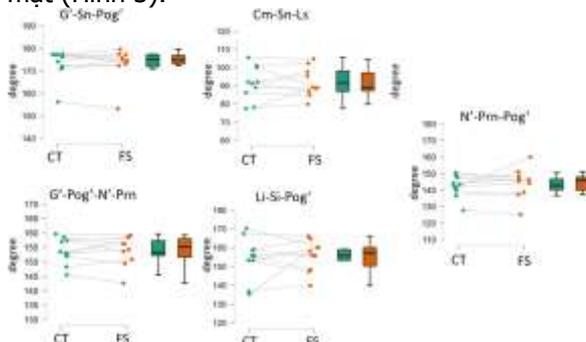


Hình 2: Các số đo tuyến tính được ghi nhận trong nghiên cứu này

Xanh lá: các giá trị được đo bằng CT và Cam: các giá trị được đo bằng FS. *Giá trị $p < 0,05$ thể hiện khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Xét về các phép đo góc

Trong 5 phép đo góc, sự khác biệt giữa CT và FS không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Góc mặt ($G'-Sn-Pog'$) và góc mũi-mặt ($G'-Pog'-N'-Prn$) cho thấy chênh lệch trung bình rất nhỏ ($-0,15^\circ$ và $-0,21^\circ$), không có sai lệch lâm sàng đáng kể. Góc mũi-cằm ($N'-Prn-Pog'$) và góc môi-cằm ($Li-Si-Pog'$) ghi nhận chênh lệch trung bình ở mức vừa phải ($-2,08^\circ$ và $-1,07^\circ$), tuy nhiên sự khác biệt này vẫn không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,35$ và $p = 0,73$). Góc mũi-môi ($Cm-Sn-Ls$) có chênh lệch trung bình nhỏ nhất ($-0,5^\circ$). Những kết quả này cho thấy các phép đo góc bằng FS có độ tương thích cao với CT, chứng tỏ FS là công cụ đáng tin cậy trong việc đánh giá các thông số góc của mô mềm khuôn mặt (Hình 3).



Hình 3: Các số đo góc được ghi nhận trong nghiên cứu này

Xanh lá: các giá trị được đo bằng CT và Cam: các giá trị được đo bằng FS. *Giá trị $p < 0,05$ thể hiện khác biệt có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Các khiếm khuyết hàm mặt, đặc trưng bởi sự không cân xứng của xương hàm và các lệch lạc trong phức hợp xương hàm trên và hàm dưới có thể được điều trị thông qua sự kết hợp giữa phẫu thuật chỉnh hình xương hàm mặt và chỉnh nha. Việc khảo sát và tiên lượng kết quả điều trị chính xác cực kỳ quan trọng nhằm dự đoán được những thay đổi thẩm mỹ khuôn mặt, mang lại kết quả đúng với mong muốn của bệnh nhân. Nhiều phương pháp đã được sử dụng để phân tích sự thay đổi mô mềm và kết quả hậu phẫu trong phẫu thuật chỉnh hình xương hàm. Với sự tiến bộ của công nghệ hình ảnh, các phương pháp ba chiều đã thay thế phân tích nhân trắc học trực tiếp⁵. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng dụng cụ CT và FS là những công cụ 3D tiên tiến và hiệu quả có khả năng đánh giá thẩm mỹ mô mềm ở bệnh nhân cần phẫu thuật chỉnh hình xương hàm.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hầu hết các thông số tuyến tính và góc đo được từ hình ảnh CT và FS đều không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này khẳng định rằng cả hai phương pháp có thể sử dụng thay thế trong nhiều trường hợp lâm sàng khi đánh giá thay đổi mô mềm sau phẫu thuật chỉnh hình xương hàm (OGS). Soo-Hwan Kim (2015)⁸ cũng chỉ ra rằng máy quét khuôn mặt có độ chính xác cao và sự tương thích khá tốt với phương pháp đo nhân trắc học truyền thống, với giá trị trung bình của sự khác biệt nhỏ hơn 1 mm.

Chúng tôi ghi nhận một số khác biệt đáng chú ý tại các thông số: chiều rộng hàm dưới (Go'-Go'), khoảng Li-(Sn-Pog') và khoảng Sn-H, cùng góc mũi-môi (Cm-Sn-Ls). Điều này phù hợp với minh chứng từ hệ thống mô phỏng 3D nói chung: Olejnik và cộng sự (2024)⁹ ghi nhận rằng các vùng như môi dưới, cằm và vùng quanh môi thường có sai số lớn hơn trong mô phỏng 3D so với các vùng khác, với độ lệch trung bình từ 0.27 đến 2.9 mm tùy phương pháp và vùng đánh giá.

Trong khi đó, khác biệt ở chiều rộng xương hàm dưới (Go'-Go') có thể do việc các mốc mô mềm nằm trên bề mặt lồi (Go'), khó xác định hơn và cần định vị tương quan với cấu trúc xương (Go) trên CT để kiểm tra lại trong khi trên FS không có dữ liệu mô cứng. Tác giả Gwen R. J. Swennen¹⁰ trong cuốn sách 3D Virtual Treatment Planning of Orthognathic Surgery cũng đã đề cập cách xác định điểm Go trên mô xương: "Gonion (Go) là điểm tại góc hàm dưới, được xác định bởi một đường vuông góc với

điểm giao của các đường tiếp tuyến với bờ sau của cành đứng và bờ dưới của thân xương hàm dưới." Từ việc xác định Go mô cứng, việc xác định Go' mô mềm sẽ trở nên dễ dàng hơn.

FS cũng có thể được tích hợp với CT/CBCT để lên kế hoạch ảo (virtual specific planning – VSP) nhằm nâng cao độ chính xác mô xương và mô mềm của kết quả điều trị phẫu thuật chỉnh hình xương hàm. Nghiên cứu của Van Hemelen và cộng sự (2015)¹¹ đã chỉ ra rằng lên kế hoạch ảo bằng công cụ 3D cho độ chính xác mô cứng tương tự với lên kế hoạch ảo bằng công cụ 2D, tương tự với các nghiên cứu đã được thực hiện trước đây^{ZZ}, với nhóm lên kế hoạch ảo bằng công cụ 3D kết quả lại tốt hơn với mô mềm khuôn mặt sau phẫu thuật.

Do cỡ mẫu hạn chế, chúng tôi hi vọng các nghiên cứu tiếp theo sẽ được thực hiện trên cỡ mẫu lớn hơn cùng nhóm bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật rộng hơn nhằm chứng minh khả năng cũng như mở rộng việc sử dụng FS trong việc lập kế hoạch, tiên lượng kết quả điều trị cũng như đánh giá kết quả của bệnh nhân phẫu thuật OGS.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy phim cắt lớp điện toán (CT) và máy quét khuôn mặt FS có độ tương đồng cao trong đánh giá hầu hết các thông số thẩm mỹ khuôn mặt. Đây là thông tin quan trọng trong việc quyết định và đưa ra kế hoạch điều trị chi tiết, chính xác ở các bệnh nhân cần phẫu thuật chỉnh hình xương hàm (OGS). FS có thể được sử dụng như một công cụ thay thế hiệu quả cho CT trong việc theo dõi kết quả thẩm mỹ và đáp ứng của mô mềm với ưu điểm không phơi nhiễm tia X, thoải mái cho bệnh nhân, giá thành rẻ và dễ dàng thao tác.

Tuy nhiên, phim CT vẫn là công cụ không thể thay thế được vì khả năng khảo sát mô xương, thông tin quan trọng trong việc lên kế hoạch cắt xương phẫu thuật. Việc kết hợp CT và FS sẽ mang lại hiệu quả tối ưu nhờ bổ sung những ưu điểm của từng phương pháp cho nhau.

VI. LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ một phần kinh phí bởi ĐH. Y Dược TP. Hồ Chí Minh, theo hợp đồng số 165/2023/HĐ-ĐHYD, ngày 14/09/2023

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kolokitha OE, Topouzelis N. Cephalometric methods of prediction in orthognathic surgery. J Maxillofac Oral Surg. Sep 2011;10(3):236-45. doi:10.1007/s12663-011-0228-7
2. Arnett GW, Gunson MJ. Facial planning for

- orthodontists and oral surgeons. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Sep 2004;126(3):290-5. doi:10.1016/j.ajodo.2004.06.006
3. **Watanabe H, Honda E, Tetsumura A, Kurabayashi T.** A comparative study for spatial resolution and subjective image characteristics of a multi-slice CT and a cone-beam CT for dental use. Eur J Radiol. Mar 2011;77(3):397-402. doi:10.1016/j.ejrad.2009.09.023
 4. **Tzou CH, Artner NM, Pona I, et al.** Comparison of three-dimensional surface-imaging systems. J Plast Reconstr Aesthet Surg. Apr 2014; 67(4): 489-97. doi:10.1016/j.bjps.2014. 01.003
 5. **Aldridge K, Boyadjiev SA, Capone GT, DeLeon VB, Richtsmeier JT.** Precision and error of three-dimensional phenotypic measures acquired from 3dMD photogrammetric images. Am J Med Genet A. 2005;15(3):247-53.
 6. **Raschke GF, Rieger UM, Bader RD, Guentsch A, Schaefer O, Schultze-Mosgau S.** Soft tissue outcome after mandibular advancement--an anthropometric evaluation of 171 consecutive patients. Clin Oral Investig. Jun 2013; 17(5): 1415-23. doi:10.1007/s00784-012-0821-2
 7. **Guler OC, Malkoc S.** Comparison of facial soft tissue changes after treatment with 3 different functional appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Oct 2020;158(4): 518-526. doi:10.1016/j.ajodo.2019.06.020
 8. **Kim SH, Jung WY, Seo YJ, Kim KA, Park KH, Park YG.** Accuracy and precision of integumental linear dimensions in a three-dimensional facial imaging system. Korean J Orthod. May 2015; 45(3): 105-12. doi:10.4041/kjod.2015. 45.3.105
 9. **Olejnik A, Verstraete L, Croonenborghs TM, Politis C, Swennen GRJ.** The Accuracy of Three-Dimensional Soft Tissue Simulation in Orthognathic Surgery-A Systematic Review. J Imaging. May 14 2024;10(5)doi: 10.3390/jimaging10050119
 10. **Swennen G.** 3D Virtual Treatment Planning of Orthognathic Surgery_ A Step-by-Step Approach for Orthodontists and Surgeons-Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Springer. 2017;

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO SAU BẰNG MẢNH GHÉP GÂN TỬ ĐẦU ĐÙI TẠI BỆNH VIỆN XANH PÔN

Đào Nguyên Chính¹, Nguyễn Minh Đức¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Hiện nay lựa chọn mảnh ghép tự thân cho phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau khớp gối vẫn còn nhiều tranh cãi. Các mảnh ghép tự thân với các ưu nhược điểm khác nhau, thường được dùng là gân chân ngỗng, gân bánh chè và gân tử đầu đùi. Nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo sau bằng mảnh ghép gân tử đầu đùi được áp dụng tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn. **Phương pháp:** Nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn: Đánh giá kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo sau sử dụng mảnh ghép gân tử đầu đùi. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu và tiến cứu trên 20 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo sau bằng mảnh ghép gân tử đầu trong khoảng thời gian 1/2023 – 1/2025. Các bước phẫu thuật bao gồm: Lấy mảnh ghép gân tử đầu đùi, khâu chuẩn bị mảnh ghép, khoan đường hầm, kéo gân, cố định hai đầu mảnh ghép vào hai đầu đường hầm theo phương pháp All-inside. **Kết quả:** Đánh giá kết quả cho 20 bệnh nhân (20 khớp gối), thời gian theo dõi trung bình 6.9 ± 2.7 tháng kết quả thu được theo điểm Lysholm trung bình sau mổ 89.35 ± 8.65 điểm, trong đó số BN đạt kết quả tốt và rất tốt chiếm 90%, đạt kết quả trung bình là 5%, kết quả xấu là 5%. Tương

tự, kết quả thu được theo thang điểm IKDC 2000 là 87 ± 6.78 BN đạt từ 80 điểm trở lên, chỉ 15% BN đạt kết quả < 80 điểm. **Kết luận:** Mảnh ghép gân tử đầu với những đặc điểm và cấu trúc đặc biệt giúp cho phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo sau đạt được hiệu quả, an toàn hơn. Bệnh nhân trở lại phục hồi chức năng sớm, hạn chế những biến chứng liên quan đến thất bại mảnh ghép.

Từ khóa: Đứt dây chằng chéo sau, gân tử đầu, cơ sinh học, chẩn đoán, điều trị, biến chứng.

SUMMARY

EVALUATION OF POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION USING QUADRICEPS TENDON GRAFT AT SAINT PAUL GENERAL HOSPITAL

Objective: The choice of graft material for posterior cruciate ligament (PCL) reconstruction of the knee remains controversial. Commonly used grafts include hamstring tendons, bone-patellar tendon-bone (BPTB), and quadriceps tendon (QT), each with specific advantages and limitations. This study aims to evaluate the clinical outcomes of arthroscopic PCL reconstruction using quadriceps tendon grafts performed at Saint Paul General Hospital. **Methods:** This study was conducted at Saint Paul General Hospital to evaluate the outcomes of arthroscopic PCL reconstruction using a quadriceps tendon graft. A combination of retrospective and prospective analysis was performed on 20 patients who underwent arthroscopic PCL reconstruction using the quadriceps tendon between January 2023 and January 2025. Surgical steps included: Harvesting the quadriceps

¹Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn

Chịu trách nhiệm chính: Đào Nguyên Chính

Email: daonguyenchinh248@gmail.com

Ngày nhận bài: 7.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2025

Ngày duyệt bài: 18.9.2025