

COMPARISON OF SOFT TISSUE CHANGES FOLLOWING SINGLE-JAW AND TWO-JAW ORTHOGNATHIC SURGERY IN PATIENTS WITH CLASS III SKELETAL MALOCCLUSION

Le Tan Hung^{1*}, Nguyen My Huyen¹, Nguyen Hoang Khang¹

Tra Vinh University – 126 Nguyen Thien Thanh Street, Hoa Thuan Ward, Vinh Long Province, Vietnam

Received: 03/03/2026

Revised: 13/05/2026; Accepted: 04/06/2026

ABSTRACT

Objective: This study aimed to compare soft tissue changes observed in patients with skeletal Class III malocclusion treated via either single-jaw surgery (mandibular setback using Bilateral Sagittal Split Osteotomy - BSSO) or two-jaw surgery (maxillary advancement using Le Fort I combined with mandibular setback using BSSO).

Methods: A retrospective study was conducted on 40 treated skeletal Class III patients, divided into two groups based on the assigned surgical procedure: Group I underwent single-jaw surgery involving only mandibular setback (20 patients), and Group II underwent two-jaw surgery (20 patients).

Results: Changes in the upper lip were observed in both groups, but the magnitude of change was significantly greater in the two-jaw surgery group. Patients in both groups showed marked improvement in facial soft tissue profiles, effectively correcting the concave facial appearance.

Conclusion: A comparison of soft tissue changes between single-jaw and two-jaw surgery for skeletal Class III patients revealed significant differences in specific parameters, such as facial convexity, maxillary prominence, and upper lip prominence.

Keywords: Orthognathic surgery; Soft tissue; Skeletal Class III malocclusion.

*Corresponding author

Email: letanhung@tvu.edu.vn **Phone:** (+84) 918045516 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD6.5308

SO SÁNH CÁC THAY ĐỔI MÔ MỀM SAU PHẪU THUẬT CHỈNH HÌNH MỘT HÀM VÀ PHẪU THUẬT HAI HÀM Ở BỆNH NHÂN SAI HÌNH XƯƠNG HẠNG III

Lê Tấn Hùng^{1*}, Nguyễn Mỹ Huyền¹, Nguyễn Hoàng Khang¹

¹Trường Đại học Trà Vinh – 126 Nguyễn Thiện Thành, Phường Hoà Thuận, tỉnh Vĩnh Long, Việt Nam

Ngày nhận bài: 03/03/2026

Ngày chỉnh sửa: 13/05/2026; Ngày duyệt đăng: 04/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm so sánh các thay đổi mô mềm quan sát được ở bệnh nhân sai hình xương hạng III đã được điều trị bằng phẫu thuật lùi xương hàm dưới một hàm (BSSO) hoặc phẫu thuật hai hàm (đưa hàm trên ra trước bằng Le Fort I kết hợp lùi hàm dưới bằng BSSO).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu 40 bệnh nhân sai hình xương hạng III đã điều trị, được chia thành hai nhóm dựa trên quy trình phẫu thuật được chỉ định: Nhóm I gồm các trường hợp phẫu thuật một hàm, chỉ thực hiện lùi xương hàm dưới (20 bệnh nhân); Nhóm II gồm các trường hợp phẫu thuật hai hàm (20 bệnh nhân).

Kết quả: Các thay đổi của môi trên được ghi nhận ở cả hai nhóm, nhưng mức độ có ý nghĩa lớn hơn ở nhóm phẫu thuật hai hàm. Bệnh nhân phẫu thuật chỉnh hình ở cả 2 nhóm đều ghi nhận sự cải thiện đáng kể đặc điểm mô mềm nét mặt nhìn nghiêng, giải quyết đặc điểm dạng mặt lõm.

Kết luận: Khi so sánh các thay đổi mô mềm giữa bệnh nhân hạng III điều trị bằng phẫu thuật một hàm và phẫu thuật hai hàm, ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa ở một số thông số nhất định như độ lõm mặt, độ nhô hàm trên và độ nhô môi trên.

Từ khóa: Phẫu thuật chỉnh hình xương hàm; Mô mềm; Sai khớp cắn xương hạng III.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khái niệm “phạm vi sai lệch có thể điều trị” (envelope of discrepancy) do Proffit và Ackerman đề xuất phương pháp phẫu thuật chỉnh hình hàm mặt có thể tạo ra mức thay đổi lớn nhất ở tất cả các chiều không gian so với các hình thức điều trị khác như ngụy trang chỉnh nha và điều chỉnh tăng trưởng.

Hiện nay, hiệu quả điều trị không chỉ dừng lại ở hiệu quả chức năng, yếu tố về thẩm mỹ có ý nghĩa quan trọng đối với bệnh nhân sai hình xương hạng III. Trong khi các thay đổi mô cứng có tính dự đoán cao hơn trong lập kế hoạch điều trị chỉnh hình, thì các thay đổi mô mềm lại thể hiện mức biến thiên lớn hơn nhiều [1]. Điều trị một sai hình hạng III đòi hỏi sự phối hợp giữa các quy trình chỉnh nha và phẫu thuật nhằm cải thiện thẩm mỹ khuôn mặt và hài hòa mặt nghiêng. Hai kỹ thuật thường được sử dụng là: (1) phẫu thuật một hàm, lùi xương hàm dưới bằng BSSO; và (2) phẫu thuật hai hàm, lùi xương hàm dưới bằng BSSO kết hợp đưa hàm trên ra trước bằng phẫu thuật Le Fort I. Nghiên cứu của Robinson và cộng sự [1] cho thấy tỷ lệ đáp ứng mô mềm 1:1 liên quan đến các thay đổi của môi dưới và cằm. Một số nghiên cứu khác trên dân số châu Á, ghi nhận mức đáp ứng mô mềm chỉ đạt 60-80%. Bên cạnh đó, bề dày môi trước phẫu thuật, giới tính, độ ổn định của mô

cứng và thậm chí yếu tố đặc điểm dân số [3] đều được báo cáo có liên quan đến sự đáp ứng mô mềm.

Các thay đổi do phẫu thuật chỉnh hình xương hàm tạo ra ở bệnh nhân sai hình xương hạng III thường rõ rệt và dễ nhận thấy hơn, nghiên cứu này nhằm đánh giá các thay đổi của thông số mô mềm. Để đánh giá và ghi nhận sự thay đổi mô mềm sau điều trị phẫu thuật chỉnh hình, đặc biệt là tính hiệu quả thẩm mỹ giữa nhóm phẫu thuật chỉnh hình một hàm và hai hàm trong điều trị sai hình xương hạng III là mục tiêu chính trong nghiên cứu này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu.

2.2. Tiêu chuẩn chọn mẫu

Tương quan xương hạng III (ANB < 0).

Có chỉnh nha trước phẫu thuật bằng khí cụ cố định.

Tất cả bệnh nhân được phẫu thuật bằng cách dọc cãnh lên hai bên xương hàm dưới (BSSO) hoặc phối hợp phẫu thuật Le Fort I và BSSO.

Có phim sọ nghiêng chụp trước phẫu thuật và sau phẫu thuật 6 tháng.

Bệnh nhân có nguồn gốc Ấn Độ.

*Tác giả liên hệ

Email: letanhung@tvu.edu.vn Điện thoại: (+84) 918045516 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD6.5308

2.3. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân có khe hở môi hoặc vòm miệng.

Bệnh nhân có tình trạng hội chứng.

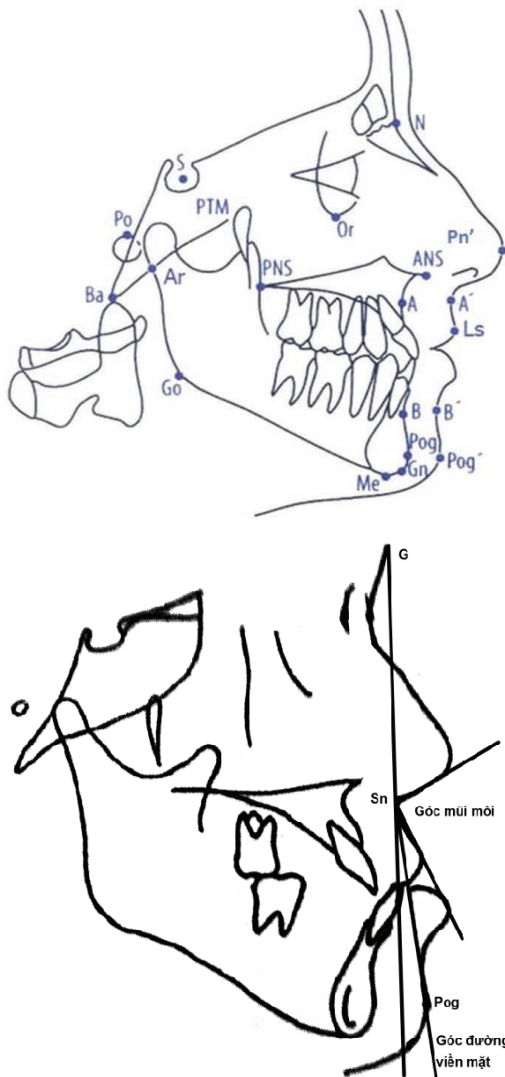
Có tiền sử điều trị chấn thương hàm mặt.

Nghiên cứu ghi nhận và phân tích 40 bệnh nhân sai hình xương hạng III đã được điều trị phẫu thuật chỉnh hình hàm mặt.

Nhóm I: 20 trường hợp lùi xương hàm dưới bằng BSSO (phẫu thuật một hàm).

Nhóm II: 20 trường hợp lùi xương hàm dưới bằng BSSO kết hợp đưa hàm trên ra trước bằng phẫu thuật Le Fort I (phẫu thuật hai hàm).

Phim đo sọ nghiêng của bệnh nhân tại khoa được chuẩn hóa theo một bộ chuẩn nhằm giảm sai số phóng đại, chụp tại thời điểm trước phẫu thuật (T0) và 6 tháng sau phẫu thuật (T2). Khoảng cách từ phim đến ống tia X được cố định ở 5 feet và phim được chụp ở tư thế đầu tự nhiên (NHP). Phim được chụp với thông số 60-72 kV, 1-16 mAs. Các phân tích sọ mặt được thực hiện phần mềm phân tích phim bởi cùng một nghiên cứu viên. Để đánh giá tính ổn định và khả năng lập lại việc phân tích được thực hiện vẽ lại sau 2 tuần để kiểm tra sai số, $p > 0,05$ không có khác biệt về mặt thống kê.



Hình 1. Mốc giải phẫu trên mô cứng và mô mềm trên phim đo sọ nghiêng và góc mũi môi và góc đường viền mặt

Phân tích lực thống kê được thực hiện bằng G*Power phiên bản 3.1 dựa trên phép kiểm t bắt cặp đối với một thay đổi ở mô mềm. Kết quả phân tích lực thống kê là 0,95. Dữ liệu thu được được xử lý thống kê bằng gói phần mềm IBM SPSS 25 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Sự khác biệt giữa kết quả trước và sau điều trị chỉnh nha - phẫu thuật được so sánh bằng phép kiểm t bắt cặp. Ngưỡng ý nghĩa thống kê được sử dụng cho tất cả phép kiểm là $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ

So sánh các giá trị sọ mặt mô mềm trước phẫu thuật (T0) và sau điều trị (T2) của 40 bệnh nhân, 20 bệnh nhân thuộc nhóm phẫu thuật một hàm và 20 bệnh nhân hai hàm, được trình bày trong Bảng 1 và Bảng 2. Đối với Nhóm I, các giá trị mô mềm hàm trên như bề dày môi trên (Ls-Is) và độ lồi mặt (G-Sn-Pg') tăng có ý nghĩa thống kê sau điều trị, trong khi các giá trị vùng hàm dưới như độ nhô hàm dưới (G-Pg') và độ nhô môi dưới (Li-SnPg') giảm có ý nghĩa thống kê sau điều trị. Đối với Nhóm II (Bảng 2), các giá trị hàm trên như độ nhô hàm trên (G-Sn), độ nhô môi trên (Ls-SnPg'), Ls-Is và độ lồi mặt (G-Sn-Pg') tăng có ý nghĩa thống kê sau điều trị, trong khi các giá trị vùng hàm dưới như độ nhô hàm dưới (G-Pg') và độ nhô môi dưới (Li-SnPg') giảm có ý nghĩa thống kê sau điều trị.

Bảng 1. So sánh sự thay đổi mô mềm trước phẫu thuật (T0) và sau 6 tháng điều trị (T2) sau điều trị phẫu thuật sai hình xương hạng III (n = 20, mẫu: phẫu thuật một hàm)

Thông số	T1 Trung bình ± ĐLC	T2 Trung bình ± ĐLC	Δ T2 - T1 Trung bình ± ĐLC	Giá trị p
Góc mũi - môi	87,52 ± 16,87	91,34 ± 12,31	3,82 ± 6,91	0,136
Độ lồi mặt	5,77 ± 5,21	9,35 ± 3,20	3,57 ± 5,05	0,066*
Ls-Is	18,34 ± 2,16	16,7 ± 2,93	-1,55 ± 1,71	0,026*
Độ nhô hàm dưới	11,57 ± 5,01	5,85 ± 2,65	-5,72 ± 3,88	0,002*
Độ nhô môi dưới	7,43 ± 2,10	4,56 ± 1,32	-2,86 ± 1,78	0,000*

*Giá trị $p < 0,05$ biểu thị khác biệt có ý nghĩa thống kê.

NS: giá trị $p > 0,05$, không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. So sánh sự thay đổi mô mềm trước phẫu thuật (T0) và sau 6 tháng điều trị (T2) sau điều trị phẫu thuật sai hình xương hạng III (n = 20, mẫu: phẫu thuật hai hàm)

Thông số	T1 Trung bình ± ĐLC	T2 Trung bình ± ĐLC	Δ T2 - T1 Trung bình ± ĐLC	Giá trị p
Độ lồi mặt	-0,25 ± 6,16	10,08 ± 7,06	10,34 ± 4,67	0,000*
Độ nhô hàm trên	5,32 ± 4,38	7,53 ± 4,02	2,21 ± 1,38	0,001*
Độ nhô môi trên	1,07 ± 3,06	4,57 ± 2,01	3,50 ± 1,86	0,000*
Độ nhô hàm dưới	10,45 ± 5,55	5,38 ± 6,06	-5,06 ± 1,88	0,000*
Độ nhô môi dưới	7,36 ± 3,63	4,07 ± 2,33	-3,28 ± 3,16	0,014*

*Giá trị $p < 0,05$ biểu thị khác biệt có ý nghĩa thống kê.

NS: giá trị $p > 0,05$, không có ý nghĩa thống kê.

So sánh các thay đổi ghi nhận ở các điểm mốc mô mềm giữa phẫu thuật một hàm và hai hàm trên 40 trường hợp sai hình xương hạng III tại Bảng 3. Độ lồi mặt, độ nhô hàm trên và độ nhô môi trên (Ls-SnPg') cho thấy sự thay đổi có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm phẫu thuật một hàm và hai hàm.

Bảng 3. So sánh các thay đổi tại các điểm mốc mô mềm giữa phẫu thuật một hàm và phẫu thuật hai hàm (N = 40, mẫu: phẫu thuật một hàm và hai hàm)

Thông số	Nhóm 1: một hàm, n = 20 Trung bình $\pm$ ĐLC	Nhóm 2: hai hàm, n = 20 Trung bình $\pm$ ĐLC	Giá trị p
Δ Độ lồi mặt chênh	$3,58 \pm 5,05$	$10,34 \pm 4,67$	0,007*
Δ Độ nhô hàm trên	$-1,34 \pm 2,24$	$2,21 \pm 1,38$	0,002*
Δ Ls-SnPg'	$-0,15 \pm 0,96$	$3,50 \pm 1,86$	0,000*

*Giá trị $p < 0,05$ biểu thị khác biệt có ý nghĩa thống kê.

NS: giá trị $p > 0,05$, không có ý nghĩa thống kê.

4. BÀN LUẬN

Khi đánh giá các thông số mô mềm, cả hai nhóm đều cho thấy sự tăng G-Sn-Pg' từ dạng mặt lõm sang mặt nghiêng chính hình, và sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê; tuy nhiên, mức tăng lớn hơn trong điều trị bằng phẫu thuật hai hàm vì có đưa hàm trên ra trước cùng với lùi hàm dưới, từ đó phản ánh thay đổi lên mô mềm [8].

Bệnh nhân phẫu thuật một hàm, hầu hết giá trị hàm trên trước phẫu thuật trong các trường hợp một hàm dao động từ chính hình đến hơi nhô và không cần can thiệp phẫu thuật hàm trên. Độ nhô môi trên sau điều trị (Ls-SnPg') và bề dày môi trên (Ls-Is) giảm, nhưng thay đổi chỉ có ý nghĩa thống kê đối với bề dày môi trong nhóm một hàm. Sự giảm này có thể xảy ra do vị trí giả của môi trên trước phẫu thuật, là hệ quả của bù trừ răng - xương ổ răng nền tảng [4]. Trong nhóm còn lại, khi hàm trên được đưa ra trước, sự gia tăng lớn hơn của độ nhô môi trên có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, sự giảm bề dày môi trên không có ý nghĩa thống kê được ghi nhận ở các trường hợp hai hàm, vì độ dày môi trước phẫu thuật ở nhóm này tăng và thay đổi tối thiểu sau phẫu thuật. Trên các trường hợp hạng III có thiếu sản hàm trên, trong đó bệnh nhân có môi mỏng có mức thay đổi gấp ba lần bệnh nhân có môi dày với cùng mức di chuyển xương đã được giải thích trong các nghiên cứu trước đây [2]. Cả hai nhóm đều cho thấy xu hướng giảm độ nhô mô mềm hàm dưới (G-Pg') và độ nhô môi dưới từ giai đoạn trước phẫu thuật đến sau điều trị, các thay đổi này có ý nghĩa thống kê do thủ thuật lùi hàm dưới.

Các trường hợp phẫu thuật một hàm có góc mũi - môi nhọn trước phẫu thuật tương đối bình thường hoặc giảm nhẹ nhưng không có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên,

các trường hợp hai hàm, thủ thuật đưa hàm trên ra trước bằng Le Fort I (LF 1) làm môi trên (Ls) cũng tiến ra trước và đồng thời làm chóp mũi xoay lên trên [6], góc mũi môi trở nên nhọn hơn sai can thiệp LF1 quá trình này. Bên cạnh đó phẫu thuật LF1 làm rộng nền cánh mũi, thay đổi vùng mũi có thể được chỉnh sửa bằng phẫu thuật tạo hình mũi hỗ trợ nhằm đạt thẩm mỹ khuôn mặt tối ưu.

Quy trình phẫu thuật được khảo sát trong nghiên cứu này chỉ giới hạn ở đưa hàm trên ra trước bằng Le Fort I và lùi xương hàm dưới bằng chẻ dọc cạnh lên hai bên (BSSO). Tác động của các thủ thuật hỗ trợ như tạo hình cằm, tạo hình mũi, thủ thuật môi có thể tạo ra những kết quả khác nhau về thay đổi mô mềm. Các nghiên cứu tiếp theo về đáp ứng của mô mềm đối với từng quy trình có thể cải thiện độ chính xác của các mô hình dự đoán được tạo bởi những chương trình hình ảnh đang được sử dụng phổ biến hiện nay.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu hiện tại cung cấp bằng chứng cho thấy sự giảm bề dày môi trên ở các trường hợp phẫu thuật hai hàm do hàm trên được đưa ra trước. Ở bệnh nhân phẫu thuật một hàm, các thay đổi môi trên biểu hiện rõ từ vị trí giả của môi là hệ quả của bù trừ răng, nhưng không có nghĩa thống kê. Đặc điểm góc mặt nghiêng cả hai nhóm điều trị được cải thiện rõ rệt ở tất cả trường hợp từ dạng mặt lõm.

6. LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Đại học Trà Vinh (TVU) theo hợp đồng tài trợ số 88/1/2025/HĐ.HĐKH&ĐT-ĐHTV. Nhóm tác giả xin cảm ơn sự hỗ trợ, đồng hành của Đại học Trà Vinh và đội ngũ lâm sàng trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Robinson SW, Speider TM, Isaacson RJ, Worms FW (1972) Soft tissue profile change produced by reduction of mandibular prognathism. Angle Orthod 42(3):227-235
- [2] Jokic D, Jokic D, Uglesic V et al (2013) Soft tissue changes after mandibular setback and bimaxillary surgery in Class III patients. Angle Orthod 83:817-823
- [3] Mobarak KA, Krogstad O, Espeland L et al (2001) Factors influencing the predictability of soft tissue profile. Angle Orthod 71(3):216-227
- [4] Ingervall B, Thuer U, Vuillemin T (1995) Stability and effect on the soft tissue profile of mandibular setback with sagittal split osteotomy and rigid internal fixation. Int J Adult Orthod Orthognath Surg 10(1):15-25
- [5] Kim DK, Baek SH (2013) Change in maxillary incisor inclination during surgical-orthodontic treatment of

skeletal Class III malocclusion: comparison of extraction and nonextraction of the maxillary first premolars. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 143(3):324-335

- [6] Stella JP, Streater MR, Epker BN (1989) Predictability of upper lip soft tissue changes with maxillary advancement. *J Oral Maxillo fac Surg* 47:697-703
- [7] Chew MT, Sandham A, Wong HB (2008) Evaluation of the linearity of soft to hard tissue movement after orthognathic. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 134:665-670
- [8] Chou JIC, Fong HJ, Kuang SH et al (2005) A retrospective analysis of the stability and relapse of soft and hard tissue change after BSSO for mandibular setback of 64 Taiwanese patients. *J Oral Maxillofac Surg* 63(3):355-361