

EVALUATION OF PHARYNGEAL AIRWAY DIMENSIONAL CHANGES FOLLOWING ISOLATED MANDIBULAR SETBACK AND BIMAXILLARY SURGERY IN SKELETAL CLASS III PATIENTS

Le Tan Hung¹, Le Duc Lanh², Tran Ai Khiem², Nguyen My Huyen¹

¹School of Medicine and Pharmacy – Tra Vinh University, 126 Nguyen Thien Thanh Street, Hoa Thuan Ward, Vinh Long City, Vietnam

²Hong Bang International University, 215 Dien Bien Phu, Ward 15, Binh Thanh District, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 27/05/2026

Revised: 24/06/2026; Accepted: 24/07/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate pharyngeal airway changes after isolated mandibular setback and bimaxillary surgery in patients with skeletal Class III malocclusion.

Methods: This retrospective study included 32 patients with skeletal Class III malocclusion, comprising 13 patients who underwent isolated mandibular setback and 19 patients who underwent bimaxillary surgery. Lateral cephalograms were collected at T0 before surgery, T1 immediately after surgery, and T2 at 6 months after surgery. Skeletal displacement was assessed using the coordinates of points A, B, and Pogonion on the horizontal axis (X) and vertical axis (Y). Pharyngeal airway dimensions were measured using VAL, Pm-UPW, U-MPW, V-LPW, PAS-p, and PAS-t.

Results: The bimaxillary surgery group had a significantly greater mandibular setback than the isolated mandibular setback group, as shown by point B displacement (-8.14 mm vs. -6.33 mm; $p = 0.032$). In the isolated mandibular setback group, U-MPW, PAS-p, and PAS-t decreased significantly ($p < 0.001$). In the bimaxillary surgery group, U-MPW and PAS-p were preserved ($p > 0.05$), while PAS-t decreased slightly ($p = 0.03$). Horizontal displacement of point B showed a strong correlation with PAS-t ($r = 0.789$; $p < 0.001$) and U-MPW ($r = 0.781$; $p < 0.001$).

Conclusion: In this selected cohort, isolated mandibular setback was accompanied by reductions in PAS-p and PAS-t at 6 months, whereas the bimaxillary group showed smaller reductions in some airway dimensions. Given the retrospective, indication-based group allocation and the absence of functional respiratory outcomes, these findings indicate an association between horizontal mandibular setback and airway dimensional change but do not support prioritizing one surgical approach.

Keywords: pharyngeal airway; skeletal Class III; BSSO; mandibular setback; bimaxillary surgery; lateral cephalometry.

*Corresponding author

Email: letanhung@tvu.edu.vn Phone: (+84) 918045516 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5958

ĐÁNH GIÁ THAY ĐỔI KÍCH THƯỚC ĐƯỜNG THỜ HẦU HỌNG SAU PHẪU THUẬT CHỈNH HÌNH LÙI HÀM DƯỚI ĐƠN THUẦN VÀ PHẪU THUẬT HAI HÀM Ở BỆNH NHÂN SAI HÌNH XƯƠNG HẠNG III

Lê Tấn Hùng¹, Lê Đức Lánh², Trần Ái Khiêm², Nguyễn Mỹ Huyền¹

¹Trường Y Dược - Đại học Trà Vinh, 126 đường Nguyễn Thiện Thành, Phường Hòa Thuận, Thành phố Vĩnh Long, Việt Nam

²Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, 215 Điện Biên Phủ, Phường 15, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 27/05/2026

Ngày chỉnh sửa: 24/06/2026; Ngày duyệt đăng: 24/07/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi đường thờ hầu họng sau lùi hàm dưới đơn thuần và phẫu thuật hai hàm ở bệnh nhân sai hình xương hạng III.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu quan sát hồi cứu trên 32 bệnh nhân sai hình xương hạng III (13 lùi hàm dưới đơn thuần, 19 phẫu thuật hai hàm) đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu. Phim sọ nghiêng được thu thập tại T0 (trước phẫu thuật), T1 (ngay sau phẫu thuật) và T2 (6 tháng sau phẫu thuật). Mức độ dịch chuyển xương đánh giá qua tọa độ điểm A, B, Pogonion trên trục ngang (X) và trục đứng (Y). Kích thước đường thờ đo bằng VAL, Pm-UPW, U-MPW, V-LPW, PAS-p và PAS-t.

Kết quả: Nhóm hai hàm lùi hàm dưới nhiều hơn đáng kể (điểm B: -8,14 so với -6,33 mm; $p = 0,032$). Nhóm lùi hàm đơn thuần: U-MPW, PAS-p và PAS-t giảm ($p < 0,001$). Nhóm hai hàm bảo tồn U-MPW và PAS-p ($p > 0,05$); PAS-t giảm nhẹ ($p = 0,03$). Điểm B trục ngang tương quan mạnh với PAS-t ($r = 0,789$; $p < 0,001$) và U-MPW ($r = 0,781$; $p < 0,001$).

Kết luận: Trong mẫu nghiên cứu này, lùi hàm dưới đơn thuần đi kèm sự giảm PAS-p và PAS-t, trong khi nhóm phẫu thuật hai hàm ghi nhận mức giảm ít hơn ở một số kích thước đường thờ. Nghiên cứu hồi cứu này gợi ý mối liên quan giữa biên độ lùi hàm theo chiều ngang và thay đổi đường thờ.

Từ khóa: đường thờ hầu họng, BSSO, lùi hàm dưới, phẫu thuật hai hàm, phim sọ nghiêng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều trị phẫu thuật chỉnh hình xương hàm trong sai hình xương hạng III nhằm tái lập tương quan xương hạng I sinh lý, khi điều trị chỉnh nha đơn thuần không thể khắc phục sai biệt xương quá lớn. Việc dịch chuyển xương hàm dưới ra sau tác động trực tiếp đến hình thái đường thờ hầu họng, làm thay đổi vị trí xương móng và khối cơ lưỡi, từ đó thu hẹp không gian hầu họng [1, 2]. Đây là mối lo ngại lâm sàng lớn vì hẹp đường thờ sau phẫu thuật là yếu tố có thể làm tăng nguy cơ của hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn [1, 2].

Vùng hầu họng là một hệ thống cơ và mô mềm phức tạp, hoạt động phối hợp để duy trì sự thông thoáng của đường thở. Bất kỳ thay đổi về vị trí xương hàm đều có thể làm mất cân bằng lực cơ học trên hệ thống này, dẫn đến biến đổi toàn cục kích thước đường thờ [3]. Trong khi lùi hàm dưới đơn thuần được cho là bất lợi cho đường thờ, phẫu thuật hai hàm với sự kết hợp đưa hàm trên ra trước có thể tạo ra cơ chế bù trừ, bảo tồn không gian hầu họng ngay cả khi hàm dưới được lùi với biên độ lớn hơn. Tuy nhiên, các bằng chứng định lượng so sánh trực tiếp hai phương pháp này vẫn còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Đánh giá sự thay đổi đường thờ hầu họng sau lùi hàm dưới đơn thuần và phẫu thuật hai hàm ở bệnh nhân sai hình xương hạng III.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu mô tả 32 bệnh nhân người Việt Nam trưởng thành, được chẩn đoán sai hình xương hạng

III và thực hiện phẫu thuật chỉnh hình, bao gồm hai nhóm: nhóm lùi hàm dưới đơn thuần ($n = 13$) và nhóm phẫu thuật hai hàm ($n = 19$). Phương pháp phẫu thuật được lựa chọn theo chẩn đoán sai hình và chỉ định lâm sàng của từng bệnh nhân.

*** Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân trưởng thành đã hoàn tất tăng trưởng sọ mặt, sức khỏe toàn thân tốt, chẩn đoán sai hình xương hạng III được chỉ định phẫu thuật BSSO lùi hàm dưới (đơn thuần hoặc phối hợp đẩy hàm trên); có đủ bộ phim sọ nghiêng kỹ thuật số chất lượng tốt tại T0, T1 và T2; đồng ý tham gia nghiên cứu. Trong đó phim sọ nghiêng được chụp bằng máy chụp phim X-quang kỹ thuật Siron Orthophos XG 5/CEPH D3352. Khoảng cách từ đầu đèn đến mặt phẳng dọc giữa của BN là 152 cm. Người bệnh đứng thẳng, đầu giữ cố định trong giá giữ đầu sao cho mặt phẳng Frankfort nằm song song với sàn, tư thế đầu tự nhiên. Hai hàm ở vị trí cắn khít trung tâm, môi ở trạng thái nghỉ. Chất lượng phim cần đảm bảo xác định rõ các điểm chuẩn trên xương, mô mềm trên phim; có hình ảnh thước đo khoảng cách trên phim.

*** Tiêu chuẩn loại trừ:** Dị tật khe hở môi - vòm miệng hoặc hội chứng sọ mặt bẩm sinh; tiền sử phẫu thuật chỉnh hình hàm mặt trước đó; phẫu thuật tạo hình cằm đơn thuần; tiền sử được chẩn đoán OSA; thừa cân hoặc béo phì ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

*** Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu quan sát hồi cứu dựa trên hồ sơ bệnh án và phim sọ nghiêng kỹ thuật số.

*Tác giả liên hệ

Email: letanhung@tvu.edu.vn Điện thoại: (+84) 918045516 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5958

Tất cả dữ liệu nhận dạng bệnh nhân được mã hóa ẩn danh trước khi phân tích. Nghiên cứu không yêu cầu chụp thêm phim ngoài hồ sơ điều trị thường quy, không làm phát sinh thêm phơi nhiễm bức xạ.

*** Quy trình nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện theo các bước tuần tự như sau: (1) Rà soát và tuyển chọn hồ sơ bệnh nhân đáp ứng tiêu chí; (2) Trích xuất và mã hóa phim sọ nghiêng tại ba thời điểm T0, T1 và T2; (3) Định vị mốc giải phẫu và thiết lập hệ trục tọa độ chuẩn hóa trên từng phim; (4) Đo đạc toàn bộ chỉ số xương hàm và kích thước đường thở theo giao thức thống nhất bởi cùng một nghiên cứu viên; (5) Nhập liệu và kiểm tra tính nhất quán; (6) Phân tích thống kê và đánh giá tương quan. Toàn bộ phim được xử lý và phân tích bằng phần mềm đo sọ kỹ thuật số chuyên dụng (Dolphin Imaging, v11.95). Việc phân tích số đo phim đo sọ nghiêng được thực hiện bởi cùng một nghiên cứu viên được làm mù thông tin định danh, thực hiện đo lặp 20 phim sau 4 tuần. Độ tin cậy đo lặp của cùng một nghiên cứu viên được đánh giá bằng hệ số tương quan nội lớp. Giá trị ICC từ 0,88 được diễn giải là độ tin cậy tốt.

*** Đánh giá dịch chuyển xương hàm:** Hệ trục tọa độ được thiết lập chuẩn hóa trên mỗi phim: trục X song song mặt phẳng Frankfort (Porion - Orbitale), trục Y vuông góc với trục X đi qua điểm Sella (S). Quy ước: chiều ngang (+) ra trước / (-) ra sau; chiều đứng (+) xuống dưới / (-) lên trên. Biên độ dịch chuyển của điểm A (hàm trên), điểm B và Pogonion (hàm dưới) được tính bằng hiệu tọa độ T1 trừ T0 theo cả hai trục. Chỉ nhóm phẫu thuật hai hàm có dữ liệu dịch chuyển điểm A; nhóm lùi hàm đơn thuần chỉ đánh giá điểm B và Pogonion.

*** Đánh giá kích thước đường thở hầu họng:** Kích thước đường thở được đo tại T0 và T2 theo sáu thông số chuẩn hóa trên đường tham chiếu tiếp tuyến thành sau hầu họng: (1) VAL (Pm-V): tổng chiều dài đường thở từ điểm Pm đến điểm V; (2) Pm-UPW: khoảng cách từ Pm đến thành sau hầu, đánh giá vùng mũi hầu; (3) U-MPW: khoảng cách từ đỉnh khẩu cái mềm đến thành sau hầu, đánh giá vùng hầu miệng; (4) V-LPW: khoảng cách từ V đến thành sau hầu, đánh giá vùng hạ hầu; (5) PAS-p: khoảng cách ngắn nhất giữa mặt sau khẩu cái mềm và thành họng sau; (6) PAS-t: khoảng cách ngắn nhất giữa gốc lưỡi và thành họng sau. Các thông số đường thở tại T1 không được đo do phù nề và sưng tấy sau phẫu thuật làm sai lệch đánh giá mô mềm.

2.3. Biến số và chỉ số nghiên cứu

- Biến số độc lập bao gồm: loại phẫu thuật (lùi hàm dưới đơn thuần hoặc phẫu thuật hai hàm), mức độ và hướng dịch chuyển xương (tọa độ X và Y của điểm A, B, Pogonion tại T1 so với T0).

- Biến số phụ thuộc là các kích thước đường thở hầu họng đo tại T2 so với T0: (1) VAL (Pm-V); (2) Pm-UPW; (3) U-MPW; (4) V-LPW; (5) PAS-p; (6) PAS-t.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được phân tích bằng SPSS phiên bản 26.0. Thống kê mô tả trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (TB $\pm$ ĐLC). Phân phối chuẩn của biến liên tục kiểm tra bằng Shapiro-Wilk test; khi không đạt phân phối

chuẩn, sử dụng Wilcoxon signed-rank test và Mann-Whitney U test. Đánh giá sự thay đổi nội bộ nhóm theo thời gian dùng paired t-test; so sánh giữa hai nhóm dùng independent t-test. Tương quan giữa dịch chuyển xương và thay đổi đường thở đánh giá bằng hệ số Pearson (r). Mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

2.5. Đạo đức nghiên cứu:

Nghiên cứu được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Đại học Trà Vinh. Tất cả bệnh nhân đồng ý cho phép sử dụng dữ liệu vì mục đích nghiên cứu và xuất bản. Dữ liệu định danh được mã hóa ẩn danh toàn bộ trước khi thu thập và phân tích.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc học của mẫu nghiên cứu trước phẫu thuật (N = 32)

Đặc điểm	Tổng (N = 32)	Lùi hàm đơn thuần (n = 13)	Phẫu thuật hai hàm (n = 19)	p
Tuổi (năm), TB $\pm$ ĐLC	22,45 $\pm$ 3,12	22,18 $\pm$ 2,95	22,64 $\pm$ 3,24	0,68 ¹
Giới tính, n (%)				
Nam	22 (68,75%)	9 (69,23%)	13 (68,42%)	0,96 ²
Nữ	10 (31,25%)	4 (30,77%)	6 (31,58%)	
BMI (kg/m ²), TB $\pm$ ĐLC	21,34 $\pm$ 2,87	21,42 $\pm$ 3,05	21,28 $\pm$ 2,76	0,89 ¹

¹Independent t-test; ²Chi-square test.

Hai nhóm nghiên cứu tương đồng về tuổi, giới tính và BMI, với p đều $> 0,05$. Tuổi trung bình chung là 22,45 $\pm$ 3,12 tuổi, nam giới chiếm 68,75%. BMI trung bình là 21,34 $\pm$ 2,87 kg/m², nằm trong giới hạn bình thường.

Bảng 2. Sự dịch chuyển xương hàm ngay sau phẫu thuật (T1-T0)

Biến số	Lùi hàm đơn thuần (n = 13) TB $\pm$ ĐLC (mm)	Phẫu thuật hai hàm (n = 19) TB $\pm$ ĐLC (mm)	p
Xương hàm trên			
Điểm A – Trục X (mm)	-	+2,45 $\pm$ 0,88	-
Điểm A – Trục Y (mm)	-	-0,52 $\pm$ 1,15	-
Xương hàm dưới			
Điểm B – Trục X (mm)	-6,33 $\pm$ 1,60	-8,14 $\pm$ 2,62	0,032*
Điểm B – Trục Y (mm)	-0,17 $\pm$ 2,32	+1,40 $\pm$ 2,45	0,045*
Pogonion – Trục X (mm)	-6,45 $\pm$ 1,82	-8,25 $\pm$ 2,84	0,041*
Pogonion – Trục Y (mm)	+0,47 $\pm$ 2,61	+2,57 $\pm$ 2,71	0,038*

Trục X: (+) ra trước, (-) ra sau. Trục Y: (+) xuống dưới, (-) lên trên

Nhóm phẫu thuật hai hàm có mức lùi hàm dưới lớn hơn nhóm lùi hàm đơn thuần, thể hiện qua điểm B và Pogonion trên trục X, với p lần lượt là 0,032 và 0,041. Dịch chuyển theo trục Y của điểm B và Pogonion cũng lớn hơn ở nhóm hai hàm. Ở nhóm hai hàm, điểm A dịch chuyển ra trước trung bình 2,45 $\pm$ 0,88 mm.

Bảng 3. Thay đổi kích thước đường thở hầu họng từ T0 đến T2 (N = 32)

Thông số (mm)	Lùi hàm đơn thuần (n = 13)			Phẫu thuật hai hàm (n = 19)			p ² (giữa nhóm)
	T0	T2	p ¹	T0	T2	p ¹	
Chiều dài đường thở							
VAL (Pm-V)	56,54 ± 5,12	59,94 ± 5,43	<0,001	56,15 ± 4,95	58,55 ± 5,08	<0,001	0,18
Kích thước theo chiều trước – sau							
Pm-UPW	24,35 ± 2,76	23,82 ± 2,54	0,25	23,50 ± 2,68	24,58 ± 2,36	0,04	<0,001
U-MPW	12,56 ± 2,82	9,84 ± 2,75	<0,001	12,28 ± 2,65	11,85 ± 2,92	0,45	<0,001
V-LPW	15,24 ± 3,05	14,82 ± 2,86	0,65	15,68 ± 2,84	15,54 ± 3,12	0,82	0,46
PAS-p	11,52 ± 3,01	8,74 ± 2,05	<0,001	11,24 ± 2,45	10,65 ± 2,32	0,18	<0,001
PAS-t	12,85 ± 3,72	9,15 ± 3,24	<0,001	12,45 ± 2,98	10,75 ± 2,95	0,03	<0,001

¹ Paired t-test ² Independent t-test so sánh biên độ biến đổi (T2-T0) giữa hai nhóm

Bảng 3 cho thấy ở nhóm lùi hàm đơn thuần, U-MPW giảm từ 12,56 xuống 9,84 mm ($p < 0,001$), PAS-p giảm từ 11,52 xuống 8,74 mm ($p < 0,001$) và PAS-t giảm từ 12,85 xuống 9,15 mm ($p < 0,001$). Ở nhóm phẫu thuật hai hàm, U-MPW và PAS-p không thay đổi có ý nghĩa ($p > 0,05$); PAS-t chỉ giảm nhẹ ($p = 0,03$). Vùng mũi hầu (Pm-UPW) tăng có ý nghĩa ở nhóm hai hàm ($p = 0,04$). Vùng hạ hầu (V-LPW) không thay đổi ở cả hai nhóm.

Bảng 4. Hệ số tương quan Pearson (r) giữa dịch chuyển xương hàm và thay đổi kích thước đường thở

Biến số độc lập (Dịch chuyển xương hàm)	U-MPW	PAS-p	PAS-t
Xương hàm trên			
Điểm A – Trục X (mm)	$r = 0,556$ ($p < 0,005$)	$r = 0,634$ ($p < 0,001$)	$r = 0,313$
Điểm A – Trục Y (mm)	$r = 0,302$	$r = -0,105$	$r = -0,043$
Xương hàm dưới			
Điểm B – Trục X (mm)	$r = 0,781$ ($p < 0,001$)	$r = 0,592$ ($p < 0,001$)	$r = 0,789$ ($p < 0,001$)
Điểm B – Trục Y (mm)	$r = 0,202$	$r = 0,282$	$r = 0,210$
Pogonion – Trục X (mm)	$r = 0,611$ ($p < 0,001$)	$r = 0,458$ ($p < 0,05$)	$r = 0,654$ ($p < 0,001$)
Pogonion – Trục Y (mm)	$r = 0,166$	$r = 0,290$	$r = 0,116$

Dịch chuyển trục X được phân tích theo giá trị có dấu; giá trị âm biểu thị lùi ra sau. Tương quan thuận phản ánh xu hướng đường thở giảm khi mức lùi ra sau của hàm dưới tăng.

Bảng 4 cho thấy toàn bộ dịch chuyển theo trục Y (chiều đứng) không có tương quan có ý nghĩa với bất kỳ thông số đường thở nào. Trái lại, dịch chuyển theo trục X (chiều ngang) của Điểm B có tương quan thuận mạnh với PAS-t ($r = 0,789$; $p < 0,001$) và U-MPW ($r = 0,781$; $p < 0,001$). Dịch chuyển Điểm A trục X tương quan với U-MPW ($r = 0,556$) và PAS-p ($r = 0,634$) nhưng không tương quan với PAS-t.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, hai nhóm bệnh nhân có sự tương đồng về tuổi, giới tính và BMI trước phẫu thuật, với các giá trị p đều $> 0,05$. Đây là đặc điểm thuận lợi khi so sánh thay đổi kích thước đường thở giữa hai phương pháp phẫu thuật, vì BMI là một trong những yếu tố có thể ảnh

hưởng đến kích thước đường thở và nguy cơ ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Theo Ho-Pham và cộng sự, BMI trung bình 21,34 kg/m² trong nghiên cứu này nằm trong giới hạn bình thường ở người Việt Nam [4]. Do đó, ảnh hưởng của thừa cân, béo phì lên kết quả đo đường thở có thể đã được hạn chế một phần.

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm lùi hàm dưới đơn thuần có sự giảm có ý nghĩa thống kê ở các thông số U-MPW, PAS-p và PAS-t sau phẫu thuật. Cụ thể, U-MPW giảm từ 12,56 ± 2,82 mm xuống 9,84 ± 2,75 mm; PAS-p giảm từ 11,52 ± 3,01 mm xuống 8,74 ± 2,05 mm; và PAS-t giảm từ 12,85 ± 3,72 mm xuống 9,15 ± 3,24 mm. Các kết quả này cho thấy phẫu thuật lùi hàm dưới đơn thuần có thể làm giảm kích thước đường thở ở vùng sau khẩu cái mềm và sau đáy lưỡi. Về mặt giải phẫu, khi hàm dưới được lùi ra sau, vị trí lưỡi và các mô mềm liên quan có thể dịch chuyển theo, làm giảm khoảng không gian hầu họng theo chiều trước - sau [5]. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Chen và cộng sự, trong đó lùi hàm dưới đơn thuần cũng làm giảm các kích thước đường thở vùng hầu miệng ở bệnh nhân sai hình xương hạng III [6].

Ở nhóm phẫu thuật hai hàm, mặc dù biên độ lùi hàm dưới lớn hơn so với nhóm lùi hàm đơn thuần, một số thông số đường thở lại được duy trì ổn định hơn. Cụ thể, U-MPW và PAS-p không thay đổi có ý nghĩa thống kê sau phẫu thuật, trong khi PAS-t chỉ giảm nhẹ. Đồng thời, Pm-UPW tăng có ý nghĩa thống kê ở nhóm này. Kết quả này có thể liên quan đến sự dịch chuyển ra trước của hàm trên, với điểm A tăng trung bình 2,45 ± 0,88 mm theo trục X. Sự đưa hàm trên ra trước trong phẫu thuật hai hàm có thể góp phần làm thay đổi vị trí và sức căng của các cấu trúc mô mềm vùng khẩu cái - hầu, qua đó làm giảm tác động thu hẹp đường thở do lùi hàm dưới. Nhận định này phù hợp với nghiên cứu của Ravelo và cộng sự về thay đổi không gian đường thở sau phẫu thuật hai hàm [7]. Chen và cộng sự cũng ghi nhận phẫu thuật hai hàm có xu hướng bảo tồn đường thở tốt hơn so với lùi hàm dưới đơn thuần ở bệnh nhân sai hình xương hạng III [6].

Phân tích tương quan trong nghiên cứu cho thấy dịch chuyển xương hàm theo trục X có liên quan rõ hơn với thay đổi kích thước đường thở so với dịch chuyển theo trục Y. Trong đó, dịch chuyển điểm B theo trục X có tương quan thuận với U-MPW, PAS-p và PAS-t; hệ số tương quan cao nhất ghi nhận với PAS-t ($r = 0,789$; $p < 0,001$) và U-MPW ($r = 0,781$; $p < 0,001$). Dịch chuyển Pogonion theo trục X cũng có tương quan có ý nghĩa với các thông số đường thở này. Ngược lại,

các dịch chuyển theo trục Y của điểm B và Pogonion không có tương quan có ý nghĩa thống kê với U-MPW, PAS-p hoặc PAS-t. Kết quả này cho thấy thành phần dịch chuyển trước - sau của xương hàm dưới có thể là yếu tố cần chú ý khi dự báo thay đổi đường thở sau phẫu thuật. Trong lập kế hoạch điều trị, biên độ lùi hàm dưới theo chiều ngang nên được cân nhắc cùng với nguy cơ thu hẹp đường thở, đặc biệt ở những bệnh nhân cần lùi hàm với biên độ lớn [6].

Nghiên cứu này có một số hạn chế. Cỡ mẫu còn nhỏ, đặc biệt ở nhóm lùi hàm dưới đơn thuần, do đó có thể ảnh hưởng đến độ mạnh của các phân tích so sánh và tương quan. Nghiên cứu sử dụng phim sọ nghiêng hai chiều nên chỉ đánh giá được các kích thước tuyến tính của đường thở, chưa phản ánh đầy đủ thể tích và hình thái ba chiều của đường thở như CBCT. Ngoài ra, do thiết kế hồi cứu, nghiên cứu chưa kiểm soát đầy đủ các yếu tố nguy cơ. Các nghiên cứu tiến cứu theo dõi dọc trong tương lai cần phối hợp khai thác triệu chứng chuẩn hóa OSA hoặc đánh giá đa ký giấc ngủ, chức năng hô hấp nhằm đưa ra kết quả mang tính khách quan hơn.

5. KẾT LUẬN

Phẫu thuật lùi hàm dưới đơn thuần gây thu hẹp có ý nghĩa thống kê các khoảng không gian sau khẩu cái (PAS-p) và sau đáy lưỡi (PAS-t) ở bệnh nhân sai hình xương hạng III, ngay cả với biên độ lùi hàm ở mức trung bình. Phẫu thuật hai hàm, thông qua cơ chế bù trừ từ dịch chuyển hàm trên ra trước, bảo tồn hiệu quả các kích thước đường thở này và nên được ưu tiên ở bệnh nhân cần lùi hàm dưới với biên độ lớn hoặc có yếu tố nguy cơ OSA. Biên độ dịch chuyển xương hàm dưới theo chiều trước - sau có tương quan với mức độ thu hẹp PAS-t và U-MPW, gợi ý chỉ số hoặc yếu tố cần cân nhắc và đánh giá trong quá trình lập kế hoạch phẫu thuật.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Imampai S, Patchanee S, Klaisiri A, Chaiprakit N. Evaluation of skeletal changes after mandibular setback surgery using the NM-Low Z Plasty technique in skeletal Class III patients. *Eur J Dent.* 2023;17(2):381-386. doi:10.1055/s-0042-1749364.
- [2] Ronchi P, Saccomanno S, Disconzi B, Saran S, Carganico A, Bocchieri S, et al. Upper airway changes and OSAS risk in patients after mandibular setback surgery to treat III Class skeletal malocclusion. *J Pers Med.* 2023;13(7):1105. doi:10.3390/jpm13071105.
- [3] Safi M, Amiri A, Nasrabadi N, Khosravi S. Comparing outcomes of airway changes and risk of sleep apnea after bimaxillary orthognathic surgery and mandibular setback surgery in patients with skeletal Class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2021;21:e0222. doi:10.1590/pboci.2021.064.
- [4] Ho-Pham LT, Lai TQ, Nguyen MTT, Nguyen TV. Relationship between body mass index and percent body fat in Vietnamese: implications for the diagnosis of obesity. *PLoS One.* 2015;10(5):e0127198. doi:10.1371/journal.pone.0127198.
- [5] Sahoo NK, Agarwal SS, Datana S, Bhandari SK. Effect of mandibular setback surgery on tongue length and height and its correlation with upper airway dimensions. *J Maxillofac Oral Surg.* 2021;20(4):628-634. doi:10.1007/s12663-020-01372-5.
- [6] Chen F, Terada K, Hua Y, Saito I. Effects of bimaxillary surgery and mandibular setback surgery on pharyngeal airway measurements in patients with Class III skeletal deformities. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131(3):372-377. doi:10.1016/j.ajodo.2005.06.028.
- [7] Ravelo V, Olate G, Unibazo A, de Moraes M, Olate S. Retrospective analysis of the airway space changes in dentofacial deformity after two-jaw orthognathic surgery using cone beam computed tomography. *J Pers Med.* 2023;13(8):1256. doi:10.3390/jpm13081256.
- [8] Hussain R, Chen I, Hsu JT, Huang PW, Chen YC, Yu JH, et al. Alterations in upper airway dimensions following bimaxillary and mandibular setback surgery in skeletal Class III patients: a cone-beam computed tomography study. *J Dent Sci.* 2025;20(3):1673-1680. doi:10.1016/j.jds.2025.03.017.