Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 13, 283-286

COMPARISON OF VERTICAL FACIAL AESTHETIC IMPROVEMENT IN SKELETAL CLASS III PATIENTS TREATED WITH THE SURGERY-FIRST APPROACH VERSUS THE ORTHODONTICS-FIRST APPROACH

Tran Thi Bich Van*

Faculty of Odonto-Stomatology, Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy - 41 Dinh Tien Hoang, Sai Gon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 25/05/2026
Revised: 18/06/2026; Accepted: 14/09/2026

ABSTRACT

Objectives: To compare the vertical displacements of bone, teeth, and soft tissue structures following treatment with the Surgery-First Approach (SFA) versus the traditional Orthodontics-First Approach (OFA), thereby evaluating vertical aesthetic outcomes and lower facial height control of the SFA protocol.

Materials and Methods: A prospective, non-randomized comparative clinical study was conducted on 83 adult patients with skeletal Class III malocclusion due to mandibular prognathism. Specifically, 63 patients were treated using the SFA protocol and 20 using the conventional OFA for mandibular setback. Digital lateral cephalograms were analyzed using SmartCeph software at pre-treatment (T1) and post-orthodontic completion (T3) to evaluate the vertical displacement (superior-inferior) of maxillofacial hard and soft tissues. This displacement was quantified by calculating the perpendicular distance from the anatomical landmarks to the Nasion Horizontal Line (NHL).

Results: Post-treatment, both groups showed upward displacement of landmarks, reducing lower anterior facial height. Comparing overall vertical displacement amplitudes along the NHL axis between the SFA and OFA groups, no statistically significant differences ($p > 0.05$) were observed regarding mandibular incisors (NHL-L1: -1.43 ± 3.57 mm vs. -2.32 ± 3.51 mm), Point B (NHL-B: -4.06 ± 4.27 mm vs. -4.31 ± 3.02 mm), and bony chin (NHL-Pog: -2.58 ± 4.01 mm vs. -3.26 ± 3.11 mm). Upward displacements of soft tissue landmarks were also entirely comparable ($p > 0.05$) for the lower lip (NHL-Li: -0.52 ± 4.34 mm vs. -1.31 ± 4.30 mm), mentolabial sulcus (NHL-B': -2.03 ± 4.56 mm vs. -2.05 ± 3.75 mm) and soft tissue chin (NHL-Pog': -2.19 ± 4.64 mm vs. -1.85 ± 3.56 mm).

Conclusions: Both the Surgery-First Approach (SFA) and the conventional Orthodontics-First Approach (OFA) resulted in vertical displacement of the mandibular skeletal, dental, and soft-tissue structures following treatment. No statistically significant differences in the magnitude of vertical displacement were observed between the SFA and OFA groups for the evaluated parameters ($p > 0.05$). Successful postoperative occlusal management enables SFA to effectively control lower facial height, establishing facial harmony right from the initial phase of treatment.

Keywords: Surgery-first approach, orthodontics-first, Class III malocclusion, vertical dimension, lateral cephalogram.

*Corresponding author
Email: ttbvan@ump.edu.vn **Phone**: (+84) 902663789 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD13.6512

SO SÁNH MỨC ĐỘ CẢI THIỆN THẨM MỸ THEO CHIỀU ĐỨNG TRÊN BỆNH NHÂN SAI KHỚP CẮN HẠNG III ĐIỀU TRỊ BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHẪU THUẬT TRƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP CHỈNH NHA TRƯỚC

Trần Thị Bích Vân*

Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh - 41 Đinh Tiên Hoàng, P. Sài Gòn, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận: 25/05/2026
Ngày sửa: 18/06/2026; Ngày đăng: 14/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh mức độ di chuyển theo chiều đứng của các cấu trúc mô xương, răng và mô mềm sau điều trị bằng phương pháp chỉnh nha kết hợp "phẫu thuật trước" (Surgery-First Approach - SFA) và phương pháp "chỉnh nha trước" (Orthodontics-First Approach - OFA) truyền thống, từ đó đánh giá hiệu quả kiểm soát chiều cao tầng mặt dưới và thẩm mỹ chiều đứng của phác đồ SFA.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng tiến cứu so sánh trên 83 bệnh nhân trưởng thành sai hình xương sọ mặt hạng III Angle do quá triển xương hàm dưới. Trong đó, 63 bệnh nhân được điều trị bằng phác đồ SFA và 20 bệnh nhân được điều trị bằng phác đồ OFA lùi hàm dưới. Phim X-quang sọ nghiêng kỹ thuật số được phân tích qua phần mềm SmartCeph ở thời điểm trước điều trị (T1) và sau khi hoàn tất chỉnh nha (T3) để đánh giá sự dịch chuyển của mô cứng và mô mềm theo chiều đứng (chiều trên - dưới). Sự dịch chuyển này được định lượng bằng cách tính khoảng cách vuông góc từ các mốc giải phẫu đến đường tham chiếu ngang qua Nasion (NHL – Nasion Horizontal Line).

Kết quả: Sau điều trị, cả hai nhóm đều đạt được sự cải thiện rõ rệt về thẩm mỹ chiều đứng thông qua sự dịch chuyển lên trên của các mốc giải phẫu, giúp giảm chiều cao tầng mặt dưới. Khi so sánh biên độ dịch chuyển tổng thể theo hệ trục NHL giữa nhóm SFA và nhóm OFA, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) về sự thay đổi của răng cửa dưới (NHL-L1: -1,43 ± 3,57 mm so với -2,32 ± 3,51 mm), điểm B xương (NHL-B: -4,06 ± 4,27 mm so với -4,31 ± 3,02 mm), cằm xương (NHL-Pog: -2,58 ± 4,01 mm so với -3,26 ± 3,11 mm). Sự di chuyển theo hướng lên trên của các mốc mô mềm cũng tương đồng ($p > 0,05$) ở vị trí môi dưới (NHL-Li: -0,52 ± 4,34 mm so với -1,31 ± 4,30 mm), rãnh môi cằm (NHL-B': -2,03 ± 4,56 mm so với -2,05 ± 3,75 mm) và cằm mô mềm (NHL-Pog': -2,19 ± 4,64 mm so với -1,85 ± 3,56 mm).

Kết luận: Cả hai phác đồ SFA và OFA kinh điển đều ghi nhận mang lại hiệu quả tái định vị xương hàm, răng và cải thiện thẩm mỹ mô mềm theo chiều đứng sau điều trị. Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về biên độ dịch chuyển theo chiều đứng giữa hái nhóm SFA và OFA ở các chỉ số được khảo sát ($p > 0,05$). Việc quản lý tốt mặt phẳng khớp cắn hậu phẫu giúp SFA kiểm soát chiều cao tầng mặt dưới, mang lại sự cân đối khuôn mặt ngay từ giai đoạn đầu điều trị.

Từ khóa: Phẫu thuật trước, phẫu thuật sau, sai khớp cắn hạng III, chiều đứng sọ mặt, phần mềm Smart-Ceph.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chỉnh hình răng mặt kết hợp phẫu thuật cho bệnh nhân sai hình xương hạng III Angle, việc thiết lập sự hài hòa khuôn mặt không chỉ giới hạn ở chiều trước – sau mà còn phụ thuộc chặt chẽ vào việc kiểm soát kích thước theo chiều đứng của tầng mặt dưới [1–3]. Phần lớn bệnh nhân quá triển xương hàm dưới thường đi kèm với tình trạng tăng chiều cao tầng mặt dưới, tăng góc mặt phẳng hàm dưới, hoặc cắn hở răng trước do sự xoay xuống dưới và ra trước của phức hợp hàm dưới [4,5]. Do đó, việc tái định vị xương hàm hướng lên trên nhằm thiết lập sự đóng hàm sinh lý và thu ngắn tầng mặt một cách hài hòa là một mục tiêu thẩm mỹ vô cùng quan trọng.

Theo phác đồ truyền thống (Orthodontics-First Approach - OFA), giai đoạn chỉnh nha tiền phẫu kéo dài từ 12 đến 24 tháng nhằm làm đều và giải bù trừ trục răng, đồng thời làm phẳng đường cong Spee [2]. Việc làm phẳng đường cong Spee hàm dưới ở giai đoạn tiền phẫu thường dẫn đến sự làm trồi các răng cối nhỏ hoặc làm lún răng cửa, điều này vô tình làm tăng kích thước đứng và tăng độ cản trở cắn khớp theo chiều đứng trước khi phẫu thuật viên có thể can thiệp cắt xương [6,7].

Phương pháp "phẫu thuật trước" (Surgery-First Approach - SFA) loại bỏ hoàn toàn giai đoạn chuẩn bị này bằng cách tiến hành phẫu thuật ngay từ đầu. Tuy nhiên, việc thực hiện dịch chuyển nền xương khi chưa làm phẳng đường cong Spee và chưa xử lý các bất hài hòa chiều đứng của cung răng đặt ra một thách thức lớn: hiện tượng cản trở cơ học do khớp cắn chuyển tiếp không ổn định có thể làm ảnh hưởng đến tính chính xác của việc định vị xương hàm theo chiều đứng trong phòng mổ [2,8,9]. Nhiều bác sĩ thuộc trường phái truyền thống, yêu cầu chỉnh nha phải làm phẳng hoàn toàn các răng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc định vị khớp cắn sau cùng ổn định ngay sau phẫu thuật cắt, lo ngại SFA sẽ không kiểm soát tốt kích thước theo chiều đứng do khớp cắn chưa được làm phẳng hoàn toàn, dẫn đến việc ráp khớp trước phẫu thuật có thể làm tăng kích thước dọc quá mức do một số vị trí tiếp xúc sớm của các răng. Ngoài ra, quá trình chỉnh nha sau phẫu thuật sẽ giải phóng các cản trở và làm phẳng đường cong spee, có thể làm hàm dưới đóng nhiều ra trước, tăng nguy cơ trả tương quan hai hàm về hạng III xương [1,2,10]. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích so sánh biên độ dịch chuyển tổng thể theo chiều đứng của mô xương, răng và mô mềm giữa hai phác đồ SFA và OFA, từ đó chứng minh năng lực kiểm soát thẩm mỹ theo chiều đứng của phương pháp phẫu thuật trước.

*Tác giả liên hệ
Email: ttbvan@ump.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 902663789 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD13.6512

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên mẫu gồm 83 bệnh nhân đã kết thúc tăng trưởng, được chẩn đoán xác định sai hình xương hạng III Angle do xương hàm dưới quá triển, điều trị tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP.HCM, Bệnh viện Răng Hàm Mặt TP.HCM và Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM từ năm 2015 đến năm 2021. Mẫu được chia thành hai nhóm:

– Nhóm 1 (Nhóm SFA): Gồm 63 bệnh nhân (17 nam, 46 nữ) có đặc điểm hình thái phù hợp, được chỉ định phẫu thuật lùi hàm dưới hướng lên trên phối hợp trước (bỏ qua giai đoạn chỉnh nha chuẩn bị tiền phẫu), sau đó tiến hành chỉnh nha hoàn thiện hậu phẫu.

– Nhóm 2 (Nhóm OFA): Gồm 20 bệnh nhân được điều trị theo phác đồ truyền thống, chỉnh nha giải bù trừ và làm phẳng cung răng trước, sau đó mới tiến hành phẫu thuật cắt xương hàm.

2.2. Phương pháp xác định cỡ mẫu

Nghiên cứu sử dụng mẫu thuận tiện gồm toàn bộ các trường hợp đáp ứng tiêu chí lựa chọn và có đủ dữ liệu tại các cơ sở nghiên cứu trong giai đoạn 2015–2021, loại trừ mẫu hoặc phim sọ nghiêng lỗi kỹ thuật trong quá trình theo dõi dọc dài hạn (khoảng 20%). Tổng cộng có 83 bệnh nhân, gồm 63 bệnh nhân SFA và 20 bệnh nhân OFA.

- 63 bệnh nhân có nhu cầu và đặc điểm hình thái phù hợp điều trị chỉnh nha kết hợp với "phẫu thuật trước" (nhóm can thiệp lâm sàng) được chọn thuận tiện từ nhóm các bệnh nhân sai khớp cắn hạng III Angle do xương hàm đến khám và điều trị tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP.HCM, Bệnh viện Răng Hàm Mặt TP.HCM và Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM trong thời gian từ năm 2015 đến năm 2021.

- 20 bệnh nhân được điều trị bằng phương pháp "chỉnh nha trước" kết hợp với phẫu thuật cắt hàm (nhóm chứng) được chọn thuận tiện từ nhóm các bệnh nhân sai khớp cắn hạng III Angle do xương hàm đến khám và điều trị tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP.HCM và Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM trong thời gian từ năm 2015 đến năm 2021.

2.3. Quy trình thu thập dữ liệu và phân tích sọ nghiêng

Phim X-quang sọ nghiêng kỹ thuật số được chụp ở tư thế đầu tự nhiên (NHP) ở thời điểm trước khi bắt đầu điều trị (T1) và sau khi hoàn tất toàn bộ quá trình chỉnh nha, trước khi tháo mắc cài (T3). Phân tích các phim sọ nghiêng bằng phần mềm SmartCeph. Sự dịch chuyển của các mốc giải phẫu theo chiều đứng (chiều trên - dưới) được định lượng dựa trên khoảng cách đo được từ điểm mốc đến đường thẳng ngang thực sự qua Nasion (Nasion Horizontal Line – NHL), là đường thẳng qua Nasion và song song với mặt phẳng ngang thực sự. Biên độ di chuyển tổng thể (T1 - T3) theo chiều đứng của các thành phần trên hàm dưới được so sánh giữa hai nhóm thông qua các điểm mốc: Răng cửa dưới (L1), Điểm B xương (B), Cằm xương (Pog), Môi dưới (Li), Rãnh môi cằm (B'), và Cằm mô mềm (Pog').

2.4. Các biến số trong nghiên cứu

Bảng 1. Tổng hợp các biến số

Tên biến số	Ý nghĩa / Giải thích lâm sàng	Đơn vị
NHL - L1	Khoảng cách từ rìa cắn răng cửa dưới đến đường ngang NHL	mm
NHL - B	Khoảng cách từ điểm B xương đến đường ngang NHL	mm
NHL - Pog	Khoảng cách từ điểm cằm xương đến đường ngang NHL	mm
NHL - Li	Khoảng cách từ điểm môi dưới đến đường ngang NHL	mm
NHL - B'	Khoảng cách từ điểm rãnh môi cằm đến đường ngang NHL	mm
NHL - Pog'	Khoảng cách từ điểm cằm mô mềm đến đường ngang NHL	mm

2.5. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được quản lý và xử lý bằng các thuật toán thống kê trên phần mềm R. Các biến số liên tục được biểu thị dưới dạng Số trung bình ± Độ lệch chuẩn. Sự khác biệt về biên độ thay đổi chiều đứng sọ mặt từ T1 đến T3 giữa hai nhóm SFA và OFA được kiểm định bằng các phép kiểm thống kê độc lập, với mức ý nghĩa được thiết lập tại $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Khảo sát biên độ dịch chuyển tổng thể theo chiều thẳng đứng từ thời điểm trước điều trị (T1) đến khi kết thúc điều trị (T3) cho thấy cả hai phương pháp đều kiểm soát tốt kích thước đứng, mang lại sự di chuyển hướng lên trên của các cấu trúc xương và mô mềm hàm dưới, giúp thu ngắn tầng mặt dưới một cách hài hòa.

Bảng 2. So sánh mức độ di chuyển tổng thể (T1-T3) của xương, răng và mô mềm hàm dưới theo chiều thẳng đứng (Hệ trục NHL) giữa nhóm "Phẫu thuật trước" và nhóm "Chỉnh nha trước"

Khoảng dịch chuyển (mm)	Nhóm SFA (N=63)	Nhóm OFA (N=20)	Giá trị p
NHL - L1 (Răng cửa dưới)	-1,43 ± 3,57	-2,32 ± 3,51	0,330
NHL - B (Điểm B xương)	-4,06 ± 4,27	-4,31 ± 3,02	0,780
NHL - Pog (Cằm xương)	-2,58 ± 4,01	-3,26 ± 3,11	0,433
NHL - Li (Môi dưới)	-0,52 ± 4,34	-1,31 ± 4,30	0,480
NHL - B' (Rãnh môi cằm)	-2,03 ± 4,56	-2,05 ± 3,75	0,983
NHL - Pog' (Cằm mô mềm)	-2,19 ± 4,64	-1,85 ± 3,56	0,735

Kiểm định t, $p < 0.05$;

Ghi chú: Ở chiều trên-dưới, giá trị âm thể hiện sự dịch chuyển hướng lên phía trên về phía đường tham chiếu NHL

Kết quả Bảng 2 cho thấy chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (tất cả các giá trị $p > 0,05$) giữa hai nhóm SFA và OFA về biên độ dịch chuyển hướng lên trên của các cấu trúc xương, răng và mô mềm hàm dưới. Mức độ thu ngắn tầng mặt dưới và thiết lập thẩm mỹ chiều đứng đều chưa ghi nhận sự khác biệt ở 2 nhóm.

4. BÀN LUẬN

Kiểm soát kích thước và tương quan hai hàm theo chiều đứng là một yếu tố quyết định đến tính ổn định lâu dài và độ hài hòa tự nhiên của nét mặt nhìn nghiêng [2,5,12]. Kết quả đo đạc từ nghiên cứu của chúng tôi khẳng định sự dịch chuyển hướng lên trên của điểm B xương (-4,06 mm ở nhóm SFA so với -4,31 mm ở nhóm OFA; $p = 0,780$) và cằm xương Pog (-2,58 mm ở nhóm SFA so với -3,26 mm ở nhóm OFA; $p = 0,433$) không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tương tự, các cấu trúc mô mềm vùng hàm dưới như môi dưới Li ($p = 0,480$), rãnh môi cằm B' ($p = 0,983$) và cằm mô mềm Pog' ($p = 0,735$) cũng dịch chuyển lên trên với biên độ tương đương ở cả hai phác đồ.

Theo quan điểm chỉnh nha kết hợp phẫu thuật sau, việc phẫu thuật cắt chẻ dọc cành cao (BSSO) đẩy lùi hàm dưới khi chưa làm phẳng đường cong Spee sâu ở phác đồ SFA sẽ tồn tại các điểm cản trở cắn khớp ở vùng răng cối, làm tăng kích thước dọc xa xoay hàm dưới ra sau, làm tăng chiều cao tầng mặt dưới, và tạo nguy cơ xoay đóng mức hàm dưới ra trước không mong muốn sau chỉnh nha hậu phẫu [5,10,11].Các kết quả trên góp phần giúp làm giảm sự quan ngại trong lựa chọn phương pháp chỉnh nha kết hợp với phẫu thuật trước, tương tự với các nghiên cứu của Ko và cộng sự [3,11], sự tái phát đưa hàm dưới ra trước sau phẫu thuật trong giới hạn 2 mm và sự vững ổn của xương hàm dưới tuỳ thuộc vào khả năng lập kế hoạch dự đoán chính xác và sự kiểm soát quá trình chỉnh nha hậu phẫu kĩ lưỡng [1,10].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng việc lập kế

hoạch thiết lập một khớp cắn chuyển tiếp có tính toán, chấp nhận các điểm chạm sớm tạm thời ở vùng răng sau, không cho thấy sự suy giảm khả năng kiểm soát chiều đứng của nền xương hàm. Sau khi phẫu thuật đưa hàm dưới về tương quan Hạng I, hiện tượng gia tốc vùng (RAP) được kích hoạt làm tăng tốc độ chuyển hóa xương [13]. Lực cơ chức năng của hệ thống cơ nhai phối hợp với kiểm soát chỉnh nha hậu phẫu đã nhanh chóng làm lún các răng cản trở hoặc làm trồi các răng cối nhỏ bị thiếu bộc lộ, giúp san phẳng đường cong Spee hậu phẫu một cách chủ động. Tốc độ thiết lập lại mặt phẳng khớp cắn lý tưởng diễn ra rất nhanh, và kiểm soát được kích thước xương hàm và khớp cắn theo vị trí đã định.

Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả tương tự nghiên cứu của Liao và cộng sự (2010) khi khảo sát trên nhóm bệnh nhân sai hình hạng III có cắn hở, cho thấy sự thay đổi chiều đứng sọ mặt và tỷ lệ tái phát theo chiều đứng giữa nhóm phẫu thuật trước và nhóm chỉnh nha trước là tương đương nhau, không có sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng [14]. Hơn nữa, việc thu ngắn chiều cao tầng mặt dưới hướng lên trên một cách hợp lý ở nhóm SFA giúp cải thiện ngay lập tức độ căng của cơ quanh miệng, loại bỏ tình trạng căng cơ cằm khi ngậm miệng, giúp môi khép kín tự nhiên sau phẫu thuật, vừa cải thiện thẩm mỹ tâm lý cho người bệnh vừa hỗ trợ kiểm soát kích thước dọc cắn khớp.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu so sánh kết quả điều trị chỉnh nha kết hợp với phẫu thuật cắt hàm trên 83 bệnh nhân sai khớp cắn hạng III Angle do xương hàm cho thấy chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về biên độ dịch chuyển cấu trúc xương, răng và mô mềm theo chiều đứng trước và sau điều trị giữa hai nhóm bệnh nhân theo phác đồ "phẫu thuật trước" và "phẫu thuật sau". Trong phạm vi nghiên cứu, việc lập kế hoạch khớp cắn sau cùng chi tiết và quy trình chỉnh nha hậu phẫu cẩn thận, cùng với hiện tượng gia tốc vùng (RAP) có thể góp phần cải thiện các cản trở cắn khớp theo chiều đứng của khớp cắn "chuyển tiếp" nhanh chóng, đưa các mốc mô mềm vùng môi dưới và cằm về vị trí hài hòa, góp phần kiểm soát chiều cao tầng mặt dưới. Tuy nhiên, kết quả hiện tại chưa đủ để khẳng định tính tương đương SFA so với OFA.

6. KIẾN NGHỊ

Phác đồ "phẫu thuật trước" (SFA) có thể được cân nhắc ở những trường hợp sai hình xương hạng III có bất hài hòa theo chiều đứng hoặc tăng chiều cao tầng mặt dưới nhẹ đến trung bình sau khi được đánh giá toàn diện và lập kế hoạch điều trị cá nhân hóa. Việc lựa chọn SFA cần dựa trên mức độ bất hài hòa xương hàm, đặc điểm khớp cắn, nha chu, khớp thái dương hàm, kế hoạch phẫu thuật, khả năng thiết lập khớp cắn chuyển tiếp và khả năng tuân thủ chỉnh nha hậu phẫu của người bệnh. Sử dụng phần mềm kỹ thuật số giúp quá trình mô phỏng mục tiêu điều trị chỉnh nha kết hợp với "phẫu thuật trước" nhanh chóng, dễ dàng hơn. Việc dự tính kỹ biên độ xoay của mặt phẳng khớp cắn sau khi làm phẳng đường cong Spee và tiến hành chỉnh nha đóng khớp nhanh sau phẫu thuật giúp kiểm soát tốt chiều đứng, đem lại khớp cắn vững ổn và duy trì thẩm mỹ tối ưu cho tầng mặt dưới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Liao Y-F, Lo SH. Surgical Occlusion Setup in Correction of Skeletal Class III Deformity Using Surgery-First Approach: Guidelines, Characteristics and Accuracy. Sci Rep [Internet]. 2018 [cited 2022 May 20];8(11673):8. https://doi.org/10.1038/s41598-018-30124-2

[2] Liou EJW, Chen P-H, Wang Y-C, et al. Surgery-First Accelerated Orthognathic Surgery: Orthodontic Guidelines and Setup for Model Surgery. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 24];69(3):771–780. doi:10.1016/j.joms.2010.11.011

[3] Ko EW-C, Huang CS, Lo L-J, et al. Longitudinal Observation of Mandibular Motion Pattern in Patients With Skeletal Class III Malocclusion Subsequent to Orthognathic Surgery. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2012 [cited 2022 Jan 24];70(2):e158–e168. doi:10.1016/j.joms.2011.10.002

[4] Cho D, Choi D-S, Jang I, et al. Changes in natural head position after orthognathic surgery in skeletal Class III patients. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 28];147(6):747–754. doi:10.1016/j.ajodo.2015.01.026

[5] Proffit WR, Fields HW, Larson BE, editors. Contemporary Orthodontics. 6th ed. St. Louis, Mo: Elsevier; 2019.

[6] Mah D-H, Kim S-G, Oh J-S, et al. Comparative study of postoperative stability between conventional orthognathic surgery and a surgery-first orthognathic approach after bilateral sagittal split ramus osteotomy for skeletal class III correction. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 28];43(1):23. doi:10.5125/jkaoms.2024.50.4.227

[7] Reyneke JP. Essentials of Orthognathic Surgery. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, Inc; 2010.

[8] Choi D-S, Garagiola U, Kim S-G. Current status of the surgery-first approach (part I): concepts and orthodontic protocols. Maxillofac Plast Reconstr Surg [Internet]. 2019 [cited 2021 July 31];41(10):10. doi: 10.1186/s40902-019-0194-4. PMID: 30906735; PMCID: PMC6401009.

[9] Kwon T-G, Han MD. Current status of surgery first approach (part II): precautions and complications. Maxillofac Plast Reconstr Surg [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 24];41(23):10. doi: 10.1186/s40902-019-0206-4. PMID: 31218215; PMCID: PMC6546776.

[10] Ko EW-C, Lin SC, Chen YR, et al. Skeletal and Dental Variables Related to the Stability of Orthognathic Surgery in Skeletal Class III Malocclusion With a Surgery-First Approach. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2013 [cited 2022 May 2];71(5):e215–e223. https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.12.025

[11] Ko EW-C, Hsu SS-P, Hsieh H-Y, et al. Comparison of Progressive Cephalometric Changes and Postsurgical Stability of Skeletal Class III Correction With and Without Presurgical Orthodontic Treatment. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 24];69(5):1469–1477. doi:10.1016/j.joms.2010.07.022

[12] Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 28];148(1):22–36. https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.10.035

[13] Liou EJW, Chen P-H, Wang Y-C, et al. Surgery-First Accelerated Orthognathic Surgery: Postoperative Rapid Orthodontic Tooth Movement. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 24];69(3):781–785. https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.10.035

[14] Liao Y-F, Chiu Y-T, Huang C-S, et al. Presurgical Orthodontics versus No Presurgical Orthodontics: Treatment Outcome of Surgical-Orthodontic Correction for Skeletal Class III Open Bite: Plastic and Reconstructive Surgery [Internet]. 2010 [cited 2022 May 2];126(6):2074–2083. doi:10.1097/PRS.0b013e3181f52710