

## KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ KÉM KHOÁNG HÓA MEN RĂNG CỐI LỚN - RĂNG CỬA (MIH) Ở RĂNG CỬA MẮC MIH LOẠI NHẸ TRÊN NHÓM HỌC SINH 7 - 10 TUỔI

Phạm Kim Thành<sup>1,2</sup>, Lâm Khánh Duy<sup>2</sup>, Phan Thành Tường<sup>2</sup>,  
Võ Thị Phương Ngọc<sup>1</sup>, Trần Duy Quân<sup>3</sup>, Võ Trương Như Ngọc<sup>4</sup>

### TÓM TẮT

Kém khoáng hoá men răng cối lớn – răng cửa (MIH) là một khiếm khuyết men răng thường gặp, ảnh hưởng đến cả thẩm mỹ và chức năng. Trong khi các phương pháp điều trị truyền thống có thể làm mất mô răng lành, phương pháp nhựa thẩm thấu ICON mang lại giải pháp xâm lấn tối thiểu, giúp bảo tồn men răng, cải thiện màu và giảm ê buốt. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng được thực hiện trên 45 trẻ (7–10 tuổi) có răng cửa vĩnh viễn mắc MIH thể nhẹ đến trung bình tại Trung tâm Nha khoa Phương Thanh, Đồng Tháp. Quy trình điều trị gồm vệ sinh mài mòn, xoi mòn bằng HCl 15%, Ethanol 99%, nhựa thẩm thấu ICON và quang trùng hợp. Hiệu quả được đánh giá qua thay đổi màu sắc (VITA 3D Master), diện tích tổn thương (AutoCAD), ê buốt (VAS) và mức độ hài lòng bệnh nhân. **Kết quả:** 100% răng hết đốm trắng ngay sau điều trị và duy trì sau 2 tháng, màu răng đồng nhất, không có kích ứng mô mềm, 84,4% hết ê buốt ngay và 100% sau 1 tháng. Mức độ hài lòng cao với 90,3% bệnh nhân và phụ huynh hài lòng hoặc rất hài lòng. **Kết luận:** nhựa thẩm thấu ICON được đánh giá là phương pháp điều trị hiệu quả, an toàn và phù hợp cho các tổn thương MIH thể nhẹ đến trung bình. **Từ khóa:** MIH, nhựa thẩm thấu, xâm lấn tối thiểu...

### SUMMARY

#### TREATMENT OUTCOMES OF MOLAR-INCISOR HYPOMINERALIZATION (MIH) IN PERMANENT INCISORS WITH MILD LESIONS AMONG SCHOOLCHILDREN AGED 7–10 YEARS

Molar-incisor hypomineralization (MIH) is a common enamel defect that affects both esthetics and function. While conventional treatment approaches may result in unnecessary loss of sound tooth structure, the resin infiltration technique using ICON offers a minimally invasive solution that preserves enamel, improves color, and reduces hypersensitivity. **Methods:** A non-controlled clinical intervention study was conducted on 45 children (aged 7–10 years) with

mild to moderate MIH affecting permanent incisors at Phuong Thanh Dental Center, Dong Thap. The treatment protocol included enamel microabrasion, etching with 15% hydrochloric acid, ethanol (99%) desiccation, ICON resin infiltration, and light curing. Treatment outcomes were assessed based on shade change (VITA 3D Master shade guide), lesion size (AutoCAD analysis), hypersensitivity (VAS scale), and patient satisfaction. **Results:** All treated teeth (100%) showed immediate elimination of white spot lesions, with results maintained after two months. Shade matching with adjacent enamel was achieved in most cases. No adverse soft tissue reactions were observed. Hypersensitivity was eliminated in 84.4% of teeth immediately and in 100% after one month. High satisfaction was recorded, with 90.3% of patients and caregivers reporting satisfaction or high satisfaction. **Conclusion:** ICON resin infiltration is considered an effective, safe, and minimally invasive treatment option for managing mild to moderate MIH lesions.

**Keywords:** MIH, infiltration resin, minimally intervention...

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kém khoáng hóa men răng cối lớn - răng cửa (MIH) là một khiếm khuyết phát triển men răng phổ biến ở răng cối lớn thứ nhất, răng cửa và nguy cơ sâu răng cao [1]. Tỷ lệ mắc MIH dao động từ 0,48 - 40% theo một nghiên cứu tổng quan hệ thống của Kalyana Chakravarthy Pentapati vào năm 2017 [2] và được đánh giá là một vấn đề nan giải, do một loạt những thách thức lâm sàng về cách thức điều trị và nguy cơ thất bại, với tỷ lệ xuất hiện cao và tăng gánh nặng bệnh tật, chi phí điều trị răng ở cộng đồng. Ở Việt Nam, theo nghiên cứu của Võ Trương Như Ngọc và cộng sự, tỷ lệ mắc MIH ở học sinh 12 - 15 tuổi ở tỉnh Bình Định, Thanh Hóa, Hải Phòng khoảng 20,1%, các học sinh tiền sử chấn thương răng sữa có nguy cơ mắc MIH cao hơn 1,12 lần [3].

Điều trị MIH, đặc biệt điều trị theo xu hướng xâm lấn tối thiểu là hướng nghiên cứu được nhiều chuyên gia quan tâm đến [4], [5]. Một trong những xu hướng điều trị bảo tồn mô răng tối đa đó là sử dụng các vật liệu nhựa thẩm thấu. Nhựa thẩm thấu được DMG thương mại hóa dưới tên gọi ICON. Bản chất ICON là một loại nhựa đặc biệt (Triethylene glycol dimethacrylate) có độ nhớt thấp, khả năng thẩm thấu cao và hệ số khúc xạ lớn giúp vật liệu có

<sup>1</sup>Nha khoa Phương Thanh

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

<sup>3</sup>Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

<sup>4</sup>Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Võ Trương Như Ngọc

Email: votruongnhungoc@gmail.com

Ngày nhận bài: 13.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 17.4.2025

Ngày duyệt bài: 20.5.2025

thể tự đi sâu vào trong lòng tổn thương, tăng độ vững chắc cho mô tổn thương, ngăn cản quá trình hủy khoáng và xóa bỏ sự khác biệt màu sắc giữa vùng tổn thương và mô men lành. Võ Trương Như Ngọc và cộng sự đã công bố một số công trình nghiên cứu bước đầu sử dụng nhựa thẩm thấu để điều trị qua một số ca lâm sàng [6], [7].

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Trẻ em có các răng mắc MIH nhẹ đến trung bình từ 7-10 tuổi chỉ định điều trị với nhựa thẩm thấu đến khảm và điều trị tại Trung tâm Nha khoa Phương Thành, thành phố Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp từ năm 2023-2024.

### 2.2. Tiêu chuẩn chọn mẫu

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Trẻ em có các răng cửa mắc MIH thể nhẹ theo phân loại EAPD; trẻ và phụ huynh được giải thích và đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Trẻ không hợp tác trong một phần hay toàn bộ quy trình điều trị; răng cửa mắc MIH thể nặng theo phân loại EAPD cần có các biện pháp phục hồi khác như trám răng, veneer...; trẻ có sử dụng khí cụ chỉnh nha.

**2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.** Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nha khoa Phương Thành, từ tháng 5/2023 - 5/2024.

**2.4. Phương pháp nghiên cứu.** Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp can thiệp lâm sàng không nhóm chứng trên 45 răng cửa giữa và răng cửa bên.

**Cách chọn mẫu:** Chọn mẫu ngẫu nhiên, chọn tất cả các trẻ có đủ điều kiện theo tiêu chuẩn chọn mẫu.

**Các biến số nghiên cứu.** Kết quả điều trị MIH bằng ICON DMG được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá của FDI (2010) (được chọn lọc phù hợp cho nghiên cứu) như:

- Độ bóng bề mặt răng (Rất thấp: Bề mặt hầu như không bóng, không phản chiếu ánh sáng và rất mờ. Thấp: Bề mặt ít bóng, phản chiếu ánh sáng yếu và có thể cảm giác mờ đục. Trung bình: Bề mặt bóng vừa phải, phản chiếu ánh sáng tốt nhưng không đạt mức gương. Cao: Bề mặt rất bóng, mịn màng và có độ phản chiếu ánh sáng cao. Rất cao: bề mặt phản chiếu ánh sáng mạnh bóng như gương.

- Sự thay đổi màu sắc của răng theo bảng so màu VITA 3D Master (Bảng so màu VITA 3D Master tại thời điểm: Trước điều trị/ngay sau điều trị/sau 1 tháng/sau 2 tháng). Các mức đánh giá gồm: Kém/Không đạt yêu cầu/Vừa phải/Tốt/Rất tốt. Trong đó:

- Ê buốt răng: Kém: Ê buốt nhiều sau điều trị. Không đạt yêu cầu: Ê buốt mức độ trung bình sau điều trị. Vừa phải: Cảm giác ê nhẹ sau điều trị, triệu chứng biến mất sau 1 tuần. Tốt: Cảm giác ê nhẹ sau điều trị, triệu chứng biến mất ngay sau đó. Rất tốt: Không ê buốt.

- Ảnh hưởng của vật liệu điều trị (ICON DMG) đối với niêm mạc liên kề.

- Sự thay đổi kích thước tổn thương MIH bằng phương pháp đo ảnh sử dụng phần mềm Auto CAD trước và sau can thiệp.

Quy trình điều trị được thực hiện theo hướng dẫn của Học viện nha khoa trẻ em Châu Âu, Võ Trương Như Ngọc và cộng sự [7].

Dữ liệu được nhập bằng phần mềm Microsoft Excel for Office 365 và phân tích bằng phần mềm Stata 14.2.

Nghiên cứu được phê duyệt bởi Hội đồng đạo đức y sinh học của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, số 23.319.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 12 tháng 04 năm 2023.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong 45 răng MIH được điều trị, có 36 răng cửa giữa, 9 răng cửa bên, tất cả các răng đều hết đốm trắng sau điều trị. Nếu xét theo vị trí của đốm trắng trên bề mặt răng, trong nghiên cứu có 10 đốm trắng ở 1/3 giữa, 25 đốm trắng ở 1/3 cạnh cắn, 3 đốm trắng ở 1/3 cổ-1/3 giữa, 7 đốm trắng ở 1/3 giữa-1/3 cạnh cắn, tất cả đốm trắng dù ở vị trí nào cũng biến mất sau điều trị.

Khi đo trên phần mềm Auto CAD, 100% hết đốm trắng ngay sau điều trị và sau tái khám 1 tháng, 2 tháng. Về sự thay đổi màu sắc, tất cả răng cửa giữa và răng cửa bên có sự đồng màu (không thay đổi màu sắc răng) ở các vị trí của tổn thương tại thời điểm ngay sau điều trị và sau tái khám 1 tháng, 2 tháng. Kết quả ghi nhận bằng bảng so màu VITA 3D Master.

Đánh giá độ bóng của bề mặt răng sau điều trị Độ bóng của bề mặt của 45 răng sau điều trị đạt 100% ở mức cao. Kết quả được ghi nhận ngay sau điều trị và tái khám sau 1 tháng, 2 tháng.

Đánh giá độ nhạy cảm của răng sau điều trị Độ nhạy cảm của của 45 răng ngay sau điều trị đạt tốt 7 răng (15,6%), rất tốt 38 răng (84,4%). Sau tái khám 1 tháng và 2 tháng, 100% đạt rất tốt.

Đánh giá ảnh hưởng của vật liệu điều trị lên niêm mạc liên kề

Trong nghiên cứu, không ghi nhận trường hợp nào có sự ảnh hưởng của vật liệu điều trị lên niêm mạc liên kề. Kết quả 100% không ảnh hưởng ở thời điểm ngay sau điều trị, tái khám 1 tháng và 2 tháng.

**Bảng 1. Mối liên quan giữa độ nhạy cảm của răng mắc MIH ngay sau điều trị với số lần etching trong quá trình điều trị (N=45 răng)**

| Độ nhạy cảm ngay sau điều trị | Số lần etching |                 |                 |                 |
|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                               | 4 lần<br>n (%) | 5 lần<br>n (%)  | 6 lần<br>n (%)  | 8 lần<br>n (%)  |
| Kém                           | 0 (0)          | 0 (0)           | 0 (0)           | 0 (0)           |
| Không đạt yêu cầu             | 0 (0)          | 0 (0)           | 0 (0)           | 0 (0)           |
| Vừa phải                      | 0 (0)          | 0 (0)           | 0 (0)           | 0 (0)           |
| Tốt                           | 2 (40,0)       | 1 (5,6)         | 2 (16,7)        | 2 (20,0)        |
| Rất tốt                       | 3 (60,0)       | 17 (94,4)       | 10 (83,3)       | 8 (80,0)        |
| <b>Tổng</b>                   | <b>5 (100)</b> | <b>18 (100)</b> | <b>12 (100)</b> | <b>10 (100)</b> |

**Nhận xét:** Khi xét đến mối liên quan giữa độ nhạy cảm của răng mắc MIH với số lần etching trong quá trình điều trị, chúng tôi thấy số lần etching càng nhiều thì nguy cơ ê buốt càng cao.

#### IV. BÀN LUẬN

Số răng can thiệp điều trị là 45 răng, trong đó tỷ lệ răng cửa giữa (80%) gấp bốn lần răng cửa bên (20%), số răng cửa hàm trên (30 răng) gấp đôi răng cửa hàm dưới (15 răng). Do tỷ lệ trẻ trong nhóm đối tượng điều trị can thiệp mắc MIH thể nhẹ nên các tổn thương ghi nhận được chủ yếu có màu trắng kem (77,8%), gấp 3 lần tỷ lệ màu vàng nhạt (22,2%). Chúng tôi đã điều trị 35 răng có đốm trắng kem, 10 răng có đốm vàng nhạt. Qua kết quả điều trị chúng tôi nhận thấy MIH thể nhẹ có màu trắng kem hay vàng nhạt đều không ảnh hưởng đến màu răng sau điều trị.

Trong 45 răng điều trị, không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa số lần etching với loại răng và răng trên hai cung hàm. Đồng thời cũng không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thời gian điều trị trung bình với loại răng và răng trên hai cung hàm. Tương tự cũng không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa kích thước tổn thương trên diện tích răng với loại răng và răng trên hai cung hàm.

Sau khi điều trị can thiệp bằng nhựa thẩm thấu, ghi nhận được kết quả 100% hết đốm trắng ngay sau điều trị và sau tái khám 1 tháng, 2 tháng, tương đồng với nghiên cứu của GU năm 2021 [8].

Về độ bóng bề mặt, cả của 45 răng sau điều trị đạt bề mặt rất bóng, mịn màng và có độ phản chiếu ánh sáng cao, không có trường hợp nào bề mặt ít bóng, hoặc không bóng, độ phản chiếu ánh sáng yếu mờ đục. Tỷ lệ độ bóng đạt mức cao là 100% ghi nhận ở thời điểm ngay sau điều trị và tái khám sau 1 tháng, 2 tháng.

**Về sự thay đổi màu sắc:** Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng bảng so màu VITA 3D Master

để đánh giá sự thay đổi màu sắc của răng trước và sau điều trị bằng nhựa thẩm thấu. Bảng so màu VITA 3D Master gồm nhiều thẻ màu, mỗi thẻ đại diện cho một màu sắc cụ thể của răng. Các thẻ này được mã hóa và sắp xếp theo hệ thống VITA 3D Master. Nghiên cứu của Saccucci và cộng sự năm 2022 [9] khi sử dụng Bảng so màu VITA 3D Master nhận định rằng nhựa thẩm thấu ICON có khả năng duy trì sự ổn định màu sắc của men răng, với kết quả không thay đổi đáng kể theo thời gian. Bên cạnh đó, Brescia và cộng sự năm 2022 [5] cũng nhấn mạnh rằng việc sử dụng nhựa thẩm thấu ICON có hiệu quả cao trong việc cải thiện thẩm mỹ và duy trì kết quả ổn định đối với các khiếm khuyết men răng do nhiều nguyên nhân khác nhau.

Khi so sánh vùng tổn thương và men răng lành lân cận theo thời gian bằng bảng so màu VITA 3D Master để đánh giá kết quả màu răng, chúng tôi ghi nhận sau 2 tháng tất cả 45 răng điều trị ICON DMG màu sắc răng vẫn đồng màu so với vùng men răng lân cận. Tuy nhiên để đảm bảo độ chính xác chúng tôi cần có các loại máy sử dụng để định lượng các giá trị về màu để có độ tin cậy chính xác hơn.

**Về độ nhạy cảm sau điều trị:** Để đánh giá độ nhạy cảm sau điều trị, chúng tôi tiến hành dùng "Phiếu theo dõi kết quả điều trị" với các tiêu chí mức độ từ "Kém" đến "Rất tốt" để khám lâm sàng và ghi nhận ý kiến của bệnh nhân. Kết quả chúng tôi ghi nhận độ nhạy cảm của 45 răng ngay sau điều trị đạt: Rất tốt 38 răng (84,4%), tốt 7 răng (15,6%) trong 7 răng này có cảm giác ê nhẹ và triệu chứng biến mất ngay sau đó. Sau tái khám 1 tháng và 2 tháng cho kết quả 100% đạt rất tốt theo các tiêu chí đánh giá độ nhạy cảm, tất cả các răng thực hiện chức năng ăn nhai tốt, không có trường hợp nào bị ê buốt thứ phát. Kết quả này phù hợp với phát hiện của Somani năm 2021 cho thấy sự giảm độ nhạy cảm ngà đối với tất cả bệnh nhân mắc MIH được điều trị bằng nhựa thẩm thấu [10].

**Ảnh hưởng của vật liệu điều trị (ICON DMG) đối với niêm mạc lân cận:** Những trường hợp ghi nhận "Có" thường có một trong các triệu chứng sau: Thay đổi về màu sắc, phù nề vùng nướu/niêm mạc môi; Đỏ hoặc phồng rộp vùng nướu/niêm mạc môi; Đỏ, phù nề nhiều, lở loét vùng nướu/niêm mạc môi. Trong nghiên cứu, không ghi nhận trường hợp nào có sự ảnh hưởng của vật liệu điều trị lên niêm mạc liên kề. Kết quả 100% không ảnh hưởng ở thời điểm ngay sau điều trị, tái khám sau 1 tháng và 2 tháng. Điều này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Gu năm 2021 [8].

## V. KẾT LUẬN

Qua điều trị 45 răng mắc MIH thể nhẹ của 31 bệnh nhân bằng nhựa thẩm thấu ICON DMG, chúng tôi ghi nhận kết quả thành công cao. Sau 2 tháng theo dõi chúng tôi kết quả ổn định, độ bóng và màu sắc không thay đổi, răng không bị nhạy cảm, tác dụng phụ chưa phát hiện ra. Nhựa thẩm thấu có thể áp dụng để điều trị răng của mắc MIH. Để đánh giá hiệu quả lâu dài nên có thêm các nghiên cứu rộng hơn, thời gian đánh giá lâu hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Silva M. J., et al.,** Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2016. 44 (4): 342-53.
2. **Chakravarthy P. K., Kumar Y. S., Hanan S.,** Systematic Review and Meta-Analysis of the Prevalence of Molar-Incisor Hypomineralization. *Journal of International Oral Health*, 2017. 9 (6): 243-250.
3. **Võ Trương Như Ngọc.** Kém khoáng hóa men răng hàm lớn - răng cửa (MIH): Nghệ thuật chẩn đoán, điều trị và kiểm soát. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội. 2023; 89-128.
4. **Altan H., Yilmaz R. E.,** Clinical evaluation of resin infiltration treatment masking effect on

hypomineralised enamel surfaces. *BMC Oral Health*, 2023. 23 (1): 444.

5. **Brescia A. V., et al.,** Management of Enamel Defects with Resin Infiltration Techniques: Two Years Follow Up Retrospective Study. *Children (Basel)*, 2022. 9 (9).
6. **Ha P. T., et al.,** Clinical Features of Anterior Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralization and Treatment Experiences Using Transilluminated Light: A Cross-Sectional Study. *Journal of Dentistry Indonesia*, 2024. 31 (2): 132-140.
7. **Ngoc V. T. N., et al.,** Minimally Invasive Treatment of Molar Incisor Hypomineralization Without Using Burs: Experiences via A Case Series in Vietnam. *Journal of Dentistry Indonesia*, 2024. 31(2): 180-187.
8. **Gu X., et al.,** Esthetic evaluation of resin infiltration for the treatment of molar-incisor hypomineralization. *Journal of Prevention and Treatment for Stomatological Diseases*, 2021. 689-694.
9. **Saccucci M., et al.,** Assessment of Enamel Color Stability of Resins Infiltration Treatment in Human Teeth: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 2022. 19 (18).
10. **Garot E., et al.,** An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2022. 23 (1): 23-38.

## VAI TRÒ CỦA ĐỘNG HỌC SỌ MẶT TRONG ĐIỀU TRỊ SAI KHỚP CẢN HẠNG III XƯƠNG TRẦM TRỌNG

Trần Ngọc Quảng Phi<sup>1</sup>, Cù Hoàng Anh<sup>2</sup>, Trần Ngọc Thụy Minh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá vai trò thuyết động học sọ mặt trong điều trị sai khớp cắn loại III trầm trọng do xương. **Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu được thực hiện trên 30 bệnh nhân bị sai khớp cắn loại III trầm trọng được điều trị bằng kỹ thuật MEAW. Dữ liệu bao gồm hình ảnh ngoài mặt và trong miệng, mẫu hàm nghiên cứu, phim đo đầu nghiêng và thẳng. Hình ảnh được đánh giá theo thang điểm VAS. Mẫu hàm được chấm điểm theo tiêu chuẩn ABO, và đặc điểm hàm mặt được đánh giá bằng phân tích phim đo đầu nghiêng theo phân tích Ricketts và Sato. Sự cải thiện thẩm mỹ mặt và thẩm mỹ nụ cười, tương quan xương-răng và vai trò của động học sọ mặt theo chiều trước - sau được phân tích trong bài nghiên cứu này. **Kết quả:** Những thay đổi về xương bao gồm sự gia tăng chiều dài nền sọ sau ( $p < 0.001$ ), liên quan đến

sự dịch chuyển lùi sau của hàm dưới, dẫn đến cải thiện tương quan xương theo chiều trước - sau ( $p < 0.001$ ). Sau điều trị, trung bình độ cắn chìa đạt 2.9 mm, với mức cải thiện đáng kể là 4 mm ( $p < 0.001$ ). Những kết quả này phản ánh sự cải thiện thẩm mỹ hàm mặt từ mức "xấu - chấp nhận được" lên mức "bình thường - hài hòa", đạt tiêu chuẩn ABO về khớp cắn và cải thiện tương quan xương chiều trước - sau. **Kết luận:** Kỹ thuật MEAW ảnh hưởng đến mối tương quan xương thông qua cơ chế động học sọ mặt trong điều trị sai khớp cắn loại III nghiêm trọng. Việc cải thiện tương quan theo chiều trước - sau là kết quả của sự gia tăng chiều dài nền sọ sau và mở hàm dưới cũng như hiệu ứng nguy trang bao gồm nghiêng trước răng cửa trên và nghiêng trong răng cửa dưới.

**Từ khóa:** kỹ thuật MEAW, động học sọ mặt, sai khớp cắn hạng III xương

### SUMMARY

#### ROLE OF CRANIOFACIAL DYNAMICS IN SEVERE CLASS III MALOCCLUSION TREATMENT

**Objectives:** This study aimed to evaluate the role of craniofacial dynamics in severe skeletal Class III treatment. **Methods:** A retrospective study was conducted on 30 patients with severe skeletal Class III malocclusion treated using the multiloop edgewise

<sup>1</sup>Trường Đại học Văn Lang

<sup>2</sup>Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Trần Ngọc Quảng Phi

Email: phi.tng@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 13.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 17.4.2025

Ngày duyệt bài: 22.5.2025