

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ ĐỐM TRẮNG MÈN RĂNG VÙNG RĂNG TRƯỚC BẰNG XÂM NHẬP NHỰA

Trương Uyên Cường<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thanh Thuý<sup>2</sup>, Hoàng Thị Thu Hiền<sup>2</sup>,  
Dương Mỹ Linh<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Tổn thương đốm trắng men răng là biểu hiện sớm của mất khoáng hoặc rối loạn khoáng hóa men, có nguy cơ tiến triển. Xâm nhập nhựa là kỹ thuật vi xâm lấn giúp cải thiện và hạn chế tiến triển.

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả điều trị đốm trắng nhóm răng trước vĩnh viễn bằng xâm nhập nhựa, ngay sau điều trị và sau 1, 3 tháng.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu không đối chứng trên 33 bệnh nhân, 61 răng; ghi nhận nguyên nhân, kích thước, độ sâu và điều trị theo quy trình xâm nhập nhựa chuẩn. Đánh giá dựa trên cải thiện lâm sàng, thay đổi màu sắc, chỉ số Schiff, tổn thương mô mềm và mức độ hài lòng.

**Kết quả:** Tổn thương chủ yếu kích thước nhỏ (83,6%), nhóm sâu chiếm 59,0%. Sau can thiệp, 82,0% khỏi và 18,0% cải thiện; phần lớn không đau, không tổn thương mô mềm hay nhạy cảm Schiff. Hài lòng cao (91,8% rất hài lòng, 8,2% hài lòng). Kết quả duy trì ổn định sau 1 và 3 tháng.

**Kết luận:** Xâm nhập nhựa là phương pháp vi xâm lấn hiệu quả, cải thiện thẩm mỹ tức thì và bảo tồn mô răng.

**Từ khóa:** Tổn thương đốm trắng, răng trước, xâm nhập nhựa, mất khoáng men răng, điều trị vi xâm lấn.

### CLINICAL CHARACTERISTICS AND TREATMENT OUTCOMES OF ANTERIOR WHITE SPOT LESIONS MANAGED WITH RESIN INFILTRATION

#### ABSTRACT

**Background:** White spot lesions (WSLs) represent early enamel alterations caused by demineralization or hypomineralization, reflecting structural changes and a potential risk of progression if not controlled. Resin infiltration is a minimally invasive technique aimed at improving lesions and limiting their progression.

<sup>1</sup> Bệnh viện Quân y 103

<sup>2</sup> Bệnh viện Quân y 175

Ngày nhận bài: 02/05/2026

Ngày phản biện: 26/06/2026

Người liên hệ: Nguyễn Thị Thanh Thuý, email: drthanhthuy270387@gmail.com

**Objective:** To evaluate the treatment outcomes of resin infiltration for white spot lesions in anterior permanent teeth, both immediately after treatment and at 1- and 3-month follow-up.

**Methods:** A prospective, uncontrolled study was conducted on 33 patients with 61 affected teeth. Clinical characteristics, including etiology, lesion size, and depth, were recorded. All teeth were treated using a standardized resin infiltration protocol. Treatment outcomes were assessed based on clinical improvement, color change, Schiff sensitivity index, soft tissue condition, and patient satisfaction.

**Results:** Most lesions were small (83.6%), while deep lesions accounted for 59.0%. After treatment, 82.0% achieved resolution and 18.0% showed improvement. The majority of cases reported no pain, no soft tissue complications, or sensitivity according to the Schiff index. Patient satisfaction was high, with 91.8% very satisfied and 8.2% satisfied. Results remained stable at the 1- and 3-month follow-up.

**Conclusion:** Resin infiltration is an effective minimally invasive approach for managing white spot lesions in anterior teeth, providing immediate aesthetic improvement while preserving tooth structure.

**Keywords:** white spot lesions, anterior teeth, resin infiltration, enamel demineralization, minimally invasive dentistry.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương đốm trắng men răng là biểu hiện lâm sàng sớm của mất khoáng hoặc rối loạn khoáng hóa men, biểu hiện dưới dạng vùng trắng đục do thay đổi cấu trúc dưới bề mặt men. Tình trạng này gặp trong sâu răng giai đoạn sớm, kém khoáng hóa răng cổ lớn – răng cửa (MIH), nhiễm fluor nhẹ, sau chấn thương răng sữa hoặc tích tụ mảng bám khi chỉnh nha cố định [1],[2],[3],[4]. Dù chưa tạo lỗ sâu, tổn thương ở nhóm răng trước có thể ảnh hưởng rõ rệt đến thẩm mỹ, tâm lý và chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Theo xu hướng nha khoa bảo tồn, xâm nhập nhựa (resin infiltration) là kỹ thuật vi xâm lấn dùng nhựa độ nhớt thấp thẩm thấu vào hệ thống vi lỗ của vùng men mất khoáng, giúp giảm tán xạ ánh sáng, che lấp vùng trắng đục và hạn chế tiến triển tổn thương [5],[6]. Nhiều nghiên cứu lâm sàng cho thấy phương pháp cải thiện đáng kể thẩm mỹ, đặc biệt ở nhóm răng trước và tổn thương do vệ sinh kém sau chỉnh nha [7],[8],[9]. Nghiên cứu trong nước của Hồng Đỗ Gia Khánh và Ngô Thị Quỳnh Lan trên mô hình mất khoáng nhân tạo cũng ghi nhận nhựa xâm

nhập cải thiện màu sắc và tăng độ cứng bề mặt men, củng cố cơ sở khoa học cho ứng dụng lâm sàng [10].

Tại Việt Nam, Nguyễn Hữu Huynh và cộng sự ghi nhận hiệu quả tích cực của xâm nhập nhựa trong điều trị sâu răng giai đoạn sớm ở răng trước vĩnh viễn, đa số cải thiện rõ rệt hoặc che lấp hoàn toàn ngay sau điều trị [11]; Võ Trương Như Ngọc và cộng sự báo cáo khả năng ứng dụng kỹ thuật cải tiến trong điều trị MIH vùng răng cửa với kết quả thẩm mỹ tốt, bảo tồn tối đa mô răng [12]. Tuy nhiên, dữ liệu trong nước về xâm nhập nhựa trên tổn thương đốm trắng còn hạn chế, đặc biệt trong thực hành lâm sàng ở nhóm răng trước vĩnh viễn, nên việc bổ sung bằng chứng là cần thiết.

Xuất phát từ những lý do trên, nghiên cứu “Hiệu quả của phương pháp xâm nhập nhựa trong điều trị tổn thương đốm trắng men răng ở nhóm răng trước vĩnh viễn” được thực hiện với mục tiêu đánh giá đặc điểm lâm sàng của tổn thương và kết quả điều trị bằng phương pháp xâm nhập nhựa.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 33 bệnh nhân với tổng số 61 răng trước vĩnh viễn có tổn thương đốm trắng, điều trị tại khoa Răng, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 9/2025 đến tháng 4/2026.

#### Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân có ít nhất một răng trước vĩnh viễn có tổn thương đốm trắng trên men răng.

- Tổn thương chưa tạo lỗ sâu, bề mặt men còn nguyên vẹn.

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### Tiêu chuẩn loại trừ:

- Tổn thương có lỗ sâu hoặc mất cấu trúc men rõ rệt.

- Răng đã được phục hồi tại vị trí tổn thương.

- Bệnh nhân không hợp tác điều trị.

### 2.2. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả can thiệp lâm sàng không đối chứng.

Đơn vị phân tích là răng. Các biến đặc điểm chung (tuổi, giới) được phân tích theo bệnh nhân, trong khi đặc điểm tổn thương và kết quả điều trị được phân tích trên từng răng. Cỡ mẫu được lấy theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện, gồm toàn bộ bệnh nhân và răng đủ tiêu chuẩn đến khám và điều trị trong thời gian nghiên cứu.

### 2.3. Quy trình điều trị và đánh giá kết quả

**Quy trình điều trị.** Tổn thương đốm trắng được chẩn đoán trên lâm sàng và hỗ trợ bằng đèn ánh sáng xuyên thấu (EP Light). Răng được vệ sinh, cô lập bằng đề cao su và làm sạch bề mặt. Bề mặt men được soi mòn bằng acid hydrochloric 15% (ICON-Etch, DMG, Đức) trong 120 giây, rửa sạch và làm khô; tiếp đó làm khô sâu bằng ethanol (ICON-Dry) trong 30 giây.

Nhựa xâm nhập nền TEGDMA (ICON-Infiltrant, DMG, Đức) được áp lên bề mặt tổn thương trong 3 phút rồi chiếu đèn quang trùng hợp; lặp lại lần hai trong 1 phút và chiếu đèn hoàn tất. Sau mỗi lần làm khô, bề mặt được kiểm tra bằng đèn EP Light; quy trình soi mòn được lặp lại tùy mức độ tổn thương và số chu kỳ etching được ghi nhận.

**Đánh giá kết quả.** Độ sâu tổn thương được đánh giá bằng đèn EP Light chiếu ngược từ mặt trong răng ra ngoài, dựa trên vùng giảm sáng: tổn thương nông có ranh giới rõ, gần bề mặt men; tổn thương sâu có ranh giới mờ, vùng giảm sáng đậm, lan sâu trong men. Kết quả thẩm mỹ được phân ba mức: (1) khỏi, (2) cải thiện, (3) không cải thiện, đối chiếu bằng màu Vita 3D-Master và đèn EP Light. Cảm giác đau, tổn thương mô mềm và nhạy cảm ngà (chỉ số Schiff) được ghi nhận trong và ngay sau can thiệp; mức độ hài lòng của người bệnh được đánh giá theo thang điểm Likert 5 mức (1 - rất hài lòng, 2 - hài lòng, 3 - bình thường, 4 - không hài lòng, 5 - rất không hài lòng). Các đánh giá thực hiện dưới điều kiện ánh sáng chuẩn hóa; nghiên cứu chưa áp dụng đánh giá mù độc lập.

**2.4. Xử lý số liệu:** Số liệu được thu thập, mã hóa và phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 27.

**2.5. Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Quân y 175 phê duyệt số 4549/GCN-HĐĐĐ. Bệnh nhân được giải thích và ký cam kết đồng ý tham gia, sử dụng hình ảnh được ẩn danh phục vụ mục đích khoa học. Dữ liệu thu thập được bảo mật và chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu bao gồm 33 bệnh nhân với 61 răng trước vĩnh viễn có tổn thương đốm trắng men răng được điều trị bằng phương pháp xâm nhập nhựa. Các biến tuổi và giới tính được phân tích theo bệnh nhân; đặc điểm tổn thương và kết quả điều trị được phân tích theo đơn vị răng.

**3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là  $23,79 \pm 4,45$  tuổi, dao động từ 18 đến 37 tuổi. Nữ giới chiếm đa số với 27 trường hợp (81,8%), trong khi nam giới có 6 trường hợp (18,2%). Nhìn chung, mẫu nghiên cứu chủ yếu là người trẻ và nữ giới, phản ánh nhu cầu can thiệp thẩm mỹ đối với tổn thương đốm trắng men răng ở vùng răng trước tập trung nhiều ở nhóm này.

**3.2. Đặc điểm lâm sàng của tổn thương**

Trong tổng số 61 răng được điều trị, tổn thương đốm trắng gặp chủ yếu ở hàm trên với 49 răng (80,3%), trong khi hàm dưới ghi nhận 12 răng (19,7%). Theo nhóm răng, răng cửa giữa là vị trí thường gặp nhất với 38 răng (62,3%), tiếp theo là răng cửa bên với 13 răng (21,3%) và răng nanh với 10 răng (16,4%). Sự phân bố này cho thấy tổn thương chủ yếu xuất

hiện ở nhóm răng giữ vai trò thẩm mỹ trung tâm của cung răng trước.

Về nguyên nhân, kém khoáng hóa răng cối lớn – răng cửa (MIH) mức độ nhẹ chiếm tỷ lệ cao nhất với 47 răng (77,0%). Các nguyên nhân khác gồm sâu răng sớm với 6 răng (9,8%), nhiễm fluor nhẹ với 5 răng (8,2%) và tổn thương liên quan vệ sinh răng miệng kém trong quá trình chỉnh nha với 3 răng (4,9%). Như vậy, MIH mức độ nhẹ là nguyên nhân chủ yếu của tổn thương đốm trắng trong nhóm nghiên cứu.

Đa số tổn thương có kích thước loại 1 với 51 răng (83,6%), trong khi loại 2 ghi nhận ở 10 răng (16,4%). Không ghi nhận tổn thương kích thước lớn hơn. Về độ sâu, tổn thương sâu chiếm tỷ lệ cao hơn với 36 răng (59,0%), trong khi tổn thương nông gồm 25 răng (41,0%). Số liệu này phản ánh mặc dù đa số tổn thương có kích thước nhỏ, mức độ mất khoáng dưới bề mặt vẫn tương đối đáng kể.

**Bảng 1. Phân bố kích thước tổn thương men răng trước điều trị (n = 61)**

| Kích thước tổn thương             | Số răng (n) | Tỷ lệ (%)  |
|-----------------------------------|-------------|------------|
| Loại I (< 1/3 bề mặt răng)        | 51          | 83,6       |
| Loại II (1/3 – < 2/3 bề mặt răng) | 10          | 16,4       |
| Loại III (> 2/3 bề mặt răng)      | 0           | 0          |
| <b>Tổng</b>                       | <b>61</b>   | <b>100</b> |

**Bảng 2. Phân bố độ sâu và nguyên nhân tổn thương men răng trước điều trị (n = 61)**

| Đặc điểm                 | Số răng (n) | Tỷ lệ (%) |
|--------------------------|-------------|-----------|
| <b>Độ sâu tổn thương</b> |             |           |
| Nông                     | 25          | 41,0      |
| Sâu                      | 36          | 59,0      |
| <b>Nguyên nhân</b>       |             |           |
| MIH mức độ nhẹ           | 47          | 77,0      |
| Sâu răng sớm             | 6           | 9,8       |
| Nhiễm fluor nhẹ          | 5           | 8,2       |
| Sau chỉnh nha            | 3           | 4,9       |
| Chấn thương              | 0           | 0         |

### 3.3. Kết quả điều trị

Kỹ thuật được dung nạp tốt: 58 răng (95,1%) không đau và 3 răng (4,9%) đau nhẹ trong điều trị; 59 răng (96,7%) không tổn thương mô mềm, 2 răng (3,3%) kích ứng nhẹ; theo chỉ số Schiff, 58 răng (95,1%) không phản ứng và 3 răng (4,9%) có phản ứng nhẹ không cần ngừng kích thích. Không ghi nhận trường hợp đau nhiều, tổn thương mô mềm hoặc nhạy cảm mức độ nặng.

**Bảng 3. Phân bố chỉ số nhạy cảm răng theo thang điểm Schiff ngay sau điều trị (n = 61)**

| Mức SCHIFF  | Mô tả                                           | Số răng (n) | Tỷ lệ (%)  |
|-------------|-------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1           | Không phản ứng với luồng khí                    | 58          | 95,1       |
| 2           | Có phản ứng nhưng không yêu cầu dừng kích thích | 3           | 4,9        |
| 3           | Có phản ứng và yêu cầu dừng kích thích          | 0           | 0          |
| 4           | Phản ứng mạnh                                   | 0           | 0          |
| <b>Tổng</b> |                                                 | <b>61</b>   | <b>100</b> |

Về màu sắc (bảng màu Vita 3D-Master), 50 răng (82,0%) đạt mức không đổi màu – vùng điều trị hòa hợp với mô răng xung quanh, 11 răng (18,0%) còn đổi màu nhẹ; không có trường hợp đổi màu trung bình hoặc nặng.

Về kết quả điều trị chung, 50 răng (82,0%) đạt mức khỏi (tổn thương hầu như không còn nhận thấy trên lâm sàng và dưới ánh sáng hồng trợ) và 11 răng (18,0%) đạt mức cải thiện; không ghi nhận trường hợp không cải thiện. Như vậy, toàn bộ răng nghiên cứu đều đáp ứng tích cực sau điều trị.

Về mức độ hài lòng, ghi nhận 56 trường hợp (91,8%) ở mức rất hài lòng và 5 trường hợp (8,2%) ở mức hài lòng; không ghi nhận trường hợp không hài lòng.

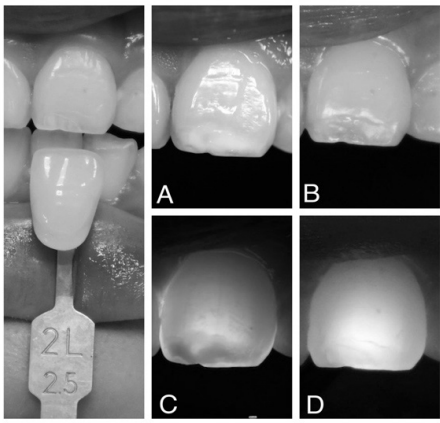
Theo dõi sau 1 và 3 tháng cho thấy kết quả được duy trì ổn định. Về màu sắc, tỷ lệ không đổi màu vẫn là 50 răng (82,0%) và đổi màu nhẹ 11 răng (18,0%) ở cả ba thời điểm, không ghi nhận trường hợp tăng mức đổi màu. Về độ nhạy cảm, chỉ số Schiff cải thiện hoàn toàn: từ 58 răng (95,1%) không phản ứng ngay sau điều trị lên 61 răng (100%) sau 1 tháng và duy trì đến 3 tháng, không ghi nhận trường hợp tái xuất hiện nhạy cảm (kiểm định Friedman, p = 0,050).

**Bảng 4. Diễn biến màu sắc và độ nhạy cảm răng theo thời gian theo dõi (số răng, %; n = 61)**

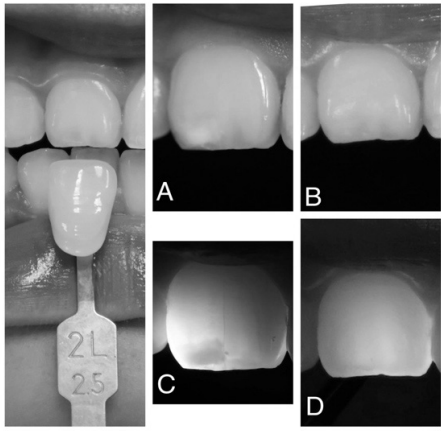
| Tiêu chí đánh giá                | Ngay sau điều trị | Sau 1 tháng | Sau 3 tháng |
|----------------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| <b>Thay đổi màu sắc</b>          |                   |             |             |
| Không đổi màu                    | 50 (82,0)         | 50 (82,0)   | 50 (82,0)   |
| Đổi màu nhẹ                      | 11 (18,0)         | 11 (18,0)   | 11 (18,0)   |
| <b>Độ nhạy cảm răng (Schiff)</b> |                   |             |             |
| Không phản ứng                   | 58 (95,1)         | 61 (100)    | 61 (100)    |
| Có phản ứng nhẹ                  | 3 (4,9)           | 0 (0)       | 0 (0)       |



*Biểu đồ 1. Kết quả điều trị (n = 61)*



*Hình 1: Tổn thương MIH trên R11:  
Trước điều trị (A, C); Sau điều trị (B, D)*



*Hình 2: Tổn thương MIH trên R21:  
Trước điều trị (A, C); Sau điều trị (B, D)*

**IV. BÀN LUẬN**

Ngay sau can thiệp, 82,0% trường hợp đạt mức khỏi và 18,0% cải thiện, không ghi nhận trường hợp không đáp ứng. Kết quả này phản ánh cơ chế của xâm nhập nhựa: vật liệu nhựa độ nhớt thấp thâm nhập hệ thống vi lỗ của vùng men mất khoáng sau khi xử lý bề mặt bằng acid hydrochloric, làm giảm chênh lệch chỉ số khúc xạ giữa tổn thương và men lành, qua đó che lấp hình ảnh trắng đục và cải thiện thẩm mỹ tức thì. Các nghiên cứu cơ bản trước đây đã xác nhận khả năng thẩm thấu của nhựa vào tổn thương men là yếu tố quyết định hiệu quả điều trị [5].

Tỷ lệ cải thiện cao này tương đồng với nhiều báo cáo quốc tế. Knösel và cộng sự ghi nhận hiệu quả thẩm mỹ rõ rệt, duy trì ổn định sau 6 tháng ở tổn thương đốm trắng do vệ sinh kém khi chỉnh nha [7]; Senestraro và cộng sự, trong thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng, cho thấy xâm nhập nhựa cải thiện đáng kể tổn thương đã ngừng hoạt động so với nhóm chứng [8]. Dữ liệu trong nước trên sâu răng sớm vùng răng trước cũng ghi nhận đa số đạt cải thiện hoặc che lấp hoàn toàn [11]. Những kết quả này củng cố giá trị ứng dụng của kỹ thuật, đặc biệt ở vùng răng trước nơi yêu cầu thẩm mỹ là ưu tiên hàng đầu.

Đáng chú ý, 82,0% trường hợp đạt mức hòa hợp màu tốt với men lành kề cận (bảng màu Vita 3D-Master), cho thấy kỹ thuật không chỉ giảm kích thước hay độ đục mà còn phục hồi sự liên tục màu sắc của cung răng trước. Theo Kim và cộng sự, hiệu quả che phủ liên quan chặt chẽ đến độ sâu và mức độ mất khoáng ban đầu, trong đó tổn thương nông đạt kết quả thẩm mỹ tốt hơn tổn thương sâu [13]. Tỷ lệ 18,0% còn đổi màu nhẹ có thể do 59,0% tổn thương thuộc nhóm sâu, làm hạn chế khả năng thâm nhập hoàn toàn của vật liệu.

Đặc điểm lâm sàng của mẫu cũng giúp lý giải kết quả. MIH mức độ nhẹ chiếm ưu thế, phù hợp bệnh sinh tổn thương đốm trắng vùng răng trước: khác với sâu răng sớm, MIH là rối loạn khoáng hóa trong giai đoạn hình thành men, tạo cấu trúc men không đồng nhất; nhiễm fluor nhẹ và mảng bám khi chỉnh nha cũng góp phần hình thành tổn thương dưới bề mặt. Những khác biệt bệnh sinh này ảnh hưởng đến khả năng thâm nhập của nhựa và mức đáp ứng điều trị. Đáng lưu ý, dù 83,6% tổn thương thuộc kích thước loại 1, nhóm tổn thương sâu vẫn chiếm ưu thế – phù hợp mô tả kinh điển rằng bề mặt men còn tương đối nguyên vẹn nhưng vùng dưới bề mặt đã mất khoáng đáng kể [1]; do đó kích thước lâm sàng không luôn phản ánh mức độ lan rộng thực sự, và việc dùng đèn EP Light xuyên thấu hỗ trợ đánh giá ranh giới, chiều sâu vùng giảm khoáng là hợp lý.

Về an toàn, 95,1% trường hợp không đau, 96,7% không tổn thương mô mềm và 95,1% không phản ứng theo chỉ số Schiff ngay sau can thiệp, cho thấy kỹ thuật ít xâm lấn và dung nạp tốt. Đây là ưu điểm so với mài men vì thể hay phục hồi composite vốn phải loại bỏ mô răng lành và dễ gây nhạy cảm sau thủ thuật. Các tổng quan hệ thống gần đây cũng ghi nhận xâm nhập nhựa có độ an toàn thuận lợi, ít biến chứng và mức độ hài lòng cao [9].

Mức độ hài lòng rất cao, với 56 trường hợp (91,8%) rất hài lòng và 5 (8,2%) hài lòng, không có trường hợp không hài lòng. Điều này

có ý nghĩa lâm sàng rõ rệt vì tổn thương đốm trắng vùng răng trước ảnh hưởng trực tiếp đến giao tiếp và tâm lý người bệnh; ưu thế cải thiện thẩm mỹ tức thì, không mài răng và thời gian ngắn góp phần nâng cao trải nghiệm điều trị. Nhận định này tương đồng với báo cáo trong nước của Võ Trương Như Ngọc và cộng sự về kỹ thuật xâm nhập nhựa cải tiến giúp phục hồi hình thể, màu sắc tự nhiên và nâng cao sự chấp nhận điều trị [12].

Nhìn chung, xâm nhập nhựa là phương pháp vi xâm lấn hiệu quả trong điều trị tổn thương đốm trắng men răng vùng răng trước, mang lại cải thiện thẩm mỹ rõ rệt, an toàn cao và người bệnh hài lòng tốt; phương pháp phù hợp xu hướng nha khoa bảo tồn hiện đại và có tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

Nghiên cứu có một số hạn chế. Cỡ mẫu nhỏ (33 bệnh nhân, 61 răng), chọn thuận tiện và không có nhóm chứng nên khả năng khái quát hóa còn giới hạn. Các nguyên nhân tổn thương không đồng nhất (chủ yếu MIH nhẹ) được phân tích gộp, trong khi cơ chế bệnh sinh khác nhau có thể dẫn đến đáp ứng điều trị khác biệt giữa các nhóm. Thời gian theo dõi mới đến 3 tháng; tuy màu sắc và độ nhạy cảm duy trì ổn định, vẫn cần theo dõi dài hạn hơn (6, 12 tháng) để khẳng định độ bền hiệu quả. Ngoài ra, việc lượng giá còn mang tính chủ quan, chưa áp dụng đánh giá mù độc lập. Các nghiên cứu tiếp theo nên có cỡ mẫu lớn hơn, có đối chứng, theo dõi dài hạn và phân tích sâu hơn về hình thái, độ sâu tổn thương và số chu kỳ etching.

## **V. KẾT LUẬN**

Xâm nhập nhựa là phương pháp vi xâm lấn có giá trị trong xử trí tổn thương đốm trắng men răng vùng răng trước, với khả năng cải thiện thẩm mỹ thông qua cơ chế điều chỉnh đặc tính quang học của mô men bị mất khoáng.

Kỹ thuật này đáp ứng đồng thời hai mục tiêu quan trọng trong nha khoa hiện đại là bảo tồn mô răng và phục hồi thẩm mỹ, qua đó

nâng cao hiệu quả điều trị và trải nghiệm của người bệnh.

Trong bối cảnh thực hành lâm sàng, xâm nhập nhựa nên được xem là một lựa chọn điều

trị hợp lý đối với các tổn thương đốm trắng giai đoạn sớm, đặc biệt khi yêu cầu thẩm mỹ được đặt ra ưu tiên và cần hạn chế tối đa can thiệp xâm lấn.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Fejerskov O, Kidd EAM. (2008). *Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management*, 2nd edition, Wiley-Blackwell, Oxford.
2. Lygidakis NA, Garot E, Somani C et al. (2022). Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*, 23(1), 3-21.
3. Tufekci E, Dixon JS, Gunsolley JC et al. (2011). Prevalence of white spot lesions during orthodontic treatment with fixed appliances. *Angle Orthod*, 81(2), 206-210.
4. Andreasen JO, Ravn JJ. (1972). Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth. *Int J Oral Surg*, 1(5), 235-239.
5. Paris S, Meyer-Lueckel H. (2010). Infiltration of natural caries lesions with experimental resins. *Caries Res*, 44(4), 408-414.
6. Paris S, Meyer-Lueckel H. (2009). Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration. *Quintessence Int*, 40(9), 713-718.
7. Knösel M, Eckstein A, Helms HJ et al. (2013). Durability of esthetic improvement following resin infiltration. *J Orofac Orthop*, 74(2), 118-125.
8. Senestraro SV, Crowe JJ, Wang M et al. (2013). Minimally invasive resin infiltration of arrested white-spot lesions. *J Am Dent Assoc*, 144(9), 997-1005.
9. Bourouni S, Dritsas K, Kloukos D et al. (2021). Efficacy of resin infiltration to mask post-orthodontic or non-post-orthodontic white spot lesions or fluorosis – A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*, 25(8), 4711-4719.
10. Hồng Đỗ Gia Khánh, Ngô Thị Quỳnh Lan. (2025). Tác động của nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo – nghiên cứu in vitro. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 546(2).
11. Nguyễn Hữu Huỳnh và cộng sự. (2024). Hiệu quả điều trị sâu răng giai đoạn sớm ở răng trước vĩnh viễn với nhựa xâm nhập. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 543(2).
12. Võ Trương Nhu Ngọc, Nguyen Phuong Huyen, Le Kha Anh et al. (2024). Minimally Invasive Treatment of Molar Incisor Hypomineralization Without Using Burs: Experiences via A Case Series in Vietnam. *J Dent Indones*, 31(2), 180-187.
13. Kim S, Kim EY, Jeong TS et al. (2011). The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Int J Paediatr Dent*, 21(4), 241-248.