

tổng 2 típ phân tử này chiếm 94,5%, tiếp theo là típ LB/HER2(+) chiếm 4,1%; típ BBAT chiếm 2,2%. Nghiên cứu của Danzinger và cs (2021) cho tỷ lệ dưới típ lòng ống A là 47,6%, típ LB/HER2(-) 46,3%, típ LB/HER2(+) và típ HER2 chỉ chiếm 3,7% và 1,2%. Tác giả Iorfida (2012) cho thấy tỷ lệ típ lòng ống A là 40,9%, lòng ống B là 56,8%, típ BBAT và típ LB/HER(+) chiếm tỷ lệ thấp nhất, lần lượt là 1,8% và 0,5%.

Một số nghiên cứu khác cho tỷ lệ típ lòng ống A cao vượt trội trong UTBMTTXN. Tác giả Engstrøm MJ và cộng sự (2015) cho kết quả dưới típ lòng ống A chiếm 54,3%, tiếp theo là típ LB/HER2(-) chiếm 28,5%, típ TNBC chiếm 11,2%, típ LB/HER2(2+) và típ HER2 chỉ chiếm 5,2% và 0,9%. Tác giả Zhu MZ (2015) nghiên cứu trên 135 trường hợp UTBMTTXN thấy tỉ lệ típ lòng ống A chiếm chủ yếu với 67,3%, các típ phân tử khác ít gặp.

Nhìn chung, UTBMTTXN chủ yếu gặp típ lòng ống A và típ LB/HER2(-), phù hợp với tính chất các khối u có độ ác tính thấp, tỷ lệ ER và PR dương tính cao, tỷ lệ HER2 dương tính UTBMTTXN thấp. Tuy nhiên do tính chất không đồng nhất giữa các dưới típ MBH, UTBMTTXN có thể gặp bất kì típ phân tử nào.

#### IV. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ ER, PR, HER2 dương tính lần lượt 88,0%, 79,0%, 12,0%; Ki67  $\geq 20\%$  chiếm 45,5%.
- Típ phân tử lòng ống A và lòng ống B-HER2 (-) chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là 40.1% và 41.9%, dưới típ lòng ống B-HER2(+), típ HER2 và típ bộ ba âm tính chiếm tỷ lệ thấp, mỗi dưới típ có 10 trường hợp, chiếm tỷ lệ 6.0%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Grabenstetter A, Mohanty AS, Rana S, et al. E-cadherin immunohistochemical expression in

invasive lobular carcinoma of the breast: correlation with morphology and CDH1 somatic alterations. Human pathology. Aug 2020;102:44-53. doi:10.1016/j.humpath. 2020.06.002

2. Allred DC, Harvey JM, Berardo M. Prognostic and predictive factors in breast cancer by immunohistochemical analysis. Mod Pathol. Feb 1998;11(2):155-68.
3. Wolff AC, Hammond ME, Hicks DG, et al. Recommendations for human epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists clinical practice guideline update. Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology. Nov 1 2013;31(31):3997-4013. doi:10.1200/jco.2013.50.9984
4. Chen Z, Yang J, Li S, et al. Invasive lobular carcinoma of the breast: A special histological tipe compared with invasive ductal carcinoma. PloS one. 2017;12(9):e0182397. doi:10.1371/journal.pone.018239782.
5. Hammond ME, Hayes DF, Dowsett M, et al. American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists guideline recommendations for immunohistochemical testing of estrogen and progesterone receptors in breast cancer (unabridged version). Archives of pathology & laboratory medicine. Jul 2010;134(7):e48-72. doi:10.5858/134.7.e48
6. Arps DP, Healy P, Zhao L, Kleer CG, Pang JC. Invasive ductal carcinoma with lobular features: a comparison study to invasive ductal and invasive lobular carcinomas of the breast. Breast Cancer Res Treat. Apr 2013;138(3):719-26. doi:10.1007/s10549-013-2493-2
7. Hoff ER, Tubbs RR, Myles JL, Procop GW. HER2/neu amplification in breast cancer: stratification by tumor tipe and grade. American journal of clinical pathology. Jun 2002;117(6): 916-21. doi:10.1309/4ntu-n6k4-f8jf-ewrx
8. Da Ros L, Moretti A, Querzoli P, et al. HER2-Positive Lobular Versus Ductal Carcinoma of the Breast: Pattern of First Recurrence and Molecular Insights. Clinical breast cancer. Oct 2018;18(5): e1133-e1139. doi:10.1016/j.clbc.2018.04.006.

## TÁC ĐỘNG CỦA NHỰA XÂM NHẬP TRÊN TỔN THƯƠNG MEN RĂNG MẤT KHOÁNG NHÂN TẠO - NGHIÊN CỨU IN VITRO

Hồng Đỗ Gia Khánh<sup>1</sup>, Ngô Thị Quỳnh Lan<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Tổn thương đốm trắng là dấu hiệu của sự mất khoáng sớm nhất ở men răng dưới dạng

<sup>1</sup>Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Hồng Đỗ Gia Khánh

Email: khanhngongrhm@gmail.com

Ngày nhận bài: 25.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 22.11.2024

Ngày duyệt bài: 27.12.2024

những đốm trắng đục như phấn, chưa tạo lỗ trên bề mặt răng sữa cũng như bộ răng vĩnh viễn. Nhựa xâm nhập là giải pháp được đề xuất trong điều trị tổn thương đốm trắng và sâu răng giai đoạn đầu. **Mục tiêu:** Đánh giá tác động của nhựa xâm nhập về màu sắc, độ cứng bề mặt và độ sâu nhựa trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu in vitro thực hiện trên 30 răng cối nhỏ đã nhổ. Mỗi răng được cắt đôi thành hai phần: mặt ngoài và mặt trong. Các mẫu được phân tích về màu sắc theo hệ màu CIELab, độ

cứng bề mặt bằng máy đo độ cứng Vickers, độ sâu mất khoáng và độ sâu nhựa xâm nhập bằng kính hiển vi điện tử quét SEM. Các biến số được ghi nhận ở 3 thời điểm: ban đầu (T0), sau khử khoáng nhân tạo (T1) và sau điều trị với nhựa xâm nhập (T2). **Kết quả:** Độ sai lệch  $\Delta E$  màu răng sau khử khoáng so với màu răng ban đầu, sau điều trị nhựa xâm nhập so với màu răng ban đầu và sau điều trị so với màu răng mất khoáng đều lớn hơn đáng kể so với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng  $\Delta E = 3,7$ . Độ cứng Vickers bề mặt răng sau điều trị của nhóm tác động lặp lại nhựa xâm nhập theo đúng hướng dẫn từ nhà sản xuất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm điều trị đơn lẻ với nhựa và bề mặt răng ban đầu. Độ sâu nhựa xâm nhập nhỏ hơn có ý nghĩa thống kê so với độ sâu mất khoáng. **Kết luận:** Giá trị sai lệch  $\Delta E$  giữa màu răng sau điều trị nhựa xâm nhập với màu răng ban đầu lớn hơn đáng kể so với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng. Màu sắc của răng sau điều trị so với màu men răng lành mạnh chung quanh có thể chưa hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn lâm sàng. Độ cứng Vickers bề mặt sau điều trị theo đúng hướng dẫn từ nhà sản xuất cao hơn đáng kể so với độ cứng trước khử khoáng. Độ sâu nhựa xâm nhập thấp hơn đáng kể so với độ sâu mất khoáng.

**Từ khóa:** nhựa xâm nhập, tổn thương đốm trắng

## SUMMARY

### EFFECT OF RESIN INFILTRATION ON ARTIFICIALLY DEMINERALIZED ENAMEL: AN IN VITRO STUDY

**Background:** White spot lesions, the earliest sign of enamel demineralization, appear as chalky, opaque white spots on the tooth surface without cavitation and can occur in both primary and permanent dentition. Resin infiltration has been proposed as a treatment solution for white spot lesions and early-stage caries. **Objectives:** This study aimed to evaluate the effects of resin infiltration on color, surface hardness and penetration depth in artificially demineralized enamel lesions. **Materials and Methods:** This in vitro study was conducted on 30 extracted premolars. Each tooth was split into two halves, resulting in 30 buccal and 30 lingual enamel samples. Samples were analyzed for color changes using the CIELab color system, surface hardness using the Vickers hardness tester, and for both lesion depth and resin penetration depth using scanning electron microscopy (SEM). Measurements were recorded at three time points: baseline (T0), post-artificial demineralization (T1), and post-resin infiltration treatment (T2). **Results:** The color difference  $\Delta E$  between the demineralized enamel and baseline enamel, the infiltrated enamel and baseline enamel and the infiltrated enamel compared to the demineralized enamel were all significantly higher than acceptability threshold of  $\Delta E = 3,7$ . Vickers surface hardness values after treatment were significantly higher in the group treated with repeated resin applications following the manufacturer's instructions, compared to the single application group and to the initial baseline values. The penetration depth was significantly lower than the lesion depth. **Conclusions:** The  $\Delta E$  values between the infiltrated

enamel and the baseline color were significantly higher than the acceptability threshold, indicating that the post-treatment tooth color may not fully match the surrounding healthy enamel according to clinical standards. The Vickers surface hardness following treatment in accordance with the manufacturer's instructions is significantly greater than the hardness prior to demineralization. The depth of resin infiltration was significantly less than the depth of demineralization.

**Keywords:** resin infiltration, white spot lesion

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương đốm trắng là dấu hiệu của sự mất khoáng sớm nhất ở men răng dưới dạng những đốm trắng đục như phấn, chưa tạo lỗ trên bề mặt răng sữa cũng như bộ răng vĩnh viễn. Đối tượng đang điều trị chỉnh nha có xu hướng mắc phải tổn thương nhiều hơn (trung bình từ 55,6% đến 97%) với độ tuổi thấp nhất từ 11 tuổi.<sup>1,7</sup> Nguyên nhân là do các khí cụ làm tăng nguy cơ hình thành mảng bám chung quanh, cản trở khả năng làm sạch tự nhiên của nước bọt và gây khó khăn trong việc thực hiện vệ sinh răng miệng.<sup>1</sup> Vì thế, tổn thương đốm trắng trở thành một thách thức không chỉ vì ảnh hưởng đến thẩm mỹ mà còn tăng nguy cơ phát triển sâu răng và gây ra các biến chứng nghiêm trọng ảnh hưởng đến sức khỏe răng miệng của bệnh nhân. Nhựa xâm nhập được đề xuất là giải pháp điều trị phù hợp cho các đối tượng nhạy cảm với nha khoa (trẻ em và thanh thiếu niên) vì ưu điểm xâm lấn tối thiểu và hạn chế can thiệp quá mức truyền thống, vốn dựa vào việc loại bỏ mô răng sâu bằng mũi khoan. Vật liệu nhựa thông minh, có tính nhớt thấp lấp đầy khoảng trống trong men răng mất khoáng và ức chế sự khử khoáng tiến triển, cải thiện màu sắc đốm trắng, đồng thời không làm cản trở các can thiệp nha khoa khác.<sup>6</sup> Trên thế giới, đã có nhiều nghiên cứu chứng minh hiệu quả của vật liệu trong điều trị tổn thương đốm trắng và sâu răng giai đoạn đầu.<sup>4</sup> Tuy nhiên, tại Việt Nam, vật liệu này chỉ mới được sử dụng phổ biến gần đây và các nghiên cứu chỉ dừng lại ở mức báo cáo ca lâm sàng.<sup>2</sup> Điều này có nghĩa là thông tin về hiệu quả và cơ chế của vật liệu chủ yếu được thu thập từ các trường hợp điều trị cụ thể; mà chưa có nhiều nghiên cứu chuyên sâu về tác động của nhựa trên tổn thương ở môi trường thực nghiệm. Với mong muốn bổ sung thêm những bằng chứng khoa học về ảnh hưởng của nhựa xâm nhập trên tổn thương đốm trắng ở những khía cạnh khác, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu "Tác động của nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo – Nghiên cứu in vitro".

**Mục tiêu nghiên cứu:**

1. So sánh độ sai lệch màu răng trước và sau khử khoáng khi sử dụng kỹ thuật nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo.

2. So sánh độ cứng Vickers bề mặt trước và sau khử khoáng khi sử dụng kỹ thuật nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo.

3. Đánh giá độ sâu mất khoáng và độ sâu nhựa xâm nhập vào tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo bằng kính hiển vi điện tử quét.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

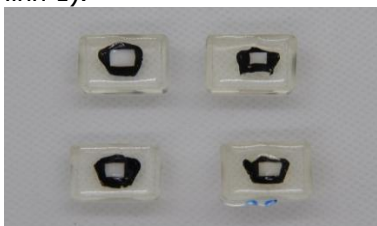
**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** 30 răng cối nhỏ đã nhổ.

**Tiêu chuẩn chọn mẫu:** men thân răng còn nguyên vẹn, chân răng đã đóng chóp, răng không sâu, không có mang phục hồi hay tổn thương mất chất khác.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** răng mòn, răng đã nội nha, có vết nứt gãy hoặc mắc khiếm khuyết khoáng hóa làm ảnh hưởng đến màu sắc của men, ngà: nhiễm fluor, thiếu sản men/ngà, nhiễm tetracycline,...

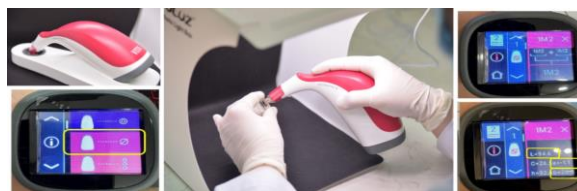
**2.2. Phương pháp nghiên cứu****2.2.1. Các bước thực hiện**

**Bước 1:** Chuẩn bị mẫu nghiên cứu: làm sạch và khử khuẩn răng sau nhổ. Cắt đôi thân răng tạo hai phần mặt ngoài (nhóm A) và phần mặt trong (nhóm B). Thoa cách ly toàn bộ thân răng bằng sơn đen, chỉ bộc lộ cửa sổ men răng 4 x 4 mm tại vùng 1/3 giữa. Cố định mẫu vào đế nhựa acrylic (Hình 1).



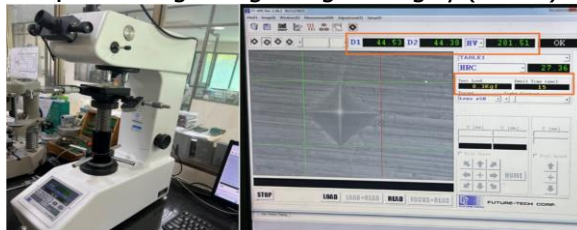
**Hình 1. Mẫu nghiên cứu**

**Bước 2:** Tại thời điểm T0 (ban đầu), nhóm A được so màu răng bằng máy đo quang phổ VITA Easyshade V theo hệ màu CIELab bởi một quan sát viên là bác sĩ Răng Hàm Mặt. Kết quả L, a, b được thu thập 3 lần cho một mẫu (Hình 2). Độ sai lệch màu  $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$  và  $\Delta E$  được tính toán theo công thức của hệ màu CIELab theo từng cặp thời điểm (T1 so với T0, T2 so với T0 và T2 so với T1). Độ sai lệch  $\Delta E$  của các giai đoạn được so sánh với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng là  $\Delta E = 3,7$ . Khi  $\Delta E$  nhỏ hơn 3,7, sự khác biệt giữa màu răng đo được và màu răng tham chiếu là không đáng kể.



**Hình 2. Đo màu bằng máy đo quang phổ VITA Easyshade V**

Kỹ thuật viên đo độ cứng bề mặt cửa sổ của nhóm B bằng máy đo độ cứng Vickers ở 3 vị trí với lực tải 0.3Kgf trong thời gian 15 giây (Hình 3).



**Hình 3. Đo độ cứng bề mặt bằng máy đo độ cứng Vickers**

**Bước 3:** Từng mẫu của nhóm A được ngâm trong 50 ml dung dịch khử khoáng đã được hiệu chuẩn ở độ pH 4,5 bao gồm 2,0 mmol/L calcium; 2,0 mmol/L phosphate và 0,075 mol/L acetate trong vòng 48 giờ, duy trì ở nhiệt độ 37°C để tạo tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo.<sup>8</sup> Mẫu được làm sạch và so màu tại thời điểm T1 (sau khử khoáng).

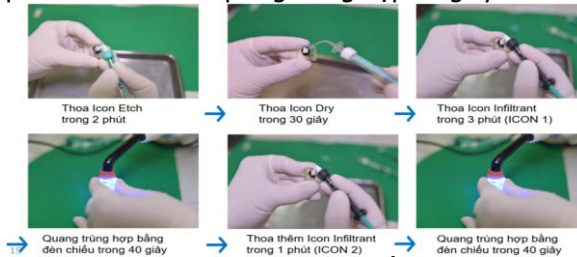
**Bước 4:** Nhóm A được phân phối ngẫu nhiên thành 3 nhóm phụ (mỗi nhóm gồm 10 mẫu):

Nghiên cứu viên thực hiện điều trị nhựa xâm nhập Icon (DMG, Đức) cho nhóm ICON 1 và nhóm ICON 2 theo hướng dẫn sử dụng (Hình 4). Không can thiệp trên nhóm chứng.

- Thoa Icon Etch (15% hydrochloric acid) trong vòng 2 phút. Rửa sạch với nước trong 30 giây và thổi khô.

- Thoa Icon Dry (99% ethanol) trong 30 giây. Thổi khô.

- Thoa Icon Infiltrant lên tổn thương trong 3 phút. Vật liệu dư được lấy đi bằng gòn cuộn và chiếu đèn quang trùng hợp 40 giây. Đối với nhóm ICON 2, đặt thêm một lớp Icon Infiltrant trong 1 phút và chiếu đèn quang trùng hợp 40 giây.



**Hình 4. Quy trình điều trị bằng nhựa xâm nhập Icon**

Thực hiện so màu và đánh giá độ cứng bề mặt ở thời điểm T2 (sau điều trị) cho nhóm ICON 1 và ICON 2.

**Bước 5:** Nhóm chứng, ICON 1 và ICON 2 được cắt lát theo chiều đứng dọc để đánh giá độ sâu tổn thương và độ sâu nhựa xâm nhập bằng kính hiển vi điện tử quét SEM. Kỹ thuật viên đặt các mặt cắt lên kính, định vị những vùng có hình thái khử khoáng và vùng có nhựa xâm nhập. Chọn lọc và đo trực tiếp 3 vùng có độ sâu lớn nhất (mỗi vùng đo 3 lần):

- Độ sâu mất khoáng được xác định bởi vị trí sâu nhất ở đáy vùng khử khoáng của nhóm chứng.

- Độ sâu nhựa xâm nhập được xác định bởi vị trí của đuôi nhựa dài nhất tại giao diện mô răng và nhựa của nhóm ICON 1 và ICON 2.



**Hình 5. Độ sâu mất khoáng (trái) và độ sâu nhựa xâm nhập (phải)**

**Bước 6:** Thu thập và xử lý số liệu

**2.2.2. Phân tích và xử lý số liệu.** Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0. Biến định lượng được trình bày theo trung vị (tứ phân vị 25%; tứ phân vị 75%).

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**3.1. So sánh độ sai lệch màu răng trước và sau khử khoáng khi sử dụng kỹ thuật nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo**

**Bảng 1. Kết quả độ sai lệch màu  $\Delta E$  ở các giai đoạn so với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng 3,7**

	Chứng (n=30)	ICON 1 (n=30)	ICON 2 (n=30)
$\Delta E$ (T1 – T0)	21,6 (19,3; 24,8)	24,9 (20,4; 29,1)	25,3 (20,5; 30,5)
p	<0,001	<0,001	<0,001
$\Delta E$ (T2 – T0)	-	5,7 (4,5; 7,7)	4,4 (3,4; 8,7)
p	-	<0,001	0,009
$\Delta E$ (T2 – T1)	-	20,6 (15,4; 23,5)	23,7 (20,6; 26,0)
p	-	<0,001	<0,001

Khi so sánh với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng 3,7, kiểm định Wilcoxon Signed Rank cho thấy nhóm chứng và nhóm điều trị có trung vị  $\Delta E$  lớn hơn đáng kể ở tất cả các giai đoạn ( $p < 0,05$ ). Nghĩa là sự thay đổi về màu sắc răng

giữ thời điểm sau so với thời điểm trước đều có thể nhận diện trên lâm sàng bằng mắt thường.

**3.2. So sánh độ cứng Vickers bề mặt trước và sau khử khoáng khi sử dụng kỹ thuật nhựa xâm nhập trên tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo**

**Bảng 2. Đặc điểm độ cứng Vickers bề mặt trước khử khoáng và sau điều trị bằng Icon**

Độ cứng	ICON 1 (n=30)	ICON 2 (n=30)	p
T0	368,50 (359,50; 379,50)	370,00 (364,75; 395,25)	0,233
T2	360,50 (341,00; 376,00)	392,00 (374,00; 411,00)	<0,001
T0 so với T2	9 (0; 26)	-15 (-29; 1)	<0,001

Kiểm định Mann-Whitney cho thấy không có sự khác biệt giữa độ cứng ban đầu giữa các nhóm nghiên cứu ( $p = 0,233$ ). Sau điều trị, nhóm ICON 2 có độ cứng bề mặt cao hơn đáng kể so với ICON 1 ( $p < 0,001$ ). So với giai đoạn sau điều trị, độ cứng ban đầu của ICON 1 có xu hướng giảm 9 đơn vị và ICON 2 tăng 15 đơn vị. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .

**3.3. Đánh giá độ sâu mất khoáng và độ sâu nhựa xâm nhập vào tổn thương men răng mất khoáng nhân tạo**

**Bảng 3. So sánh giữa độ sâu mất khoáng và độ sâu nhựa xâm nhập của các nhóm nghiên cứu**

Độ sâu mất khoáng	Độ sâu nhựa xâm nhập		p1	p2	p3
Chứng (n=90)	ICON 1 (n=90)	ICON 2 (n=90)			
75,65 (57,68; 93,78)	43,52 (32,39; 74,87)	48,76 (39,90; 65,68)	<0,001	<0,001	0,066

Kiểm định Mann-Whitney cho thấy độ sâu nhựa xâm nhập đều thấp hơn đáng kể so với độ sâu mất khoáng ( $p < 0,001$ ). Độ sâu nhựa xâm nhập giữa hai nhóm điều trị không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).

### IV. BÀN LUẬN

Đối với màu sắc, các  $\Delta E$  của ba nhóm lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với ngưỡng 3,7. Như vậy, sự thay đổi màu sắc từ trạng thái ban đầu đến mất khoáng; từ màu răng mất khoáng đến màu răng sau điều trị; màu răng sau điều trị với màu răng ban đầu đều có thể nhận diện được trên lâm sàng, kể cả bằng mắt thường. Đặc biệt,  $\Delta E$  sau điều trị so với màu răng ban đầu của ICON 2 và ICON 1 lớn hơn đáng kể ngưỡng này. Kết quả của chúng tôi có sự tương đồng với

nguyên cứu của Oliveira Correia khi  $\Delta E$  giữa màu răng sau điều trị với màu men răng lành mạnh chung quanh ( $8,66 \pm 3,94$ ) lớn hơn 3,7 có ý nghĩa thống kê.<sup>5</sup> Nhựa xâm nhập được xem là xu thế mới trong điều trị sâu răng sớm, nổi bật với hiệu ứng ngụy trang màu sắc tổn thương nhờ thành phần TEGDMA có chiết suất khúc xạ (1,52) gần tương đồng với men răng lành mạnh (1,62). Khi nhựa lấp kín các vùng mất khoáng, sẽ hạn chế sự phản xạ ánh sáng và giảm độ chênh lệch chiết suất khúc xạ tổn thương so với men răng lành mạnh chung quanh. Theo báo cáo của Borges, tỷ lệ nhựa xâm nhập ngụy trang hoàn toàn tổn thương trong các thử nghiệm lâm sàng chỉ dao động từ 23% đến 42% và 34% đến 77% thường là ngụy trang bán phần.<sup>4</sup> Những nguyên nhân làm ảnh hưởng đến hiệu ứng ngụy trang bao gồm: lớp khoáng hóa ở bề mặt tổn thương có thể khác nhau giữa các bệnh lý mất khoáng (khiếm khuyết khoáng hóa men răng, nhiễm fluoride,...), trạng thái hoạt động tổn thương, sự khác nhau giữa các khoảng thời gian xoi mòn lớp khoáng hóa với hydrochloric acid,...<sup>4</sup> Trong phạm vi của nghiên cứu này, có thể nói ngay cả khi áp dụng quy trình sử dụng nhựa xâm nhập từ nhà sản xuất, sự cải thiện màu sắc tổn thương vẫn diễn ra nhưng có khả năng màu sắc của răng sau điều trị so với màu men răng lành mạnh chung quanh có thể chưa hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn lâm sàng, nguyên do lớp khoáng hóa còn tồn tại sau khi xoi mòn.

Đối với độ cứng bề mặt, nhóm điều trị lặp lại nhựa xâm nhập cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm còn lại và độ cứng ban đầu. Điều này có thể lý giải được vì lớp nhựa xâm nhập đầu tiên thường có hiện tượng co ngót sau khi quang trùng hợp, nên độ cứng bề mặt có xu hướng giảm. Vì thế, việc lặp lại thêm một lớp nhựa giúp bù trừ cho sự co ngót cũng như tăng khả năng lấp kín các vi kẽ hoặc vùng mất khoáng còn sót lại bên trong tổn thương. Từ đó, cấu trúc của vùng mất khoáng được củng cố thêm và tăng dần độ cứng. Vậy nên có thể đồng thuận rằng nhựa xâm nhập khi được áp dụng theo hướng dẫn nhà sản xuất sẽ củng cố độ cứng cơ học của tổn thương và có thể phục hồi vượt mức trạng thái ban đầu.

Kết quả định lượng cho thấy độ sâu nhựa xâm nhập ở hai nhóm điều trị thấp hơn đáng kể so với độ sâu mất khoáng ở nhóm răng không điều trị. Từ đây có thể ngoại suy được nhựa xâm nhập chưa hoàn toàn lấp kín đáy tổn thương. Điều này tương đồng và khác biệt với nghiên cứu của Đàm Minh Tuấn.<sup>3</sup> Nhóm tác giả kết luận rằng Icon không hoàn toàn xâm nhập và lấp đầy

toàn bộ tổn thương dựa trên kính hiển vi SEM mặc dù 100% mẫu sau điều trị đã phục hồi trở về trạng thái lành mạnh theo phân loại sâu răng ICDAS khi quan sát bằng mắt thường.<sup>3</sup> Trong nghiên cứu này, chúng tôi cho rằng do bề mặt của tổn thương chỉ được xoi mòn và xử lý trong giới hạn từ quy trình của nhà sản xuất cũng như nghiên cứu chưa xem xét đến tác động của 2 hoạt chất hydrochloric acid (Icon Etch) và ethanol (Icon Dry) nên lớp khoáng hóa có khả năng còn tồn tại, làm cản trở quá trình thẩm thấu nhựa. Mặc dù lớp nhựa đã thành công tạo ra một lớp bề mặt tương đối cứng chắc thông qua biến số "độ cứng bề mặt" nhưng lại chưa tiếp cận đủ sâu để lấp kín hoàn toàn đến đáy của tổn thương. Bằng việc sử dụng máy đo quang phổ kết hợp với kính hiển vi SEM mà kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã bổ sung thêm bằng chứng khoa học về sự xâm nhập chưa hoàn chỉnh của nhựa có thể ảnh hưởng gián tiếp đến hiệu ứng ngụy trang tổn thương.

## V. KẾT LUẬN

Giá trị sai lệch  $\Delta E$  giữa màu răng sau điều trị nhựa xâm nhập với màu răng ban đầu lớn hơn đáng kể so với ngưỡng chấp nhận trên lâm sàng. Màu sắc của răng sau điều trị so với màu men răng lành mạnh chung quanh có thể chưa hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn lâm sàng.

Độ cứng Vickers bề mặt sau điều trị theo đúng hướng dẫn từ nhà sản xuất cao hơn đáng kể so với độ cứng trước khử khoáng.

Độ sâu nhựa xâm nhập thấp hơn đáng kể so với độ sâu mất khoáng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Thị Ngọc Anh, Nguyễn Ngọc Ánh, Hoàng Tuấn Hiệp.** Một số yếu tố liên quan đến tổn thương đốm trắng trên bệnh nhân chỉnh nha cố định tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội năm 2023. Tạp chí Y học Việt Nam. 2024;539(1):200-204.
2. **Nguyễn Phương Huyền, Trần Anh Tuấn.** Phương pháp điều trị thâm nhập nhựa ở bệnh nhân kém khoáng hóa răng hàm lớn và răng cửa (MIH): Báo cáo trường hợp. Tạp chí Y học Việt Nam. 2023;526(1B):341-345.
3. **Đàm Minh Tuấn, Hoàng Việt Hải.** Nhận xét khả năng xâm nhập của Icon vào tổn thương sâu răng sớm trên thực nghiệm sử dụng kính hiển vi điện tử quét. Tạp chí Y học Thực hành. 2016;12:52-54.
4. **Borges A, Caneppele T, Masterson D, Maia L.** Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. Journal of Dentistry. 2017;56:11-18.
5. **de Oliveira Correia AM, Borges AB, Torres CRG.** Color masking prediction of posterior white spot lesions by resin infiltration in vitro. Journal of



- Dentistry. 2020;95:1-7.
6. **Manoharan V, Kumar SA, Arumugam SB, Anand V, Krishnamoorthy S, Methippara JJ.** Is resin infiltration a microinvasive approach to white lesions of calcified tooth structures? A systemic review. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2019;12(1):53-58.
  7. **Salerno C, Grazia Cagetti M, Cirio S, et al.** Distribution of initial caries lesions in relation to fixed orthodontic therapy. A systematic review and meta-analysis. European Journal of Orthodontics. 2024;46(2):1-15.
  8. **Wu J, Fried D.** High contrast near-infrared polarized reflectance images of demineralization on tooth buccal and occlusal surfaces at  $\lambda = 1310\text{-nm}$ . Lasers Surg Med. Mar 2009;41(3):208-213. doi:10.1002/lsm.20746

## NHIỄM TRÙNG VẾT MỔ SAU PHẪU THUẬT TIM HỞ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Bùi Trọng Dũng<sup>1</sup>, Vũ Ngọc Tú<sup>1,2</sup>, Nguyễn Thành Luân<sup>1</sup>,  
Đông Thị Tú Oanh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phương<sup>1</sup>, Nguyễn Thuỳ Trang<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nhiễm trùng vết mổ (NTVM) sau mổ tim hở có thể gây các biến chứng nguy hiểm cho người bệnh. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm mô tả tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ sau mổ tim hở và các yếu tố liên quan của người bệnh. Nghiên cứu trên 112 người bệnh sau mổ tim hở tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 8 năm 2023 đến tháng 6 năm 2024. Tỷ lệ NTVM trên nhóm người bệnh nghiên cứu là 10,7%. Đa số NTVM trên người bệnh là NTVM nông, có 2 trường hợp có nhiễm trùng sâu phải can thiệp ngoại khoa, 1 trường hợp còn NTVM sau 1 tháng ra viện. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa thời gian chăm sóc vết mổ với tỉ lệ NTVM của người bệnh (OR = 0,086; 95%CI: 0,2 – 0,42; p = 0,001). **Từ khóa:** Nhiễm trùng vết mổ, mổ tim hở, tim mạch.

**Từ viết tắt:** NTVM = Nhiễm trùng vết mổ

### SUMMARY

#### SURGICAL SITE INFECTIONS AFTER OPEN HEART SURGERY AND SOME RELATED FACTORS AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

Surgical site infections after open heart surgery can cause dangerous complications for patients. The objective of this study is to describe the rate of surgical site infections after open heart surgery and related factors of patients. The study was conducted on 112 patients after open heart surgery at Hanoi Medical University Hospital from March 2023 to August 2024. The rate of surgical site infections in the study group was 10.7%. Many patients had superficial surgical site infections, there were 2 cases with deep infection factors requiring surgical intervention, and 1 case had surgical site infections 1 month after discharge. There was a statistically significant

association between the time of surgical wound care and the rate of surgical site infections in patients (OR = 0.086; 95%CI: 0.2 - 0.42; p = 0.001).

**Keywords:** Surgical site infections, open heart surgery, cardiovascular.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm trùng vết mổ là những nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật trong thời gian từ khi mổ cho đến 30 ngày sau mổ với phẫu thuật không có cấy ghép và cho tới một năm sau mổ với phẫu thuật có cấy ghép bộ phận giả (phẫu thuật implant).<sup>1</sup> Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ sau phẫu thuật tim hở. Các nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ sau phẫu thuật tim hở ở Việt Nam cũng như trên thế giới dao động từ 1-2%.<sup>2,3</sup> Có nhiều yếu tố được cho là liên quan như tiền sử đái tháo đường, suy thận, mổ lại...<sup>3</sup> Nhiễm trùng sau phẫu thuật tim hở làm tăng thời gian nằm viện cũng như tỷ lệ tử vong cho người bệnh. Với sự mở rộng của Trung tâm Tim mạch, số lượng người bệnh cũng như số lượng ca mổ tăng lên cả về số lượng và độ phức tạp. Đề tài được thực hiện nhằm mô tả tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ sau mổ tim hở và các yếu tố liên quan của người bệnh.

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Đối tượng nghiên cứu bao gồm người bệnh sau phẫu thuật tim hở tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 08 năm 2023 đến tháng 06 năm 2024 và thỏa mãn các yêu cầu của nghiên cứu.

#### Tiêu chuẩn lựa chọn

- Người bệnh là người bệnh trên 18 tuổi được phẫu thuật tim hở Trung tâm tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, theo dõi vết mổ từ sau phẫu thuật đến khi ra viện.

- Tính cả bệnh nhân mổ cửa xương ức và

<sup>1</sup>Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Ngọc Tú

Email: vungoctu.hmu@gmail.com

Ngày nhận bài: 18.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 19.11.2024

Ngày duyệt bài: 24.12.2024