

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

NGUYỄN MẠNH CƯỜNG

**NGHIÊN SỬ CỨU DỤNG VÉC-NI
FLUOR TRONG DỰ PHÒNG VÀ
ĐIỀU TRỊ SÂU RĂNG**

Chuyên ngành: Răng Hàm Mặt

Mã số: 62.72.06.01

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Hà Nội – 2022

Công trình được hoàn thành tại:

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Lê Thị Thu Hà
2. PGS.TS. Đào Thị Dung

Phản biện:

- 1.
- 2.
- 3.

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Viện họp tại:
Vào hồi ... giờ ... ngày ... tháng ... năm 2022.

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện Quốc gia Việt Nam
2. Thư viện Viện NCKH Y Dược lâm sàng 108

A. GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổ chức Sức khỏe Thế giới khi tổng kết về tình trạng sâu răng toàn cầu năm 2003 đã đưa ra kết luận: sâu răng vẫn còn là một vấn đề sức khỏe răng miệng ảnh hưởng đến 60 - 90% học sinh và đại đa số người trưởng thành. Đặc biệt tỷ lệ mắc gia tăng ở các nước đang phát triển là kết quả của tiếp xúc không đầy đủ với fluor .

Với hơn 50 năm nghiên cứu trên thực nghiệm và lâm sàng, fluor đóng vai trò là tác nhân tiêu chuẩn vàng trong dự phòng và điều trị sâu răng, làm hạ thấp tỷ lệ và mức độ trầm trọng của sâu răng trên toàn cầu, nghiên cứu của [Marinho VC](#) và cộng sự, qua phân tích tổng hợp các nghiên cứu can thiệp bằng véc-ni fluor cho thấy véc-ni fluor làm giảm sâu răng là 33%.

Tại Việt Nam đến nay mặc dù có rất nhiều công trình nghiên cứu về sâu răng ở tất cả các lứa tuổi, song đa số những nghiên cứu này mới chỉ dừng lại ở việc chẩn đoán được sâu răng ở các giai đoạn muộn, vì vậy việc phòng và điều trị bệnh cho hiệu quả còn thấp. Có nhiều nghiên cứu nhưng chưa đầy đủ về tình trạng sâu răng của trẻ em trong việc sử dụng véc-ni fluor để can thiệp dự phòng và điều trị sâu răng. Xuất phát từ các vấn đề trên chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài “Nghiên cứu sử dụng véc-ni fluor trong dự phòng và điều trị sâu răng” với mục tiêu sau:

1. Xác định thực trạng sâu răng vĩnh viễn số 6 của học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội năm 2017.

2. Đánh giá hiệu quả sử dụng véc-ni fluor Enamelast 5% NaF trên nhóm học sinh có tổn thương sâu răng giai đoạn sớm.

3. Mô tả quá trình khoáng hóa của véc-ni fluor Enamelast 5% NaF vào men răng trên thực nghiệm.

TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Sâu răng không được phát hiện ở giai đoạn sớm khiến cho bác sĩ không thể lựa chọn phương pháp điều trị nào khác ngoài phục hồi, thay vì dùng các biện pháp không xâm lấn. Trong 20 năm qua việc bỏ sót các tổn thương sâu răng sớm đã hình thành nên sự bảo thủ trong quản lý lâm sàng sâu răng. Việc tìm ra được nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh của bệnh sâu răng đã dẫn tới sự thay đổi trong dự phòng và điều trị sâu răng. Nha khoa hiện đại với các phương pháp tiên tiến giúp phát hiện tổn thương sâu răng sớm trên lâm sàng giúp ngăn chặn quá trình

tiến triển của sâu răng. Quan điểm ngày nay không chỉ dừng lại ở mức khoan trám các tổn thương sâu răng đã tạo thành lỗ sâu mà còn bao gồm phòng và điều trị các tổn thương sâu răng sớm (chưa tạo lỗ sâu) nhằm giảm chi phí và tăng hiệu quả điều trị

Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

1) Nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh tác dụng tác khoáng hóa của véc-ni fluor 5% Enamelast trên men răng vĩnh viễn.

2) Phát hiện tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 cao ở học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội, đặc biệt là tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 giai đoạn sớm (D1, D2).

3) Hiệu quả của Véc-ni fluor 5% Enamelast trong phòng và điều trị giúp hoàn nguyên tổn thương sâu răng vĩnh viễn số 6 giai đoạn sớm (D1, D2) là rất cao.

4) Các tổn thương sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm (D1, D2) đa số tiến triển sang giai đoạn tổn thương nặng hơn theo thời gian, trong điều kiện chỉ chải răng với kem chải răng Colgate trẻ em thông thường.

5) Kỹ thuật bôi Véc-ni fluor để phòng và điều trị sâu răng đơn giản, an toàn, có thể thực hiện ngay tại trường tiểu học.

CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Ngoài phân đặt vấn đề và kết luận, luận án gồm 4 chương: Chương I: Tổng quan vấn đề nghiên cứu, 39 trang; Chương II: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu, 27 trang; Chương III: Kết quả nghiên cứu, 40 trang; Chương V: Bàn luận, 31 trang. Luận án có 43 bảng, 03 biểu đồ, 48 hình ảnh, 127 tài liệu tham khảo (55 tiếng Việt, 72 tiếng Anh).

B. NỘI DUNG LUẬN ÁN

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Giải phẫu và mô học men răng: Men răng có nguồn gốc ngoại bì, men răng là một tổ chức cứng nhất cơ thể.

- **VỀ MẶT LÝ HỌC:** men răng cứng, giòn, trong và cản tia X, với tỷ trọng từ 2,3 - 3 so với ngà răng.

- **Cấu trúc tổ chức học:** Đường trụ men chạy suốt chiều dày men răng, đôi khi có sự gấp khúc và thay đổi hướng đi của trục men.

1.2. Bệnh sâu răng

1.2.1. Định nghĩa bệnh sâu răng và sâu răng giai đoạn sớm

1.2.1.1. Sâu răng: là một bệnh nhiễm khuẩn tổ chức canxi hóa, được

đặc trưng bởi: sự hủy khoáng của thành phần vô cơ và sự phá hủy thành phần hữu cơ của mô cứng.

1.2.1.2. Sâu răng giai đoạn sớm: Hiện tượng giảm độ pH dẫn tới sự khử khoáng, tổn thương lâm sàng mất 10% lượng chất khoáng được gọi là sâu răng giai đoạn sớm.

1.2.2. Bệnh căn sâu răng: Sâu răng được coi là một bệnh do nhiều nguyên nhân gây ra.

1.2.3. Sinh lý bệnh quá trình sâu răng: Động học quá trình sâu răng là sự mất cân bằng giữa 2 quá trình hủy khoáng và tái khoáng.

1.2.4. Dịch tễ học bệnh sâu răng và sâu răng giai đoạn sớm

- **Dịch tễ học bệnh sâu răng toàn cầu:** WHO đưa ra kết luận. Sâu răng vẫn còn là một bệnh phổ biến trong hầu hết các bệnh truyền nhiễm.

- **Việt Nam:** Tỷ lệ mắc bệnh đang ở mức độ cao và có chiều hướng tăng lên nhất là các vùng nông thôn và miền núi.

1.2.5. Điều trị và dự phòng sâu răng

1.2.5.1. Điều trị bệnh sâu răng: các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm bằng các biện pháp tái khoáng có thể làm hoàn nguyên cấu trúc.

1.2.5.2. **Dự phòng sâu răng:** thực tế đã chứng minh sử dụng fluor phòng sâu răng đã làm giảm 50% - 60% sâu răng

1.3. Các phương pháp chẩn đoán sâu răng sớm

Có nhiều phương để chẩn đoán sâu răng giai đoạn sớm, mỗi phương pháp có một ngưỡng chẩn đoán và tiêu chuẩn chẩn đoán khác nhau. Trong đó Laser huỳnh quang có độ nhạy và đặc hiệu đều cao, hiệu quả, kỹ thuật đơn giản. Việc phối kết hợp giữa ICDAS và Diagnodent cho thấy hiệu quả hơn trong việc chẩn đoán, và điều trị sâu răng sớm.

1.4. Vai trò của véc-ni fluor trong phòng và điều trị sâu răng:

Véc-ni fluor ra đời như là một công cụ hữu hiệu bảo vệ răng, giúp răng giảm nguy cơ bị sâu, đồng thời tái khoáng hóa và sửa chữa hoàn nguyên lại tổ chức men răng bị tổn thương ngay từ giai đoạn sớm.

Hiện nay tại Việt Nam chưa có nghiên cứu thực nghiệm nào về tác dụng của véc-ni fluor Enamelast NaF 5% trên men răng.

1.5. Nghiên cứu về sâu răng giai đoạn sớm trên thực nghiệm

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu của chúng tôi gồm ba thiết kế nghiên cứu riêng biệt:

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang: Nhằm mô tả thực trạng sâu răng vĩnh viễn số 6 của học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội.

- Nghiên cứu can thiệp: Nhằm đánh giá hiệu quả dự phòng và điều trị của véc-ni fluor Enamilast 5% trên nhóm học sinh sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm.

- Nghiên cứu thực nghiệm: nhằm xác định những bằng chứng ngấm fluor của véc-ni fluor Enamilast 5% vào men răng.

2.1. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu: Là những học sinh 7 – 8 tuổi, sinh năm 2010 vào học lớp 2 năm học 2016 – 2017,

2.1.2. Thời gian: từ 4/2017 đến 6/2017.

2.1.3. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** là một nghiên cứu cắt ngang mô tả, nhằm xác định tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 của học sinh 7 - 8 tuổi.

* **Mẫu nghiên cứu**

Cỡ mẫu được tính theo công thức [18]:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{pq}{d^2} DE$$

Trong đó: n: cỡ mẫu; $Z_{(1-\alpha/2)}$: hệ số tin cậy ở mức xác suất 95%; p: tỷ lệ ước lượng sâu răng vĩnh viễn của học sinh 7 tuổi ($p = 25,4\%$) [3]; q: tỷ lệ ước lượng không sâu răng vĩnh viễn của học sinh 7 tuổi ($q = 74,6\%$); d: độ chính xác mong muốn 3,5%; DE: hệ số thiết kế = 2.

* **Cỡ mẫu:** Được tính là 1190 học sinh.

* **Chọn mẫu:** Dựa vào đặc điểm địa lý, tình hình kinh tế xã hội, dân cư chúng tôi chia Hà Nội thành 2 tầng và 6 cụm. Tổng số học sinh tham gia nghiên cứu 6 cụm là **1212**, lớn hơn mẫu nghiên cứu là 1190.

2.1.4. Tiến hành nghiên cứu

- Tập huấn và định chuẩn cho cán bộ nghiên cứu về cách thức khám. Khám thăm dò bước đầu 100 bệnh nhân.

* Quy trình thực hiện khám lâm sàng

2.2. Nghiên cứu can thiệp

2.2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ 4/2017 đến 12/2019.

- Địa điểm: Trường tiểu học Thúy Lĩnh, quận Hoàng Mai, và Trường tiểu học Vân Hòa, huyện Ba Vì, Thành phố Hà Nội.

2.2.2. Đối tượng nghiên cứu: Là học sinh 7 – 8 tuổi được khám từ nghiên cứu mô tả cắt ngang chọn ngẫu nhiên các học sinh có sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm răng hàm lớn thứ nhất.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** Là một nghiên cứu can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên có nhóm chứng, nhằm đánh giá hiệu quả phòng và điều trị sâu răng vĩnh viễn của vec-ni fluor, sau 6 tháng, 12 tháng và 24 tháng.

* **Mẫu nghiên cứu**

Chúng tôi dựa theo công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu can thiệp của Lwanga

$$n = \frac{\left\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$Z_{(1-\delta/2)}$: hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% (=1,96); $Z_{1-\beta}$: lực mẫu (=90%); P_1 : tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn trong nhóm can thiệp, sau 24 tháng theo dõi ước lượng là 25%; P_2 : tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn trong nhóm chứng, ước lượng là 45% sau 24 tháng theo dõi; $\bar{P} : (P_1+P_2)/2$; n_1 : cỡ mẫu nhóm can thiệp (số học sinh được chải vec-ni fluor); n_2 : cỡ mẫu nhóm đối chứng (số học sinh được chải kem Colgate trẻ em); Sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng tối thiểu: $\delta = 10\%$ (0,10), nghĩa là chênh lệch mong muốn giữa nhóm thử nghiệm và nhóm chứng $\geq 10\%$ với xác suất 5%, do đó $\beta = -1,645$.

Theo công thức tính được cỡ mẫu cần thiết tối thiểu cho 2 nhóm nghiên cứu là $n = n_2 = n_1 = 108$ học sinh.

* Chọn mẫu: Chọn ngẫu nhiên 2 trường, 01 trường ở nông thôn và 01 trường ở thành thị. Chia ngẫu nhiên các trường thành nhóm can thiệp và nhóm chứng.

2.2.4. Tiến hành nghiên cứu

Tập huấn và định chuẩn cho cán bộ nghiên cứu về cách thức khám và can thiệp.

Quy trình thực hiện khám lâm sàng và can thiệp

- Bước 1: Hướng dẫn vệ sinh răng miệng bằng bàn chải, kem đánh răng và nước trước khi vào bàn khám.
- Bước 2: Khám phát hiện sâu răng bằng phương pháp quan sát thông thường theo tiêu chuẩn của hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng quốc tế ICDAS tại thời điểm T0, T1, T2, T3.
- Bước 3: Tại thời điểm T0, những răng sâu vĩnh viễn có tổn thương D1, D2 được theo dõi liên tục trong những lần sau T1, T2, T3 để theo dõi tiến triển tổn thương.

- Bước 4: Tiến hành can thiệp bôi véc-ni fluor cho nhóm can thiệp tại các thời điểm sau bắt đầu (T0) 6 tháng (T1), 12 tháng, 18 tháng (T2), và 24 tháng (T3).

2.3. Nội dung nghiên cứu của nghiên cứu cắt ngang mô tả và nghiên cứu can thiệp

2.3.4. Theo dõi, quản lý bệnh nhân và thu thập số liệu nghiên cứu

2.3.5. Độ tin cậy: chỉ số Kappa = 0,8 đạt mức độ phù hợp chặt chẽ trong khám răng miệng.

2.3.6. Hạn chế sai số trong nghiên cứu

2.4. Nghiên cứu thực nghiệm

2.4.1. Đối tượng nghiên cứu thực nghiệm: là các răng 4 - 5 được nhổ để chỉnh nha thu thập từ các phòng khám trên địa bàn Hà Nội.

2.4.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu: từ 1/2018 – tháng 7/2018 tại Khoa Hình thái, Viện 69 - Bộ Tư Lệnh Lãng.

2.4.3. Phương pháp nghiên cứu: Là nghiên cứu invitro – nghiên cứu thực nghiệm trong phòng thí nghiệm, can thiệp, có đối chứng.

2.4.4. Quy trình tiến hành nghiên cứu

2.5. Xử lý số liệu: Nghiên cứu của chúng tôi đã sử dụng kỹ thuật và phần mềm SPSS 20.0, phần mềm R và một số thuật toán thống kê

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành đúng theo đề cương nghiên cứu đã được hội đồng đề cương của Viện Nghiên cứu Y Dược học lâm sàng 108 thông qua.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

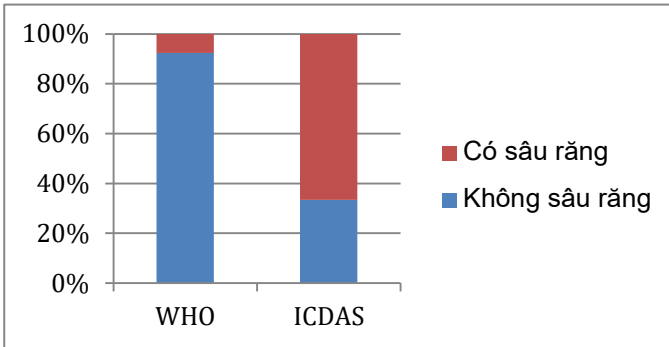
3.1. Thực trạng sâu răng, về tỷ lệ hiện mắc sâu răng vĩnh viễn hàm lớn thứ nhất (răng số 6)

3.1.1. Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu

- Trên nghiên cứu 1212 học sinh tại 06 trường tiểu học, gồm 3 trường thuộc địa bàn quận với số lượng 608 học sinh chiếm 50,2% và 3 trường thuộc huyện với số lượng 604 học sinh chiếm 49,8%.

- Tỷ lệ phân bố học sinh giữa các trường, và giữa trường quận và trường huyện tương đương nhau. Học sinh nam chiếm tỷ lệ 54,3% cao hơn so với tỷ lệ học sinh nữ chiếm 45,7%

3.1.2. Tình trạng sâu răng của đối tượng nghiên cứu



Biểu đồ 3.3. So sánh Tỷ lệ sâu răng theo ICDAS và WHO

Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo tiêu chuẩn ICDAS là 66,6% lớn hơn nhiều so với tiêu chuẩn của WHO chỉ có 7,7%.

3.1.2.1. Phân bố tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 theo giới tính

Tỷ lệ học sinh sâu răng vĩnh viễn bao gồm cả sâu răng giai đoạn sớm (D1, D2) và giai đoạn muộn (D3) ở học sinh nam là 67,6% cao hơn học sinh nữ là 65,3%. Các tổn thương sâu răng mức độ D3 gặp nhiều ở mặt nhai với tỷ lệ chung chiếm 5,1%, và mặt xa là thấp nhất.

3.1.2.2. Phân bố tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 theo địa dư

a) Theo quận (thành thị) và huyện (nông thôn):

Bảng 3.9. Phân bố tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng số 6 từ mức D3 theo địa dư của đối tượng nghiên cứu (n=1212)

Địa dư	Có		Không		Tổng		p
	SL	%	SL	%	SL	%	
Quận	44	7,2	564	92,8	608	50,2	0,591
Huyện	49	8,1	555	91,9	604	49,8	
Tổng	93	7,7	1119	92,3	1212	100,0	

Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 theo tiêu chuẩn ICDAS thì số lượng học sinh ở Quận là 378 chiếm 62,2%, trong khi ở Huyện là 429 học sinh chiếm 71,0%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p=0,001$. Tỷ lệ sâu răng thấp nhất ở trường tiểu học Kim Liên, quận Đống Đa 59,0%, và cao nhất ở trường tiểu học Vân Hòa, Huyện Ba Vì 73,2%.

3.1.2.3. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo ICDAS

Đối với các răng 6 hàm trên bên phải các tổn thương D3 chiếm tỷ lệ 0.9% chỉ xuất hiện ở mặt nhai. Các mặt gần, mặt má, mặt xa, mặt lưỡi chỉ xuất hiện các mức độ tổn thương D1, D2. Các tổn thương sâu răng ở mức độ D1, D2 thì mặt nhai vẫn chiếm tỷ lệ cao nhất. Bề mặt xa có tổn thương sâu răng thấp nhất.

Bảng 3.15. Phân bố sâu bề mặt răng số 6 hàm trên bên phải theo mức độ tổn thương (n=6060)

Mặt răng	D0		D1		D2		D3		Tổng	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Nhai	541	44,6	232	19,1	384	31,7	55	4,5	1212	100,0
Gần	866	71,5	210	17,3	136	11,2	0	0,0	1212	100,0
Má	721	59,5	238	19,6	253	20,9	0	0,0	1212	100,0
Xa	1034	85,3	118	9,7	60	5,0	0	0,0	1212	100,0
Lưỡi	710	58,6	285	23,5	217	17,9	0	0,0	1212	100,0
Tổng	3872	63,8	1083	17,8	1050	17,3	55	0,9	6060	100,0

3.1.2.4. Mối tương quan giữa chỉ số Diagnodont:

Bảng 3.19. Chỉ số laser huỳnh quang trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn tương ứng với các mức độ tổn thương

Răng	Nhai		Gần		Má		Xa		Lưỡi	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
Trên phải	16,38	8,35	11,75	6,28	13,49	7,22	9,79	4,56	13,25	6,77
Trên trái	16,07	8,42	10,11	5,23	13,82	7,32	9,76	4,54	13,63	7,30
Dưới phải	16,58	8,88	10,54	5,51	12,43	6,98	11,09	5,62	13,19	7,17
Dưới trái	16,94	8,76	11,37	5,94	12,25	6,77	11,37	6,39	13,77	6,69

Chỉ số DD ở mặt nhai là cao nhất so với các mặt khác. Chỉ số DD mặt nhai hàm trên có giá trị thấp hơn so với mặt nhai hàm dưới.

3.2. Đánh giá hiệu quả của véc-ni qua nghiên cứu can thiệp

3.2.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.24. Phân bố tỷ lệ học sinh trong nghiên cứu (n=258)

Nhóm Giới tính	Can thiệp		Chứng		Tổng		P
	SL	%	SL	%	SL	%	
Nam	69	50,0	69	50,0	138	53,5	>0,05
Nữ	59	49,2	61	50,8	120	46,5	
Tổng	128	49,6	130	50,4	258	100,0	

Tỷ lệ học sinh nam chung là 53,5%, tỷ lệ học sinh nữ là 46,5%, không có khác biệt tỷ lệ giới tính nam và giới tính nữ ở các nhóm can thiệp và nhóm chứng.

Bảng 3.25. Phân bố tỷ lệ học sinh theo địa dư trong nghiên cứu (n=258)

Nhóm Địa dư	Can thiệp		Chứng		Tổng		P
	SL	%	SL	%	SL	%	
Quận	64	49,2	66	50,8	130	50,4	>0,05
Huyện	64	50,0	64	50,0	128	59,6	
Tổng	128	49,6	130	50,4	258	100,0	

Số học sinh ở Quận và Huyện tương đương nhau, chiếm 50%.

3.2.2. Hiệu quả của véc-ni fluor trên tổn thương sâu răng vĩnh viễn

Tỷ lệ sâu răng bao gồm tất cả các tổng thương sâu răng (D1, D2, D3) ở nhóm can thiệp có xu hướng giảm theo thời gian từ 41,05% tại thời điểm T0 và giảm xuống 29,96% tại thời điểm T3 sau 24 tháng. Ở nhóm chứng có xu hướng tăng lên từ 37,35% tại thời điểm T0, tăng lên sau 6 tháng T1 là 40,73%, sau 24 tháng T3 là 46,31%.

Bảng 3.26. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 ở các mặt răng của nhóm bôi véc-ni và nhóm chứng theo thời gian

Thời gian	Nhóm	Sâu răng		Không sâu		Tổng	
		SL	%	SL	%	SL	%
Ban đầu (T0)	Can thiệp	1051	41.05	1509	58.95	2560	100,0
	Chứng	971	37.35	1629	62.65	2600	100,0
Sau 06 tháng (T1)	Can thiệp	941	36.76	1619	63.24	2560	100,0
	Chứng	1059	40.73	1541	59.27	2600	100,0
Sau 12 tháng (T2)	Can thiệp	887	34.65	1673	65.35	2560	100,0
	Chứng	1180	45.38	1420	54.62	2600	100,0
Sau 24 tháng (T3)	Can thiệp	767	29.96	1793	70.04	2560	100,0
	Chứng	1204	46.31	1396	53.69	2600	100,0

Nhóm can thiệp trung bình mặt răng giảm theo thời gian, tại thời điểm ban đầu là trung bình 8.21, giảm xuống còn 7.35 sau 6 tháng, 6.93 sau 12 tháng, và còn 5.99 sau 24 tháng.

Bảng 3.30. Trung bình số mặt răng sâu của nhóm can thiệp bôi véc-ni và nhóm chứng theo thời gian

Thời gian	Can thiệp		Chứng		p
	SL	TB	SL	TB	
Ban đầu (T0)	1051	8.21	971	7.47	
Sau 06 tháng	941	7.35	1059	8.15	0.002
Sau 12 tháng	887	6.93	1080	8.31	<0,001
Sau 24 tháng	767	5.99	1204	9.26	<0,001

3.2.3. Hiệu quả của véc-ni fluor trên tổn thương trên các mặt răng
Chỉ số DD ở mặt nhai giảm dần theo thời gian ở nhóm can thiệp.

Bảng 3.32. Trung bình chỉ số DD tương ứng của mặt nhai (n=258)

Đặc điểm	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	p
Ban đầu	Can thiệp	14,09	6,63	> 0,05
	Chứng	13,43	6,87	
Sau 6 tháng	Can thiệp	13,06	6,81	> 0,05
	Chứng	13,73	6,74	
Sau 12 tháng	Can thiệp	12,41	7,06	< 0,05
	Chứng	14,62	6,79	
Sau 24 tháng	Can thiệp	11,32	7,29	< 0,001
	Chứng	14,75	6,91	

3.2.4. Hiệu quả của véc-ni fluor qua sự tiến triển của sâu răng

Bảng 3.37. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 bao gồm các tổn thương sâu răng (D1, D2) ở các mặt răng của nhóm bôi véc-ni và nhóm chứng theo thời gian

Thời gian	Nhóm	D0		D1		D2		D3		Tổng
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
Ban đầu	Can thiệp	1509	58,9	532	20,8	487	19,0	32	1,3	2560
	Chứng	1629	62,7	443	17,9	498	19,2	30	1,2	2600
Sau 06 tháng	Can thiệp	1619	63,2	461	18,0	436	17,0	44	1,7	2560
	Chứng	1541	59,3	445	17,1	570	21,9	44	1,7	2600
Sau 12 tháng	Can thiệp	1673	65,4	426	16,6	400	15,6	61	2,4	2560
	Chứng	1420	54,6	446	17,2	668	25,7	66	2,5	2600
Sau 24 tháng	Can thiệp	1793	70,0	386	15,1	298	11,6	83	3,2	2560
	Chứng	1396	53,7	458	17,6	644	24,8	102	3,9	2600

Nhóm bôi véc-ni có tỷ lệ không sâu răng tăng lên theo thời gian. Còn nhóm chứng thì lại giảm. Tỷ lệ không sâu răng của nhóm chứng giảm từ 62,7% còn 53,7% sau 24 tháng. Cả 2 nhóm có sự tăng sâu mặt răng mức độ D2 lên mức D3, tuy nhiên nhóm can thiệp tăng ít.

Bảng 3.38. Tỷ lệ sâu răng giai đoạn sớm (D1, D2) trong nhóm can thiệp véc-ni fluor và nhóm chứng tại các thời điểm trước khi can thiệp, sau 06 tháng, 12 tháng và 24 tháng

Tổn thương	Nhóm	% của mức độ tiến triển			
		Trước CT	06 tháng	12 tháng	24 tháng
Có sâu D1, D2	Can thiệp	1019 (39,8)	897 (35,0)	826 (32,2)	684 (26,7)
	Chứng	941 (37,1)	1015 (39,0)	1114 (42,9)	1102 (42,4)
Không sâu D0	Can thiệp	1509 (58,9)	1619 (63,2)	1673 (65,4)	1793 (70,0)
	Chứng	1629 (62,7)	1541 (59,3)	1420 (54,6)	1396 (53,7)

Tỷ lệ sâu răng D1 và D2 ở nhóm véc-ni giảm dần theo thời gian. Còn ở nhóm chứng lại tăng theo thời gian .

Bảng 3.39. Chỉ số hiệu quả và hiệu quả can thiệp của véc-ni fluor đối với tỷ lệ không tổn thương sâu răng 6 qua các giai đoạn của nghiên cứu

Thời gian	Không sâu răng				p	HQCT (%)
	Can thiệp		Chứng			
	SL	%	SL	%		
Ban đầu	1509	58,95	1629	62,65	0,013	12,62
Sau 6 tháng	1619	63,24	1541	59,27		
CSHQ (%)	7,28		-5,4			
Ban đầu	1509	58,95	1629	62,65	< 0,001	23,68
Sau 12 tháng	1673	65,35	1420	54,62		
CSHQ (%)	10,86		-12,82			
Ban đầu	1509	58,95	1629	62,65	< 0,001	33,11
Sau 24 tháng	1793	70,04	1396	53,69		
CSHQ (%)	18,81		-14,3			

Chỉ số hiệu quả ở nhóm bôi véc-ni theo thời gian tăng từ 7,28% sau 6 tháng lên 10,86% sau 12 tháng và tăng lên 18,81% sau 24 tháng. - Hiệu quả can thiệp sau 24 tháng là 33,11%.

3.3. Kết quả quá trình khử khoáng và tái khoáng hóa của fluor

3.3.1 Giá trị Diagnodent trên mẫu nghiên cứu

Bảng 3.40. Chỉ số Diagnodent của nhóm răng nghiên cứu trước và sau khử khoáng.

Thời điểm	n	Giá trị đo Diagnodent
Trước khử khoáng	60	9,6 ± 2,3
Sau khử khoáng	60	18,2 ± 1,3

Trước khử khoáng, tất cả các răng của nhóm nghiên cứu có chỉ số DD nằm trong giới hạn bình thường $9,6 \pm 2,3$ (<13 , răng không bị sâu). Sau khử khoáng, các răng có chỉ số DD $18,2 \pm 1,3$ nằm trong giới hạn sâu mức D1, tương đương với ICDAS mã số 1 trên lâm sàng.

Bảng 3.43. Chỉ số Diagnodent của 2 nhóm A và B sau tái khoáng:

Chỉ số Diagnodent	A (nhóm can thiệp)	B (nhóm chứng)	p
Sau khử khoáng	18,20	18,27	0,839
Sau tái khoáng	11,70	16,83	<0,001
p	<0,001	<0,001	

Với nhóm A sau khử khoáng là 18.20, và sau điều trị là $11,7 \pm 1,1$, nhóm B sau khử khoáng là 18.27, và sau điều trị là $16,8 \pm 1,0$.

3.3.2 Một số hình ảnh vi điển tử vùng thân răng bình thường và sau khử khoáng.

Hình ảnh bề mặt men bình thường nhẵn, không gồ ghề, không thấy rõ các bề mặt các trụ men cũng như ranh giới giữa các trụ men. Sự sắp xếp các trụ men rất sát nhau. Giữa các trụ men là các khoảng gian trụ. Trong thân trụ men có các tinh thể men và chất hữu cơ. Sau khi ngâm trong dung dịch khử khoáng bề mặt men trở nên gồ ghề hơn, không còn bằng phẳng. Các tinh thể men răng bị hòa tan

trong môi trường axit để lại các khe hốc trên bề mặt, các tinh thể vị trí ngoại biên có xu hướng dễ bị hòa tan hơn các tinh thể ở trung tâm.

3.3.3. Một số hình ảnh vi điện tử vùng men răng sau tái khoáng.

Sau khi sử dụng tái khoáng bằng véc ni fluor, bề mặt răng mịn đồng nhất, không còn thấy rõ các khe hở trên bề mặt men. Sau chải kem đánh răng Colgate Kids, nhiều tinh thể men chưa được tái khoáng hóa, để lộ khe hở trên bề mặt men, nhiều trụ men bị phá hủy.

Chương 4 BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng sâu răng hàm lớn thứ nhất (răng số 6) ở học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội

4.1.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu mô tả cắt ngang

Cỡ mẫu trong nghiên cứu cắt ngang mô tả của luận án là 1212 học sinh 7 và 8 tuổi, được lựa chọn một cách ngẫu nhiên từ các trường tiểu học trên địa bàn thành phố Hà Nội, có phân 02 tầng và chia 06 cụm. Qua việc tính toán cỡ mẫu và chọn mẫu cho nghiên cứu cắt ngang mô tả đã đảm bảo mức tin cậy và tính khoa học.

Đối tượng nghiên cứu được xác định là 1212 học sinh, trong đó học sinh nam chiếm 54,2%, nữ chiếm 45,8%. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. 06 trường tiểu học, gồm 3 trường thuộc địa bàn Quận số lượng 608 học sinh chiếm 50,2% và 3 trường thuộc Huyện số lượng 604 học sinh chiếm 49,8%. Tỷ lệ học sinh giữa các trường và giữa địa bàn Quận, Huyện gần như là tương đồng nhau (Bảng 3.1). Sự phân bố tỷ lệ học sinh nam và học sinh nữ vào nghiên cứu này tương đối hợp lý, vì tương ứng với phân bố về tỷ lệ giới tính khi sinh hiện nay qua điều tra cơ bản dân số toàn quốc năm 2019.

4.1.2. Thực trạng bệnh sâu răng vĩnh viễn răng số 6

4.1.2.1. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn chung

Kết quả nghiên cứu thể hiện tại Biểu đồ 3.3 đã cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn bao gồm các tổn thương sâu răng theo mức độ tổn thương D3 (có lỗ sâu) là 7.7%; tỷ lệ này thấp hơn so với một số nghiên cứu khác, được giải thích vì nghiên cứu của chúng tôi chỉ tập trung vào răng số 6, với độ tuổi 7-8 thì răng số 6 mới mọc nên tiếp xúc với môi trường miệng còn ít. Tỷ lệ nghiên cứu này ngang với nghiên cứu của Võ Trương Như Ngọc [4], khi tỷ sâu răng hàm lớn

thứ nhất theo nhóm tuổi là: ở nhóm tuổi 7 là 6% và nhóm tuổi 8 là 7,5%. Điều này cho thấy theo thời gian răng số 6 tiếp xúc với môi trường miệng càng lâu thì nguy cơ sâu răng cũng cao hơn.

Khi so sánh tỷ lệ sâu răng trong nghiên cứu của chúng tôi theo mức độ tổn thương D3 (có lỗ sâu) là (7,7%) và theo ICDAS là (66,6%), chúng ta thấy có sự khác biệt rõ rệt. Nghiên cứu của chúng tôi rất phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước. Nghiên cứu của Trần Văn Trường và CS trên 1397 học sinh 6-11 tuổi tại 12 tỉnh thành đại diện cho toàn quốc năm 2001, thông báo tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn ở học sinh 6-8 tuổi là 25,4%, tỷ lệ này tăng lên cao hơn ở học sinh 9-11 tuổi (54,6%) [33], cao hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. So sánh với Trần Thị Kim Thúy [45] cũng trên 444 học sinh độ tuổi 7-8 tuổi tại trường Tiểu học Đinh Tiên Hoàng và Tiểu học Tân Dân tỉnh Phú Thọ cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 57,9%. Nghiên cứu của Trương Mạnh Dũng và cộng sự năm 2010 [3] trên 7775 học sinh 4-8 tuổi tại 5 tỉnh thành cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 16,3%, thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Lý giải cho sự chênh lệch này theo chúng tôi là do sự khác biệt về độ tuổi học sinh trong nghiên cứu. Một số nghiên cứu khác của Vũ Mạnh Tuấn năm 2013 [51] trên 320 học sinh 7-8 tuổi tại trường Tiểu học Đông Ngạc A, Hà Nội. Kết quả cho thấy tỷ lệ mắc sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm của học sinh 7-8 tuổi rất cao 78,8%. Kết quả này cao hơn so với kết quả của chúng tôi, điều này có thể do tại thời điểm nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn cách chúng tôi 6 năm, theo thời gian và sự phát triển xã hội, điều kiện kinh tế và nhận thức về răng miệng ngày càng khác hơn.

Một số nghiên cứu ngoài nước cũng cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn khá cao. Tại các nước phát triển, tỷ lệ sâu răng có giảm nhưng vẫn ở mức khá cao. Một số nghiên cứu của tác giả khác tại nước ngoài như: M Reddy, S Singh (năm 2015), nghiên cứu trên học sinh 06 tuổi tại KwaZulu-Natal, South Africa cho thấy tỷ lệ sâu răng là 73% [119], cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

4.1.2.2. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo địa dư và theo trường học

Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng hàm lớn thứ nhất theo tiêu chuẩn của WHO-1997 của ở vùng nông thôn (các trường ở huyện) là 8,1% cao hơn ở thành thị: 7,2%, nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p=0,591$. Tuy nhiên nếu đánh giá theo tiêu chuẩn của

ICDAS bao gồm cả sâu răng giai đoạn sớm (D1, D2) và giai đoạn muộn (D3), thì tỷ lệ sâu răng ở Quận là 62,2% và ở Huyện là 71,0%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,001$. Điều này đặt ra hai vấn đề đáng quan tâm: Thứ nhất, để đẩy mạnh công tác nha học đường tuyến Huyện trên đại bàn thành phố Hà Nội trong trường học. Thứ hai, xem xét áp dụng theo hệ thống mới ICDAS. So sánh kết quả sâu răng liên quan đến vị trí địa lý trong nghiên cứu của chúng tôi thì thấy tỷ lệ sâu răng tại trường tiểu học Vân Hòa, huyện Ba Vì tương đương với các nghiên cứu trên các địa bàn miền núi khác trong cả nước. Như nghiên cứu Trần Tần Tài năm 2016 [52] ở miền núi: TH Hương Hòa và TH Hương Phú là 89,4 và 82%. Nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Nghĩa [34] 2009 tại Yên Bái trên học sinh 6 và 12 tuổi thì tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn của học sinh là 63,3%. Theo nghiên cứu của Hà Văn Chiến năm 2018 tại huyện miền núi Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn ở học sinh 7 tuổi là 5,7% và có xu hướng tăng theo thời gian. Mặc dù các kết quả có khác nhau, điều này được giải thích do sự khác biệt về độ tuổi học sinh nghiên cứu. Tuy nhiên các kết quả cũng phản ánh được với các địa bàn có điều kiện kinh tế khó khăn hơn (miền núi hay xa trung tâm), điều kiện y tế, sự hiểu biết và ý thức về vệ sinh răng miệng kém thì tỷ lệ sâu răng sẽ cao hơn.

Trong các trường nghiên cứu thì tỷ lệ của trường tiểu học Kim Liên có tỷ lệ sâu răng thấp nhất (59,0%), điều này được giải thích do Trường tiểu học Kim Liên là trường điểm trong chương trình nha học đường của Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Đại học Y Hà Nội, các học sinh được hướng dẫn chải răng vệ sinh răng miệng và khám, kiểm tra răng miệng định kỳ. Bên cạnh đó các học sinh còn được sử dụng các dạng chế phẩm của Flour (nước súc miệng, Véc-ni fluor ...) trong các chương trình nha học đường ở các độ tuổi, nên tỷ lệ sâu răng thấp nhất so với các trường khác. Tỷ lệ sâu răng của trường tiểu học Vân Hòa, huyện Ba Vì (73,2%) cao hơn các trường khác điều này có thể giải thích do trường đóng trên địa bàn huyện Ba Vì, các em học sinh có tỷ lệ là dân tộc khá cao, mức độ quan tâm của gia đình và nhà trường chưa nhiều, chính vì vậy tình trạng sâu răng của các học sinh ở đây cao hơn. Đây cũng là một thách thức cho việc tìm ra phương pháp để dự phòng và điều trị sâu răng trong cộng đồng.

4.1.2.3. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo mức độ tổn thương

Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn khi răng bị sâu có tổn thương đã tạo lỗ sâu trên lâm sàng (từ mức D3) chiếm 1,1%, tỷ lệ này tăng lên 19,3% khi tổn thương sâu răng tính từ mức D2, tỷ lệ sâu răng tăng cao lên tới 46,3% khi bao gồm cả tổn thương sâu răng giai đoạn sớm D1. Sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo mức độ tổn thương có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Kết quả này cho thấy nếu khi khám lâm sàng mà không có phương tiện hỗ trợ như laser huỳnh quang thì khả năng bỏ sót các tổn thương sâu răng là rất cao, nhất là với mức tổn thương D1 và D2.

4.1.2.4. Phân tích chỉ số chỉ số laser huỳnh quang bề mặt răng

Kết quả bảng 3.18 cho thấy kết quả tỷ lệ có tổn thương sâu răng chung (gồm cả D1, D2, D3) ở bề mặt nhai của răng 6 là cao nhất, cao thứ 2 là tỷ lệ sâu ở mặt má răng 6, thấp nhất là tỷ lệ sâu mặt xa răng 6 (chiếm 0,16%).

4.2. Hiệu quả của véc-ni fluor 5% trên tổn thương sâu răng vĩnh viễn qua nghiên cứu can thiệp

4.2.1. Bàn luận về phân bố học sinh trong nghiên cứu can thiệp

Kết quả bảng 3.24 cho thấy, phân bố học sinh vào hai nhóm là tương đối đồng đều, nhóm chứng là 130 học sinh, nhóm can thiệp là 128 học sinh, tỷ lệ học sinh nam ở nhóm được phân vào nhóm chải răng với véc-ni fluor là 49,2%, thấp hơn so với tỷ lệ học sinh nam ở nhóm chứng (50,0%), tuy nhiên sự khác biệt này không mang ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tỷ lệ học sinh nữ được phân vào nhóm véc-ni fluor là 49,2%, tương đương so với tỷ lệ học sinh nữ trong nhóm chứng (50,0%), sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Phân bố học sinh theo địa dư (Bảng 3.25) thì số lượng học sinh ở Quận là 130 học sinh chiếm 50,4% trong đó có 64 học sinh được chia ở nhóm can thiệp chiếm 49,2% và 66 học sinh được chia nhóm chứng chiếm 50,8% ; số lượng học sinh ở Huyện là 128 học sinh chiếm 49,6%, trong đó mỗi nhóm chứng và can thiệp chia đều có 64 học sinh. Như vậy tỷ lệ giữa học sinh quận huyện và giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng phân bố là hoàn toàn tương đương nhau.

4.2.2. Hiệu quả dự phòng và điều trị sâu răng của véc-ni fluor 5%

4.2.2.1. Hiệu quả dự phòng và điều trị của Véc-ni fluor Enamelast 5% thể hiện qua sự giảm tỷ lệ sâu răng chung.

*** Tại thời điểm sau 6 tháng:**

Bảng 3.26 cho thấy, không có sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng chung (bao gồm cả tổn thương sâu răng giai đoạn sớm D1, D2 và sâu

giai đoạn muện D3) giữa nhóm can thiệp Véc-ni fluor 5% và nhóm chứng sau can thiệp 6 tháng. Ở nhóm can thiệp số lượng học sinh giảm từ 41,5% xuống còn 36,76% sau 6 tháng. Còn trong nhóm chứng (không can thiệp) tỷ lệ lại tăng từ 37,35% lên 40,73%. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng không có ý nghĩa thống kê. Lý giải cho vấn đề này chúng tôi thấy có sự giảm dần trong tỷ lệ sâu răng chung ở cả hai nhóm chứng và nhóm Véc-ni fluor tại thời điểm sau 6 tháng đối với các tổn thương D1, D2, qua Bảng 3.37 với mức tổn thương D1 cho thấy mức độ giảm của nhóm bôi véc-ni từ 20.8% xuống 18,0% cao hơn nhóm chứng từ 17,9% xuống 17,1%, với mức tổn thương D2 ở nhóm bôi véc-ni giảm từ 19.0 xuống 17.0%, trong khi nhóm chứng giảm từ 19.2 tăng lên 21.9, tuy nhiên ở nhóm chứng tỷ lệ giảm sâu răng chung sau 6 tháng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Khi so sánh tỷ lệ ở mức tổn thương D3 thì tỷ lệ sâu răng của nhóm hai nhóm lại tăng, trong đó nhóm chứng từ 1,2% tăng lên 1,7%, còn nhóm bôi véc-ni tăng từ 1.3% lên 1.7%.

*** Tại thời điểm sau 12 tháng và tại thời điểm sau 24 tháng:**

Bảng 3.28 cho thấy ở nhóm can thiệp bôi véc-ni giảm xuống còn 34,65% sau 12 tháng và 29,96% sau 24 tháng, còn tại nhóm chứng tăng lên 45,38% sau 12 tháng và tăng lên tỷ lệ cao 46,31% sau 24 tháng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ tại thời điểm 12 tháng và $0 < 0,001$ tại thời điểm 24 tháng.

Điều này được lý giải (Bảng 3.37) khi đánh giá quá trình tiến triển của các tổn thương D1, D2, D3 tại các thời điểm 12 tháng và 24 tháng. Khác với thời điểm sau 6 tháng các thay đổi của mức độ tổn thương D1 và D2 có xu hướng giảm xuống ở cả 2 nhóm thì sau 12 tháng và 24 tháng ở nhóm chứng các mức độ tổn thương D1, D2, D3 đều tăng lên, với mức độ tổn thương D1 tăng lên 17, 2% tại thời điểm 12 tháng và tăng lên 17,6% tại thời điểm 24 tháng, với mức độ D2 tăng lên 25,7% tại thời điểm 12 tháng và tăng lên 24,8% tại thời điểm 24 tháng, với mức độ D3 tăng lên 2,58% tại thời điểm 12 tháng và 4,15% tại thời điểm 24 tháng. Điều này giải thích cho nhóm chứng (không can thiệp) tỷ lệ sâu răng tăng lên sau 12 và 24 tháng. Đặc biệt sau 24 tháng tăng lên cao với tỷ lệ 46,31%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số tác giả nghiên cứu ngoài nước.

4.2.2.2. Hiệu quả của véc-ni fluor trên tổn thương trên các mặt răng

Đánh giá sự thay đổi chỉ số DD tại mặt nhai ta thấy ở nhóm

bôi véc-ni fluor thì chỉ số giảm dần theo thời gian, còn ngược lại nhóm chứng thì tăng dần theo thời gian, và tại thời điểm sau 12 tháng và 24 tháng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Lý giải cho hiện tượng này là do cơ chế tái khoáng hóa của men răng. Kết quả nghiên cứu đã khẳng định phương pháp can thiệp của chúng tôi là có cơ sở khoa học và hợp lý khi cho học sinh bôi véc-ni fluor 6 tháng 1 lần đảm bảo cho lượng ion fluor được cung cấp và hiện diện trên tồn thương men răng trong thời gian dài hơn.

Nghiên cứu đã tập trung vào tác dụng của véc-ni fluor 5% đối với các tổn thương men răng sớm (D1, D2) nằm trên các bề mặt răng số 6. Kết quả nghiên cứu cho thấy sâu men răng giai đoạn sớm D1, D2 tại các bề mặt nhai, mặt má và mặt lưỡi ở nhóm chải Véc-ni fluor 5% đã giảm và chuyển thành các tổn thương nhẹ hơn, chỉ có một tỷ lệ rất thấp các tổn thương D1, D2 chuyển lên giai đoạn tổn thương nặng hơn (2,9% D2 chuyển thành D3 sau 24 tháng).

4.2.2.3 Hiệu quả dự phòng và điều trị của véc-ni fluor Enamelast 5% thể hiện qua sự thay đổi tỷ lệ sâu răng 6 theo mặt răng

Bảng 3.30 cho thấy trung bình số mặt răng sâu của nhóm can thiệp có xu hướng giảm dần, ngược lại số trung bình mặt răng sâu của nhóm chứng tăng theo thời gian. Tại thời điểm T2 sau 12 tháng và T3 sau 24 tháng, sự khác biệt về trung bình số mặt răng sâu của nhóm can thiệp và chứng có ý nghĩa thống kê với $p < 0.001$. Chỉ số trung bình số mặt răng sâu nhóm can thiệp sau 24 tháng giảm từ 8.21 xuống còn 5.99 sau 24 tháng, còn trung bình số mặt răng sâu nhóm chứng sau 24 tháng tăng từ 7.47 lên 9.26 sau 24 tháng.

Bảng 3.38, cho thấy, khi đánh giá sự thay đổi của các tổn thương mặt răng 6 trên nhóm can thiệp véc-ni fluor 5%; 39,8% sâu bề mặt răng 6 giai đoạn sớm D1, D2 giảm xuống còn 35% sau 6 tháng, và 32,2% sau 12 tháng, và còn 26,7% sau 24 tháng. Mặc dù không có kết quả nghiên cứu về sự thay đổi của các tổn thương D3 (đã tạo lỗ sâu) do chúng tôi tập trung chủ yếu vào các tổn thương sâu bề mặt răng giai đoạn sớm (D1, D2) là tổn thương có thể hoàn nguyên bằng các biện pháp khoáng hóa, tuy nhiên kết quả này cho thấy véc-ni fluor 5% có tác dụng khoáng hóa và hoàn nguyên cũng như bất hoạt các tổn thương sâu răng sớm D1, D2 trên bề mặt răng 6, điều này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu về tác dụng của fluor trên men răng bị hủy khoáng [80].

4.3. Quá trình tái khoáng hóa của fluor trên thực nghiệm:

4.3.1 Đặc điểm của tổn thương sâu răng trên thực nghiệm

Trong nghiên cứu sử dụng axit photphoric 37% để tạo ra sâu răng sớm trên thực nghiệm. Tại Việt Nam Trịnh Đình Hải và Vũ Mạnh Tuấn (2012) nghiên cứu thực nghiệm trong labo theo phương pháp mù đơn, so sánh nhóm, 120 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của trẻ 7-12, các răng được khử khoáng bằng axit photphoric 37% trong 15 giây sẽ gây tổn thương sâu răng sớm mức D2 theo chẩn đoán bằng Diagnodent ($22,8 \pm 4,83$) [33], tương đương với ICDAS mã số 2 trên lâm sàng. Nghiên cứu tương tự của Hà Ngọc Chiêu (2018) [53] trên men và chân răng của răng người cao tuổi sau khử khoáng bằng axit photphoric 37% trong 15 giây, giá trị Diagnodent ($17,6 \pm 3,20$), tương đương với mã số sâu răng ICDAS 1 trên lâm sàng.

4.3.2. Hình ảnh vi thể của tổn thương sâu răng giai đoạn sớm trên thực nghiệm

Bề mặt men bình thường nhẵn, không gồ ghề, không thấy rõ các bề mặt các trụ men cũng như ranh giới giữa các trụ men. Sự sắp xếp của các trụ men rất sát nhau, chỉ thấy rải rác các điểm tận cùng của trụ men. Giữa các trụ men là khoảng gian trụ. Trong thân trụ men có các tinh thể men và chất hữu cơ. Trong khoảng gian trụ cũng có các tinh thể men và chất hữu cơ nhưng tỷ lệ các tinh thể men thấp hơn trong thân trụ.

Sau khi ngâm trong dung dịch khử khoáng (axit phosphoric 37%) bề mặt men trở nên gồ ghề, không còn bằng phẳng bị xáo trộn, các trụ men bị phá huỷ cấu trúc và mất khoáng tạo thành những hốc, rãnh, để trợ phân hữu cơ của men răng (hình 3.4, hình 3.5, hình 3.8). Kết quả này cũng tương đồng với các kết quả của các tác giả VLN Kumar (2008) [117], Yu Wanga et al (2016) [118] và Mirian de W.S Marsillac (2013) [110]. Trên hình ảnh cắt ngang qua tổn thương ở độ phóng đại x35 (hình 3.2) quan sát thấy cấu trúc của tổn thương có dạng hình nón, đáy quay về phía bề mặt của răng, từ ngoài vào trong thấy ba vùng của tổn thương. Vùng bề mặt ở ngoài cùng, đến vùng trung tâm tổn thương, trong cùng là vùng đáy tổn thương. Vùng đáy gồm có vùng trong suốt và vùng tối, hai vùng này rất khó phân biệt khi quan sát trên SEM. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số tác giả khi nghiên cứu trên những tổn thương đốm trắng trên răng tự nhiên [80].

Kết quả này cũng tương tự như kết quả của Sabel N. (2012) và cộng sự [121], Namrata Patil (2013) [122] và Phạm Thị Hồng Thùy (2014) [54] khi nghiên cứu trên răng vĩnh viễn của trẻ. Sử dụng chu trình pH để khử khoáng men răng và hình ảnh trên SEM sau khử khoáng đều cho thấy các tinh thể men bị mất khoáng, men răng bị phá hủy cấu trúc tạo thành những vùng sáng tối khác nhau.

4.3.3. Hiệu quả sử dụng véc-ni fluor đối với tổn thương sâu răng sớm trên thực nghiệm

Trước khử khoáng, tất cả các răng của nhóm nghiên cứu có chỉ số Diagnodent nằm trong giới hạn bình thường $9,6 \pm 2,3$ (<14 , răng không bị sâu). Sau chu trình khử khoáng, các răng có chỉ số Diagnodent $18,2 \pm 1,3$ (Bảng 3.40) nằm trong giới hạn sâu mức D1 (chỉ số Diagnodent trong khoảng 14-21), tương đương với ICDAS mã số 1 trên lâm sàng. Sau khử khoáng, các răng có chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm răng trong nghiên cứu là $18,2 \pm 1,3$ (Bảng 3.40), là chỉ số nằm trong giới hạn sâu răng mức D1, tương đương với ICDAS mã số 1 trên lâm sàng. Sự chênh lệch về chỉ số DD của nhóm A và nhóm B sau khử khoáng không có ý nghĩa thống kê với $p=0,1$ (Bảng 3.43).

Các răng sau khi khử khoáng được chia làm hai nhóm để thực hiện quá trình tái khoáng. Tái khoáng là quá trình hấp thu trở lại các chất khoáng đã bị mất đi. Sau khi tiến hành can thiệp bôi kem chải răng Colgate Kids thì chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm là $16,8 \pm 1,0$, tương đương mức D1. Còn chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm bôi véc-ni Enamelast 22,6 mg florua là $11,7 \pm 1,1$, tương đương mức D0 (Bảng 3.43). Sự chênh lệch về chỉ số Diagnodent của nhóm A và nhóm B sau tái khoáng có ý nghĩa thống kê với $p=0,001$. Như vậy các tổn thương sâu răng sớm nếu được phát hiện và sử dụng véc-ni fluor 5%, trên thực tế mất thường quan sát thấy các đốm trắng, vết trắng bị mờ hoặc mất đi. Và khi kiểm tra bằng Diagnodent thì chỉ số <14 (tương đương mức không sâu răng D0). Với kết quả lâm sàng trên nghiên cứu này chúng tôi đã khẳng định vai trò kiểm soát và điều trị sâu răng ở giai đoạn đốm trắng đục (sau khi thời khô 5 giây), tương tự nghiên cứu của Fernanda Alavares năm 2019 [109] cho thấy hiệu quả vượt trội của Enamelast (Ultradent Product) so với Duraphat (Colgate-Palmolive) và Clinpro White Varnish (3M ESPE). Trên lâm sàng các tổn thương mới chớm này có thể phát hiện được khi thổi khô bề mặt răng. Khi các tổn thương men xấp dưới bề mặt được hydrate hóa rất khó phát hiện trên lâm sàng vì men

xốp lúc này trở nên trong suốt. Các tổn thương mới chớm có khả năng tái khoáng hóa và hồi phục.

Qua hình ảnh SEM đối với các răng thuộc nhóm B, sử dụng tái khoáng hóa bằng kem chải kem đánh răng Colgate Kids, nhiều tinh thể men chưa được tái khoáng hóa, bề mặt men răng vẫn còn nhiều hố, hốc ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.4). Hình ảnh chụp nghiêng cắt dọc qua vùng tái khoáng thân răng cho thấy, nhiều trụ men bị phá hủy chưa được tái khoáng. Bề mặt men răng vẫn còn nhiều vùng lỗ chỗ, nham nhở như ngọn “núi lửa” ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.5). Như vậy, kem chải răng có tác dụng tái khoáng hóa một phần tổn thương, nhưng do thiếu các thành phần ion, đặc biệt là ion fluor, ion calci, ion phosphate và một số chất nền khác để tạo điều kiện cho quá trình tái khoáng hóa, nên kem đánh răng không có tác dụng tái khoáng hóa đầy đủ và hoàn toàn như véc-ni fluor.

Còn đối với nhóm A, sau khi bôi véc-ni fluor, bề mặt men răng vùng khử khoáng trở nên mịn, đồng nhất, không còn thấy các khe, các hốc trên bề mặt men (Hình 3.6). Hình ảnh cắt dọc qua vùng tái khoáng cho thấy các trụ men đã được tái khoáng hóa hoàn toàn ở độ phóng đại x1000 (Hình 3.7). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên thực nghiệm cho thấy véc-ni Enamelast 22,6 mg florua có tác dụng tái khoáng hóa các tổn thương sâu răng vĩnh viễn sớm trên thực nghiệm. Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu của Praphasri Rirattanapong và cộng sự (2014) tại Thái Lan [123]. Qua nghiên cứu này có thể nhận định có bằng chứng thuyết phục về việc sử dụng véc-ni fluor 5% điều trị và dự phòng sâu răng, nhất là các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm trên lâm sàng.

Như vậy kết quả nghiên cứu trên thực nghiệm của chúng tôi cho thấy rằng véc-ni fluor có hiệu quả tái khoáng trên bề mặt men, ở các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm (ICDAS 1 và ICDAS2).

Chương 5

KẾT LUẬN

5.1. Thực trạng sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm của học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội

- Tỷ lệ mắc bệnh sâu răng vĩnh viễn số 6 giai đoạn sớm của học sinh 7-8 tuổi tại thành phố Hà Nội là cao 66,6%, tỷ lệ nam chiếm 67,6% và nữ chiếm 65,3% :

+ Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn số 6 giai đoạn sớm từ mức độ D1

đến mức độ D3 ở vùng thành thị chiếm 62,2%, thấp hơn so với vùng nông thôn 71%.

+ Nếu chỉ áp dụng tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng theo WHO-1997 thì tỷ lệ sâu răng được tính trên lâm sàng khi tổn thương tạo lỗ sâu (từ mức D3) chiếm 7.7%. Như vậy chúng ta đã bỏ sót hơn 59% các sâu răng sớm từ mức D1 và D2.

+ Các trường ở thành thị có tỷ lệ thấp răng thấp hơn các trường ở nông thôn. Trường ở Quận thì trường tiểu học Kim Liên có tỷ lệ sâu răng thấp nhất 59% còn tỷ lệ cao nhất là trường tiểu học Vân Hòa của huyện Ba Vi có tỷ lệ sâu răng 73,2%.

- Tổn thương sâu răng xuất hiện nhiều ở mặt nhai và thấp nhất ở mặt xa:

+ Sâu mặt nhai chiếm tỷ lệ cao nhất (54,1%), sâu mặt má chiếm 37,3%, sâu mặt lưỡi chiếm 42,0%, mặt gần chiếm 22,9%, mặt xa chiếm tỷ lệ thấp nhất 20,8%.

+ Tỷ lệ sâu răng ở mặt nhai của răng vĩnh viễn số 6 hàm trên bên phải là 55,0% và răng vĩnh viễn số 6 hàm trên bên trái là 52,7% thấp hơn so với các răng răng vĩnh viễn số 6 hàm dưới trong đó răng vĩnh viễn số 6 hàm dưới bên trái là 55% và răng vĩnh viễn số 6 hàm dưới bên phải là 58,5%.

+ Chỉ số Diagnodent ở mặt nhai là cao nhất trung bình 16,38 với độ lệch chuẩn là 8,35. Tiếp theo đến mặt má 13,49, và thấp nhất ở mặt xa 9,79.

5.2. Hiệu quả của Véc-ni fluor 5% Enamelast trên tổn thương sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm

- Véc-ni fluor 5% có tác dụng tái khoáng hóa, ngăn chặn và vô hiệu hóa các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm D1, D2 ở răng vĩnh viễn:

+ Véc-ni fluor 5% làm giảm sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm D1, D2 sau 24 tháng từ 39,8% xuống còn 26,7%.

+ Chỉ số hiệu quả của nhóm can thiệp sau 6 tháng là 7,28%, sau 12 tháng là 10,86%, và sau 24 tháng là 18,81%.

+ Hiệu quả can thiệp cho thấy giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp là 33,11% sau 24 tháng.

- Hiệu quả giảm tỷ lệ sâu răng ở nhóm can thiệp bôi véc-ni fluor ở quận và huyện là tương đương nhau, hiệu quả giảm dần theo thời gian, và giữa 2 nhóm không có sự khác biệt.

- Véc-ni làm giảm tỷ lệ sâu răng tốt với mặt nhai, thể hiện qua chỉ số Diagnodent giảm dần theo thời gian từ trung bình 17,98 giảm xuống còn 16,37 sau 6 tháng và giảm sau 12 tháng và 24 tháng tương ứng 15,54 và 14,15. Hiệu quả này cũng thể hiện sự giảm chỉ số Diagnodent trên các tổn thương sâu răng ở mặt má từ 15,53 tại thời điểm ban đầu, giảm còn 12,20 sau 24 tháng.

- Hiệu quả dự phòng của véc-ni fluor thể hiện qua tỷ lệ sâu răng sau 24 tháng, ở nhóm can thiệp giảm từ 41,05 xuống 29,96% sau 24 tháng và ở nhóm chứng tăng từ 37,35% lên tỷ lệ 46,31% sau 24 tháng.

5.3. Hiệu quả tái khoáng hóa của véc-ni fluor trên tổn thương khủ khoáng men răng vĩnh viễn trong thực nghiệm

Véc-ni fluor có tác dụng tái khoáng hoá bề mặt men răng trên thực nghiệm:

- Có hình ảnh tái khoáng hoá bề mặt men răng vĩnh viễn sau huỷ khoáng
- Chỉ số Diagnodent giảm từ mức $18,2 \pm 1,3$ trước khi bôi (sâu răng mức D1) còn $11,7 \pm 1,1$ sau khi bôi Véc-ni Enamelast 22,6 mg florua (không sâu răng).

KIẾN NGHỊ

Dựa trên kết quả nghiên cứu chúng tôi đưa ra một số khuyến nghị sau:

* Nên áp dụng véc-ni fluor 5% tới học sinh tiểu học có nguy cơ sâu răng cao, nhằm kiểm soát tốt các tổn thương sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm.

* Ứng dụng bôi Véc-ni fluor 5% Enamelast là một phương pháp điều trị dự phòng thực tế có thể được thực hiện trong môi trường học đường vì điều này sẽ cho phép trẻ em có nguy cơ cao được chăm sóc tốt hơn.

**DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU
LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ**

1. Nguyễn Mạnh Cường, Lê Thị Thu Hà, Đào Thị Dung (2021), “*Hiệu quả dự phòng và điều trị sâu răng bằng véc-ni fluor 5% và kem đánh răng có fluor trên trẻ em 7-8 tuổi*”, Tạp chí Y học Việt Nam, Số 505, tr.230-235.

2. Nguyễn Mạnh Cường, Lê Thị Thu Hà, Đào Thị Dung (2021), “*Thực trạng sâu răng hàm lớn thứ nhất của học sinh 7-8 tuổi tại thành phố hà nội*”, Tạp chí Y Dược học, Số 27, tr.66-70.

3. Nguyễn Mạnh Cường, Lê Thị Thu Hà, Đào Thị Dung (2021), “*Hiệu quả tái khoáng hoá của véc-ni enamelast 22,6 mg florua trên tổn thương khử khoáng men răng vĩnh viễn trong thực nghiệm*”, Tạp chí Y học Việt Nam, Số 504 , tr.256-260.