

A. GIỚI THIỆU LUẬN ÁN ĐẶT VẤN ĐỀ

Thực trạng sâu răng sớm trên thế giới và tại Việt Nam vẫn đang ở mức cao. Mahejabeen R (2006) cho kết quả trẻ 3 tuổi có tỷ lệ sâu răng sữa là 42,6% - dmft là 2,31; trẻ 4 tuổi tỷ lệ sâu răng là 50,7% - dmft là 2,56; trẻ 5 tuổi có tỷ lệ sâu răng là 60,9% - dmft là 2,69. Ở Việt Nam, Trương Mạnh Dũng (2010) cho tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 4 – 8 tuổi là 81,6%, chỉ số dmft là 4,7. Vũ Mạnh Tuấn (2014) cho tỷ lệ sâu răng sữa sớm ở trẻ 03 tuổi là 79,7%, chỉ số dmft 7,06. Sâu răng ở trẻ nhỏ có thể làm tăng nguy cơ phát triển lệch lạc về cấu trúc xương hàm, sự định hình về khớp cắn, cũng như sự phát triển bộ răng vĩnh viễn sau này, việc điều trị sâu răng trên lâm sàng cho trẻ em ở độ tuổi này rất khó khăn và tốn kém. Do vậy việc giữ được sự toàn vẹn bộ răng sữa cho trẻ về mặt chức năng và thẩm mỹ trong suốt thời gian dài chờ sự thay thế bởi bộ răng vĩnh viễn, đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển toàn vẹn ở trẻ em.

Vai trò của fluor nói chung, Véc-ni fluor nói riêng trong dự phòng và điều trị sâu răng ngày càng được hiểu rõ và khẳng định những đóng góp của fluor trong việc làm hạ thấp tỷ lệ và mức độ trầm trọng của sâu răng sớm trên toàn cầu. Nghiên cứu của Marinho VC và cộng sự (2002), qua phân tích tổng hợp các nghiên cứu can thiệp bằng véc-ni fluor thấy véc-ni fluor làm giảm sâu răng là 33% (95%CI, 19% - 46%, tuy nhiên những nghiên cứu này vẫn còn nhiều hạn chế như chưa đưa ra được phương pháp sử dụng hoàn hảo (hiệu quả cao, an toàn, đơn giản), chưa tìm ra liều lượng tối ưu cho các giai đoạn tổn thương sâu răng, đặc biệt là sâu răng giai đoạn sớm.

Tại Việt Nam đến nay, chưa có nghiên cứu nào tổng quát về tình trạng bệnh răng miệng và dự phòng sâu răng bằng véc-ni fluor ở trẻ 03 tuổi cũng như mô tả quá trình khoáng hóa của fluor vào men - ngà răng sữa trên thực nghiệm. Xuất phát từ các vấn đề trên chúng tôi thực hiện đề tài **“Nghiên cứu bệnh sâu răng và đánh giá hiệu quả điều trị sâu răng sớm bằng Véc-ni fluor của trẻ 3 tuổi ở Thành phố Hà Nội”** với 03 mục tiêu:

1. *Mô tả quá trình khoáng hóa của Fluor vào men và ngà răng sữa trên thực nghiệm.*
2. *Mô tả thực trạng bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan ở học sinh mầm non 3 tuổi tại Hà Nội năm 2016.*
3. *Đánh giá hiệu quả can thiệp bằng véc-ni fluor (NaF 5%) trong điều trị và dự phòng sâu răng sữa sớm từ năm 2016 đến 2018.*

TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Hiểu biết về bệnh lý sâu răng, một số yếu tố liên quan, đặc điểm ngấm fluor vào men và ngà răng trên răng sữa nhằm có những khuyến cáo áp dụng các biện pháp sử dụng fluor dự phòng sâu răng trong cộng đồng cho trẻ nhỏ là rất cần thiết. Số liệu về hiệu quả dự phòng sâu răng của Véc-ni fluor ở trẻ nhỏ cụ thể ra sao đang còn là vấn đề cần được khảo sát, xác định, nhằm góp phần xây dựng kế hoạch dự phòng và điều trị bệnh sâu răng hiệu quả cho trẻ nhỏ.

Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

1. Nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh véc-ni fluor NaF 5% có tác dụng tái khoáng hóa men và ngà răng sữa. Đây là một bằng chứng khoa học giúp cho việc áp dụng các biện pháp sử dụng fluor dự phòng bệnh sâu răng cho trẻ 03 tuổi.
2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang cho thấy tỷ lệ sâu răng của trẻ 03 tuổi tại Hà Nội ở mức rất cao (78,6%), trong đó sâu răng giai đoạn sớm (d1, d2) là 64,5%. Và một số yếu tố như lỗ sâu ở ngà, đốm trắng đục trên mặt răng, thường xuyên ăn vặt làm tăng nguy cơ sâu răng ở trẻ.
3. Nghiên cứu can thiệp đã chứng minh véc-ni fluor NaF 5% có hiệu quả cao trong dự phòng sâu răng giai đoạn sớm ở trẻ 03 tuổi tại cộng đồng: Sau 18 tháng can thiệp, Tỷ lệ tổn thương (d1, d2) giảm từ 100,0% xuống 66,1%, chỉ số dt giảm từ 4,3% xuống còn 2,6% và chỉ số ds giảm từ 4,5% xuống còn 2,9%.

CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Ngoài phần đặt vấn đề và kết luận, luận án gồm 4 chương: Chương I: Tổng quan vấn đề nghiên cứu 30 trang; Chương II: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 27 trang; Chương III: Kết quả nghiên cứu 33 trang; Chương IV: Bàn luận 38 trang. Luận án có 32 bảng, 02 biểu đồ, 30 hình ảnh, 122 tài liệu tham khảo (34 tiếng Việt, 88 tiếng Anh).

B. NỘI DUNG LUẬN ÁN

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. Đặc điểm hàm răng sữa và tâm lý điều trị răng miệng trẻ em

1.1.1. Đặc điểm hàm răng sữa

1.1.1.1. *Đặc điểm sinh lý hàm răng sữa*: Răng sữa còn có các tên gọi khác là: răng tạm thời, răng tiên phát. Mỗi cung hàm có 5 răng: hai răng cửa, một răng nanh và hai răng hàm, tổng cộng 4 cung hàm có 20 răng

1.1.1.2. *Cấu trúc mô học của men răng*: Men răng có nguồn gốc biểu mô, bao quanh bên ngoài thân răng, chứa khoảng 95% muối vô cơ

1.1.1.3. *Đặc điểm bệnh lý hàm răng sữa*: bệnh sâu răng và bệnh vùng quanh răng.

1.1.2. Đặc điểm tâm lý điều trị răng miệng trẻ em: Sự khác nhau cơ bản giữa điều trị cho trẻ em và điều trị cho người lớn là ở mối quan hệ trong quá trình điều trị.

1.2. Bệnh sâu răng

1.2.1. Định nghĩa sâu răng và sâu răng sớm

1.2.1.1. Định nghĩa 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 sớm ở trẻ em: là tình trạng xuất hiện một hoặc nhiều tổn thương sâu, mất răng, các mặt răng sâu đã được trám trên bất kỳ răng sữa nào ở trẻ 71 tháng tuổi hoặc nhỏ hơn.

1.2.2. Bệnh cân sâu răng: Sâu răng là bệnh lý tổng hợp sự tác động của nhiều yếu tố.

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

1.2.4. Tiến triển của tổn thương sâu răng: Thời gian cho một tổn thương tiến triển từ sâu răng giai đoạn sớm cho tới lúc hình thành lỗ sâu trên lâm sàng có thể thay đổi từ một vài tháng cho tới trên 2 năm, tùy thuộc vào sự cân bằng của hai quá trình hủy khoáng và tái khoáng.

1.2.5. Phân loại sâu răng: Phân loại theo “site and size”, phân loại theo ngưỡng chẩn đoán của Pitts và phân loại theo ICDAS là những cách phân loại hay áp dụng cho nghiên cứu khoa học và trong cộng đồng.

1.2.6. Chẩn đoán sâu răng: Có nhiều phương pháp được áp dụng để chẩn đoán sâu răng, mỗi phương pháp có một ngưỡng chẩn đoán và tiêu chuẩn chẩn đoán khác nhau như: thăm khám bằng mắt thường, phim cánh cấn, máy kiểm tra sâu răng điện tử (ECM), Laser huỳnh quang (DIAGNOdent), ánh sáng xuyên sợi (DIFOTI), định lượng ánh sáng huỳnh quang (QLF).

1.2.7. Điều trị và dự phòng sâu răng

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

1.2.7.2. Dự phòng sâu răng: năm 1984, WHO đã đưa ra các biện pháp dự phòng sâu răng bao gồm dự phòng sâu răng bằng fluor, trám bít hố rãnh, chế độ ăn uống, hướng dẫn vệ sinh răng miệng, sử dụng chất kháng khuẩn.

1.2.8. Dịch tễ học sâu răng sớm

1.2.8.1. Trên thế giới: Mặc dù tỷ lệ sâu răng ở trẻ em tại các nước phương Tây đã giảm nhưng sâu răng ở trẻ em mẫu giáo vẫn còn là vấn đề lớn ở cả các nước phát triển và đang phát triển.

1.2.8.2. Tại Việt Nam: tỷ lệ sâu răng sớm ở Việt Nam vẫn đang ở mức cao.

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

1.3.1. Chỉ định và chống chỉ định sử dụng véc-ni fluor

1.3.1.1. Chỉ định: Phòng ngừa sâu răng

1.3.1.2. Chống chỉ định: tuyệt đối: Bệnh nhân dị ứng với fluor; tương đối: Bệnh nhân đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với fluor

1.3.2. Liều lượng: Sử dụng véc-ni fluor theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Bôi 0,5-1ml/lần là thích hợp cho toàn bộ hàm răng

1.3.3. Kỹ thuật dự phòng, điều trị bằng véc-ni fluor: Bôi nhanh chóng, dễ dàng, trẻ em có thể ăn uống sau khi sử dụng 2h.

1.3.4. Một số nghiên cứu về sử dụng véc-ni fluor phòng sâu răng

1.3.4.1. Nghiên cứu trên thực nghiệm: các nghiên cứu đều chỉ ra rằng fluor có tác dụng làm giảm quá trình khử khoáng và tăng quá trình tái khoáng hóa men răng trên thực nghiệm.

1.3.4.2. Nghiên cứu trên lâm sàng

- *Nghiên cứu tại nước ngoài:* các nghiên cứu đã chứng minh và làm rõ được cơ chế phòng sâu răng của Véc-ni fluor, hiệu quả làm giảm tỷ lệ bệnh sâu răng sớm. Các mặt còn hạn chế như chưa chứng minh được thời gian, liều lượng sử dụng Véc-ni fluor như thế nào là tốt nhất, hiệu quả dự phòng sâu răng sớm cho trẻ em mầm non, chưa đưa ra được phương pháp sử dụng an toàn, đơn giản và hiệu quả cao. Vì vậy cần phải có những nghiên cứu để làm rõ các vấn đề này.

- *Tình hình nghiên cứu trong nước:* đến nay, Việt Nam vẫn chưa có báo cáo nào về sử dụng Véc-ni fluor để điều trị dự phòng sâu răng sớm cho trẻ em mầm non.

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nghiên cứu thực nghiệm

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu thực nghiệm

Đối tượng nghiên cứu là các răng sữa đã nhổ bỏ do nguyên nhân thay răng hoặc chấn thương.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: Là những răng sữa lành mạnh, thân răng còn nguyên vẹn, có chỉ số Diagnodent ≤ 13 .

- Tiêu chuẩn loại trừ: Là những răng sữa sâu, chỉ số Diagnodent > 13 hoặc răng không toàn vẹn về hình thể thân răng.

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu: Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt - Trường Đại học Y Hà Nội và Khoa Hình thái, Viện 69 - Bộ Tư lệnh Lãng.

2.1.3. Phương pháp nghiên cứu

Là nghiên cứu invitro - nghiên cứu thực nghiệm trong phòng thí nghiệm nhằm xác định những bằng chứng ngấm fluor vào men răng sữa sau khử khoáng. Mô tả hình thái dưới kính hiển vi điện tử quét.

2.2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu: tại 30 trường mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội được tiến hành từ tháng 05/2016 đến tháng 11/2016.

2.2.2. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Là những trẻ sinh năm 2013, học tại các trường Mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội có mặt tại thời điểm điều tra, đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Không có mặt tại lúc khám điều tra, đang hoặc mới ngừng điều trị sâu răng bằng các biện pháp fluor tại chỗ < 6 tháng, không có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** Là nghiên cứu mô tả cắt ngang.

* Mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu được tính theo công thức:

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

- Trong đó: n : cỡ mẫu nghiên cứu cần có; $Z_{(1-\alpha/2)}$: hệ số tin cậy, với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$, tương ứng với độ tin cậy là 95% thì $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$; p: tỷ lệ sâu răng sữa sớm ở trẻ 3 tuổi ($p = 79,7\%$); q: tỷ lệ ước lượng không sâu răng sữa sớm của trẻ 3 tuổi ($q = 20,3\%$); d: độ sai lệch mong muốn giữa mẫu và quần thể nghiên cứu ($d=0,05$)

- Do sử dụng kỹ thuật chọn mẫu 30 chùm ngẫu nhiên nên cỡ mẫu cần nhân với hệ số thiết kế. Chọn $DE = 3$

- Cỡ mẫu tối thiểu cần cho nghiên cứu là 746 trẻ. Cỡ mẫu thực tế là 1203 trẻ.

2.2.4. Tiến hành nghiên cứu

- Phỏng vấn đối tượng nghiên cứu để thu thập các thông tin về đặc trưng cá nhân.

- Khám lâm sàng xác định thực trạng và các yếu tố liên quan đến bệnh sâu răng sớm ở trẻ 03 tuổi.

- Sử dụng tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng của Tổ chức Y tế Thế giới năm 1997, được bổ sung năm 2013 kết hợp với lase huỳnh quang.

2.3. Nghiên cứu can thiệp: đánh giá hiệu quả của véc-ni fluor NaF 5% trong điều trị sâu răng cho học sinh 3 tuổi tại Hà Nội từ 12/2016 đến 12/2018.

2.3.1. Đối tượng nghiên cứu:

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Là trẻ sinh năm 2013 học tại trường mầm non: Tuổi Hoa, Dương Quang, Đông Mỹ và Liên Ninh Tp Hà Nội trong thời gian điều tra; có ít nhất 01 răng sâu, đồng ý nghiên cứu... .

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Trẻ có tiền sử dị ứng với fluor, đang hoặc mới ngừng điều trị sâu răng bằng các biện pháp Fluor tại chỗ < 6 tháng, đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với fluor như Chlorhexidine, không có răng sâu hoặc răng 5.1 và 6.1 bị sâu vỡ, không đồng ý tham gia nghiên cứu...

2.3.2. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** Là nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng nhằm đánh giá hiệu quả can thiệp theo mô hình trước sau, theo dõi kết quả, so sánh trước và sau điều trị.

* **Mẫu nghiên cứu:** Chúng tôi dựa theo công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu can thiệp

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

Trong đó: n: cỡ mẫu tối thiểu; p: là tỷ lệ thành công của véc-ni fluor (p = 80%); α : là mức ý nghĩa thống kê, chọn $\alpha = 0,05$ thì $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$; d: độ chính xác tuyệt đối (chọn d = 0,08)

Theo công thức tính được cỡ mẫu cần thiết tối thiểu cho nhóm nghiên cứu là n = 96 học sinh. Để đề phòng mất đối tượng nghiên cứu, chúng tôi lấy thêm 20%. Cụ thể chúng tôi đã can thiệp trên cỡ mẫu n = 115. Sau can thiệp cỡ mẫu nghiên cứu là 112 trẻ lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần có (n = 96). Vì vậy cỡ mẫu trong nghiên cứu đảm bảo kết quả tin cậy.

2.3.3. Tiến hành nghiên cứu

2.3.3.1. Quy trình kỹ thuật thực hiện can thiệp bằng véc-ni fluor NaF 5%

Toàn bộ trẻ được bôi véc-ni fluor theo lịch cố định: thời gian cho mỗi lần bôi là 4 phút vào buổi sáng, mỗi lần cách nhau 6 tháng, 4 lần trong 18 tháng. Lượng véc-ni cho mỗi lần bôi là 0,4ml.

2.3.3.2. Các tiêu chuẩn sử dụng trong đánh giá tổn thương sâu răng

Chúng tôi sử dụng tiêu chuẩn đánh giá và ghi nhận sâu răng của hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng quốc tế ICDAS trên lâm sàng kết hợp sử dụng laser huỳnh quang.

2.3.3.3. Các chỉ số trong nghiên cứu can thiệp: Chỉ số dmft, dmfs, chỉ số

hiệu quả (CSHQ).

2.4. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được làm sạch, kiểm tra chặt chẽ và nhập bằng phần mềm Epi data 3.1, phân tích số liệu bằng chương trình SPSS 20.0 theo phương pháp thống kê y học.

2.5. Sai số và hạn chế sai số trong nghiên cứu:

Các biện pháp được áp dụng để hạn chế sai số từ khi chọn mẫu, sai số đo lường, sai số nhớ lại cho tới xử lý số liệu..

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

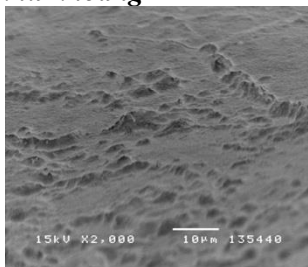
Trước khi tiến hành nghiên cứu, đề cương nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội “số 187/HĐĐĐĐ ĐHYHN ngày 20/12/2016”.

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

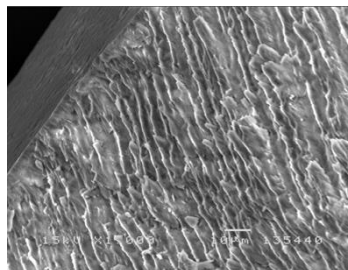
3.1. Kết quả quá trình khoáng hóa của fluor vào men-ngà răng sữa

Trước khử khoáng, chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm răng trong nghiên cứu nằm trong giới hạn bình thường. Sau khử khoáng, các răng có chỉ số Diagnodent trung bình nằm trong giới hạn sâu răng mức d2. Sau khi tiến hành can thiệp bôi kem chải răng P/S trẻ em thì chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm tương đương mức d2. Còn chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm bôi véc-ni fluor 5% tương đương mức d0.

3.1.1. Một số hình ảnh hiển vi điện tử thân răng sữa bình thường và sau khử khoáng



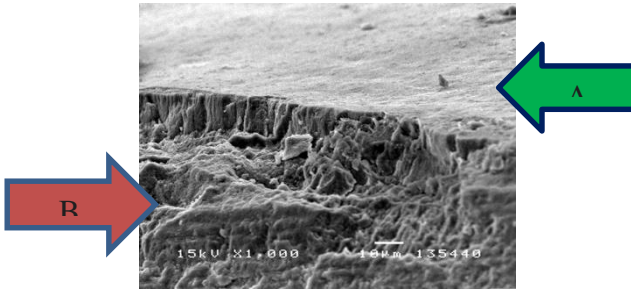
Hình 3.1. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường (x 2000)



Hình 3.2. Hình ảnh cắt dọc bề mặt thân răng sữa bình thường (x 1000)

Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường là một vùng mịn, đồng nhất và có các điểm tận cùng của trụ men (Hình 3.1).

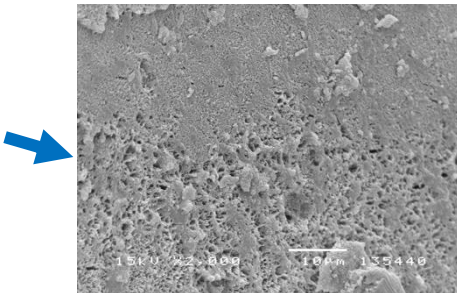
Cắt dọc bề mặt men thân răng sữa cho thấy các trụ men xếp song song và khoảng cách giữa các trụ men khá lớn (Hình 3.2)



Hình 3.3. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường và mất khoáng (độ phóng đại x 1000)

Sau khi bị huỷ khoáng, bề mặt thân răng bị xáo trộn, các trụ men bị phá hủy cấu trúc và mất khoáng tạo thành những hốc, rãnh, để trợ phần hữu cơ của men răng (Hình 3.3 - B).

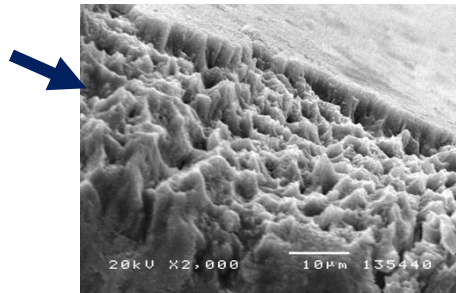
3.1.2. Một số hình ảnh hiển vi điện tử thân răng sữa sau tái khoáng



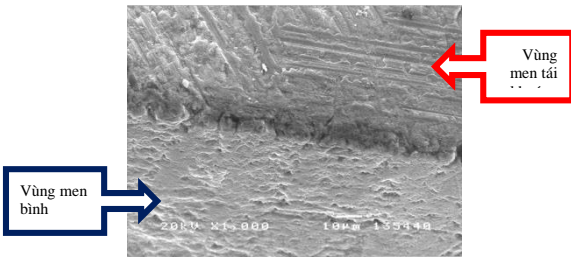
Hình 3.4. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000)

Sau chải kem đánh răng P/S trẻ em, nhiều tinh thể men chưa được tái khoáng hóa, bề mặt men răng vẫn còn nhiều hóc, hốc ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.4).

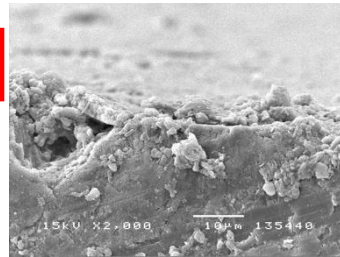
Hình ảnh chụp nghiêng cắt dọc qua vùng tái khoáng thân răng sữa cho thấy, nhiều trụ men bị phá hủy chưa được tái khoáng. Bề mặt men răng sữa vẫn còn nhiều vùng lỗ chỗ, nhám nhờ như ngọn “núi lửa” ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.5).



Hình 3.5. Hình ảnh cắt dọc và chụp nghiêng bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000)



Hình 3.6. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa sau bôi véc-ni fluor 5% (x1000)



Hình 3.7. Hình ảnh cắt dọc bề mặt thân răng sữa sau bôi véc-ni fluor 5% (x2000)

Sau khi bôi véc-ni fluor, bề mặt men răng sữa 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 x2000 (Hình 3.7).

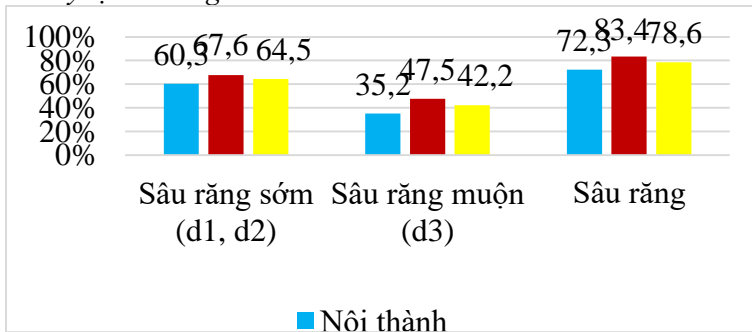
3.2. Tình trạng sâu răng sữa sớm và một số yếu tố liên quan ở học sinh mầm non 3 tuổi

3.2.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Trong tổng số 1203 học sinh được nghiên cứu, tỷ lệ học sinh nữ chiếm cao hơn tỷ lệ học sinh nam, tỷ lệ học sinh sống ở khu vực ngoại thành cao hơn tỷ lệ học sinh sống ở khu vực nội thành.

3.2.2. Tình trạng sâu răng sữa

3.2.2.1. Tỷ lệ sâu răng sữa



χ^2 test: $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$

Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ sâu răng sữa ở học sinh theo khu vực (n=1203)

Tỷ lệ sâu răng sữa của học sinh mầm non là 78,6%. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm (mức d1, d2) là 64,5% và tỷ lệ sâu răng muộn (mức d3) là 42,2%.

Bảng 3.1. Tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương được phát hiện theo khu vực

Khu vực Ngưỡng CD	Chung		Nội thành		Ngoại thành		P (χ^2 test)
	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Từ mức d1	946	374	374	83,4	572	83,4	<0,001
Từ mức d2	791	297	297	72,0	494	72,0	<0,001
Từ mức d3	508	182	182	47,5	326	47,5	<0,001

Tỷ lệ sâu răng sữa khi tổn thương đã tạo lỗ sâu trên lâm sàng (từ mức d3) chiếm 42,2%, tỷ lệ này tăng lên 65,8% khi coi tổn thương sâu răng tính từ mức d2, tỷ lệ sâu răng là cao nhất khi bao gồm cả tổn thương sâu răng giai đoạn sớm d1.

3.2.2.2. Chỉ số dmft và dmfs

Bảng 3.2. Chỉ số dmft theo khu vực

Chỉ số Khu vực	Chỉ số (mean \pm SD)						
	d1t	d2t	d3t	dt	mt	ft	dmft
Nội thành	0,69 \pm 1,29	1,24 \pm 1,95	1,52 \pm 2,83	3,45 \pm 3,76	0	0	3,45 \pm 3,76
Ngoại thành	1,30 \pm 2,07	1,59 \pm 2,18	2,06 \pm 3,08	4,95 \pm 4,27	0	0	4,95 \pm 4,27
Tổng	1,03 \pm 1,80	1,42 \pm 2,09	1,83 \pm 2,98	4,29 \pm 4,12	0	0	4,29 \pm 4,12
p	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	-	-	<0,001

p: Mann-whitney test

Chỉ số dmft ở nhóm học sinh mầm non là 4,29 \pm 4,12.

Bảng 3.3. Chỉ số dmfs theo khu vực

Chỉ số Khu vực	Chỉ số (mean \pm SD)						
	d1s	d2s	d3s	ds	ms	fs	dmfs
Nội thành	0,70 \pm 1,33	1,31 \pm 2,26	1,89 \pm 4,63	3,89 \pm 5,48	0	0	3,89 \pm 5,48

Ngoại thành	1,47±2,54	1,77±2,55	2,82±6,06	6,06±6,97	0	0	6,06 ± 6,97
Tổng	1,13±2,14	1,55±2,43	2,41±5,50	5,10±6,46	0	0	5,10 ± 6,46
p	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	-	-	<0,001

p: Mann-whitney test

Chỉ số dmfs ở nhóm nghiên cứu là $5,10 \pm 6,46$ trong đó chỉ số dmfs ở học sinh khu vực ngoài thành cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.2.3. Một số yếu tố nguy cơ sâu răng

Bảng 3.4. Một số yếu tố liên quan với tình trạng sâu răng sữa qua phân tích hồi qui đa biến

Yếu tố liên quan		Sâu răng	
		OR	95%CI
Lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám	Không	1	-
	Có	160,5	38,20-674,39
Đốm trắng đục trên mặt răng	Không	1	-
	Có	131,2	32,54-528,72
Màng bám nhiều thấy được trên răng	Không	1	-
	Có	0,7	0,38-1,16
Thường xuyên ăn vặt	Không	1	-
	Có	0,16	0,10-0,28
Răng có trùng rãnh sâu	Không	1	-
	Có	1,94	0,63-5,97
Đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày	Không	1	-
	Có	0,10	0,04-0,30
Đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày	Không	1	-
	Có	0,08	0,03-0,22

Phân tích hồi qui đa biến cho thấy các yếu tố lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám, đốm trắng đục trên mặt răng, thường xuyên ăn vặt, đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày và đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày là những yếu tố liên quan chặt chẽ với tình trạng sâu răng sữa. Trong đó yếu tố răng có lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám có liên quan

mạnh nhất (làm tăng nguy cơ mắc sâu răng sữa 160,5 lần), tiếp đến là yếu tố đốm trắng đục trên mặt răng làm tăng nguy cơ mắc sâu răng lên 131,2 lần. Còn khi trẻ đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày sẽ làm giảm nguy cơ mắc sâu răng xuống 0,08 lần.

3.3. Hiệu quả can thiệp bằng véc-ni fluor (NaF 5%) trong điều trị và dự phòng sâu răng sữa sớm

3.3.1. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi tỷ lệ sâu răng

Bảng 3.5. Tỷ lệ sâu răng sữa và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)		Sau 12 tháng (n=112)		Sau 18 tháng (n=112)	
	Tỷ lệ	Tỷ lệ	HQCT	Tỷ lệ	HQCT	Tỷ lệ	HQCT
Khu vực							
Nội thành	100	100	0,0	88,6	11,4	74,3	25,7
Ngoại thành	100	95,0	5,0	96,1	3,9	88,3	11,7
Giới							
Nam	100	95,6	4,4	93,0	7,0	83,7	16,3
Nữ	100	97,1	2,9	94,2	5,8	84,1	15,9
Chung	100	96,5	3,5	93,8	6,2	83,9	16,1

χ^2 test: $p > 0,05$

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng giảm xuống còn 83,9% trong đó khu vực nội thành giảm còn 74,3% và khu vực ngoại thành giảm còn 88,3%. Tỷ lệ sâu răng ở nam giảm nhiều hơn ở nữ. Hiệu quả can thiệp tăng 16,1% trong đó hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng cao hơn khu vực ngoại thành và hiệu quả ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới.

Bảng 3.6. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)		Sau 12 tháng (n=112)		Sau 18 tháng (n=112)	
	Tỷ lệ	Tỷ lệ	CSHQ	Tỷ lệ	CSHQ	Tỷ lệ	CSHQ
Khu vực							
Nội thành	100	100	0,0	88,6	11,4	68,6	31,4
Ngoại thành	100	93,8	6,2	93,5	6,5	64,9	35,1
Giới							
Nam	100	95,6	4,4	90,7	9,3	69,8	30,2
Nữ	100	95,7	4,3	72,8	27,2	63,8	36,2

Chung	100	95,7	4,3	92,0	8,0	66,1	33,9
--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------	-------------

χ^2 test: $p > 0,05$

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng giảm xuống còn 66,1% trong đó khu vực nội thành giảm còn 68,6% và khu vực ngoại thành giảm còn 64,9%. Tỷ lệ sâu răng ở nam giảm nhiều hơn ở nữ. Hiệu quả can thiệp dự phòng sâu răng sữa sớm làm giảm 33,9%.

Bảng 3.7. Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức độ d1 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	Tỷ lệ	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	48,6	68,6	41,2*	>0,05	51,4	5,8*	<0,05	37,1	23,7	>0,05
Ngoại thành	78,8	81,3	3,2*		72,7	7,7		32,5	58,8	
p	<0,01	>0,05	<0,001		<0,05	>0,05		>0,05	<0,001	
Giới										
Nam	71,1	80,0	12,5*	>0,05	65,1	8,4	>0,05	27,9	60,8	>0,05
Nữ	68,6	75,7	10,3*		66,7	2,8		37,7	45,0	
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	<0,05	
Chung	69,6	77,4	11,2*	>0,05	66,1	5,0	<0,05	33,9	51,3	>0,05

p : χ^2 test p (hiệu quả): $prtest$ (*): Hiệu quả can thiệp giảm

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa mức d1 giảm xuống còn 33,9%.

Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 tăng 51,3%.

Bảng 3.8. Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức độ d2 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	Tỷ lệ	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	80,0	71,4	10,8	>0,05	68,6	14,3	>0,05	40,0	50,0	>0,05
Ngoại thành	68,8	70,0	1,7*		54,6	20,6		40,3	41,4	
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Giới										

Nam	75,6	71,1	6,0	>0,05	65,1	13,9	>0,05	46,5	38,5	>0,05
Nữ	70,0	70,0	0,0		55,1	21,3		36,2	48,3	
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Chung	72,2	70,4	2,5	>0,05	58,9	18,4	>0,05	40,2	44,3	>0,05

p: χ^2 test p (hiệu quả): ptest (*): Hiệu quả can thiệp giảm

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 giảm xuống còn 40,2%.

Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 tăng 44,3%.

Bảng 3.9. Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức độ d3 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	Tỷ lệ	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p	Tỷ lệ	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	20,0	25,7	28,5*	>0,05	28,6	43,0*	<0,05	28,6	43,0*	<0,01
Ngoại thành	36,3	42,5	17,1*		52,0	43,3*		57,1	57,3*	
p	>0,05	>0,05	>0,05		<0,05	>0,05		<0,01	>0,05	
Giới										
Nam	31,1	35,6	14,5*	>0,05	48,8	56,9*	>0,05	51,2	64,6*	>0,05
Nữ	31,4	38,6	22,9*		42,0	33,8*		46,4	47,8*	
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	<0,01		>0,05	<0,05	
Chung	31,3	37,4	19,5*	>0,05	44,6	42,5*	<0,05	48,2	54,0*	<0,05

p: χ^2 test p (hiệu quả): ptest (*): Hiệu quả can thiệp giảm

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 tăng lên 48,2%. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 giảm 54,0%.

3.3.2. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi trung bình số răng sữa sâu

Bảng 3.10. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	4,0±1,9	3,6±1,8	10,0	<0,05	3,1±2,0	22,5	<0,001	2,2±2,0	45,0	<0,001

Ngoại thành	4,4±2,4	4,2±2,5	4,5	<0,05	3,8±2,6	15,6	<0,001	2,8±2,6	37,8	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Giới										
Nam	4,6±2,4	4,2±2,4	8,7	<0,01	3,8±2,6	17,4	<0,001	2,8±2,7	39,1	<0,001
Nữ	4,2±2,2	3,9±2,3	7,1	<0,05	3,4±2,4	19,0	<0,001	2,5±2,2	40,5	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Chung	4,3±2,3	4,0±2,3	7,0	<0,01	3,6±2,5	16,3	<0,001	2,6±2,4	39,5	<0,001

p: Sign test p (hiệu quả): prtest

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 2,6 răng; chỉ số hiệu quả tăng 39,5%.

Bảng 3.11. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu sớm mức độ d1 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)				Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	
Khu vực											
Nội thành	0,9±1,1	1,1±1,0	22,2*	>0,05	0,7±1,0	22,2	>0,05	0,7±1,0	22,2	>0,05	
Ngoại thành	2,0±1,9	1,7±1,6	15,0		1,5±1,5	21,1		0,4±0,8	78,9	<0,001	
p	<0,001	<0,05	<0,001		<0,01	>0,05		>0,05	<0,001		
Giới											
Nam	1,8±2,2	1,7±1,9	5,6	>0,05	1,3±1,4	23,5	<0,05	0,4±0,8	76,5	<0,001	
Nữ	1,5±1,4	1,4±1,2	6,7		1,3±1,4	13,3	>0,05	0,6±0,9	60,0		
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	<0,05		
Chung	1,6±1,7	1,5±1,5	6,3	>0,05	1,3±1,4	18,8	>0,05	0,5±0,8	68,6	<0,001	

p: Sign test p (hiệu quả): prtest (*): Chỉ số hiệu quả giảm

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống chỉ còn 0,5 răng; chỉ số hiệu quả tăng 68,6%.

Bảng 3.12. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu sớm mức độ d2 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)				Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	
Khu vực											
Nội thành	2,6±2,3	1,9±1,9	26,9	<0,05	1,7±1,9	34,6	<0,01	0,9±1,6	65,4	<0,001	

Ngoại thành	1,7±1,7	1,4±1,3	17,6	<0,01	1,0±1,3	41,2	<0,001	0,8±1,2	52,9	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Giới										
Nam	2,1±1,8	1,6±1,6	23,8	<0,05	1,5±1,9	28,6	<0,05	1,0±1,6	52,4	<0,01
Nữ	1,9±2,0	1,5±1,4	21,1	<0,01	1,0±1,2	47,4	<0,001	0,7±1,2	63,2	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	<0,05		>0,05	>0,05	
Chung	2,0±1,9	1,5±1,5	25,0	<0,001	1,2±1,5	40,0	<0,001	0,8±1,3	60,0	<0,001

p: Sign test p (hiệu quả): prtest

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống chỉ còn 0,8 răng; chỉ số hiệu quả tăng 60,0%.

3.3.3. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi trung bình số mặt răng sữa sâu

Bảng 3.13. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa sâu theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	4,2±2,1	3,8±2,0	9,5	<0,05	3,2±2,2	23,8	<0,001	2,3±2,1	45,2	<0,001
Ngoại thành	4,6±2,9	4,3±2,7	6,5	<0,05	4,0±2,9	14,9	<0,001	3,1±3,2	34,0	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Giới										
Nam	4,9±3,1	4,4±2,7	10,2	<0,01	4,0±2,8	20,0	<0,001	3,0±3,1	40,0	<0,001
Nữ	4,2±2,3	4,0±2,4	4,8	>0,05	3,6±2,7	14,3	<0,001	2,8±2,9	33,3	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Chung	4,5±2,7	4,2±2,5	6,7	<0,01	3,8±2,7	15,6	<0,001	2,9±2,9	35,6	<0,001

p: Sign test p (hiệu quả): prtest

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống chỉ còn 2,9 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 35,6%.

Bảng 3.14. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa sâu sớm mức độ d1 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p
Khu vực										

Nội thành	0,9±1,1	1,1±1,0	22,2*	>0,05	0,7±1,0	22,2	>0,05	0,7±1,0	22,2	>0,05
Ngoại thành	2,1±2,5	1,8±1,8	14,3		1,5±1,6	28,6		0,4±0,8	81,0	<0,001
p	<0,001	<0,05	<0,001		<0,01	>0,05		>0,05	<0,001	
Giới										
Nam	2,0±3,1	1,8±2,2	10,0	>0,05	1,3±1,5	35,0	<0,05	0,4±0,8	80,0	<0,001
Nữ	1,6±1,5	1,5±1,2	6,3		1,3±1,5	13,3	>0,05	0,6±0,9	60,0	
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	<0,01		>0,05	<0,05	
Chung	1,7±2,2	1,6±1,7	5,9	>0,05	1,3±1,5	23,5	>0,05	0,5±0,8	70,6	<0,001

p: Sign test p (hiệu quả): prtest (*): Chỉ số hiệu quả giảm

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống chỉ còn 0,5 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 70,6%.

Bảng 3.15. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa sâu sớm mức độ d2 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng

Thời gian / Đặc điểm	Trước CT	Sau 6 tháng (n=115)			Sau 12 tháng (n=112)			Sau 18 tháng (n=112)		
	TB±SD	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p	TB±SD	CS HQ	p
Khu vực										
Nội thành	2,7±2,5	2,0±2,0	25,9	<0,05	1,7±2,0	37,0	<0,01	0,9±1,6	66,7	<0,001
Ngoại thành	1,8±1,8	1,4±1,4	17,6	<0,01	1,0±1,5	44,4	<0,001	0,8±1,2	55,6	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05	
Giới										
Nam	2,3±2,1	1,8±1,8	21,7	<0,05	1,6±2,2	30,4	<0,05	1,0±1,6	56,5	<0,01
Nữ	1,9±2,0	1,5±1,4	21,1	<0,01	1,0±1,2	47,4	<0,001	0,7±1,2	63,2	<0,001
p	>0,05	>0,05	>0,05		>0,05	<0,05		>0,05	>0,05	
Chung	2,1±2,0	1,6±1,6	20,0	<0,001	1,2±1,7	42,9	<0,001	0,8±1,3	61,9	<0,001

p: Sign test p (hiệu quả): prtest

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống chỉ còn 0,8 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 61,9%.

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Quá trình tái khoáng hóa của fluor vào men và ngà răng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trước khử khoáng giá trị Diagnodent đo được trung bình là $7,05 \pm 3,80$, tất cả các răng đều bình

thường. Sau khử khoáng bằng axit phosphoric 37% trong 15 giây, giá trị Diagnodent đo được trung bình là $25,5 \pm 4,20$, nghĩa là tất cả các răng đều bị sâu răng mức d2, tương đương với mã số sâu răng ICDAS 2 trên lâm sàng. Chỉ số Diagnodent trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Trịnh Đình Hải năm 2012 ($22,8 \pm 4,83$) có thể là do mẫu răng nghiên cứu. Sau khi tiến hành tái khoáng bằng kem chải răng P/S trẻ em thì chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm là $22,25 \pm 4,30$, tương đương mức d2; Còn chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm bôi véc-ni fluor 5% là $8,15 \pm 4,20$, tương đương mức d0.

4.1.1. Hình ảnh thân răng sữa bình thường và sau khử khoáng

Hình ảnh bề mặt men răng sữa bình thường là một vùng mịn, đồng nhất, không thấy rõ bề mặt các trụ men cũng như ranh giới giữa các trụ men nhưng rải rác có thể thấy các điểm tận cùng của trụ men (Hình 3.1). Cắt dọc bề mặt men thân răng sữa cho thấy các trụ men xếp song song và khoảng cách giữa các trụ men khá lớn; giữa các trụ men là khoảng gian trụ, trong thân trụ men có các tinh thể men và chất hữu cơ (Hình 3.2). Nghiên cứu của Koenigswald, Goin (2000), Goin. F và cộng sự (2007) cho thấy: cấu trúc men răng gồm các lớp men sắp xếp theo lớp riêng biệt với những đường ranh giới rõ ràng. Trong từng lớp men, các trụ men có sự tương đồng về hình thái học, hướng sắp xếp và trật tự.

Sau khi khử khoáng bằng axit phosphoric 37% bề mặt thân răng sữa bị xáo trộn, các trụ men bị phá hủy cấu trúc và mất khoáng tạo thành những hốc, rãnh, để trợ phần hữu cơ của men răng (Hình 3.3 - B). Kết quả này cũng tương tự như kết quả của các tác giả trong và ngoài nước. Nghiên cứu của Wang L.J (2006), Sabel N. (2012). Kết quả của chúng tôi cũng tương tự như nghiên cứu của Namrata Patil (2013) và Phạm Thị Hồng Thùy (2014).

4.1.2. Hiệu quả của Véc-ni fluor 5% đối với tổn thương mất khoáng

Hình ảnh thân răng sữa trên SEM cho thấy sau chải kem đánh răng P/S trẻ em, 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 sữa cho thấy, nhiều trụ men bị phá hủy chưa được tái khoáng. Bề mặt men răng sữa vẫn còn nhiều vùng lỗ chỗ, nham nhở như ngọn “núi lửa” ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.5).

Sau khi bôi véc-ni fluor 5%, bề mặt men răng sữa 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 x2000 (Hình 3.7). Như vậy, trong môi trường thuận lợi kem chải răng có tác dụng tái khoáng hóa một phần men răng tổn thương, nhưng do thiếu các thành phần ion, đặc biệt nồng độ ion fluor, ion calci, ion phosphat và một số chất nền để tạo điều kiện cho quá trình tái khoáng hóa, nên kem chải răng không có tác dụng tái khoáng hóa đầy đủ và hoàn toàn như véc-ni fluor.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Santos L.M. (2009), Praphasri Rirattanapong (2014), Hoàng Tử Hùng (2010). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng véc-ni fluor có hiệu quả tái khoáng hóa tốt bề mặt thân răng sữa, nhưng hiệu quả tái khoáng hóa ở lớp dưới bề mặt còn hạn chế, có thể là do việc bôi véc-ni mới chỉ diễn ra 1 lần trong 4 phút, chưa đủ thời gian để có thể đánh giá hiệu quả của quá trình tái khoáng. Hơn nữa nghiên cứu được thực hiện trên thực nghiệm, quá trình tái khoáng trên thực nghiệm nhiều khi không giống hoàn toàn với quá trình diễn ra trong môi trường miệng. Vì vậy cần phải có thêm những nghiên cứu trên lâm sàng để đánh giá đầy đủ hiệu quả của sản phẩm này

4.2. Thực trạng bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan ở học sinh mầm non 3 tuổi qua nghiên cứu mô tả cắt ngang

4.2.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang được tiến hành tại 30 trường mầm non của thành phố Hà Nội, đối tượng nghiên cứu là 1203 trẻ 03 tuổi, được lựa chọn một cách ngẫu nhiên từ 30 chòm, cỡ mẫu đủ lớn có thể đặc trưng cho tình trạng bệnh sâu răng của trẻ 03 tuổi tại Hà nội.

4.2.2. Thực trạng sâu răng sớm của học sinh 3 tuổi

4.2.2.1. Tỷ lệ sâu răng sớm

Tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 03 tuổi là 78,6% (Biểu đồ 3.1). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng khá tương đồng với nghiên cứu của Trần Văn Trường (2001) là 85,1%, Trương Mạnh Dũng (2010) là 81,6%, Vũ Mạnh Tuấn (2015) trên sữa là 79,7%, Đỗ Minh Hương 2016 là 75,8%. Kết quả này cao hơn nhiều so với tỷ lệ sâu răng sớm tại các nước phát triển phổ biến từ 1 đến 12%, tỉ lệ mắc sâu răng sớm ở Mỹ có thể được ước tính từ 3 và 6%. Nabel ALGhazali (2017) là 62%. Tuy nhiên, tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên

cứ ở một số nước như ở các Tiểu vương quốc Ả rập thống nhất là 83%, ở trẻ em nông thôn Trung Quốc là 85,5%.

4.2.2.2. Chỉ số dmft, dmfs

Trong nghiên cứu này, chỉ số dmft ở nhóm học sinh mầm non là $4,29 \pm 4,12$ trong đó chỉ số ở khu vực ngoại thành ($4,95 \pm 4,27$) cao hơn khu vực nội thành ($3,45 \pm 3,76$) (Bảng 3.2). So sánh với kết quả điều tra của Trương Mạnh Dũng (2010) thấy trẻ 4-8 tuổi có chỉ số dmft là 4,7; Trần Văn Trường (2001) ở trẻ 6-8 tuổi có dmft là 5,4 và chỉ số dmft của trẻ 6 tuổi ở khu vực đồng bằng sông Hồng là 7,98. Chỉ số dmft trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn, có thể do độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi là trẻ 3 tuổi, thời gian tiếp xúc của răng và môi trường miệng còn ngắn có những răng mới chỉ tiếp xúc được 1 năm với môi trường miệng, vì vậy số răng sâu trung bình giảm hơn.

Chỉ số dmfs ở nhóm nghiên cứu là $5,10 \pm 6,46$, trong đó chỉ số dmfs ở học sinh khu vực ngoại thành ($6,06 \pm 6,97$) cao hơn khu vực nội thành ($3,89 \pm 5,48$) (bảng 3.3). So với kết quả của Trần Văn Trường (2001) thấy trẻ 6-8 tuổi có chỉ số dmfs là 12,98 cao hơn so với chỉ số dmfs của trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi. Sự khác biệt này có thể do: đối tượng nghiên cứu của chúng tôi ở độ tuổi 3 tuổi, thời gian răng sữa tồn tại trong miệng trẻ thấp hơn so với trẻ độ tuổi 6-8 tuổi, nên mức độ tổn thương sâu của các răng chưa tăng cao như khi răng tồn tại lâu hơn trong miệng nên tổn thương tăng lên dần phá hủy răng làm các mặt răng bị sâu tăng lên.

4.2.3. *Mối liên quan giữa bệnh sâu răng sớm với một số yếu tố của trẻ 3 tuổi*

Qua phân tích hồi qui đa biến (Bảng 3.4) cho thấy: các yếu tố lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám, đốm trắng đục trên mặt răng, thường xuyên ăn vặt, đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày và đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày là những yếu tố liên quan chặt chẽ với tình trạng sâu răng sữa. Trong đó yếu tố răng có lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám có liên quan mạnh nhất làm tăng nguy cơ mắc sâu răng sữa 160,5 lần, tiếp đến là đốm trắng đục trên mặt răng làm tăng nguy cơ mắc sâu răng lên 131,2 lần. Còn khi trẻ đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày sẽ làm giảm nguy cơ mắc sâu răng xuống 0,08 lần

4.3. **Hiệu quả can thiệp bằng Véc-ni fluor 5% trong điều trị và dự phòng sâu răng sữa sớm qua nghiên cứu can thiệp**

4.3.1. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi tỷ lệ sâu răng sữa

Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng ở nhóm nghiên cứu là 100%. Tỷ lệ này giảm còn 83,9% sau 18 tháng. Hiệu quả can thiệp tăng 16,1% sau 18 tháng (Bảng 3.5). Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian can thiệp càng dài thì tỷ lệ sâu răng sữa càng giảm và hiệu quả can thiệp càng tăng. Kết quả tại bảng 3.7 cho thấy, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức d1 giảm còn 33,9% sau 18 tháng và chỉ số hiệu quả tăng 51,3% so với trước can thiệp.

Ở mức tổn thương sâu răng sữa sớm giai đoạn d2, tỷ lệ sâu răng giảm từ 72,2% trước nghiên cứu xuống còn 40,2% sau 18 tháng. Chỉ số hiệu quả tăng 44,3% (bảng 3.8). Xét trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm nói chung, tỷ lệ này đã giảm từ 100% trước nghiên cứu xuống còn 66,1% sau 18 tháng. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm tăng 33,9% so với trước can thiệp.

Ở mức tổn thương sâu răng sữa giai đoạn muộn d3, kết quả nghiên cứu tại bảng 3.9 cho thấy tỷ lệ sâu răng tăng từ 31,3% trước can thiệp tăng lên 48,2% sau 18 tháng. Chỉ số hiệu quả giảm 54,0% sau 18 tháng.

Như vậy sau 18 tháng can thiệp bằng bôi véc-ni fluor 5%, tỷ lệ sâu răng ở trẻ 3 tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi đã giảm 16,1%; tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm (mức d1, d2) giảm 33,9%. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Weintraub J.A. (2006) nghiên cứu trên có 380 trẻ em. Tác giả sử dụng phương pháp thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên trong hai năm, ở đó tất cả các gia đình đều nhận được tư vấn và trẻ em được chọn ngẫu nhiên vào các nhóm: không sử dụng véc-ni fluor, véc-ni fluor một lần / năm hoặc véc-ni fluor hai lần / năm. Kết quả cho thấy tỷ lệ mắc sâu răng ở nhóm 'chỉ tư vấn' cao hơn so với nhóm 'tư vấn + véc-ni fluor được chỉ định một lần/năm' (OR=2,20, 95%CI: 1,19-4,08) và 'hai lần/năm' (OR=3,77, 95%CI: 1,88-7,58). Tác giả kết luận sử dụng véc-ni fluor kết hợp với tư vấn cho người chăm sóc trẻ có hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ mắc sâu răng ở trẻ nhỏ. Như vậy trong nghiên cứu này, các tác giả đã khẳng định véc-ni fluor 5% NaF có tác dụng điều trị và dự phòng sâu răng sữa.

Nghiên cứu của D. Bonetti (2016) từ 200 thử nghiệm với hơn 80.000 người tham gia đã xác nhận tính hiệu quả của véc-ni fluor, sử dụng theo chỉ định 2 đến 4 lần một năm, để ngăn ngừa sâu răng ở cả răng sữa và răng vĩnh viễn. Kết quả nghiên cứu của các tác giả đã khẳng định véc-ni fluor có tác dụng dự phòng sâu răng sữa. Năm 2017, Poulami Mishra và cộng sự đã thực hiện nghiên cứu tổng quan từ 190 bài báo được xuất bản

trong 36 năm (1979-2015), nhằm tiếp tục đánh giá các bằng chứng khoa học liên quan đến vai trò của véc-ni fluor trong việc ngăn ngừa sâu răng sớm ở trẻ em. Kết quả cho thấy về cơ bản có hai nồng độ véc-ni fluor đã được sử dụng: 1% và 5%, với tỷ lệ phần trăm phòng ngừa sâu răng sữa lần lượt là 6,4-30% và 5-63%. Như vậy, sau nhiều năm các nghiên cứu vẫn tiếp tục cho thấy véc-ni fluor có tác dụng dự phòng và điều trị sâu răng sữa sớm ở trẻ em.

4.3.2. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi trung bình số răng sữa sâu

Kết quả nghiên cứu tại bảng 3.10 và bảng 3.11 cho thấy: Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 2,6 răng, chỉ số hiệu quả tăng 39,5%; trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống chỉ còn 2,9 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 35,6%. Sự khác biệt số trung bình răng, mặt răng sữa sâu và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống chỉ còn 0,5 răng, chỉ số hiệu quả tăng 68,6% (bảng 3.11); trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống chỉ còn 0,8 răng, chỉ số hiệu quả tăng 60,0% (bảng 3.12). Trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống chỉ còn 0,5 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 70,6% (bảng 3.14); trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống chỉ còn 0,8 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 61,9% (bảng 3.15).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của Lawrence HP (2008) và Marinho VCC (2013) từ hai mươi hai nghiên cứu với 12.455 người tham gia ngẫu nhiên nhằm đánh giá tác dụng của véc-ni fluor trên răng sữa và răng vĩnh viễn. Kết quả từ mười nghiên cứu về răng sữa cho thấy véc-ni fluor đã làm giảm 37% sâu mặt răng sữa. Nghiên cứu tổng quan khác của Sousa F.S.O (2018) từ hai mươi nghiên cứu nhằm mục đích đánh giá hiệu quả của véc-ni fluor trong việc làm giảm sâu răng và bề mặt răng ở trẻ mẫu giáo. Các nghiên cứu cho thấy nhóm trẻ được sử dụng véc-ni fluor riêng rẽ hoặc liên quan đến chương trình chăm sóc sức khỏe răng miệng có chỉ số dmft bằng 0,3 và chỉ số dmfs bằng 0,77 so với nhóm sử dụng giả dược, chăm sóc thông thường hoặc không can thiệp sau thời gian nghiên cứu.

Như vậy tổng quan từ các nghiên cứu trên thế giới cho thấy, véc-ni fluor 5% làm giảm cả tỷ lệ sâu răng và chỉ số dmft, dmfs tương tự như kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

4.4. Phương pháp nghiên cứu

4.4.1. Thiết kế và chọn mẫu nghiên cứu

Chúng tôi áp dụng ba loại thiết kế: nghiên cứu thực nghiệm, nghiên cứu mô tả cắt ngang và nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng theo dõi hiệu quả điều trị theo mô hình trước sau. Trong các loại thiết kế nghiên cứu thì nghiên cứu can thiệp cung cấp bằng chứng đáng tin cậy và có giá trị cao hơn so với phương pháp nghiên cứu mô tả và nghiên cứu phân tích. Cỡ mẫu trong nghiên cứu mô tả cắt ngang của luận án là 1203 trẻ em mầm non 3 tuổi. Cỡ mẫu trong nghiên cứu can thiệp ban đầu là 115, sau can thiệp 18 tháng còn 112 trẻ 3 tuổi. Cỡ mẫu sau nghiên cứu lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần có (96) là đủ cơ sở khoa học để đưa ra kết quả về hiệu quả điều trị và dự phòng sâu răng sữa của véc-ni fluor 5% (với lực mẫu là 80%).

4.4.2. Phương tiện, kỹ thuật và vật liệu sử dụng trong nghiên cứu

Chúng tôi lựa chọn thiết bị Diagnodent để đánh giá tổn thương răng trước và sau khử khoáng. Lựa chọn kính hiển vi điện tử quét (SEM) để đánh giá hình ảnh siêu cấu trúc bề mặt của men, ngà răng trước và sau can thiệp tái khoáng. Lựa chọn gương khám có đèn để quan sát trực tiếp từng răng theo hướng di chuyển của mắt mà không cần phụ thuộc vào ánh sáng tự nhiên hay cần thêm đèn soi vào miệng. Từ đó khắc phục được sai số bỏ sót tổn thương do điều kiện ánh sáng không đủ.

4.4.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu

Số liệu thu được qua các lần khám được mã hóa và nhập liệu vào máy tính làm hai lần, được kiểm tra và so sánh nhằm loại bỏ và hạn chế tối đa sai số hệ thống.

Nghiên cứu của chúng tôi đã sử dụng phần mềm Epi data để nhập liệu, phần mềm SPSS 20.0 để phân tích số liệu là phù hợp cho nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng, các phân tích đa biến được sử dụng để xác định hiệu quả dự phòng sâu răng, đồng thời loại bỏ yếu tố nhiễu ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu.

KẾT LUẬN

1. Quá trình khoáng hóa của Fluor vào men răng sữa trên thực nghiệm

Véc-ni fluor có tác dụng tang tái khoáng hoá bề mặt men răng trên thực nghiệm: Hình ảnh tăng tái khoáng hoá rõ rệt trên bề mặt men răng

sữa huỷ khoáng với chỉ số Diagnodent: Giảm từ mức $25,5 \pm 4,20$ còn $8,15 \pm 4,20$ sau bôi Véc-ni.

2. Tình trạng sâu răng sữa sớm và một số yếu tố liên quan ở học sinh mầm non 3 tuổi

2.1. Thực trạng sâu răng sữa

Tỷ lệ sâu răng sớm của trẻ 03 tuổi ở mức rất cao (78,6%). Trong đó: Tỷ lệ răng giai đoạn sớm (d1, d2) là 64,5%; Tỷ lệ sâu răng giai đoạn muộn (d3) là 42,2%; Chỉ số dmft là $4,29 \pm 4,12$; Chỉ số dmfs là $5,10 \pm 6,46$.

2.2. Một số yếu tố liên quan

- Những yếu tố nguy cơ làm tăng nguy cơ sâu răng là: Lỗ sâu ở ngà, đốm trắng đục trên mặt răng, thường xuyên ăn vặt.

- Đánh răng với kem có F ít nhất 1-2 lần/ngày làm giảm nguy cơ sâu răng ở trẻ 03 tuổi.

- Chưa thấy bằng chứng về mối liên quan mang ý nghĩa thống kê giữa mảng bám thấy được trên răng, răng có rãnh trũng sâu với sâu răng sữa.

3. Hiệu quả can thiệp bằng véc-ni fluor (NaF 5%) trong điều trị và dự phòng sâu răng sữa sớm

Véc-ni fluor 5% có tác dụng tốt trong tái khoáng hóa, ngăn chặn các tổn thương sâu răng sữa giai đoạn sớm mức d1, d2:

- Tổn thương (d1, d2) giảm từ 100,0% trước can thiệp xuống 66,1% sau 18 tháng can thiệp.

- Hiệu quả can thiệp: d1 tăng 51,3%; d2 tăng 44,3% sau 18 tháng.

- Chỉ số dt từ 4,3 trước can thiệp xuống còn 2,6: mức d1 từ 1,6 xuống còn 0,5; mức d2 từ 2,0 xuống còn 0,8 sau 18 tháng.

- Hiệu quả can thiệp trên chỉ số dt tăng 39,5%: mức d1 tăng 68,6%; mức d2 tăng 60,0% sau 18 tháng.

- Chỉ số ds giảm từ 4,5 trước can thiệp xuống còn 2,9: mức d1 từ 1,7 xuống còn 0,5; mức d2 từ 2,1 xuống còn 0,8 sau 18 tháng.

- Hiệu quả can thiệp trên chỉ số ds tăng 35,6%: mức d1 tăng 70,6%; mức d2 tăng 61,9% sau 18 tháng.

KIẾN NGHỊ

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

- Các trường mầm non cần tăng cường khám, phòng vắn định kỳ và sàng lọc những học sinh có nguy cơ sâu răng cao (như lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám, đốm trắng đục trên mặt răng, thường xuyên ăn vặt), trên

sơ sở đó giáo dục nha khoa và dự phòng sớm cho những học sinh này nhằm giảm sâu răng.

- Ngành Răng Hàm Mặt cần áp dụng tiêu chí khám và chẩn đoán sâu răng theo hệ thống ICDAS trên cộng đồng.

- Ngành Răng Hàm Mặt nên có khuyến cáo sử dụng véc-ni fluor 5% trong điều trị dự phòng sâu răng sữa giai đoạn sớm cho trẻ em tại các trường mầm non.

