

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



LƯU VĂN TƯỜNG

**NGHIÊN CỨU BỆNH SÂU RĂNG VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ
ĐIỀU TRỊ SÂU RĂNG SỚM BẰNG VÉC-NI FLUOR
CỦA TRẺ 03 TUỔI Ở THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI – 2020

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

=====

LƯU VĂN TƯỜNG

**NGHIÊN CỨU BỆNH SÂU RĂNG VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ
ĐIỀU TRỊ SÂU RĂNG SỚM BẰNG VÉC-NI FLUOR
CỦA TRẺ 03 TUỔI Ở THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

Chuyên ngành : Răng Hàm Mặt

Mã số : 62720601

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Người hướng dẫn khoa học

1. PGS.TS. Đào Thị Dung



2. PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương



HÀ NỘI – 2020

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng QLĐT Sau đại học, Trường Đại học Y Hà Nội; Ban lãnh đạo, Phòng Đào tạo & QLKH, Bộ môn Nha khoa Cộng đồng, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Lãnh đạo Khoa Hình thái, Viện 69 Bộ Tư lệnh Lãng; Ban Giám đốc Sở Y tế và Sở Giáo dục và Đào tạo, các trường Mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội đã tạo điều kiện cho tôi trong quá trình thực hiện luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn PGS.TS. Đào Thị Dung, PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương, những người Thầy đã hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn PGS.TS. Ngô Văn Toàn, PGS.TS. Tống Minh Sơn, PGS.TS. Vũ Mạnh Tuấn đã đóng góp cho tôi những ý kiến quý báu để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Đoàn Quốc Hưng – Phó hiệu trưởng và các anh chị Phòng QLĐT Sau đại học - Trường Đại học Y Hà Nội đã nhiệt tình giúp đỡ tôi trong quá trình học tập.

Tôi xin chân thành cảm ơn các anh chị em đồng nghiệp và bạn bè đã quan tâm động viên, giúp đỡ tôi trong những năm qua.

Cuối cùng tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến bố mẹ kính yêu, vợ con và những người thân trong gia đình đã thông cảm, động viên và ở bên tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nghiên cứu sinh

Lưu Văn Tường

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là **Lưu Văn Tường**, nghiên cứu sinh khóa 34 Trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Răng Hàm Mặt, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của **PGS.TS. Đào Thị Dung và PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Phương**.
2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.
3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp thuận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

Người viết cam đoan

Lưu Văn Tường

DANH MỤC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	Phần viết tắt	Phần viết đầy đủ
1	AAPD	(American Academy of Pediatric Dentistry) Viện Hàn lâm Nha khoa trẻ em Hoa Kỳ
2	ADA	(American of Dental Association) Hiệp hội nha khoa Mỹ
3	CLSM	(Confocal laser scanning microscopy) Kính hiển vi điện tử quét laser
4	DD	(Diagnodent) Máy laser huỳnh quang Diagnodent
5	DIFOTI	(Digital Imaging Fiber – Optic Transillumination) Thiết bị ghi nhận sâu răng kỹ thuật số qua ánh sáng xuyên sợi
6	dmfs	(Decayed, Missing, Filled, Surface) Chỉ số ghi nhận tổng số mặt răng sữa sâu, mặt răng mất, mặt răng trám
7	dmft	(Decayed, Missing, Filled, Teeth) Chỉ số ghi nhận tổng số răng sữa sâu, răng mất, răng trám
8	ECM	(Electric Caries Monitor) Máy kiểm tra sâu răng điện tử
9	ICDAS	(International Caries Detection and Assessment System) Hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng quốc tế
10	LHQ	Liên Hợp Quốc
11	ppm	(Parts per million) Một phần triệu
12	QLF	(Quantitative Light Fluorescence) Định lượng ánh sáng huỳnh quang
13	WHO	(World Health Organization) Tổ chức Y tế thế giới

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN	4
1.1. Đặc điểm hàm răng sữa và tâm lý điều trị răng miệng trẻ em.....	4
1.1.1. Đặc điểm hàm răng sữa.....	4
1.1.2. Đặc điểm tâm lý điều trị răng miệng trẻ em	7
1.2. Bệnh sâu răng.....	8
1.2.1. Định nghĩa sâu răng và sâu răng sớm	8
1.2.2. Bệnh căn sâu răng	9
1.2.3. Sinh lý bệnh quá trình sâu răng.....	9
1.2.4. Tiến triển của tổn thương sâu răng	11
1.2.5. Phân loại sâu răng	12
1.2.6. Chẩn đoán sâu răng	14
1.2.7. Điều trị và dự phòng sâu răng.....	19
1.2.8. Dịch tễ học sâu răng sớm.....	23
1.3. Vai trò của véc-ni fluor trong phòng và điều trị sâu răng.....	26
1.3.1. Chỉ định và chống chỉ định sử dụng véc-ni fluor.....	26
1.3.2. Liều lượng	26
1.3.3. Kỹ thuật dự phòng, điều trị bằng véc-ni fluor	26
1.3.4. Tác dụng phòng sâu răng của véc-ni fluor.....	27
1.3.5. Nhiễm độc fluor	27
1.3.6. Thành phần của véc-ni fluor	29
1.3.7. Một số nghiên cứu về sử dụng véc-ni fluor phòng sâu răng.....	29
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	34
2.1. Nghiên cứu thực nghiệm.....	34
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu thực nghiệm	34
2.1.2. Địa điểm nghiên cứu	34

2.1.3. Phương pháp nghiên cứu.....	34
2.1.4. Quy trình tiến hành nghiên cứu.....	35
2.2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang	39
2.2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.....	39
2.2.2. Đối tượng nghiên cứu	39
2.2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	39
2.2.4. Cách chọn mẫu.....	40
2.2.5. Tiến hành nghiên cứu.....	41
2.2.6. Các chỉ số và biến số sử dụng trong nghiên cứu cắt ngang	42
2.3. Nghiên cứu can thiệp	44
2.3.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.....	44
2.3.2. Đối tượng nghiên cứu	44
2.3.3. Phương pháp nghiên cứu.....	45
2.3.4. Cách chọn mẫu.....	46
2.3.5. Tiến hành nghiên cứu.....	46
2.3.6. Các biến số và chỉ số sử dụng trong nghiên cứu can thiệp.....	50
2.4. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu cắt ngang và can thiệp ..	51
2.4.1. Các tiêu chuẩn sử dụng trong đánh giá tổn thương sâu răng.....	51
2.4.2. Nhận định kết quả	57
2.5. Xử lý và phân tích số liệu	57
2.6. Sai số và hạn chế sai số trong nghiên cứu	58
2.6.1. Sai số	58
2.6.2. Biện pháp hạn chế sai số	58
2.7. Đạo đức trong nghiên cứu.....	59
2.7.1. Nghiên cứu thực nghiệm.....	59
2.7.2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang	59
2.7.3. Nghiên cứu can thiệp	59

Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	61
3.1. Kết quả quá trình khoáng hóa của fluor vào men răng sữa	61
3.1.1. Một số hình ảnh hiển vi điện tử thân răng sữa bình thường và sau khử khoáng	62
3.1.2. Một số hình ảnh hiển vi điện tử thân răng sữa sau tái khoáng	63
3.2. Tình trạng sâu răng sữa sớm và một số yếu tố liên quan ở trẻ 03 tuổi... ..	65
3.2.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.....	65
3.2.2. Tình trạng sâu răng sữa	66
3.2.3. Một số yếu tố nguy cơ sâu răng	72
3.3. Hiệu quả can thiệp bằng véc-ni fluor (NaF 5%) trong điều trị và dự phòng sâu răng sữa sớm.....	76
3.3.1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu	76
3.3.2. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi tỷ lệ sâu răng	76
3.3.3. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi trung bình số răng sữa sâu....	83
3.3.4. Hiệu quả can thiệp qua sự thay đổi trung bình số mặt răng sữa sâu ..	88
Chương 4: BÀN LUẬN.....	94
4.1. Quá trình tái khoáng hóa của fluor vào men và ngà răng	94
4.1.1. Hình ảnh thân răng sữa bình thường và sau khử khoáng.....	96
4.1.2. Hiệu quả của Véc-ni fluor 5% đối với tổn thương mất khoáng....	98
4.2. Thực trạng bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 03 tuổi 3 tuổi qua nghiên cứu mô tả cắt ngang	101
4.2.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu.....	101
4.2.2. Thực trạng sâu răng sớm của trẻ 3 tuổi tại Thành phố Hà Nội... ..	102
4.2.3. Mối liên quan giữa bệnh sâu răng sớm với một số yếu tố của trẻ 3 tuổi	111
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	114

4.3.1. Một số thông tin chung của nhóm nghiên cứu.....	115
4.3.2. Hiệu quả điều trị và dự phòng sâu răng sữa của véc-ni fluor 5%....	116
4.4. Phương pháp nghiên cứu.....	125
4.4.1. Thiết kế và chọn mẫu nghiên cứu	125
4.4.2. Phương tiện, kỹ thuật và vật liệu sử dụng trong nghiên cứu	129
4.4.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu	130
4.5. Điểm mới, tính giá trị và khả năng áp dụng của luận án	131
KẾT LUẬN	132
KIẾN NGHỊ	134
MỘT SỐ CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.	Phân loại “site and size”	12
Bảng 1.2.	Tiêu chuẩn phát hiện sâu thân răng nguyên phát theo ICDAS... ..	14
Bảng 1.3.	Thang phân loại sâu răng của thiết bị DIAGNOdent 2190	16
Bảng 1.4.	Kiểm soát lượng ion Fluoride được hấp thu	28
Bảng 3.1.	Chỉ số Diagnodent của nhóm răng trước, sau khử khoáng và sau khi can thiệp trên thực nghiệm	61
Bảng 3.2.	Phân bố trẻ theo giới và khu vực	65
Bảng 3.3.	Tỷ lệ sâu răng sữa sớm theo mức độ tổn thương theo khu vực.. ..	68
Bảng 3.4.	Tỷ lệ sâu răng sữa sớm theo mức độ tổn thương theo giới	68
Bảng 3.5.	Tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương được phát hiện theo khu vực	69
Bảng 3.6.	Tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương được phát hiện theo giới	69
Bảng 3.7.	Chỉ số dmft theo khu vực	70
Bảng 3.8.	Chỉ số dmft theo giới	70
Bảng 3.9.	Chỉ số dmfs theo khu vực	71
Bảng 3.10.	Chỉ số dmfs theo giới	72
Bảng 3.11.	Mối liên quan giữa một số yếu tố chỉ thị và tình trạng sâu răng	72
Bảng 3.12.	Mối liên quan giữa một số yếu tố nguy cơ và tình trạng sâu răng	73
Bảng 3.13.	Mối liên quan giữa một số yếu tố bảo vệ và tình trạng sâu răng... ..	74
Bảng 3.14.	Một số yếu tố liên quan với tình trạng sâu răng sữa qua phân tích hồi qui đa biến	75
Bảng 3.15.	Phân bố trẻ theo giới và khu vực	76
Bảng 3.16.	Tỷ lệ sâu răng sữa và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới	76
Bảng 3.17.	Tỷ lệ sâu răng sữa sớm và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới	77

Bảng 3.18.	Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức độ d1 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới.....	78
Bảng 3.19.	Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức độ d2 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới.....	80
Bảng 3.20.	Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức độ d3 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới.....	81
Bảng 3.21.	Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng.....	83
Bảng 3.22.	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.....	84
Bảng 3.23.	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.....	85
Bảng 3.24.	Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu muộn mức độ d3 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng.....	87
Bảng 3.25.	Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa sâu theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng.....	88
Bảng 3.26.	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.....	89
Bảng 3.27.	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.....	91
Bảng 3.28.	Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa muộn mức độ d3 theo khu vực, giới sau 6, 12 và 18 tháng.....	92

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1.	Tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ theo khu vực.....	66
Biểu đồ 3.2.	Tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ theo giới	67

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1.	Hình ảnh hiển vi điện tử của men răng vùng rìa cắn.....	6
Hình 1.2.	Sự hủy khoáng	10
Hình 1.3.	Sự tái khoáng	11
Hình 1.4.	Sơ đồ phân loại của Pitts.....	13
Hình 1.5.	Tổn thương sâu men chưa hình thành lỗ sâu	15
Hình 1.6.	Sơ đồ hoạt động của thiết bị Diagnodent pen 2190.....	16
Hình 1.7.	Thiết bị DIFOTI.....	18
Hình 1.8.	Thiết bị chẩn đoán sâu răng QLF.....	19
Hình 1.9.	Kỹ thuật bôi lên răng	27
Hình 2.1.	Kính hiển vi điện tử quét JSM - 5410LV	35
Hình 2.2.	Răng sau khi được bôi véc-ni và chải kem.....	37
Hình 2.3.	Răng sau khi được mạ phủ gắn trên để mang mẫu	38
Hình 2.4.	Định chuẩn thiết bị Diagnodent	47
Hình 2.5.	Gương có chiếu đèn	47
Hình 2.6.	Hình ảnh thiết bị Diagnodent pen 2190	48
Hình 2.7.	Tuýp véc-ni fluor	48
Hình 2.8.	Hình ảnh răng lạnh mạnh.....	52
Hình 2.9.	Hình ảnh đốm trắng đục sau thổi khô.....	52
Hình 2.10.	Hình ảnh đốm trắng đục khi răng ướt.....	53
Hình 2.11.	Hình ảnh đốm trắng đục, nâu.....	53
Hình 2.12.	Hình ảnh sâu ngà.....	54
Hình 2.13.	Hình ảnh sâu ngà xoang nhỏ.....	54
Hình 2.14.	Hình ảnh sâu ngà xoang to.....	55
Hình 3.1.	Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường.....	62
Hình 3.2.	Hình ảnh cắt dọc bề mặt thân răng sữa bình thường	62

Hình 3.3.	Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường và mất khoáng	63
Hình 3.4.	Hình ảnh bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000) vùng mũi tên chỉ.....	63
Hình 3.5.	Hình ảnh cắt dọc và chụp nghiêng bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000). Vùng mũi tên chỉ.	64
Hình 3.6.	Hình ảnh bề mặt thân răng sữa sau bôi véc-ni fluor 5% (x1000)...	64
Hình 3.7.	Hình ảnh cắt dọc bề mặt thân răng sữa sau bôi véc-ni fluor 5% (x2000)	65

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại kỳ họp lần thứ 9- Quốc hội khóa VIII, Luật bảo vệ, chăm sóc, giáo dục trẻ em đã được thông qua. Đảng và Nhà nước ta đã sớm cam kết với cộng đồng Quốc tế thực hiện công ước LHQ về quyền trẻ em. Chính vì vậy, dù trong hoàn cảnh nào trẻ em chúng ta vẫn được hưởng sự phát triển về giáo dục, chăm sóc y tế, sự quan tâm cải thiện đời sống, vật chất, tinh thần. Tại Việt Nam, tính tới cuối năm 2019, số lượng trẻ dưới 05 tuổi đã chiếm 8% dân số, đặt ra nhiều thách thức với ngành y tế về xây dựng chính sách chăm sóc sức khỏe cho trẻ ở độ tuổi này trong đó có chăm sóc sức khỏe răng miệng, đặc biệt là bệnh sâu răng.

Khi tổng kết về tình trạng sâu răng toàn cầu năm 2004, Tổ chức Sức khỏe Thế giới đã đưa ra kết luận: sâu răng vẫn còn là một bệnh phổ biến trong hầu hết các bệnh truyền nhiễm, quá trình bệnh đã bị chậm lại, fluor và kiểm soát chế độ ăn uống là những yếu tố quan trọng... [1]. Theo nghiên cứu của Mahejabeen R và cộng sự - năm 2006 trên 1500 trẻ từ 3 – 5 tuổi ở thành phố Hubli – Dharwad, Ấn Độ cho thấy: 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 [2]. Ở Việt Nam, theo kết quả điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc lần thứ 2 năm 2001 cho thấy 84,9% trẻ em 6-8 tuổi sâu răng sữa [3]. Năm 2010, Trương Mạnh Dũng và cộng sự – Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội điều tra tại 5 tỉnh thành trong cả nước cho thấy: tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 4 – 8 tuổi là 81,6%, chỉ số dmft là 4,7 [4]. Nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự năm 2014 trên trẻ 3 tuổi tại trường mầm non Trà Giang – Kiến Xương – Thái Bình cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa sớm (chẩn đoán bằng laser huỳnh quang) là 79,7%, chỉ số dmft 7,06 [5]. Một số kết quả nghiên cứu đơn lẻ khác tại Việt Nam cũng đều cho thấy thực trạng sâu răng sữa sớm ở trẻ em tại các vùng miền của Việt Nam đang ở mức cao.

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, đây là công việc hết sức khó khăn của ngành răng hàm mặt, đòi hỏi cần sự phát hiện sớm, can thiệp và dự phòng sớm ngay từ giai đoạn mà bộ răng sữa bắt đầu mọc cho đến khi mọc hoàn chỉnh trong khoang miệng.

Trước đây, chẩn đoán bệnh sâu răng chỉ sử dụng gương, thám châm, có thể hỗ trợ bằng X.quang. Ngày nay nhờ tìm ra được nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh của bệnh sâu răng, việc áp dụng các thiết bị tiên tiến (laser) và phương pháp chẩn đoán, tiêu chuẩn chẩn đoán mới đã cho phép chẩn đoán sớm sâu răng (ngay từ giai đoạn tổn thương ban đầu khi chưa hình thành lỗ sâu), người ta cũng chứng minh được fluor có hiệu quả tốt trong dự phòng và điều trị sâu răng sớm [6].

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 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%) [7]. Nhiều nghiên cứu khác đã được thực hiện với sự nỗ lực sử dụng fluor một cách đa dạng để đạt hiệu quả tốt nhất, cả đường toàn thân và tại chỗ. Véc-ni fluor là một liệu pháp tại chỗ với nhiều ưu điểm: làm giảm nguy cơ ngộ độc do nuốt phải fluor dư thừa, kéo dài thời gian tiếp xúc của fluor với bề mặt men răng, giải phóng fluor kéo dài, sử dụng véc-ni fluor nhanh chóng, ít gây khó chịu và nhận được sự đồng thuận rộng rãi

của bệnh nhân. Chính vì những ưu điểm này mà véc-ni fluor đã và đang trở nên phổ biến ở các nước phát triển như Châu Âu và Canada. Trong đó tại Việt Nam, việc sử dụng liệu pháp véc-ni fluor còn ít, chưa phối hợp được với các phương pháp khác một cách có hệ thống, vì thế chưa thu được hiệu quả tối ưu. Điều này một phần do thiếu những nghiên cứu chuyên sâu để tạo nền tảng cho việc áp dụng véc-ni fluor vào thực tế lâm sàng.

Xuất phát từ các vấn đề trên chúng tôi tiến hành 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 mục tiêu:

- 1) *Mô tả quá trình khoáng hóa của Fluor vào men 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.*

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...

Răng sữa có các vai trò chính là:

- Ăn nhai
- Giữ kích thước dọc của xương hàm
- Phát âm
- Thẩm mỹ
- Giữ chỗ và hướng dẫn răng mọc
- Kích thích sự phát triển của xương hàm

Khi so sánh với răng vĩnh viễn tương ứng, răng sữa nhỏ hơn ở mọi kích thước. Chúng có gờ cổ rõ hơn, vùng cổ răng hẹp hơn, màu sáng hơn, và các chân răng mở rộng hơn, thêm vào đó, đường kính ngoài trong của răng hàm sữa nhỏ hơn răng vĩnh viễn.

Các răng sữa được khoáng hóa từ tuần thứ 13-16 trong bào thai, trước khi sinh 18-20 tuần tất cả các răng sữa đã được khoáng hóa. Răng sữa bắt đầu xuất hiện từ lúc 6 tháng tuổi (răng cửa giữa hàm dưới), đầy đủ lúc 2,5 tuổi và mất hết vào lúc khoảng 11-12 tuổi khi răng hàm sữa thứ hai rụng hết.

Mỗi cung hàm có 5 răng: hai răng cửa, một răng nanh và hai răng hàm, tổng cộng 4 cung hàm có 20 răng [8].

1.1.1.2. Cấu trúc mô học của men răng

Men răng nói chung (bao gồm men răng sữa và men răng vĩnh viễn) có nguồn gốc biểu mô, tạo ra một lớp bao quanh bên ngoài thân răng, bảo vệ cho thân răng. Là tổ chức cứng nhất của cơ thể, chứa khoảng 95% muối vô cơ [9].

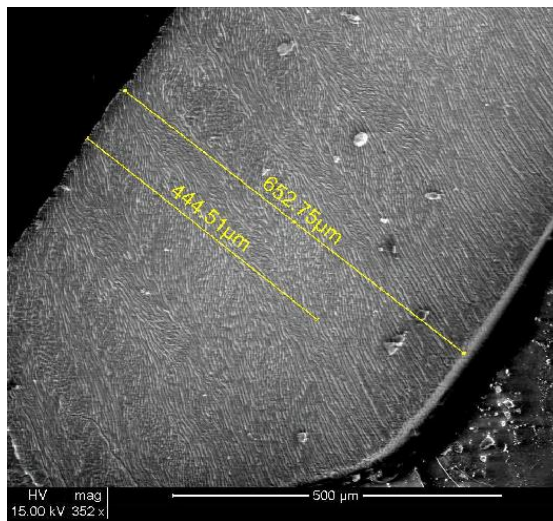
Quan sát dưới kính hiển vi điện tử, trên tiêu bản cắt ngang thân răng thấy những đường chạy song song với nhau và song song với đường viền ngoài của men cũng như song song với đường ranh giới men ngà ở phía trong. Chúng cách nhau bởi những khoảng cách không đều, đó là đường Rezius. Ở độ phóng đại lớn, có thể quan sát thấy trụ men là đơn vị cơ bản của lớp men, mỗi một răng lớp men có hàng triệu trụ men. Nó là một trụ dài, chạy suốt theo chiều dài của men răng và nói chung là vuông góc với ranh giới ngoài và trong của lớp men. Cắt ngang trụ men chúng ta thấy tiết diện của nó rất thay đổi và có thể là hình lăng trụ hay hình bầu dục [10].

Theo Koenigswald (2000) và Goin (2007): 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. Các loại men khác nhau bao gồm: men răng trung tâm (radial enamel), men răng trung tâm loại biến đổi (modified radial enamel), men răng tiếp tuyến (tagential enamel), dải men Hunter-Schreger dọc (vertical) và ngang (horizontal), men răng bất qui tắc (irregular enamel), men răng 3 chiều (3D enamel). Các nghiên cứu trên người cho thấy men răng vĩnh viễn gồm có men răng trung tâm, men răng có dải và men răng bất qui tắc, sự phân bố của các loại men này thay đổi phụ thuộc vào chức năng nhai và đặc điểm khớp cắn của bộ răng [11],[12].

Theo Tanevitch A. M và cộng sự (2013): ở răng sữa, men dạng dải Hunter schreger chiếm khoảng 238,84 μm của bề dày men răng lớp trong và men răng trung tâm được phát hiện ở lớp ngoài. Hình ảnh trên ESEM x352

chỉ ra men răng dạng Hunter Schreger chiếm 444,51 μm của men răng lớp trong và men răng trung tâm được thấy ở lớp ngoài.

Ở men răng trung tâm (radial enamel) trục dọc của các trụ men song song với nhau, bắt đầu từ ranh giới men ngà chạy hướng ra bề mặt thân răng, trong khi men răng dạng Hunter schreger có các dải trụ men bắt chéo nhau. Trụ men của các dải Hunter schreger kế cận nhau cho thấy hướng di chuyển đối ngược nhau (để tạo các điểm bắt chéo) [13]



Hình 1.1. Hình ảnh hiển vi điện tử của men răng vùng rìa cắn [13]

1.1.1.3. Đặc điểm bệnh lý hàm răng sữa

- Sâu răng: sâu răng sữa giai đoạn sớm và giai đoạn muộn.

- Bệnh vùng quanh răng: bao gồm nhóm các bệnh ảnh hưởng đến cấu trúc nâng đỡ của răng: lợi tự do, lợi bám dính, dây chằng quanh răng, cement và xương ổ răng. Các bệnh vùng quanh răng được chia làm 2 nhóm bệnh chính: viêm lợi và viêm quanh răng

+ Viêm lợi: viêm lợi cấp, viêm lợi mạn, phì đại lợi do dùng thuốc, viêm lợi do sang chấn.

+ Viêm quanh răng mạn tính ít gặp ở trẻ em, nếu có gặp các tổn thương phá hủy quanh răng ở trẻ em thường liên quan đến một vài sai lệch về đáp ứng của vật chủ như hội chứng Down, bệnh đái tháo đường ở người trẻ...

- Một số bệnh tủy răng sữa: Chẩn đoán bệnh lý tủy răng sữa rất phức tạp do nhiều yếu tố khách quan và chủ quan khác nhau. Để chẩn đoán xác định cần phải có sự đối chiếu chặt chẽ giữa lâm sàng và cận lâm sàng để chẩn đoán tình trạng bệnh lý, giai đoạn sinh lý của răng, tình trạng mầm răng bên dưới.

+ Viêm tủy

+ Hoại tử tủy không có bệnh quanh chóp: đây là bệnh lý hay gặp nhất trong bệnh lý tủy răng trẻ em

+ Hoại tử tủy có biến chứng vùng quanh chóp

+ Hội chứng vách

+ Hội chứng kẽ răng

Tóm lại: đặc điểm sinh lý răng miệng nổi bật của trẻ em là quá trình phát triển qua từng giai đoạn, từng độ tuổi khác nhau thấy ở tất cả các vùng răng, miệng – hàm mặt. Các bệnh lý răng miệng đặc trưng ở trẻ em có liên quan chặt chẽ với chế độ ăn uống, hướng dẫn vệ sinh răng miệng và phương pháp dự phòng răng miệng. Trong phạm vi nghiên cứu, chúng tôi xin phân tích sâu hơn về bệnh sâu răng, các yếu tố liên quan và dự phòng bệnh sâu răng sữa sớm ở trẻ em [8].

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. Nếu như điều trị cho người lớn, mối quan hệ giữa nha sỹ và bệnh nhân là một đối một, thì mối quan hệ này ở điều trị cho trẻ em là một người với nhiều người. Do vậy mà trong quá trình điều trị nha sỹ không chỉ tập trung vào một mình trẻ mà cũng cần phải có liên hệ với bố mẹ của trẻ. Điều này được minh họa bằng tam giác điều trị trong răng trẻ em của Wright. Trẻ được đặt ở đỉnh của tam giác và là tâm điểm chú ý của cả nha sỹ và bố mẹ trẻ. Có mối tương tác giữa cả ba đối tượng, gần đây yếu tố

xã hội cũng được đưa vào sơ đồ. Các tác động của môi trường xung quanh đến trẻ cũng cần được xem xét khi lên chọn phương thức điều trị.

- Trẻ có những sợ hãi vô cớ.
- Trẻ không biết giải thích.
- Cách kiểm soát hành vi đối với trẻ có độ tuổi và hiểu biết khác nhau cần được thay đổi khác nhau.
- Trẻ có sự tập trung trong thời gian ngắn. Do đó, thời gian cho một buổi điều trị tuyệt đối không nên kéo dài quá 20 – 30 phút.
- Thời điểm cho các buổi thăm khám nên vào buổi sáng hoặc tránh giờ nghỉ của trẻ.
- Bệnh nhân người lớn thường đến điều trị theo nhu cầu của chính bản thân mình trong khi trẻ phải đi khám nha sỹ theo mong muốn của bố mẹ [14].

1.2. Bệnh sâu răng

1.2.1. Định nghĩa sâu răng và sâu răng sớm

1.2.1.1. Định nghĩa sâu răng

Tại hội nghị quốc tế về sâu răng lần thứ 50 năm 2003, các tác giả đều thống nhất: 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. Tổn thương là quá trình phức tạp bao gồm các phản ứng hóa lý liên quan đến sự di chuyển các ion bề mặt giữa răng và môi trường miệng đồng thời là quá trình sinh học giữa các vi khuẩn có trong mảng bám với cơ chế bảo vệ của vật chủ. Quá trình này diễn tiến liên tục, nhưng giai đoạn sớm có thể hoàn nguyên và giai đoạn muộn không thể hoàn nguyên [15],[16].

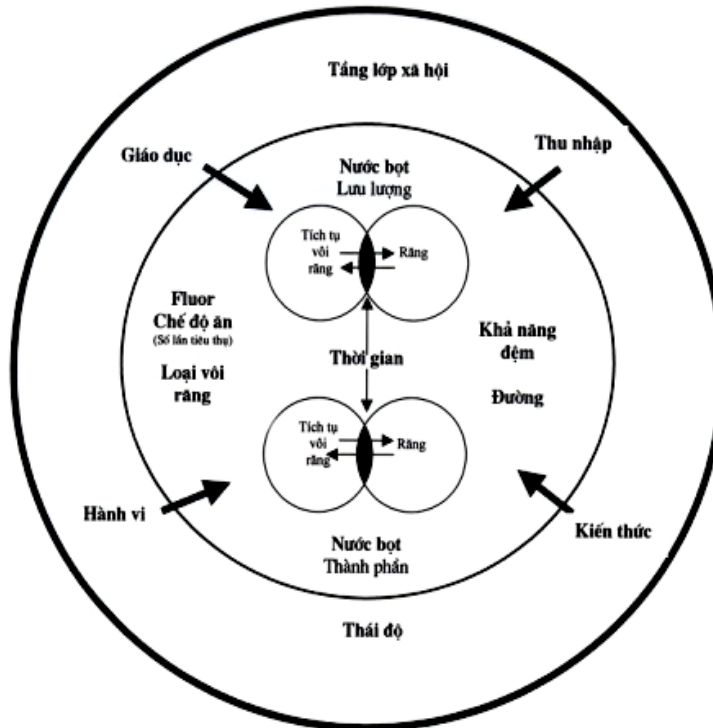
1.2.1.2. Sâu răng sớm ở trẻ em

Theo định nghĩa của Viện Hàn lâm Nha khoa trẻ em Hoa Kỳ (AAPD), sâu răng sớm ở trẻ em là tình trạng xuất hiện một hoặc nhiều tổn thương sâu (có thể đã hình thành lỗ sâu hoặc chưa), mất răng (do sâu răng), các

mặt răng sâu đã được trám trên bất kỳ răng sữa nào ở trẻ 71 tháng tuổi hoặc nhỏ hơn [8].

1.2.2. Bệnh căn sâu răng

Sâu răng là bệnh do nhiều yếu tố gây nên. Về cơ chế bệnh sinh, trong sơ đồ Keyes (1960), đã được Fejerskov và Manji bổ sung năm 1990 cho thấy mối liên quan giữa yếu tố bệnh căn – lớp lắng vi khuẩn và các yếu tố sinh học quan trọng ảnh hưởng tới sự hình thành sang thương bề mặt răng, ngoài ra còn có ảnh hưởng của các yếu tố thuộc về hành vi và kinh tế - xã hội [17],[18].



Sơ đồ 1.1. Cơ chế bệnh sinh sâu răng

Nguồn: Fejerskov và Manji [18]

1.2.3. Sinh lý bệnh quá trình sâu răng

Sinh lý bệnh quá trình sâu răng là sự mất cân bằng giữa 2 quá trình huỷ khoáng và tái khoáng. Khi đó các yếu tố gây mất ổn định mạnh hơn các yếu tố bảo vệ cho mô răng [19],[20].

- Sự huỷ khoáng (Demineralization)

Sự chuyển muối khoáng quá nhiều từ men ra dịch miệng trong thời gian dài sẽ gây tổn thương tổ chức cứng của răng. Trên lâm sàng và thực nghiệm đã chứng minh rằng ở giai đoạn này, khi các matrix protein chưa bị huỷ thì thương tổn có khả năng hồi phục nếu muối khoáng từ dịch miệng và cơ thể lắng đọng trở lại. Khi các matrix protein đã bị huỷ thì sâu răng không thể hồi phục được.

Các thành phần tinh thể men răng có khả năng đề kháng lại mức giảm pH khác nhau: ở mức pH <5,5, Cacbonat, Hydroxyapatite [$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$] cùng CaF_2 và các muối kim loại khác bị hòa tan, Fluorapatite bền vững hơn chỉ tan khi pH giảm tới mức <4,5. Do sự mất khoáng không đồng đều này khung protein và tinh thể Fluorapatit bền vững hơn còn lại chưa bị tan trở thành khung đỡ cho sự tái khoáng trở lại.

Sự giảm độ pH dẫn tới sự huỷ khoáng men răng gây tăng khoảng cách giữa các tinh thể Hydroxyapatite và hư hỏng các tinh thể này, mất khoáng bắt đầu ở dưới bề mặt men, tổn thương lâm sàng được coi là sâu răng giai đoạn sớm khi lượng khoáng chất mất >10% [20],[21].



Hình 1.2. Sự huỷ khoáng [21]

- Sự tái khoáng (Remineralization)

Quá trình tái khoáng ngược với quá trình huỷ khoáng, xảy ra khi pH trung tính, có đủ ion F^{-1} , Ca^{2+} và PO_4^{3-} trong môi trường nước bọt sau các bữa

ăn, vi khuẩn (chủ yếu là *Streptococcus mutans*, *Lactobacille* và *Antinomyces viscosus*) lên men các loại Cacbonhydrat, làm tích tụ acid ở mảng bám răng và gây nên sự mất muối khoáng của men răng. Song song với hiện tượng hủy khoáng, cơ thể cũng tạo ra cơ chế bảo vệ của nước bọt [21].

Các chất đệm, các chất kháng khuẩn, Calcium, Phosphat và fluor làm ngưng sự tấn công của acid và sửa chữa các tổn thương, đó là sự tái khoáng [22].



Hình 1.3. Sự tái khoáng [21]

1.2.4. Tiến triển của tổn thương sâu răng

- Sâu răng là một quá trình động và mạn tính. Sâu răng xảy ra do sự phóng thích acid hình thành trong mảng bám phủ lên bề mặt răng nhạy cảm. Các vi khuẩn sinh acid trong mảng bám lên men Carbohydrate có sẵn và sản xuất acid. Acid khuếch tán vào men, ngà làm hòa tan hoặc hòa tan một phần Carbonate, Hydroxyapatite, Fluorapatite. Nếu việc hủy khoáng không dừng lại, sang thương sớm dưới bề mặt sẽ chuyển thành lỗ sâu [23].

- Thời gian cho một tổn thương tiến triển từ sâu răng giai đoạn sớm (tương ứng với chỉ số ICDAS là 1 hoặc 2) 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 [23].

1.2.5. Phân loại sâu răng

Có rất nhiều cách phân loại bệnh sâu răng. Có những phân loại phù hợp cho chẩn đoán, điều trị hàng ngày, có phân loại phục vụ cho điều tra nghiên cứu khoa học, cho tiên lượng và dự phòng bệnh...v.v [17],[24],[25],[26].

1.2.5.1. Phân loại theo “site and size”

Bảng 1.1. Phân loại “site and size”

Kích thước Vị trí	Nhỏ 1	Trung bình 2	Rộng 3	Rất rộng 4
Hố rãnh 1	1.1	1.2	1.3	1.4
Mặt tiếp giáp 2	2.1	2.2	2.3	2.4
Cổ răng 3	3.1	3.2	3.3	3.4

- Site: tổn thương sâu răng xuất hiện tại 3 vị trí trên thân và chân răng, nơi tích tụ mảng bám răng, gồm:

- + Vị trí 1: tổn thương ở hố rãnh và các mặt nhẵn.
- + Vị trí 2: tổn thương kết hợp với mặt tiếp giáp.
- + Vị trí 3: sâu cổ răng và chân răng.

- Size: có 4 kích thước của tổn thương sâu răng:

+ Loại 1: tổn thương nhỏ, vừa mới ở ngà răng, cần điều trị phục hồi, không thể tái khoáng.

+ Loại 2: tổn thương mức độ trung bình, liên quan đến ngà răng, thành lỗ sâu còn đủ, cần tạo lỗ hàn.

+ Loại 3: tổn thương rộng, thành không đủ hoặc nguy cơ vỡ, cần phải có các phương tiện lưu giữ cơ sinh học.

- + Loại 4: tổn thương rộng làm mất cấu trúc của răng [26].

1.2.5.2. Phân loại theo ngưỡng chẩn đoán (theo Pitts)

Năm 1997 Pitts đó miêu tả bằng hình ảnh về lợi ích của việc phát hiện sâu răng sớm. Bằng việc sử dụng hình ảnh ẩn dụ của núi băng trôi, ta có thể thấy các phương pháp phát hiện sâu răng truyền thống dẫn đến rất nhiều thương tổn không được phát hiện [27].

D0: + Không phát hiện trên lâm sàng bằng phương pháp thông thường, tổn thương chỉ có thể phát hiện được bằng các phương tiện hiện đại (Laser,...).

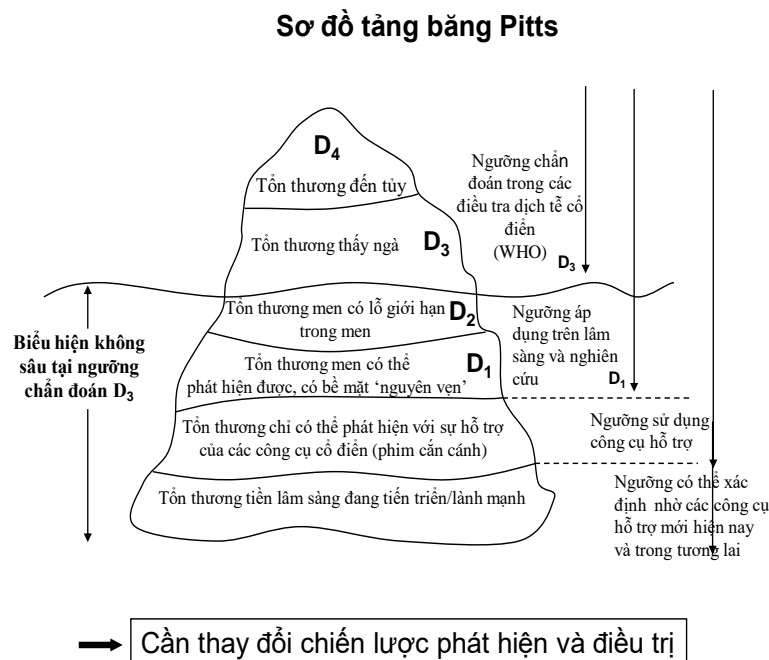
+ Tổn thương có thể phát hiện trên lâm sàng nhờ hỗ trợ Xquang.

D1: Tổn thương phát hiện trên lâm sàng, bề mặt men răng còn giữ nguyên cấu trúc.

D2: Tổn thương phát hiện trên lâm sàng không cần cần lâm sàng (tổn thương chỉ giới hạn ở men răng).

D3: Tổn thương phát hiện trên lâm sàng khi đã tổn thương vào ngà răng.

D4: Tổn thương vào tủy răng.



Hình 1.4. Sơ đồ phân loại của Pitts [27]

1.2.5.3. Phân loại theo hệ thống đánh giá ICDAS

ICDAS là một hệ thống mới đã được WHO đưa ra năm 2005, có ưu điểm giúp phát hiện, đánh giá và chẩn đoán được sâu răng ngay từ các giai đoạn sớm qua khám và quan sát bằng mắt thường.

Các thành phần trong hệ thống ICDAS bao gồm: hệ thống tiêu chí phát hiện sâu răng ICDAS, hệ thống tiêu chí đánh giá hoạt động của sâu răng ICDAS và hệ thống chẩn đoán sâu răng [16],[28].

Bảng 1.2. Tiêu chuẩn phát hiện sâu thân răng nguyên phát theo ICDAS

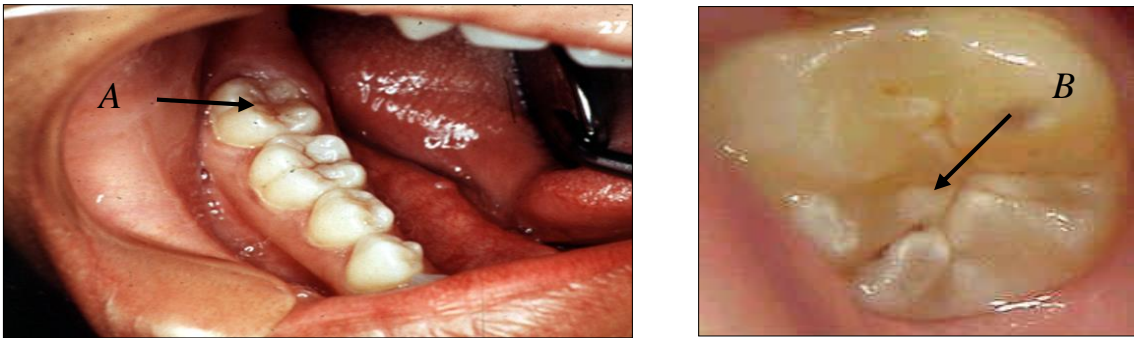
Mã số	Mô tả
0	Lành mạnh
1	Đốm trắng đục (sau khi thổi khô 5 giây)
2	Đổi màu trên men (răng ướt)
3	Vỡ men định khu (không thấy ngà)
4	Bóng đen ánh lên từ ngà
5	Xoang sâu thấy ngà
6	Xoang sâu thấy ngà lan rộng (>1/2 mặt răng)

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:

* **Thăm khám bằng mắt:** thổi khô bề mặt răng thấy tổn thương là các vết trắng, độ đặc hiệu của phương pháp này là 90% nhưng độ nhạy trung bình hoặc thấp 0,6- 0,7. Các vết trắng chỉ có thể nhìn thấy sau khi thổi khô là những tổn thương có khả năng hồi phục cao bằng cách điều trị tái khoáng hoá mà không cần phải mài răng, ngược lại những vết trắng có thể nhìn thấy ngay ở trạng thái ướt không cần phải làm khô răng thì khả năng hồi phục sẽ thấp hơn.

- Các phương tiện hỗ trợ chẩn đoán các tổn thương sớm:



Hình 1.5. Tổn thương sâu men chưa hình thành lỗ sâu [26]

(A) Sâu hố rãnh, (B) Vết trắng (white spot)

* **Phim cánh cản:** các dấu hiệu mất cản quang ở mặt bên hoặc mặt nhai trên Xquang chỉ có thể cho phép chẩn đoán là có sự huỷ khoáng chứ không chẩn đoán được sự phá huỷ lớp bề mặt và sự hình thành lỗ sâu, trừ khi tổn thương bị phá huỷ rộng.

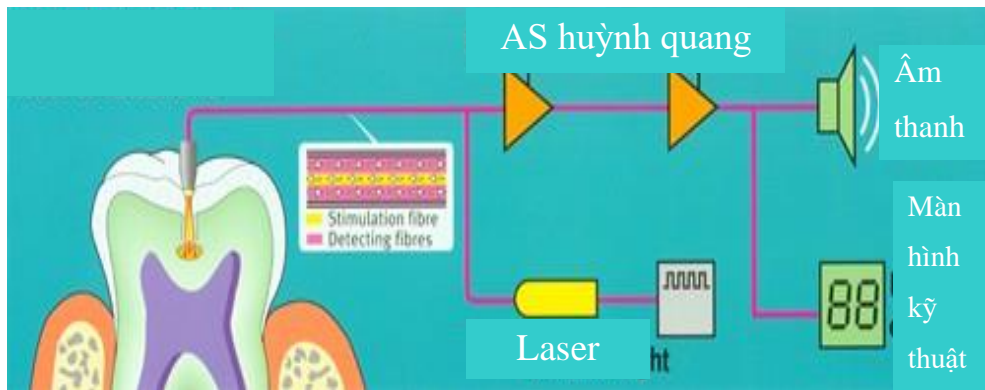
* **ECM (Máy kiểm tra sâu răng điện tử):** đang được phát triển, có độ nhạy và độ đặc hiệu đều cao.

* **Laser huỳnh quang (Diagnodent)**

Vào những năm 1990, các nhà nghiên cứu quan sát dưới ánh sáng đỏ thấy có sự truyền các hạt Photon huỳnh quang ở răng. Sau đó Hibst và Gall thấy khi truyền Laser có bước sóng 655nm qua một bộ lọc sẽ thu được một tín hiệu huỳnh quang có bước sóng lớn hơn [29],[30]. Từ kết quả nghiên cứu này hãng Kavo (Đức) đã nghiên cứu và sản xuất ra một thiết bị chẩn đoán sâu răng đặc biệt là máy Diagnodent, đến nay hãng này vẫn liên tục cải tiến và cho ra nhiều thế hệ máy mới có tính năng ưu việt hơn như Diagnodent pen 2190 [31],[32],[33].

- **Nguyên lý hoạt động Diagnodent pen 2190**

Nguyên lý dựa vào khả năng đáp ứng hấp thụ năng lượng, khuếch tán và phản xạ ánh sáng Laser huỳnh quang của mô răng [34].



Hình 1.6. Sơ đồ hoạt động của thiết bị Diagnodent pen 2190 [34]

Với bước sóng tia laser xác định (655nm) tổ chức răng bình thường không phát huỳnh quang hoặc phát huỳnh quang rất ít, tổ chức sâu phát huỳnh quang ít nhiều tùy theo mức độ tổn thương. Giá trị được chẩn đoán là có tổn thương sâu răng khi con số hiển thị trên màn hình lớn hơn 14.

Laser huỳnh quang có độ nhạy và đặc hiệu đều cao, hiệu quả cao khi dùng để chẩn đoán các tổn thương sớm, kỹ thuật đơn giản dễ thực hiện. Ngoài khả năng phát hiện sâu răng cao Laser còn có thể lượng hoá mức độ mất khoáng nên có thể dùng để theo dõi quá trình điều trị, kết quả chẩn đoán có thể sao chép lại để lưu trữ thông tin [34],[35].

- Thang phân loại sâu răng của thiết bị DIAGNOdent 2190

Bảng 1.3. Thang phân loại sâu răng của thiết bị DIAGNOdent 2190 [29]

Giá trị	Mức độ tổn thương
0-13	Không có sâu răng hoặc khởi đầu tổn thương ở men
14-20	Sâu men, sâu ngà nông hoặc sâu răng ngừng tiến triển
21-30	Sâu ngà sâu
31-99	Tổn thương rộng và sâu, 60% trường hợp lỗ sâu đã được mở
X	Mặt răng loại trừ

- Ứng dụng:

+ Được sử dụng để phát hiện sớm và xác định số lượng tổn thương sâu ở mặt nhai và mặt nhẵn của răng, đặc biệt là ở vị trí hố rãnh nghi ngờ và các tổn thương sâu răng dạng ẩn.

+ Thiết bị DIAGNOdent có thể phát hiện được mức độ hoạt động của tổn thương sâu răng với độ chính xác trên 90% nhưng không xác định được độ rộng, sâu của tổn thương. Kết quả cũng có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố như mức độ huỷ khoáng của tổn thương, mảng bám răng và các chất khác còn dính trên bề mặt hố rãnh.

*** Ánh sáng xuyên sợi (DIFOTI)**

- Nguyên tắc hoạt động:

Sử dụng chùm tia sáng trắng mạnh truyền qua sợi cáp quang tới đầu dò được đặt ở một mặt của răng, tia sáng sau khi chiếu qua răng được thu nhận ở mặt đối diện bởi một camera có khả năng chuyển các tín hiệu quang học sang tín hiệu điện, các tín hiệu này được truyền tới máy tính để xử lý và hiển thị hình ảnh tổn thương trên màn hình [34],[36].

- Ứng dụng:

+ Được sử dụng để phát hiện sớm các tổn thương sâu răng và các vết nứt, rạn vỡ ở các bề mặt của răng, đặc biệt là ở mặt bên trước khi nó xuất hiện trên Xquang.

+ Phát hiện các tổn thương sâu thứ phát.

+ Bệnh nhân có thể quan sát được tận mắt các tổn thương răng của mình ngay tại thời điểm khám.

+ Kiểm soát việc trám bít có hiệu quả.

Tuy trong một số trường hợp phương pháp này không xác định được kích thước lỗ sâu một cách chính xác (mặt nhai), nhưng có thể nói phương pháp này là lý tưởng nhất trong việc thay thế cho chụp phim cánh cắn để phát hiện tổn thương sâu ở mặt bên [34].



Hình 1.7. Thiết bị DIFOTI [34]

* **Phát hiện sớm sâu răng nhờ khả năng phát huỳnh quang tự nhiên của răng (QLF):** hỗ trợ thăm khám lâm sàng và có thể thay thế cho tia X, độ nhạy là 0.73, độ đặc hiệu là 0.99 [29],[[34].

- Nguyên tắc hoạt động:

+ Từ lâu, người ta đã biết sự mất khoáng của men ngà làm thay đổi đặc tính quang học của răng, hoặc có thể nhìn thấy bằng mắt thường như “vết trắng”. Phương pháp này dựa trên khả năng phát huỳnh quang tự nhiên của răng dưới điều kiện ánh sáng nhất định. Nếu tổ chức răng bị tổn thương mất khoáng thì khả năng phát huỳnh quang sẽ kém hơn so với tổ chức răng bình thường, với mức độ tương ứng.

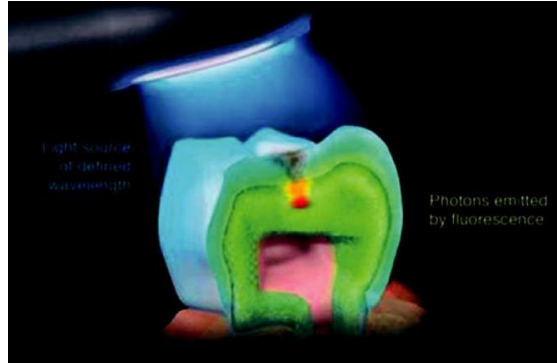
+ Từ một nguồn sáng bình thường, ánh sáng đi qua bộ lọc sáng chỉ còn lại ánh sáng màu xanh da trời, chiếu vào răng trong miệng. Hình ảnh huỳnh quang được thu nhận bởi một camera màu CCD, dữ liệu được truyền về máy tính để lưu giữ và xử lý với một phần mềm thích hợp.

- Ứng dụng:

+ Phát hiện sớm tổn thương sâu răng ở mặt nhai, mặt ngoài, mặt trong của răng, xác định kích thước tổn thương (độ sâu, rộng).

+ Đánh giá được sự thay đổi mức độ mất khoáng tiến triển hay tái khoáng của tổn thương, do đó được dùng để kiểm soát sự phục hồi của tổn thương trong điều trị dự phòng.

- + Phát hiện và định lượng được mảng bám răng, cao răng.
- + Hạn chế trong việc phát hiện và đánh giá tổn thương mặt bên.



Hình 1.8. Thiết bị chẩn đoán sâu răng QLF [34]

1.2.7. Điều trị và dự phòng sâu răng

Nhờ hiểu rõ nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh cũng như sự tiến triển của sâu răng, đi cùng với nó là sự tiến bộ của các phương tiện chẩn đoán, vật liệu, phương tiện và kỹ thuật trong điều trị đã đưa đến sự thay đổi lớn trong điều trị và dự phòng bệnh sâu răng [37].

1.2.7.1. Điều trị bệnh sâu răng

- Với các tổn thương sâu răng giai đoạn muộn (đã tạo lỗ sâu) việc điều trị không đơn thuần dừng lại ở việc loại bỏ tổ chức răng bị sâu và trám hay phục hình lại phần thân răng bị tổn thương, mà cần phải kết hợp với việc đánh giá nguy cơ gây sâu răng và áp dụng các biện pháp kiểm soát các yếu tố này.

- 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 mà không cần phải khoan trám.

- + Để điều trị sớm bệnh sâu răng, chúng ta cần phải phát hiện được tổn thương ở giai đoạn tiền xoang, lúc bề mặt chưa bị phá hủy. Tuy nhiên để chẩn đoán sớm được các tổn thương này thì rất khó khăn đòi hỏi phải có các phương tiện hỗ trợ như laser, Xquang, đo điện trở men [27].

- + Trong những năm gần đây việc sử dụng laser huỳnh quang, ánh sáng xuyên thấu, đo điện trở men đã giúp cho chúng ta phát hiện được tốt hơn các

tổn thương ở giai đoạn sớm, giúp cho việc điều trị được tốt hơn, giảm chi phí điều trị vì đối với các tổn thương này chúng ta chỉ cần điều trị bằng biện pháp hoá học nhằm phục hồi hoàn toàn hoặc ngăn chặn quá trình tiến triển của sâu răng mà không cần khoan trám.

1.2.7.2. Dự phòng sâu răng

Phòng bệnh sâu răng được chia làm 3 mức độ [38],[39].

Dự phòng cấp 1 (không cho bệnh xảy ra) bao gồm: giáo dục nha khoa, chải răng với kem có fluor, súc miệng với dung dịch fluor, Varnish fluor, Sealant, Fuji VII,...

Dự phòng cấp 2 (ngăn ngừa tiến triển của bệnh): điều trị can thiệp tối thiểu, trám răng bằng Coposite, Amalgam, GIC, nội nha,...

Dự phòng cấp 3 (ngăn ngừa biến chứng): nhổ răng, phục hình răng (chụp, cầu, răng tháo lắp,...)

Các biện pháp can thiệp dự phòng

Năm 1984, WHO đưa ra các biện pháp phòng bệnh sâu răng bao gồm [40]:

* Các biện pháp sử dụng fluor

Trong những năm gần đây fluor ngày càng được quan tâm, thực tế đã chứng minh sử dụng fluor phòng sâu răng đã làm giảm 50% - 60% sâu răng và fluor là một biện pháp hiệu quả nhất [41].

Có nhiều biện pháp sử dụng fluor để phòng sâu răng thông qua hai con đường toàn thân và tại chỗ.

- Theo đường toàn thân

+ Fluor hóa nguồn cung cấp nước công cộng: với độ tập trung fluor từ 0,7 - 1,2 ppmF/lít nước, các nghiên cứu từ nhiều quốc gia khác nhau trong suốt 60 năm qua là nhất quán trong việc chứng minh sự giảm đáng kể tỷ lệ mắc sâu răng do nước được fluor hóa. Các nghiên cứu này ghi nhận giảm tỷ lệ sâu răng 40-50% ở răng sữa và 50-60% răng vĩnh viễn [42],[43].

+ Đưa fluor vào muối với độ tập trung fluor là 250mgF/1 kg muối. Hiệu quả phòng sâu răng như fluor hóa nước cấp ở cộng đồng.

+ Viên fluor hoặc viên Vitamine fluor có hàm lượng 0,25 -1mg fluor dùng cho trẻ uống, liều tăng dần theo tuổi.

+ Fluor hóa nguồn cung cấp nước ở trường học với độ tập trung fluor cao hơn mức độ tập trung fluor tối ưu trong nguồn nước cấp công cộng 4,5 lần.

+ Các loại đồ uống có fluor như: sữa, nước hoa quả, ...[44].

- Theo đường tại chỗ

+ Súc miệng với dung dịch fluor pha loãng: là phương pháp dễ thực hiện và có hiệu quả cao trong dự phòng sâu răng. Áp dụng trên đối tượng có nguy cơ sâu răng cao, có thể giảm sâu răng 35- 50% [37].

+ Kem đánh răng chứa fluor: được giới thiệu vào những năm của thập niên 60- 70 của thế kỷ XX. Theo thống kê năm 1987, toàn cầu có hơn 500 triệu người sử dụng, làm giảm tỷ lệ sâu răng là 23% (95%CI, 19% - 27%) cho kem chứa 1000-1250 ppm (parts per million) fluor, làm giảm 36% (95%CI, 27 - 44%) cho kem chứa 2400-2800 ppm fluor, hiệu quả phòng sâu răng của kem chải răng có hàm lượng từ 440-550 ppm fluor vẫn chưa được ghi nhận. WHO đã đưa ra khuyến cáo: tất cả mọi người nên sử dụng ít nhất hai lần trong một ngày, cần kiểm soát sự nuốt thuốc đánh răng với trẻ em, trẻ dưới 2 tuổi khi sử dụng kem đánh răng có chứa fluor phải có sự kiểm soát của nha sĩ [44].

+ Dùng Gel fluor: làm giảm sâu răng 28% (95%CI, 19% - 37%; $p < 0,0001$) [45],[46],[47].

+ Varnish fluor: được các nhà lâm sàng ủng hộ do khả năng phóng thích fluor kéo dài, dễ bôi và không cần bệnh nhân tuân thủ. Áp Varnish sẽ làm giảm sâu răng hoặc nứt gãy 30% so với khi không áp [48],[49].

+ Thuốc fluor dạng bột: giảm từ 20-35% sâu răng.

+ Sử dụng phối hợp các dạng fluor.

*** *Trám bít hố rãnh***

Chất trám bít hố rãnh có tác dụng ngăn ngừa sâu răng ở mặt nhai trong thời gian lưu giữ trên răng [50].

*** *Chế độ ăn uống hợp lý phòng sâu răng***

Kiểm soát thức ăn và đồ uống có đường bao gồm các biện pháp sau: kiểm soát các thực phẩm có đường tại trường học, giảm số lần ăn các thực phẩm có đường, giảm mức tiêu thụ đường ở tầm quốc gia [44].

*** *Hướng dẫn vệ sinh răng miệng***

Các biện pháp được giám sát chặt chẽ ở trường bao gồm chải răng và dùng chỉ nha khoa.

Các biện pháp không giám sát được như thực hiện chải răng và các biện pháp vệ sinh răng miệng khác ở nhà [44].

*** *Sử dụng chất kháng khuẩn để phòng ngừa sâu răng***

Sâu răng là một bệnh nhiễm trùng có nguồn gốc vi khuẩn do đó xem xét biện pháp kháng khuẩn để phòng ngừa và kiểm soát bệnh là thích hợp [18]. Mục đích của liệu pháp kháng khuẩn là đạt được sự thay đổi từ màng sinh học không thuận lợi về mặt sinh thái sang màng sinh học ổn định về sinh thái bằng cách giảm tỷ lệ vi khuẩn sinh acid và sống trong môi trường acid.

*** *Các liệu pháp khác***

Một số tài liệu có nhắc tới liệu pháp thay thế: sử dụng các vi khuẩn đối kháng với vi khuẩn gây sâu răng để kiểm soát sâu răng [51].

Liệu pháp vaccin: các nghiên cứu cho thấy có thể tạo được đáp ứng miễn dịch chống lại vi khuẩn gây sâu răng [52].

Liệu pháp ozon: trên thế giới, một vài nghiên cứu đưa ozon vào mô răng bị sâu bằng cách dùng áp lực hơi kết hợp với phản ứng hóa học để tạo môi trường kiềm chế vi khuẩn phát triển, tăng quá trình tái khoáng tổ chức cứng của răng, giúp giảm đáng kể tình trạng sâu răng [53],[54].

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 [55]. Tỷ lệ sâu răng sớm cũng thay đổi rất nhiều với một số yếu tố như chủng tộc, văn hóa và sắc tộc; tình trạng kinh tế xã hội, phong cách sống, chế độ ăn kiêng và thực hành vệ sinh răng miệng giữa các quốc gia và khu vực [56]. Các báo cáo khoa học cho thấy ở các quốc gia phát triển nhất, tỷ lệ sâu răng sớm phổ biến từ 1 đến 12% [57]. Ở các nước kém phát triển và trong số các nhóm dân cư khó khăn ở các nước phát triển, tỷ lệ sâu răng sớm có tỷ lệ cao tới 70% [56]. Sâu răng sớm phổ biến hơn ở nhóm có điều kiện kinh tế xã hội thấp [58],[59]. Tỷ lệ này dao động từ 11,4% ở Thụy Điển đến 7–19,0% ở Ý [60],[61]. Tỷ lệ sâu răng sớm ở một số nước Trung Đông rất cao, như ở Palestine là 76%, ở các Tiểu vương quốc Ả rập thống nhất là 83% [62],[63]. Các cuộc điều tra toàn quốc ở một số nước cũng cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm ở mức cao và không nhất quán, như ở Hy Lạp là 36%, Brazil 45,8%, Ấn Độ 51,9% và Israel 64,7% [64],[65],[66],[67]. Ismail và Sohn thấy rằng tỉ lệ mắc sâu răng sớm thay đổi đa dạng từ 2,1% ở Thụy Điển đến 85,5% ở trẻ em nông thôn Trung Quốc [68]. Tỉ lệ mắc sâu răng sớm ở Mỹ có thể được ước tính từ 3 và 6%, tương đồng với tỉ lệ mắc ECC ở các quốc gia phương Tây khác [69],[70]. Theo nghiên cứu của Ramos-Gomez FJ, tỷ lệ sâu răng sớm cao nhất được tìm thấy trong nhóm tuổi từ 3 đến 4 và các bé trai có tỷ lệ cao hơn đáng kể so với bé gái, tuổi từ 8 tháng tuổi và 7 năm [71]. Các nghiên cứu dịch tễ học ở châu Âu cho thấy, trẻ em mầm non có tỷ lệ sâu răng sớm lớn, xác nhận sự phổ biến rộng rãi của bệnh. Sâu răng sớm được phân tán ngẫu nhiên trong quần thể, mức độ ảnh hưởng của nó tới các gia đình cũng khác nhau [72].

M Viridi và cộng sự nghiên cứu trên 709 trẻ em (gồm 394 bé trai, 315 bé gái) tuổi từ 1 đến 5 tại Ấn Độ, trong giai đoạn từ năm 2008 – 2010. Kết quả cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm nghiêm trọng là 42,03%. Sự gia tăng tỷ lệ trẻ em đang điều trị trên 5 tuổi cho thấy sự hạn chế nhận thức của các bậc cha mẹ về chủ đề này. Cần có những nỗ lực lâu dài để tìm ra các phương pháp thích hợp nhằm giáo dục phụ huynh ngăn ngừa tình trạng sâu răng sớm nghiêm trọng [73].

Nabiel ALGhazali và cộng sự (2017) nghiên cứu trên 386 trẻ em từ các trường mẫu giáo công lập và tư thục ở thành phố Sana, Syria. Kết quả cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm là 62%. Tác giả kết luận sâu răng tăng đáng kể theo độ tuổi ở các trường mẫu giáo công lập và không tìm thấy mối liên hệ đáng kể nào giữa tỷ lệ sâu răng hoặc chỉ số dmft với thực hành vệ sinh răng miệng [74].

Asmaa Alkhtib và cộng sự (2016) đã tiến hành nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 250 trẻ từ 4-5 tuổi được lựa chọn ngẫu nhiên từ 16 nhà trẻ công lập tại Qatar cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm là 89,2%. Trong đó sâu răng giai đoạn sớm là 15,6%. Tác giả kết luận tỷ lệ sâu răng sớm và các tổn thương khiếm khuyết tổ chức men răng ở mức cao và cần thiết có các chương trình dự phòng trong cộng đồng và các chăm sóc chuyên khoa cho phụ nữ mang thai và trẻ sơ sinh [75].

1.2.8.2. Tại Việt Nam

Năm 1960, một số tác giả thông báo về điều tra dịch tễ học ở một số địa phương miền Bắc đề cập cảnh báo về tình trạng sâu răng nghiêm trọng của trẻ em và cộng đồng. Một trong những khảo sát đầu tiên của khoa răng hàm mặt Bệnh viện Phủ Doãn Hà Nội cho thấy tỷ lệ sâu răng là 46,74% và chỉ số DMFT là 1,2. Vì vậy các tác giả đề cập đến nhu cầu phòng bệnh sâu răng cho trẻ em và cộng đồng.

Năm 1992, Điều tra cơ bản toàn Quốc về sức khỏe răng miệng lần đầu tiên được tiến hành tại Việt Nam. Kết quả cho thấy, trẻ 12 tuổi tại miền bắc Việt Nam có 57,33% bị sâu răng vĩnh viễn chỉ số DMFT là 1,82, ở trẻ 15 tuổi có 60%

sâu răng và DMFT là 2,16. Tại miền nam Việt Nam trẻ 12 tuổi tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 76,33% và chỉ số DMFT là 2,93, ở trẻ 15 tuổi tỷ lệ sâu răng là 82,99% và chỉ số DMFT là 3,59 [76].

Năm 2002, sau 10 năm, Việt Nam thực hiện điều tra răng miệng toàn quốc lần thứ hai, kết quả cho thấy: trẻ 6-8 tuổi có 84,9% bị sâu răng sữa và chỉ số dmft là 5,04, trẻ 12 tuổi có 56,6% sâu răng vĩnh viễn và DMFT là 1,87, ở trẻ 15 tuổi tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 67,6% và chỉ số DMFT là 2,16. So sánh với kết quả điều tra răng miệng toàn quốc năm 1992 thấy sau 10 năm bệnh sâu răng của trẻ em Việt nam có chiều hướng tăng lên [3].

Năm 2008, theo kết quả điều tra của Viện Răng Hàm Mặt trung ương Hà Nội, tại Lào Cai và Hà Nội cho thấy:

+ Tại Lào Cai, tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 6 tuổi là 91,9% và chỉ số dmft là 6,27, chỉ số dmfs là 11,89; tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn của trẻ 12 tuổi là 39,6%, chỉ số DMFT là 0,90, chỉ số DMFS là 1,23; tỷ lệ sâu răng của trẻ 15 tuổi là 60,3%, chỉ số DMFT là 1,35, chỉ số DMFS là 1,79 [77].

+ Tại Hà Nội, tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 6 tuổi là 97,4%, chỉ số dmft là 6,27, chỉ số dmfs là 13,1; tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn của trẻ 12 tuổi là 52,8%, chỉ số DMFT là 1,6, chỉ số DMFS là 2,1; tỷ lệ sâu răng của trẻ 15 tuổi là 63,6%, chỉ số DMFT là 2,5, chỉ số DMFS là 3,2 [77].

Năm 2010, theo kết quả điều tra của Viện đào tạo Răng Hàm Mặt trường Đại Học Y Hà Nội tại 5 tỉnh thành trong cả nước thấy: tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 4-8 tuổi là 81,6%, chỉ số dmft là 4,7, tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn của trẻ 4-8 tuổi là 16,3%, chỉ số DMFT là 0,30 [4].

Năm 2011, Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự khảo sát thực trạng bệnh sâu răng của trẻ 7-8 tuổi tại Quảng Bình thấy: tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 7-8 tuổi là 93,76%, chỉ số dmft là 5,41, tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 54,6%, chỉ số DMFT là 1,91 [78].

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:
 - Trẻ em và người lớn
 - Bệnh nhân nắn chỉnh răng
 - Tái khoáng hóa tổn thương sâu răng sớm và khử canxi sớm
- Điều trị sâu răng sớm ở trẻ em, trẻ bú bình có nguy cơ sâu răng hàng loạt
 - Điều trị sâu chân răng
 - Ngăn ngừa sâu răng định kỳ, sâu hố rãnh [14].

1.3.1.2. Chống chỉ định

- Chống chỉ định tuyệt đối: Bệnh nhân dị ứng với fluor.
- Chống chỉ định tương đối: Bệnh nhân đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với fluor như clohexatidin... [14].

1.3.2. Liều lượng

- Số lần sử dụng véc-ni fluor phụ thuộc vào nguy cơ sâu răng của mỗi người. Thường sử dụng bôi 6 tháng một lần.
- 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 [79].

1.3.3. Kỹ thuật dự phòng, điều trị bằng véc-ni fluor

- Bôi nhanh chóng, dễ dàng tại phòng nha (sơn phết lên)
- Không cần máng
- Chỉ cần thời khô trước khi bôi
- Sử dụng trực tiếp với bàn chải, tăm bông, thám châm
- Đặt tiếp xúc với nước bọt
- Không yêu cầu làm khô
- Được loại bỏ bằng chải răng sau 4 tiếng

- Giảm thiểu tối đa rủi ro nuốt fluoride nhờ độ nhớt phù hợp
- Dễ dàng nhận biết nhờ màu mật ong nhạt
- Trẻ em có thể ăn uống sau khi sử dụng



Hình 1.9. Kỹ thuật bôi lên răng

(Nguồn: colgateprofessional.com)

1.3.4. Tác dụng phòng sâu răng của véc-ni fluor

- Lớp CaF_2 cũng góp phần bảo vệ răng chống sâu răng trong dài hạn. Ở pH trung tính, gần như không hòa tan CaF_2 và có thể vẫn ổn định trong nhiều tháng. Trong một môi trường acid, các ion fluor được phát hành vào men và nước bọt. Các ion này bảo vệ các mô răng cứng chống lại các cuộc tấn công hủy khoáng bằng cách tăng tái khoáng và ức chế các vi khuẩn trao đổi chất [80].

- Các nghiên cứu về hiệu quả của fluor dưới dạng phức hợp để tái khoáng hoá tổn thương mất khoáng đã được nhiều tác giả nghiên cứu cho thấy: việc tiếp xúc của răng với điều kiện đặc biệt có tính acid, có thể gây ra tổn thất đáng kể về cấu trúc răng, gây mất mô cứng của răng (hiện tượng này còn được gọi là sự xói mòn). Tăng cường men răng do kết hợp của các ion fluor, các ion canxi và các ion phosphate vào hydroxy apatit tạo thành kho lưu trữ CaF_2 trên bề mặt răng cũng có thể giúp ức chế sự xói mòn răng [80].

1.3.5. Nhiễm độc fluor

Nhiễm độc fluor có thể cấp tính hoặc mạn tính. Fluor có thể gây nhiễm độc, với liều cao dùng một lần hoặc liều nhỏ dùng trong thời gian dài, đối với xương, răng, thận, tuyến giáp, thần kinh và sự phát triển cơ thể nói chung [46].

◆ **Nhiễm độc fluor cấp tính [14]**

- Ngưỡng liều an toàn: 8-16 mg/kg trọng lượng cơ thể.
- Ngưỡng liều gây chết: 32-64 mg/kg, vượt quá ngưỡng này có thể gây tử vong.
- Dấu hiệu và triệu chứng nhiễm độc cấp tính:
 - + Buồn nôn, nôn, đau bụng, tăng tiết nước bọt, ngạt mũi.
 - + Toàn thân suy yếu.
 - + Giảm Ca huyết tương, tăng K.
 - + Mạch yếu, huyết áp tụt.
 - + Suy hô hấp.
 - + Loạn nhịp tim
 - + Hôn mê và tử vong.

- Xử trí:

Ngay lập tức:

- + Giảm lượng Fluoride hấp thụ bằng cách kích thích nôn.
- + Tăng đào thải Fluoride bằng cách tăng độ kiềm của nước tiểu và dịch truyền.
- + Điều chỉnh nồng độ Ca, K trong máu.

Bảng 1.4. Kiểm soát lượng ion Fluoride được hấp thu

< 5,0 mg/kg	Sữa Gây nôn
> 5,0 mg/kg	Gây nôn Sữa, 5% Calcium Gluconate Nhập viện
> 15,0 mg/kg	Gây nôn Máy điện tim: đỉnh sóng T và Khoảng QT kéo dài trên ECG Truyền chậm 10ml Calcium Gluconate 10% Lợi tiểu Dự phòng shock

◆ *Nhiễm độc fluor mạn tính*

Hiện chưa có báo cáo về nhiễm độc fluor mạn tính do véc-ni fluor, song cần lưu ý với trẻ < 6 tuổi thường nuốt một lượng kem khi chải răng (20% đến 30%) do khả năng kiểm soát nuốt kém [46].

1.3.6. Thành phần của véc-ni fluor

Thành phần véc-ni fluor được sử dụng thường bao gồm [79]:

- Phần trăm fluor thành phần theo trọng lượng và số ion fluor: 5% NaF (2,26% F⁻, 22,6 mg/ml F⁻, 22600 ppm fluor).

- Ethanol, White wax (E901), Shellac DAB (E904), Colophony, Mastic, Saccharin (E954), Raspberry essence.

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

1.3.7.1. Nghiên cứu trên thực nghiệm

- Ogaard B và cộng sự, khi sử dụng Microradiography định lượng và kính hiển vi điện tử quét laser (CLSM) để đánh giá tổn thương trên men răng cho thấy khi điều trị bằng Duraphat giảm 48% tổn thương so với không điều trị [81].

- Năm 2009, Santos L.M. và cs đã tiến hành đánh giá tác dụng của các sản phẩm có chứa fluor trong việc phát triển của các tổn thương sâu men răng sữa trên thực nghiệm. Trên các răng đã nhổ ra khỏi cơ thể vì các nguyên nhân khác nhau, các tác giả bôi chất chống axit, chỉ để lại một lỗ nhỏ kích thước khoảng 5mm x 1mm. Sau đó các răng được phân bổ ngẫu nhiên vào các nhóm, chạy chu trình pH tăng dần để khử khoáng liên tục trong 14 ngày, được tiếp xúc với các sản phẩm chứa fluor hoặc kem chải răng và được phân tích độ sâu của tổn thương mất khoáng bằng kính hiển vi ánh sáng phân cực. Kết quả cho thấy giá trị độ sâu trung bình của nhóm véc-ni fluoride (Duraphat, Colgate - Palmolive Co.) là thấp nhất ($133\mu\text{m} \pm 25$), làm giảm 58% tổn thương. Tác giả kết luận: véc-ni fluoride (Duraphat, Colgate - Palmolive Co.) có hiệu quả phòng ngừa sâu răng cao nhất [82].

- Tại Việt Nam, năm 2010 Hoàng Tử Hùng và cộng sự đã sử dụng phương pháp phổ tán sắc năng lượng tia X để phân tích thành phần hóa học (canxi, phospho, fluor, oxy) của men răng, đo độ cứng bề mặt men răng và quan sát bề mặt răng dưới kính hiển vi điện tử quét, để đánh giá tác dụng của ACFP và vec-ni fluor trên men răng trong khử khoáng thực nghiệm. Bề mặt răng vĩnh viễn được bôi vec-ni (ShellacF và Duraphat®) một lần duy nhất trước khi bắt đầu quy trình thử nghiệm, sau đó được ngâm trong dung dịch khử khoáng 10 phút trước khi ủ trong nước bọt nhân tạo ở 37°C. Kết quả cho thấy fluor không những có tác dụng bảo vệ men răng tránh bị “mềm” đi do axit trong môi trường khử khoáng mà còn có tác dụng làm lớp men bề mặt trở nên cứng chắc hơn sau thời gian thực hiện các quy trình khử khoáng/tái khoáng [83].

- Năm 2012, Trịnh Đình Hải và Vũ Mạnh Tuấn đã nghiên cứu quá trình hủy khoáng và tái khoáng men răng trên thực nghiệm. Các tác giả đã gây hủy khoáng trên 120 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của trẻ 7-12 tuổi bằng acid Phosphoric 37% trong 15 giây, sau đó tái khoáng hóa men răng bằng gel NaF 0,615% trong 4 phút. Kết quả cho thấy chỉ số Diagnodent sau hủy khoáng men răng là $22,8 \pm 4,83$, tương ứng với mức D2; chỉ số Diagnodent sau tái khoáng là $5,40 \pm 3,65$ tương ứng với mức D0 [84].

Tóm lại, nhiều nghiên cứu thực nghiệm đều chỉ ra rằng fluor có tác dụng làm giảm quá trình khử khoáng và tăng quá trình tái khoáng hóa men răng, vì thế fluor có tác dụng điều trị và dự phòng sâu răng.

1.3.7.2. Nghiên cứu trên lâm sàng

Việc sử dụng fluor, cho dù thông qua các chương trình cộng đồng, sử dụng khi có chỉ định hoặc tự sử dụng, đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc giảm sâu răng ở trẻ em và thanh thiếu niên.

- Năm 1994, Weisteinein và cộng sự đã đưa ra bằng chứng chứng minh hiệu quả của véc-ni fluor làm đảo ngược 51% các tổn thương mất khoáng của răng và làm giảm 21-35% tổn thương sâu răng sớm [85].

- Năm 2001, Autio-Gold J và Courts F đã nghiên cứu sử dụng véc-ni fluor trên trẻ em từ 3-5 tuổi. 142 trẻ em được chọn ngẫu nhiên vào 2 nhóm, một nhóm được bôi véc-ni fluor (Duraphat, Colgate - Palmolive Co.) và nhóm kiểm soát không được bôi loại véc-ni trên. Sau 9 tháng nhóm kiểm soát có 37,8% tổn thương men trở thành không hoạt động, 3,6% tiến triển và 36,9% không thay đổi. Trong nhóm véc-ni, 81,2% tổn thương trở thành không hoạt động, 2,4% tiến triển và 8,2% không thay đổi. Sự khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$). Tác giả kết luận, véc-ni fluor có hiệu quả kiểm soát, kìm hãm và đảo ngược những tổn thương men răng đang tiến triển và vì thế làm giảm thiểu nhu cầu can thiệp phục hồi tổ chức cứng bị mất [86].

- Năm 2008, Amir Azarpazhooh và Patricia A. Main đã tổng hợp 105 nghiên cứu của các tác giả về dự phòng sâu răng cho trẻ em bằng véc-ni fluor, trong giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2007 và kết luận:

+ Đối với trẻ em, véc-ni fluor nên được áp dụng định kỳ 6 tháng một lần, trừ trường hợp cá nhân không có nguy cơ sâu răng.

+ Có bằng chứng tốt về hiệu quả khoáng hóa men răng của véc-ni fluor, do đó các chương trình chăm sóc sức khỏe răng miệng nên bao gồm càng nhiều các chiến lược bổ sung càng tốt [53].

- Năm 2010, một báo cáo khoa học tổng quan khác về sử dụng véc-ni fluor dự phòng sâu răng sớm cho trẻ em mẫu giáo được thực hiện bởi Carvalho D.M. và cộng sự. Tác giả đã phân tích, tổng hợp kết quả nghiên cứu của 513 báo cáo khoa học và kết luận: véc-ni florua có khả năng làm giảm tỷ lệ sâu răng ở răng sữa của trẻ em từ sáu tuổi trở xuống [87].

- Năm 2013, E. Johansson nghiên cứu trên năm mươi cặp răng hàm sữa của 18 bé trai và 15 bé gái tại Thụy Điển. Tại thời điểm ban đầu, các tổn thương được đánh giá bằng cách kiểm tra bằng mắt và laser huỳnh quang, sau đó các trẻ được chia thành hai nhóm, một nhóm răng hàm sữa được xử lý bằng ozon, một nhóm sử dụng véc-ni fluor. Các phương pháp điều trị và đánh giá được lặp lại sau 3, 6, 9 và 12 tháng. Kết quả cho thấy cả ozone và phương pháp điều trị véc ni florua đều ngăn chặn sự tiến triển của tổn thương sâu răng sớm [88].

- Năm 2014, A. Agouropoulos và cộng sự đánh giá hiệu quả của việc sử dụng véc-ni florua và kem đánh răng có chứa 1000 ppm fluoride trong sáu tháng ở trẻ mầm non. Tác giả lựa chọn 424 trẻ em mẫu giáo trong độ tuổi 2-5 tuổi từ 10 trường mầm non khác nhau ở Athens. Tất cả trẻ em được giáo dục sức khỏe răng miệng, vệ sinh răng miệng hai lần mỗi năm và tham dự đánh răng có răng giám sát mỗi ngày một lần. Nhóm thử nghiệm sử dụng véc-ni fluor còn nhóm chứng được sử dụng giả dược. Kết quả cho thấy trong điều kiện sử dụng, tác dụng phòng ngừa sâu răng của véc-ni florua không tăng hơn đáng kể so với việc sử dụng kem đánh răng có hàm lượng 1000 ppm fluoride trong sáu tháng [89].

- Cũng trong năm 2014, một nghiên cứu khác được tiến hành ở Hồng Kông, nơi nước sinh hoạt được florua hóa tối. Tác giả đã chọn được 415 trẻ em từ 8-23 tháng vào nghiên cứu và phân bổ ngẫu nhiên vào một trong ba nhóm: nhóm 1 - kiểm soát, một lần giáo dục sức khỏe răng miệng nói chuyện với cha mẹ; nhóm 2 - giáo dục sức khỏe răng miệng và hướng dẫn cách sử dụng bàn chải đánh răng cho cha mẹ, 6 tháng một lần; nhóm 3 – sử dụng véc-ni fluor. Trẻ được theo dõi trong 24 tháng về tình trạng sâu răng và hành vi đánh răng của trẻ. Kết quả cho thấy, tỷ lệ sâu răng sớm ở 3 nhóm là tương đương nhau sau thời gian theo dõi. Tác giả kết luận, ở khu vực có nồng độ

fluoride tối ưu có thể đã bổ sung đủ hàm lượng fluor cho trẻ em dưới 3 tuổi có nguy cơ sâu răng thấp để ngăn ngừa sâu răng sớm. Với những trẻ có nguy cơ sâu răng cao cần kết hợp các biện pháp khác để đạt hiệu quả tối ưu [90].

- D. Bonetti và cộng sự năm 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. Các nghiên cứu đã chứng minh véc-ni fluor có tác dụng dự phòng sâu răng bất kể mọi nguy cơ và mức độ của bệnh, sự phơi nhiễm của răng với fluor, việc sử dụng kem đánh răng có fluor hay không và các biện pháp đã điều trị dự phòng trước đó [91].

- 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% [92].

- Tại Việt Nam, đứng trước thực trạng bệnh sâu răng và sâu răng giai đoạn sớm ở trẻ em đang ở mức rất cao. Nước ta đã triển khai chương trình nha học đường ở một số tỉnh thành, bước đầu đã mang lại hiệu quả trong việc dự phòng bệnh sâu răng cho trẻ em. Tuy nhiên, Việt Nam chưa có báo cáo khoa học nào về sử dụng véc-ni fluor dự phòng sâu răng sữa cho trẻ em, đặc biệt là sâu răng sữa giai đoạn sớm.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

- Nghiên cứu thực nghiệm: nhằm xác định những bằng chứng ngấm fluor vào men răng sữa.
- Nghiên cứu mô tả cắt ngang: nhằm mô tả thực trạng bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 03 tuổi tại Hà Nội.
- Nghiên cứu can thiệp: nhằm đánh giá hiệu quả điều trị và dự phòng bệnh sâu răng sữa sớm ở một nhóm trẻ em 3 tuổi.

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
- 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.

2.1.4. Quy trình tiến hành nghiên cứu

2.1.4.1. Vật liệu và công cụ thu thập thông tin

- Dụng cụ và vật liệu chuẩn bị mẫu răng
 - + Ghế nha khoa
 - + Máy lấy cao răng siêu âm và đài cao su
 - + khay quả đậu, gắp
 - + Tay khoan chậm đầu thẳng
 - + Đĩa cắt kim cương kích thước 15 x 0,1mm
 - + Bàn chải răng lông mềm
 - + Lọ thủy tinh nút mài
 - + Thiết bị Diagnodent 2190-KaVo (Đức).
- Dụng cụ và vật liệu trong phòng thí nghiệm
 - + Kính hiển vi điện tử quét
 - + Khay thủy tinh có chia ô
 - + Cốc thủy tinh các loại.



Hình 2.1. Kính hiển vi điện tử quét JSM - 5410LV

(Nguồn: Khoa Hình thái - Viện 69 – Bộ Tư lệnh Lãng)

- Hóa chất
 - + Nước bọt nhân tạo.
 - + Axit phosphoric 37%
 - + Kem chải răng P/S trẻ em
 - + Véc-ni fluor 5%
 - + Cồn 50⁰, 70⁰, 85⁰, 96⁰, 100⁰.
 - + Ether nguyên chất.
 - + Vàng (Desk II, Dentor Moorestown, NJ, United States).

2.1.4.2. Các bước tiến hành nghiên cứu

* **Bước 1: Chuẩn bị mẫu răng nghiên cứu**

- Mẫu nghiên cứu gồm 30 răng sữa các loại được bảo quản trong lọ đựng nước bọt nhân tạo.
- Răng được lấy sạch cao răng, đánh bóng bằng đài cao su.
- Đo chỉ số Diagnodent trước khi khử khoáng.
- Đánh dấu thống nhất vị trí đo và can thiệp trên các răng bằng tay khoan chậm và đĩa cắt kim cương kích thước 15 x 0,1mm. Tất cả các răng được can thiệp tại 2/3 trên mặt ngoài thân răng.
- Khử khoáng vùng can thiệp bằng axit phosphoric 37% trong 15 giây. Rửa sạch bằng tay xịt hơi nước của ghế nha khoa.
- Thổi khô. Đo chỉ số Diagnodent sau khi khử khoáng.
- Ngâm răng trong nước bọt nhân tạo.

* **Bước 2: Can thiệp trên mẫu răng**

Các răng sau khi khử khoáng được chia thành 2 nhóm:

- Nhóm 1: gồm các răng được bôi véc-ni fluor 5%

Lấy răng trong lọ nước bọt nhân tạo và thổi khô. Bôi véc-ni fluor 5% vào vùng khử khoáng, để trong 4 phút. Rửa sạch răng dưới vòi nước chảy trong 1 phút, rồi được ngâm vào nước bọt nhân tạo trong 3 giờ, sau đó răng được đem chải bằng bàn chải với nước sạch theo phương pháp Bass cải tiến

(xoay tròn và rung nhẹ nhẹ tại chỗ với lực vừa phải lặp lại 10 lần dưới vòi nước). Đo chỉ số Diagnodent của nhóm mẫu rồi ngâm lại vào nước bọt nhân tạo để chuyển cắt tiêu bản.

- Nhóm 2: gồm các răng được chải bằng kem chải răng P/S trẻ em

Lấy kem vào bàn chải. Chải vùng khử khoáng trong thời gian 4 phút. Rửa sạch răng dưới vòi nước chảy trong 1 phút, sau đó được ngâm vào nước bọt nhân tạo trong 3 giờ, lấy ra thổi khô, đo chỉ số Diagnodent của nhóm mẫu rồi ngâm lại vào nước bọt nhân tạo để chuyển cắt tiêu bản.

- Cắt tiêu bản răng: Sử dụng tay khoan chậm và đĩa cắt kim cương. Cắt dọc và cắt ngang qua thân răng tại trung tâm vùng can thiệp. Lưu ý sử dụng tốc độ thấp và tưới nước muối sinh lý trong khi cắt.

- Ngâm mẫu trong nước bọt nhân tạo và chuyển phòng thí nghiệm.



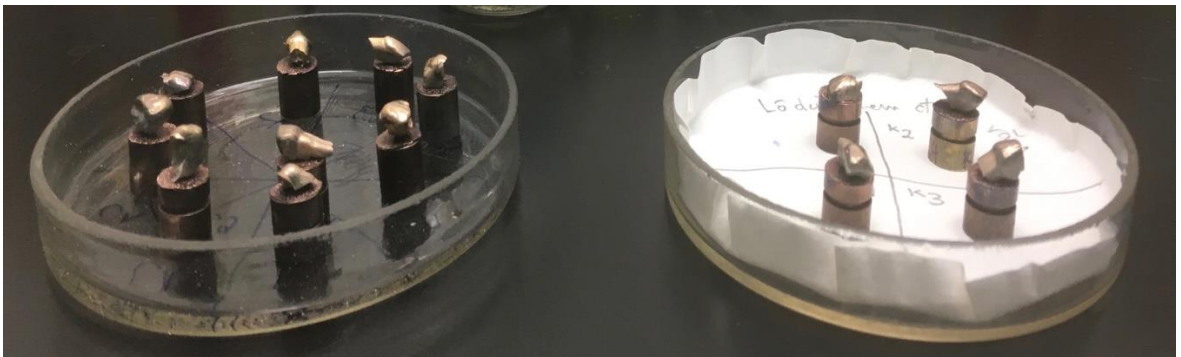
Hình 2.2. Răng sau khi được bôi véc-ni và chải kem

(Nguồn: Đề tài Nghiên cứu sinh)

*** Bước 3: Xử lý mẫu**

- Khử nước trong các mẫu bằng cồn có nồng độ tăng dần theo qui trình
- + Cồn 50⁰ x 5 phút/lần x 1 lần

- + Cồn 70⁰ x 20 phút/lần x 1 lần
- + Cồn 85⁰ x 20 phút/lần x 1 lần
- + Cồn 96⁰ x 20 phút/lần x 1 lần
- + Cồn 100⁰ x 20 phút/lần x 2 lần.
- Khử cồn trong các mẫu bằng ether
 - + Cồn 100⁰ + ether nguyên chất (tỉ lệ 1/1) x 20 phút/lần x 1 lần.
 - + Ether nguyên chất x 20 phút/lần x 1 lần.
 - + Làm khô mẫu trong không khí.
- Mạ phủ mẫu
 - + Gắn mẫu trên đế mang mẫu của kính hiển vi điện tử bằng băng dính cacbon chuyên dụng.
 - + Mạ phủ mẫu bằng vàng trên máy mạ phủ JFC-1200 (Nhật Bản) với thời gian 55 giây.



Hình 2.3. Răng sau khi được mạ phủ gắn trên đế mang mẫu

(Nguồn: Đề tài Nghiên cứu sinh)

2.1.4.3. Đánh giá kết quả

- Soi mẫu dưới kính hiển vi điện tử quét JSM - 5410LV của Nhật Bản ở độ phóng đại khác nhau.
- Đánh giá bề mặt thân răng sữa trước khử khoáng, sau khử khoáng, sau chải kem đánh răng và bôi véc-ni fluor 5%.

2.2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: 30 trường mầm non nằm ở 30 quận (huyện) trên địa bàn thành phố Hà Nội. (có danh sách các trường kèm theo)

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 05/2016 đến tháng 11/2016.

2.2.2. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

+ Là những trẻ 3 tuổi, sinh năm 2013.

+ Học tại các trường Mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội.

+ Có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu của cả trẻ và cha mẹ trẻ.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Không có mặt tại lúc khám điều tra

+ Trẻ 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 của cả trẻ và Cha mẹ trẻ.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** Là nghiên cứu mô tả cắt ngang nhằm khảo sát thực trạng bệnh sâu răng sữa sớm bằng phương pháp quan sát thông thường theo tiêu chí của hệ thống ICDAS, có kết hợp phương pháp phát hiện sâu răng và ghi nhận mức khoáng hóa bằng thiết bị Diagnodent 2190-KaVo (Đức) và xác định một số yếu tố liên quan ở trẻ 03 tuổi 3 tuổi..

* Mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu được tính theo công thức [93]:

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

Trong đó:

n : cỡ mẫu

$Z^2_{(1-\alpha/2)}$: 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 ($p = 79,7\%$) [5]

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 $DE = 3$

Do vậy, cỡ mẫu tối thiểu cần cho nghiên cứu là 746 trẻ. Thực tế nghiên cứu tiến hành điều tra trên 1203 trẻ. (Nhằm đảm bảo đạo đức trong nghiên cứu)

2.2.4. Cách chọn mẫu

Áp dụng kỹ thuật chọn 30 chùm ngẫu nhiên theo từng bước [44]:

- **Bước 1:** Lập danh sách tất cả các xã/phường của thành phố Hà Nội, tính dân số cộng đồng và dân số trẻ 3 tuổi cộng đồng (116.724 trẻ).

- **Bước 2:** Tính hệ số k bằng cách lấy dân số trẻ 3 tuổi cộng đồng chia cho số chùm ($k = 116.724/30 = 3890$)

- **Bước 3:** Chọn ngẫu nhiên một xã/phường có số trẻ 3 tuổi < 3890 , ta được chùm 1; Chùm 2 = số trẻ chùm 1 + 3890; Chùm 3 = số trẻ chùm 2 + 3890... ta chọn được 30 chùm, mỗi chùm là một xã/phường

- **Bước 4:** Chọn đối tượng nghiên cứu:

+ Chọn chùm nghiên cứu: Cỡ mẫu cho mỗi chùm là: $746/30 \approx 24,86 \Rightarrow$ chọn 25 trẻ.

+ Lập danh sách các trẻ 3 tuổi đang học tại trường mầm non của mỗi xã/phường, tiến hành phỏng vấn và xin ý kiến trẻ, cha mẹ của những trẻ này, dựa trên cơ sở đồng ý tham gia nghiên cứu.

+ Chọn ngẫu nhiên 25 trẻ từ danh sách của mỗi xã/phường vào một chùm nghiên cứu.

+ Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu ở 30 chùm là 750, lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần cho nghiên cứu là 746 vì vậy cỡ mẫu trong nghiên cứu đảm bảo kết quả tin cậy.

2.2.5. Tiến hành nghiên cứu

2.2.5.1. Kỹ thuật thu thập số liệu

- Tập huấn và định chuẩn cho cán bộ nghiên cứu về cách thức khám, cách sử dụng đèn laser huỳnh quang Diagnodent pen 2190 để chẩn đoán và ghi nhận mức khoáng hóa, phỏng vấn, ghi phiếu đánh giá trong thời gian 3 ngày được tổ chức tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt. Mỗi lớp có 8 người để chọn ra 4 người khám và 4 người ghi. Chỉ số Kappa cho khám răng miệng = 0,86.

- Thu thập số liệu bằng việc sử dụng một bảng câu hỏi để phỏng vấn cha mẹ của từng trẻ và phiếu khám cho mỗi trẻ để ghi nhận tình trạng sâu răng và mảng bám.

+ Phỏng vấn đối cha mẹ của trẻ để thu thập các thông tin về các thói quen sinh hoạt, ăn uống (tuổi, giới, tình trạng vệ sinh răng miệng, số lần chải răng, kỹ thuật chải răng, ăn vặt ngoài bữa chính...).

+ Khám lâm sàng xác định thực trạng bệnh sâu răng và mảng bám của trẻ.

Việc phỏng vấn cha mẹ trẻ và khám lâm sàng ở các trẻ được thực hiện tại hội trường của mỗi trường Mầm non. Thời gian buổi sáng bắt đầu từ 7h30' - 11h30' và buổi chiều bắt đầu từ 14h00' - 16h30'.

2.2.5.2. Quy trình thực hiện khám lâm sàng

- Bước 1: hướng dẫn trẻ vệ sinh răng miệng bằng bàn chải, kem đánh răng P/S và nước trước khi vào bàn khám.

- Bước 2: khám phát hiện sâu răng bằng phương pháp quan sát thông thường theo tiêu chí của hệ thống ICDAS. Quan sát những thay đổi trên bề mặt răng ướt, nếu không phát hiện tổn thương thì dùng tay xịt hơi thổi khô để quan sát những thay đổi có thể có trên bề mặt răng khô. Cây thăm dò đầu tròn có thể hỗ trợ để phát hiện sự mất liên tục trên bề mặt men.

- Bước 3: khám phát hiện sâu răng và ghi nhận mức độ mất khoáng bằng thiết bị Diagnodent 2190-KaVo (Đức) theo trình tự các bước sau:

- + Cô lập răng bằng bông cuộn, thổi khô mặt răng cần đo.
- + Chuẩn hóa thiết bị trên miếng sứ theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- + Chuẩn hóa theo cá nhân trên bề mặt răng sữa lành mạnh (răng 5.1 hoặc 6.1) trước khi đo mặt răng cần đánh giá.

+ Với bề mặt nhai, mặt má, mặt lưỡi sử dụng đầu dò có mặt tiết diện phẳng, đặt đầu dò nhẹ nhàng trên mặt răng, di chuyển đầu dò dọc theo các rãnh mặt nhai hoặc mặt má, xác định vị trí có giá trị Diagnodent cao nhất, xoay thiết bị xung quanh vị trí này theo trục dọc của đầu dò, ghi nhận thông số lớn nhất. Thực hiện ba lần đo tại vị trí này và lấy giá trị trung bình.

+ Với mặt tiếp giáp phía gần hoặc xa, sử dụng đầu dò có mặt tiết diện vát, di chuyển mặt vát của đầu dò vào kẽ răng, hướng mặt vát về phía mặt răng cần đo, xác định vị trí có giá trị Diagnodent cao nhất, xoay thiết bị xung quanh vị trí này theo trục dọc của đầu dò, ghi nhận thông số lớn nhất. Thực hiện ba lần đo tại vị trí này và lấy giá trị trung bình.

2.2.6. Các chỉ số và biến số sử dụng trong nghiên cứu cắt ngang

Có nhiều biến số liên quan đến tình trạng sức khỏe răng miệng. Trong phạm vi của đề tài, nhóm nghiên cứu tập trung vào các biến số và chỉ số của tình trạng sâu răng, mất răng và trám răng của trẻ.

Các loại biến số	Phân loại	Cách thu thập số liệu
Giới tính	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Tuổi	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Số lần chải răng/ngày	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Thời điểm chải răng	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Thời gian chải răng	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Kỹ thuật chải răng	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Số lần thay bàn chải	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Số lần khám răng miệng/năm	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Nguồn nước ăn hộ gia đình	Biến định tính	Phỏng vấn cha mẹ hs
Sâu răng (d1t, d2t, d3t)	Biến định tính	Khám
Sâu mặt răng (d1s, d2s, d3s)	Biến định tính	Khám
Mất răng (mt)	Biến định tính	Khám
Trám răng (ft)	Biến định tính	Khám
Mất mặt răng (ms)	Biến định tính	Khám
Trám mặt răng (fs)	Biến định tính	Khám
Số răng sâu	Biến định lượng	Khám
Số răng mất	Biến định lượng	Khám
Số răng trám	Biến định lượng	Khám
Chỉ số dmft	Biến định lượng	Khám
Chỉ số dmfs	Biến định lượng	Khám

*** Chỉ số:**

- Chỉ số dmft

+ Chỉ số dmft được tính toán bằng việc đánh giá hàm răng trên từng răng

Thành phần dt: bao gồm tất cả các răng sữa bị sâu và các răng đã hàn lại có sâu.

Thành phần mt: Bao gồm các răng sữa mất do sâu.

Thành phần ft: bao gồm các răng sữa đã hàn không sâu.

+ Cách tính:

$$dmft (1 \text{ trẻ}) = dt + mt + ft$$

$$dmft (\text{quần thể}) = \frac{\text{Tổng số } dt + mt + ft}{\text{Tổng số trẻ khám}}$$

- *Chỉ số dmfs*

+ Chỉ số dmfs được tính toán bằng việc đánh giá hàm răng trên từng mặt răng

Thành phần ds: bao gồm tất cả các mặt răng sữa bị sâu và các mặt răng đã hàn lại có sâu.

Thành phần ms: Bao gồm các mặt răng sữa mất do sâu.

Thành phần ft: bao gồm các mặt răng sữa đã hàn không sâu.

+ Cách tính:

$$dmfs (1 \text{ trẻ}) = ds + ms + fs$$

$$dmfs (\text{quần thể}) = \frac{\text{Tổng số } ds + ms + fs}{\text{Tổng số trẻ khám}}$$

2.3. Nghiên cứu can thiệp

Nhằm đánh giá hiệu quả của véc-ni fluor NaF 5% trong dự phòng và điều trị sâu răng cho trẻ 3 tuổi.

2.3.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: bốn trường mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 12/2016 đến tháng 12/2018.

2.3.2. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

+ Từ kết quả của nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn ngẫu nhiên những trẻ có ít nhất 01 răng sâu từ mức d1 trở lên nhưng có răng 5.1 hoặc 6.1 lành mạnh (chẩn đoán theo Diagnodent).

+ Có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu của cả trẻ và cha mẹ trẻ.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Trẻ có tiền sử dị ứng với fluor.
- + Trẻ đang hoặc mới ngừng điều trị sâu răng bằng các biện pháp Fluor tại chỗ < 6 tháng.
- + Trẻ đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với fluor như Chlorhexidine.
- + Trẻ không có răng sâu hoặc răng 5.1 và 6.1 bị sâu vỡ.
- + Trẻ hoặc phụ huynh của trẻ không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.3.3. 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 [94],[95].

* **Mẫu nghiên cứu**

Áp dụng công thức [95]:

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

Trong đó:

n: cỡ mẫu tối thiểu

p: là tỷ lệ thành công của véc-ni fluor (p = 80%) [85]

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 trẻ. Để đề phòng mất đối tượng nghiên cứu do thời gian theo dõi dài, chúng tôi lấy thêm 20%. Cụ thể chúng tôi đã can thiệp trên cỡ mẫu n = 115. Qua theo dõi 4 đợt khám trong 18 tháng, cỡ mẫu nghiên cứu chúng tôi thu được: Khám lần 1 và 2: 115 trẻ; Khám lần 3, 4: 112 trẻ 03 tuổi (97,4%)

⇒ Mất 03 đối tượng nghiên cứu, tương đương 2,6% so với ban đầu

Tuy nhiên, so với cỡ mẫu đã tính theo công thức, sau can thiệp cỡ mẫu can thiệp là 112 lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần có ($n = 96$). Vì vậy cỡ mẫu trong nghiên cứu đảm bảo kết quả tin cậy.

2.3.4. Cách chọn mẫu

- Bước 1: Từ kết quả của nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn ngẫu nhiên từng trường mầm non. Sau đó cộng dồn số trẻ đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu của mỗi trường đến khi đủ số lượng 96 trẻ. Thực tế chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 4 trường Mầm non:

+ Trường Mầm non Tuổi Hoa đặt tại khu Nam Thành Công, phường Láng Hạ, quận Đống Đa. Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu là 35 trẻ.

+ Trường Mầm non Dương Quang đặt tại thôn Yên Mỹ, xã Dương Quang, huyện Gia Lâm. Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu là 32 trẻ.

+ Trường Mầm non A Đông Mỹ đặt tại thôn 1B, xã Đông Mỹ, huyện Thanh Trì. Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu là 23 trẻ.

+ Trường Mầm non Liên Ninh đặt tại thôn Phương Nhị, xã Liên Ninh, huyện Thanh Trì. Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu là 25 trẻ.

- Bước 2: Lập danh sách đối tượng tham gia nghiên cứu.

2.3.5. Tiến hành nghiên cứu

2.3.5.1. Kỹ thuật và quy trình chuẩn bị trước khi tiến hành khám và can thiệp

- Tập huấn và định chuẩn lại cho nhóm cán bộ nghiên cứu về cách thức khám, cách sử dụng đèn laser huỳnh quang Diagnodent pen 2190 để chẩn đoán và ghi nhận mức khoáng hóa, cách ghi phiếu đánh giá.

- Lập danh sách trẻ 3 tuổi đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu.

- Thu thập thông tin và thủ tục hành chính:

+ Thu thập thông tin gồm: họ và tên, ngày tháng năm sinh, lớp, địa chỉ và điện thoại liên lạc của cha mẹ trẻ.

- + Lấy phiếu xác nhận đồng ý tham gia nghiên cứu của cha mẹ trẻ hoặc người giám hộ.
- Giáo dục nha khoa cho các trẻ.



Hình 2.4. Định chuẩn thiết bị Diagnodent

2.3.5.2. Vật liệu và công cụ thu thập thông tin

- Bộ khay khám răng: khay quả đậu, gương nha khoa có đèn, thám châm, gắp.



Hình 2.5. Gương có chiếu đèn

(Nguồn: Bộ môn Nha khoa Cộng đồng – Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt)

- Bông, cùn, găng tay.
- Phiếu khám và phiếu thu thập thông tin.
- Bóng bóp thổi hơi.

- Nồi hấp vô khuẩn.
- Cốc nhựa dùng một lần.
- Thiết bị Diagnodent 2190-KaVo (Đức).



Hình 2.6. Hình ảnh thiết bị Diagnodent pen 2190 [34]

- Véc-ni fluor:
 - + Tên thương mại: Enamel Pro Varnish
 - + Nơi sản xuất: Premier Dental - Hoa Kỳ.
 - + Đóng gói: hộp 200 tuýp 0,4ml, mỗi tuýp kèm 1 chổi cước.
 - + Thành phần:
 - Hàm lượng theo tỷ lệ phần trăm hoạt chất: 1ml chứa 50mg sodium fluorish tương đương với 22,6 mg florua
 - Phụ gia ổn định sản phẩm.



Hình 2.7. Tuýp véc-ni fluor

(Nguồn: Đề tài nghiên cứu sinh)

2.3.5.3. Biện pháp vô khuẩn

- Trang phục bảo vệ gồm: áo blouse, mũ, khẩu trang, găng vô khuẩn.
- Rửa tay trước khi mang găng bằng xà phòng nước có chất khử khuẩn không kích thích da của Lifebuoy.
- Sử dụng tối đa loại dụng cụ dùng một lần.
- Sử dụng Hydroperoxyde 6% để khử khuẩn dụng cụ (ngâm dụng cụ 30 phút).
- Sử dụng Autoclave để tiệt khuẩn dụng cụ.
- Bảo quản từng loại dụng cụ trong những hộp đựng bằng kim loại.

2.3.5.4. 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. Quy trình bôi véc-ni như sau:

Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân, vật liệu và dụng cụ

- Vật liệu và dụng cụ gồm: Tuýp véc-ni fluor 5%, cốc xúc miệng, nước sạch, bông gòn, giấy ăn.
- Toàn bộ trẻ được hướng dẫn thực hiện chải răng có kiểm soát tập trung tại trường, bác sĩ trực tiếp lấy kem cho từng trẻ.
- Trẻ được giải thích rõ về việc bác sĩ sẽ bôi thuốc màu trắng vào răng, hướng dẫn trẻ cách xử lý nếu có nôn hoặc chảy nước bọt.

Bước 2: Bôi véc-ni

- Bóc tuýp véc-ni, dùng chổi cước đi kèm trộn đều véc-ni trong tuýp.
- Cách ly hàm răng trẻ bằng bông gòn. Sử dụng véc-ni theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Dùng chổi cước bôi véc-ni lên toàn bộ bề mặt các răng, bắt đầu từ hàm dưới, sau đó đến hàm trên. Tránh bôi véc-ni lên mô mềm.
- Thấm nước bọt và giữ bông gòn cách ly răng trong khoảng từ 3-4 phút.
- Khi hết thời gian 4 phút, lấy bông cách ly trong miệng và cho trẻ súc miệng.

Bước 3: Hướng dẫn trẻ và cha mẹ trẻ sau bôi véc-ni fluor

- Giải thích với cha mẹ trẻ trước về những vết hoặc chấm trắng trên bề mặt răng (do véc-ni fluor NaF 5% có màu trắng, khi bôi lên bề mặt răng sẽ đông cứng tạo vết, chấm hoặc cục) và véc-ni sẽ được chải sạch.

- Trẻ phải tránh chải răng và ăn uống trong 2 giờ.

- Trẻ nên ăn những đồ mềm trong những ngày tiếp theo [78].

2.3.6. Các biến số và chỉ số sử dụng trong nghiên cứu can thiệp

* **Biến số:**

Các loại biến số	Phân loại	Cách thu thập số liệu
Giới tính	Biến định tính	Phỏng vấn
Tuổi	Biến định tính	Phỏng vấn
Sâu răng (d1t, d2t, d3t)	Biến định tính	Khám
Sâu mặt răng (d1s, d2s, d3s)	Biến định tính	Khám
Mất răng (mt)	Biến định tính	Khám
Trám răng (ft)	Biến định tính	Khám
Mất mặt răng (ms)	Biến định tính	Khám
Trám mặt răng (fs)	Biến định tính	Khám
Số răng sâu	Biến định lượng	Khám
Số răng mất	Biến định lượng	Khám
Số răng trám	Biến định lượng	Khám

- Chỉ số hiệu quả (CSHQ)

Sử dụng CSHQ hay hiệu quả can thiệp để đánh giá một số chỉ số (tỷ lệ %) thay đổi sau can thiệp so với trước can thiệp [96]. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng CSHQ để đánh giá tỷ lệ bệnh sâu răng và chỉ số dmft, dmfs thay đổi sau can thiệp so với trước can thiệp ở nhóm trẻ được bôi véc-ni fluor

Công thức tính CSHQ:

$$\text{CSHQ (\%)} = \frac{|p_1 - p_2|}{p_1} \times 100$$

+ CSHQ: Chỉ số hiệu quả

+ p_1 : Tỷ lệ bệnh sâu răng trước can thiệp

+ p_2 : Tỷ lệ bệnh sâu răng sau can thiệp

So sánh kết quả các tỷ lệ và chỉ số thu thập được trước và sau can thiệp và rút ra kết luận cần thiết.

2.4. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu cắt ngang và can thiệp

2.4.1. 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 [16], kết hợp sử dụng laser huỳnh quang Diagnodent pen 2190 để hỗ trợ chẩn đoán, phân loại và ghi nhận lại mức độ khoáng hóa của men, ngà răng [34].

*** Nguyên tắc chung**

+ Dùng bông ướt lau sạch mặt răng.

+ Khám và ghi nhận 5 mặt răng của tất cả các răng, sâu răng kết hợp miếng trám.

+ Để thống nhất ghi ký hiệu trên răng sữa, mã số chẩn đoán sâu răng theo giá trị Diagnodent chúng tôi ký hiệu là chữ d thường, ghi từ d0 đến d3 tùy thuộc mức độ trầm trọng của tổn thương.

*** Tiêu chuẩn xác định sâu thân răng**

- Mã số d0 (răng lành mạnh)

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 0

+ Không thấy bằng chứng nào có xoang sâu.

+ Sau khi thổi khô 5 giây, không thấy đốm trắng đục hay nghi ngờ có đốm trắng đục.

Chỉ số laser DD < 14.



Hình 2.8. Hình ảnh răng lành mạnh [16]

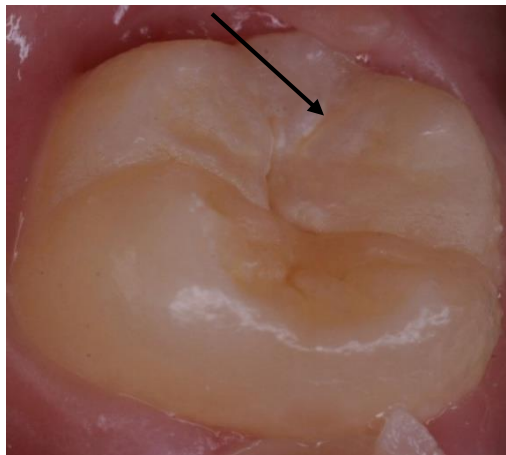
- Mã số d1 (sâu răng giai đoạn sớm mức d1)

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 1

+ Không có bất kỳ sự thay đổi nào về màu sắc do hoạt động gây bệnh khi quan sát răng ướt.

+ Có đốm trắng đục sau khi thổi khô 5 giây.

Chỉ số laser DD từ 14 - 20.



Hình 2.9. Hình ảnh đốm trắng đục sau thổi khô [16]

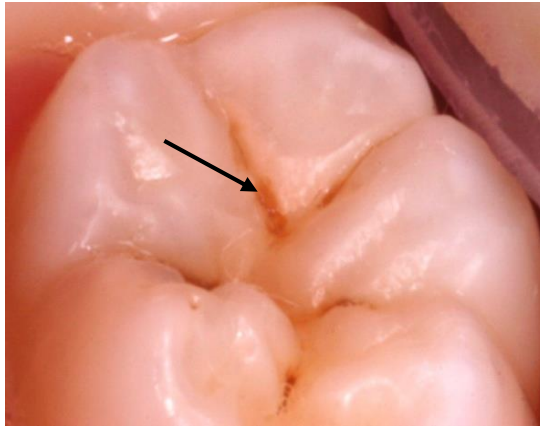
- Mã số d2 (sâu răng giai đoạn sớm mức d2)

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 2

+ Có màu vàng hay nâu lan rộng thấy rõ lan rộng trên hố và rãnh.

+ Đốm trắng đục thấy rõ khi răng ướt.

Chỉ số laser DD từ 21 - 30.



Hình 2.10. Hình ảnh đốm trắng đục khi răng ướt [16]

- Mã số d3 (sâu răng giai đoạn muộn)

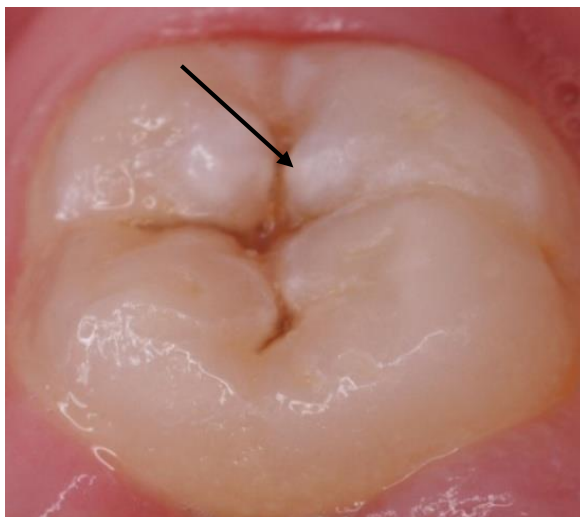
Mã số d3 được sử dụng chung để ghi nhận các tổn thương sâu răng giai đoạn muộn, mã này bao gồm ICDAS mã số 3, 4, 5, 6.

ICDAS mã số 3

+ Xoang sâu với đốm trắng đục hay màu nâu đen, sau khi thổi khô 5 giây thấy rõ đường vào xoang.

+ Xoang sâu nhỏ vỡ men nhưng không thấy ngà hay bóng mờ bên dưới.

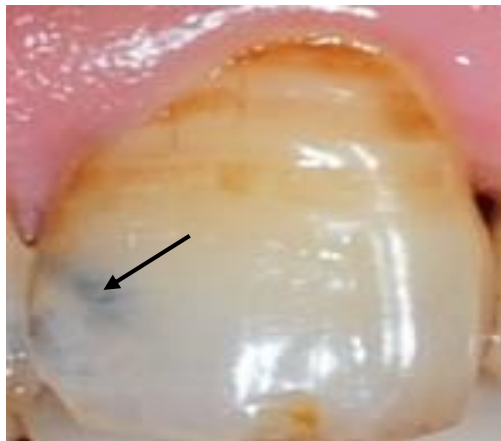
+ Chỉ số laser DD > 30.



Hình 2.11. Hình ảnh đốm trắng đục, nâu [16]

ICDAS mã số 4

- + Thấy bóng mờ màu nâu hay đen từ ngà một cách rõ rệt có kèm theo vỡ men hay không vỡ men bên trên (nhưng không thấy ngà).
- + Có xoang sâu ánh màu vàng, nâu, đen nhưng không thấy ngà (đường vào xoang rất nhỏ).
- + Chỉ số laser DD > 30.



Hình 2.12. Hình ảnh sâu ngà [16]

ICDAS mã số 5

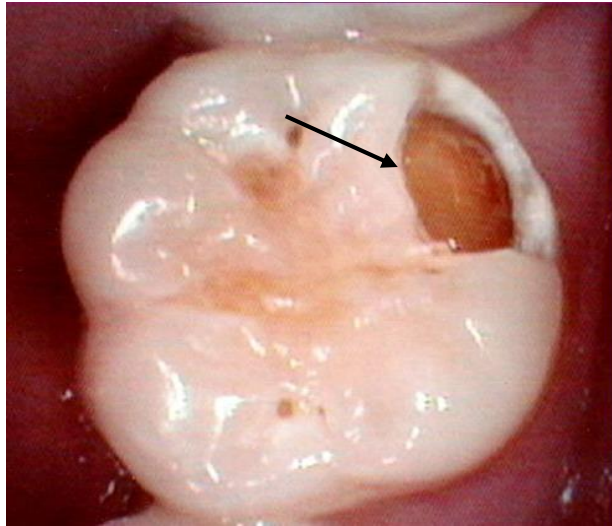
- + Xoang sâu thấy ngà, có thể dùng cây thăm dò CPI của WHO để xác định ngà lộ và độ sâu của ngà (nếu có nghi ngờ sâu có thể đến tủy, tuyệt đối không được dùng cây thăm dò).
- + Chỉ số laser DD > 30.



Hình 2.13. Hình ảnh sâu ngà xoang nhỏ [16]

ICDAS mã số 6

- + Xoang sâu thấy ngà.
- + Xoang sâu có độ sâu và độ rộng trên 1/2 mặt thân răng.
- + Chỉ số laser DD > 30.



Hình 2.14. Hình ảnh sâu ngà xoang to [16]

*** Tiêu chuẩn xác định sâu thân răng kết hợp với miếng trám**

- Mã số d0: răng trám tốt không có sâu

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 0

- + Mặt răng có miếng trám.
- + Không thấy bằng chứng có xoang sâu.
- + Sau khi thổi khô 5 giây không thấy đốm trắng đục hay nghi ngờ có đốm trắng đục.

Chỉ số laser DD <14.

- Mã số d1: răng trám có sâu giai đoạn sớm

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 1

Đốm trắng đục hay có sự đổi màu sau khi thổi khô 5 giây.

Chỉ số laser DD từ 14 - 20.

- Mã số d2: răng trám có sâu giai đoạn sớm

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 2

- + Có đốm trắng đục lan rộng đến miềng trám ngay khi răng ướt.
- + Có màu vàng hay nâu lan rộng đến miềng trám ngay khi răng ướt.

Chỉ số laser DD từ 21 - 30.

- Mã số d3: răng trám có sâu giai đoạn muộn

Lâm sàng tương ứng với ICDAS mã số 3, 4, 5, 6

+ Xoang sâu ngay viền miềng trám < 5mm (không có đốm trắng đục hay sự đổi màu trên bề mặt men lành mạnh hay bóng mờ từ ngà).

+ Sâu vỡ men, cement (nhưng không thấy ngà) kết hợp với miềng trám và có bóng mờ từ ngà (cần chú ý phân biệt ánh xám đen của miềng trám Amalgam và bóng mờ từ ngà).

+ Vỡ men lan rộng > 5mm (trường hợp không thấy viền miềng trám, nhưng có sự mất liên tục tại bờ miềng trám và ngà răng thì dùng cây CPI để thăm dò).

+ Xoang sâu lan rộng cả chiều sâu, độ rộng và ngà răng thấy rõ từ thành hay đáy xoang.

Chỉ số laser DD >30.

*** Chẩn đoán phân biệt**

+ Nhiễm fluor: men răng có các vằn trắng mờ, có các đốm hoặc các vằn kẻ ngang. Các chấm thường nhỏ, nhiều ở mặt ngoài, có đều ở các răng đối xứng. Các răng bị ảnh hưởng nhiều nhất là răng hàm nhỏ, răng cửa trên và răng hàm lớn thứ hai [41].

+ Thiếu sản men: tổn thương thường lan theo chiều rộng, vị trí thường gặp ở mặt ngoài răng, ở cả nhóm răng có cùng thời gian hình thành.

+ Nhiễm Tetracyclin: răng thường có màu vàng, trở nên tối màu và nâu hơn khi tiếp xúc với ánh sáng. Màu của răng có thể vàng, nâu, xám xạm hoặc xanh lơ, đỏ tía [38].

2.4.2. Nhận định kết quả

Kết quả sau khi khám lâm sàng kết hợp với chỉ số laser huỳnh quang đo được, được nhận định như sau:

- d0: không sâu răng.
- d1, d2, d3: có sâu răng.
- d1, d2: có sâu răng giai đoạn sớm.
- d3: có sâu răng giai đoạn muộn.
- Răng sữa có sâu: có ít nhất 1 mặt răng khi khám có chỉ số từ d1 trở lên.

2.5. 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.

Số liệu được phân tích và trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ %, trung bình và độ lệch chuẩn.

Test χ^2 , Sign test hoặc Mann-whitney test và giá trị p được sử dụng để biểu thị sự khác biệt giữa các biến số độc lập và biến số phụ thuộc. Phân tích hồi qui đơn biến và đa biến cũng được sử dụng để loại trừ các sai số nhiễu cho mỗi liên quan giữa biến số độc lập và biến số phụ thuộc.

Tính OR: Khi đánh giá một số yếu tố liên quan đến biến phụ thuộc bằng mô hình hồi quy logistic, sử dụng tỷ suất chênh với khoảng tin cậy 95% (OR, 95%CI), được xem là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$. Biến phụ thuộc bao gồm tỷ lệ mắc bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan đưa vào mô hình bao gồm các yếu tố chỉ thị, các yếu tố nguy cơ và các yếu tố bảo vệ.

HQCT được đánh giá bằng test kiểm định giả thuyết, tính giá trị p để so sánh sự thay đổi một tỷ lệ hoặc chỉ số trước và sau can thiệp. Sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.6. Sai số và hạn chế sai số trong nghiên cứu

2.6.1. Sai số

- Sai số đo lường có thể xuất hiện do bộ công cụ và phương pháp khám lâm sàng không thống nhất giữa nghiên cứu sinh và nhóm can thiệp.

- Sai số nhớ lại: Đối tượng nghiên cứu là trẻ em nên trí nhớ và khả năng tập trung có thể không cao, sai số nhớ lại do một số đối tượng nghiên cứu nghe không rõ câu hỏi của cán bộ y tế và nhớ chưa chính xác các sự kiện đã diễn ra để trả lời chính xác.

2.6.2. Biện pháp hạn chế sai số

- Chuẩn hoá bộ dụng cụ khám, thống nhất phương pháp khám lâm sàng, ghi bệnh án, ký hiệu sử dụng được thống nhất cho tất cả bác sĩ bao gồm nghiên cứu sinh và nhóm can thiệp.

- Thiết kế bộ công cụ thu thập số liệu ngắn gọn, logic dùng từ dễ hiểu và thử nghiệm cẩn thận trước khi đưa vào điều tra chính thức để đối tượng nghiên cứu không hiểu sai ý của câu hỏi phỏng vấn.

- Tập huấn điều tra viên cẩn thận về phương pháp và kỹ năng phỏng vấn, thăm khám cho trẻ em.

- Trong khi khám có 5-10% các mẫu được khám lại bởi cùng một người khám và bởi một người khác để đánh giá độ tin cậy trên cùng người khám và giữa những người khám khác nhau, phiếu khám được ghi lại như bình thường. Sau đó lập bảng tính chỉ số Kappa và so sánh với phân loại chuẩn [93]:

0,0 - <0,2	:	không phù hợp, phù hợp rất ít.
0,2 - <0,4	:	phù hợp nhẹ, phù hợp yếu.
0,4 - <0,6	:	phù hợp mức trung bình, phù hợp vừa.
0,6 - <0,8	:	phù hợp chặt chẽ.
0,8 - 1,0	:	phù hợp hầu như hoàn toàn.

Kết quả thu được: chỉ số Kappa = 0,8 đạt mức độ phù hợp chặt chẽ trong khám răng miệng.

- Đối với nghiên cứu thực nghiệm: đọc kết quả bởi chuyên gia. Mỗi mẫu nghiên cứu đều có hai người đọc độc lập, nếu kết quả giống nhau, được ghi nhận vào phiếu kết quả, nếu không giống nhau, cả hai đều phải đọc lại và mời người thứ ba đọc để so sánh kết quả, ghi nhận kết quả nào có ít nhất hai người giống nhau.

2.7. 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”.

2.7.1. Nghiên cứu thực nghiệm

Nghiên cứu được sự chấp thuận của địa điểm nghiên cứu.

Tuân thủ các quy định của labo nghiên cứu.

2.7.2. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

Mọi thông tin thu thập được đảm bảo bí mật cho đối tượng lựa chọn, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Nghiên cứu được sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu, sự phê duyệt của địa phương và các cấp lãnh đạo có liên quan.

Kết quả nghiên cứu được phản hồi cho cha mẹ trẻ và nhà trường.

2.7.3. Nghiên cứu can thiệp

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Sở Giáo dục & Đào tạo, Sở Y tế thành phố Hà Nội, Ban Giám hiệu các trường mầm non.

Nghiên cứu được tiến hành với sự tự nguyện hoàn toàn của cha mẹ trẻ và trẻ. Khi đối tượng nghiên cứu không muốn tham gia có thể từ chối. Mọi thông tin thu thập được đảm bảo bí mật, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Quy trình khám, vấn đề vô khuẩn được đảm bảo không gây ra bất kỳ một ảnh hưởng xấu nào cho trẻ. Trong quá trình nghiên cứu không tiến hành bất kỳ một thử nghiệm nào khác.

Toàn bộ trẻ tham gia vào nghiên cứu sẽ được khám răng miệng vào thời điểm ban đầu, sau 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng, nếu tổn thương sâu răng tiến triển nặng lên, tất cả những răng này đều được điều trị miễn phí.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

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

Bảng 3.1. Chỉ số Diagnodent của nhóm răng trước, sau khử khoáng và sau khi can thiệp trên thực nghiệm

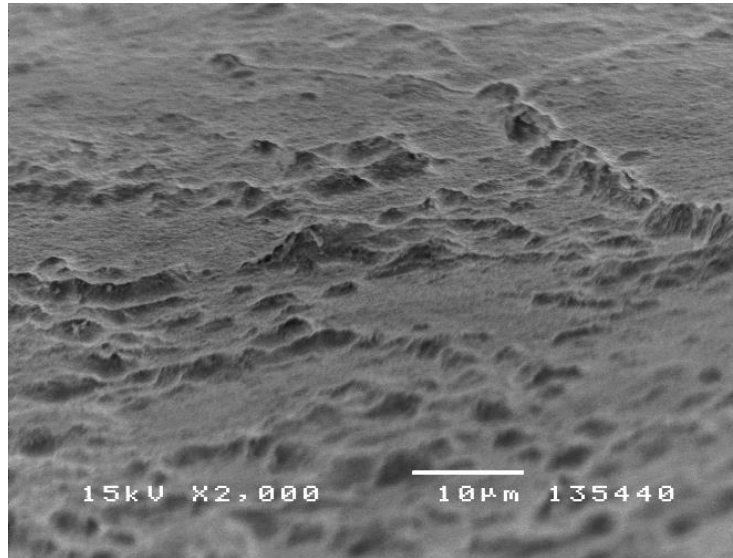
Thời điểm	Nhóm bôi Véc ni Fluor 5% NaF		Nhóm chải kem đánh răng P/S trẻ Em	
	n	Giá trị đo Diagnodent (Mean ± SD)	n	Giá trị đo Diagnodent (Mean ± SD)
Trước khử khoáng	30	87,05 ± 3,80	30	87,05 ± 3,80
Sau khử khoáng	30	25,5 ± 4,20	30	25,5 ± 4,20
Sau can thiệp	30	8,15 ± 4,20	30	22,25 ± 4,30

Nhận xét:

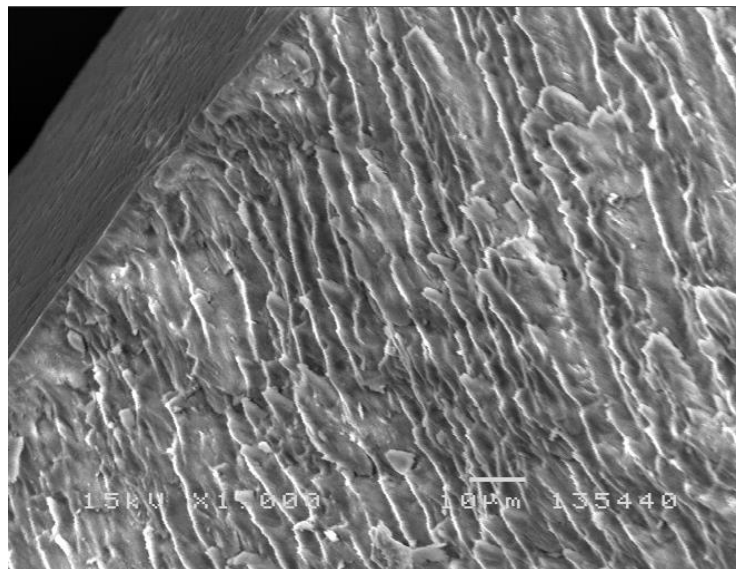
+ Trước khử khoáng, chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm răng trong nghiên cứu là $7,05 \pm 3,80$, là chỉ số nằm trong giới hạn bình thường (≤ 13 , răng không bị sâu). Sau khử khoáng, các răng có chỉ số Diagnodent trung bình là $25,5 \pm 4,20$, là chỉ số nằm trong giới hạn sâu răng mức d2 (chỉ số Diagnodent trong khoảng 21-30), tương đương với ICDAS mã số 2 trên lâm sàng.

+ Sau khử khoáng, các răng có chỉ số Diagnodent trung bình của nhóm răng trong nghiên cứu là $25,5 \pm 4,20$, là chỉ số nằm trong giới hạn sâu răng mức d2 (chỉ số Diagnodent trong khoảng 21-30), tương đương với ICDAS mã số 2 trên lâm sàng. Sau khi tiến hành can thiệp bôi 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.

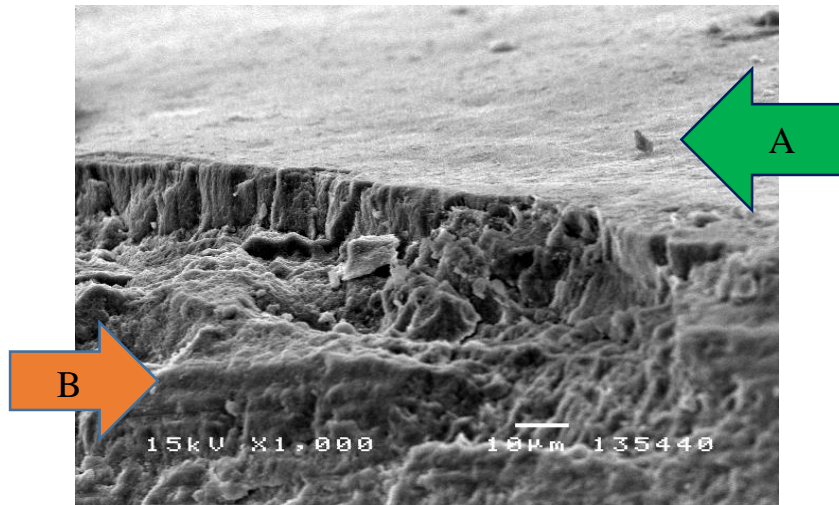
3.1.1. Một số hình ảnh hiển vi điện tử thân răng sữa bình thường và sau khử khoáng



**Hình 3.1. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường
(độ phóng đại x 2000)**



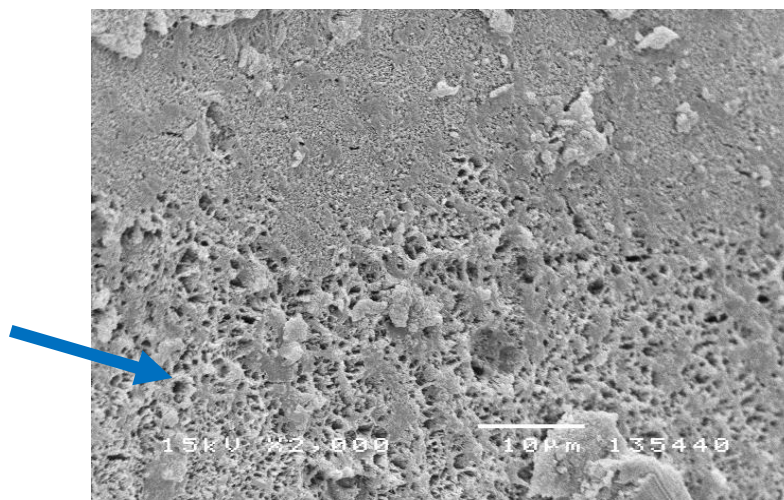
**Hình 3.2. Hình ảnh cắt dọc bề mặt thân răng sữa bình thường
(độ phóng đại x 1000)**



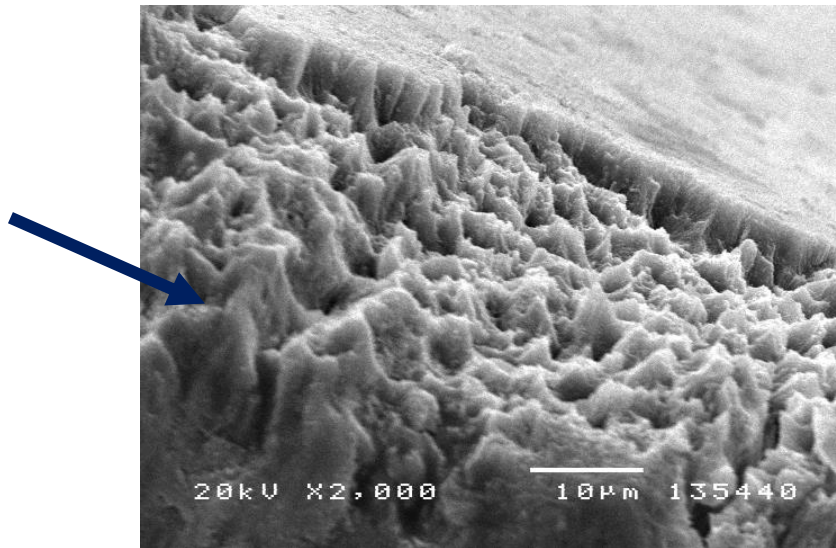
Hình 3.3. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa bình thường và mất khoáng (độ phóng đại x 1000). A là vùng bề mặt thân răng bình thường. B là vùng bề mặt thân răng mất khoáng

Nhận xét: 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). Sau khi bị huỷ khoáng, bề mặt thân răng 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 3.3 - B).

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

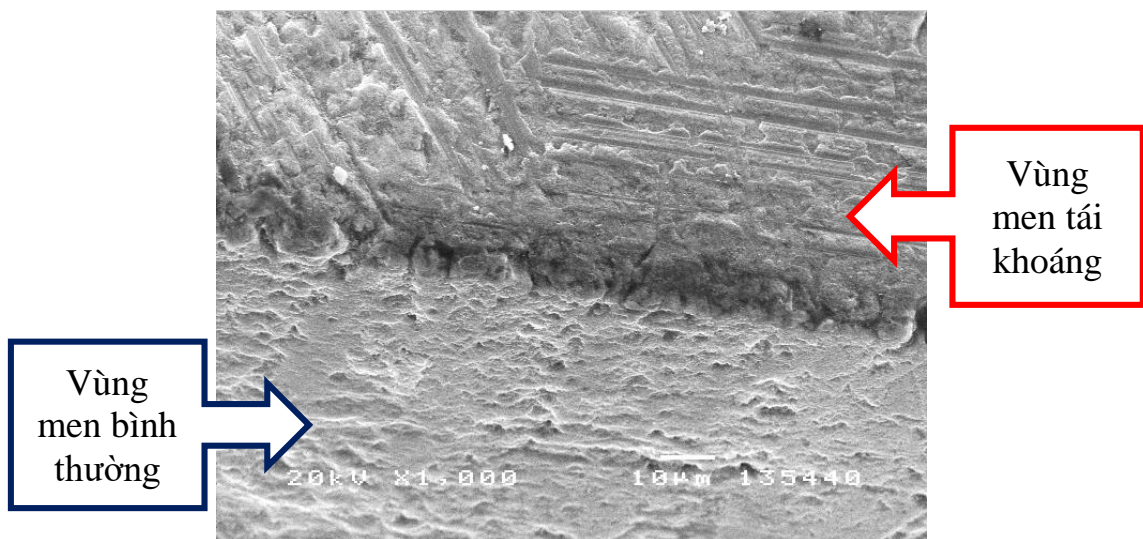


Hình 3.4. Hình ảnh bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000) vùng mũi tên chỉ.

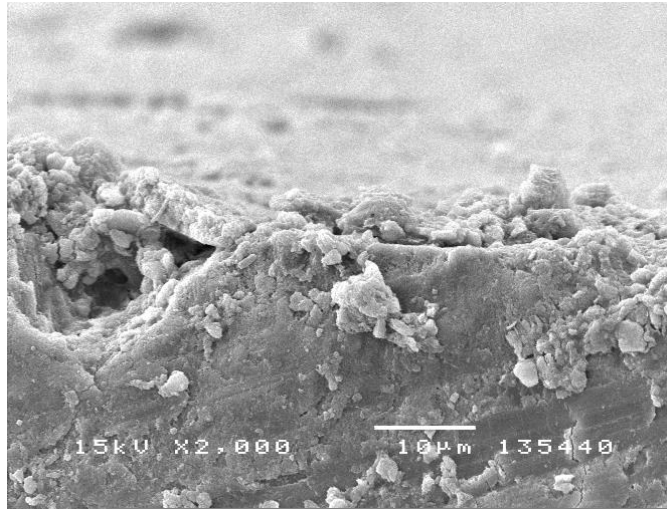


Hình 3.5. Hình ảnh cắt dọc và chụp nghiêng bề mặt thân răng sữa sau chải kem P/S trẻ em (x2000). Vùng mũi tên chỉ.

Nhận xét: 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 hốc, 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 nhỏ như ngọn “núi lửa” ở độ phóng đại x2000 (Hình 3.5).



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)

Nhận xét: 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 trẻ 03 tuổi

3.2.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

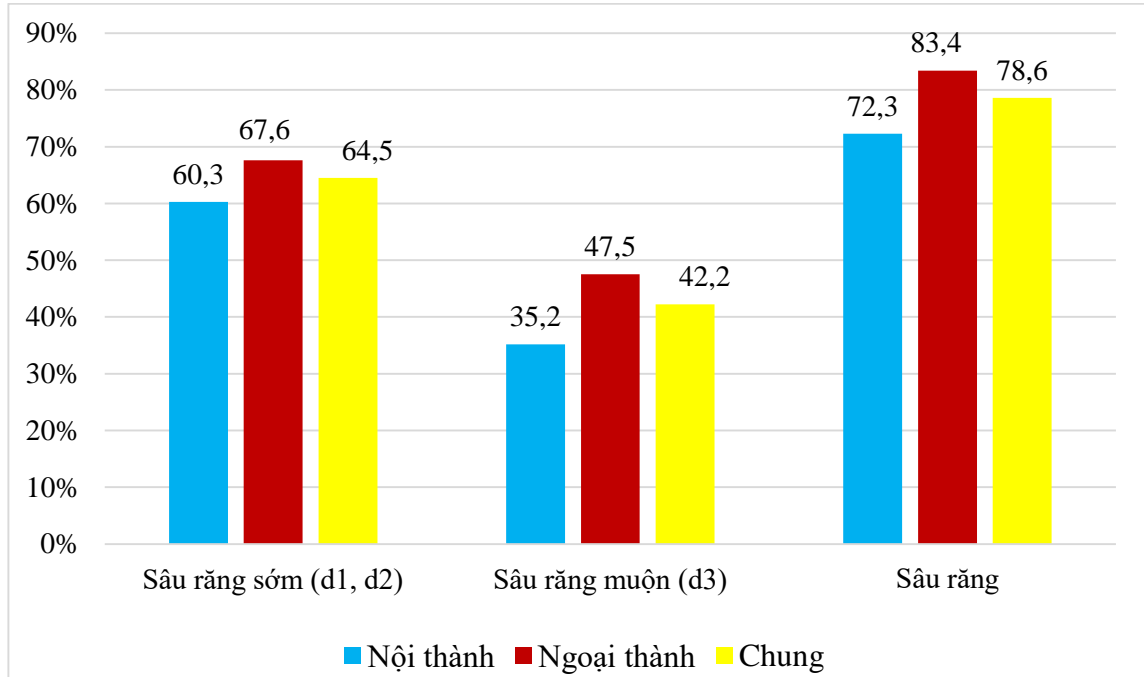
Bảng 3.2. Phân bố trẻ theo giới và khu vực

Khu vực Giới	Nội thành		Ngoại thành		Tổng		p (χ^2 test)
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Nam	250	48,4	350	51,0	600	49,9	>0,05
Nữ	267	51,6	336	49,0	603	50,1	
Tổng	517	43,0	686	57,0	1203	100	

Nhận xét: Trong tổng số 1203 trẻ được nghiên cứu, tỷ lệ trẻ nữ chiếm cao hơn tỷ lệ trẻ nam, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Tỷ lệ trẻ sống ở khu vực ngoại thành cao hơn tỷ lệ trẻ sống ở khu vực nội thành

3.2.2. Tình trạng sâu răng sữa

3.2.2.1. Tỷ lệ sâu răng sữa

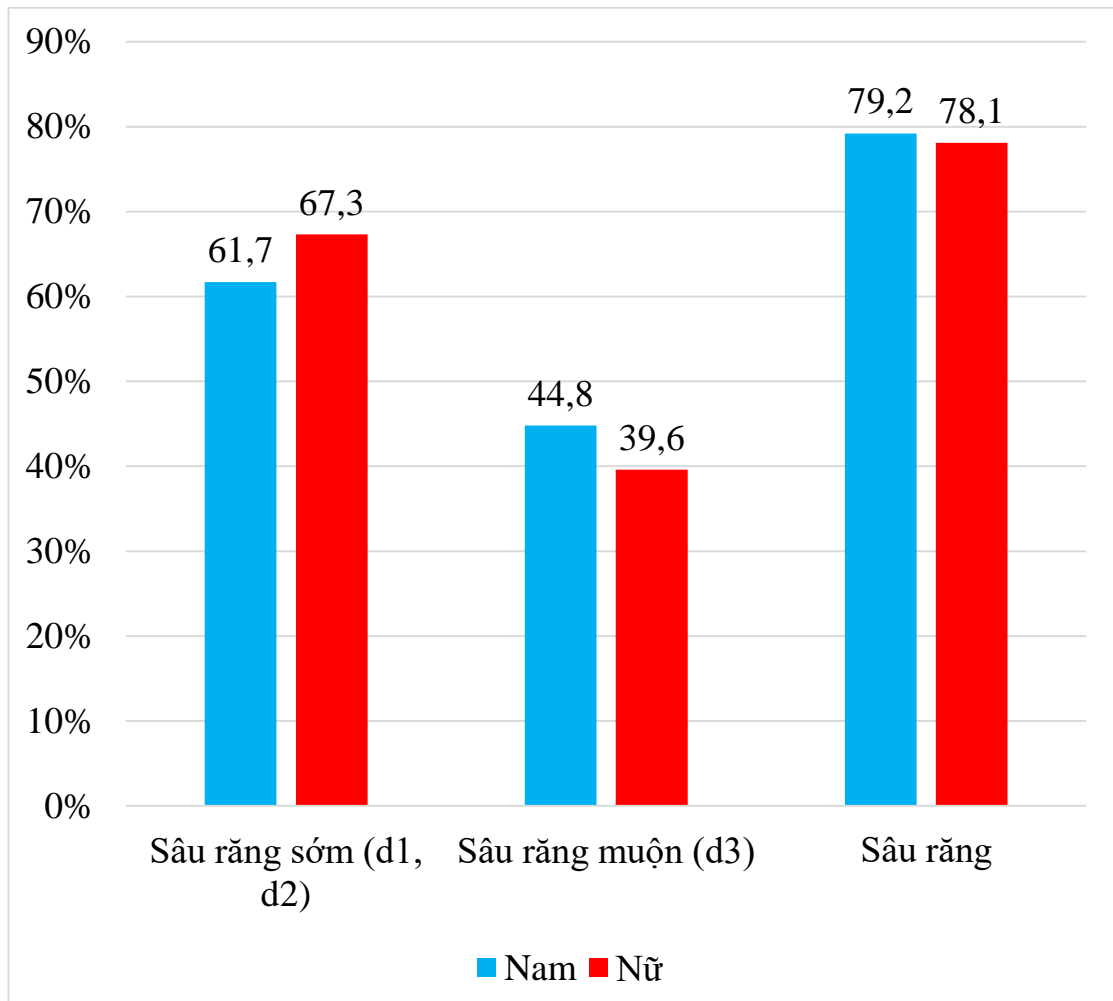


χ^2 test: $p_1 < 0,01$, $p_2 < 0,001$, $p_3 < 0,001$

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

Nhận xét: Tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ 03 tuổi là 78,6% trong đó tỷ lệ sâu răng ở trẻ khu vực ngoại thành cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Tỷ lệ sâu răng sữa sớm (mức d1, d2) là 64,5% và tỷ lệ sâu răng muộn (mức d3) là 42,2%; trong đó tỷ lệ sâu răng của trẻ ở khu vực ngoại thành đều cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng sữa sớm và sâu răng sữa muộn giữa của trẻ ở khu vực nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê.



χ^2 test: $p_1 < 0,05$, $p_{2,3} > 0,05$

Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ theo giới (n=1203)

Nhận xét: Tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ nam cao hơn trẻ nữ. Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Tỷ lệ sâu răng sữa sớm ở trẻ nữ cao hơn trẻ nam. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tỷ lệ sâu răng muộn giữa hai giới.

Bảng 3.3. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm theo mức độ tổn thương theo khu vực

Mức độ	Khu vực	Chung		Nội thành		Ngoại thành		p (χ^2 test)
		Số lượng (n=1203)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n=517)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n=686)	Tỷ lệ (%)	
Sâu giai đoạn sớm d1		432	35,9	142	27,5	290	42,3	<0,001
Sâu giai đoạn sớm d2		555	46,1	217	42,0	338	49,3	<0,05

Nhận xét:

Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm d1 là 35,9%, trong đó tỷ lệ ở trẻ 03 tuổi ngoại thành cao hơn tỷ lệ ở trẻ nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Nếu chỉ tính sâu giai đoạn sớm d2 thì có tỷ lệ sâu răng là 46,1% và tỷ lệ ở trẻ ngoại thành vẫn cao hơn trẻ ở nội thành. Sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo tổn thương mức d2 ở trẻ nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.4. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm theo mức độ tổn thương theo giới

Mức độ	Giới	Nam		Nữ		p (χ^2 test)
		Số lượng (n=600)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (n=603)	Tỷ lệ (%)	
Sâu giai đoạn sớm d1		216	36,0	216	35,8	>0,05
Sâu giai đoạn sớm d2		262	43,7	293	48,6	>0,05

Nhận xét: Ở mức sâu giai đoạn sớm d1, tỷ lệ sâu răng sữa ở nam cao hơn ở nữ. Ngược lại, ở mức sâu giai đoạn sớm d2, tỷ lệ sâu răng sữa ở nữ cao hơn ở nam. Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ sâu răng sữa sớm giữa hai giới ($p > 0,05$).

Bảng 3.5. Tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương được phát hiện theo khu vực

Ngưỡng CD	Khu vực	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

Nhận xét: 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 và ở cả ba ngưỡng chẩn đoán, tỷ lệ sâu răng ở ngoại thành đều cao hơn nội thành. Sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo ngưỡng chẩn đoán giữa nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.6. Tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương được phát hiện theo giới

Ngưỡng CD	Giới	Chung		Nam		Nữ		P (χ^2 test)
		Số lượng	Số lượng	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Từ mức d1		946	475	475	78,1	471	78,1	>0,05
Từ mức d2		791	402	402	64,5	389	64,5	>0,05
Từ mức d3		508	269	269	39,6	239	39,6	>0,05

Nhận xét: Ở cả ba ngưỡng chẩn đoán, tỷ lệ sâu răng ở nam giới đều cao hơn nữ giới. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo ngưỡng chẩn đoán giữa hai giới không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2.2.2. Chỉ số dmft và dmfs

Bảng 3.7. Chỉ số dmft theo khu vực

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

p: Mann-whitney test

Nhận xét: chỉ số dmft ở nhóm trẻ 03 tuổi là $4,29 \pm 4,12$ trong đó chỉ số ở khu vực ngoài thành cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Chỉ số dmft trong nghiên cứu chỉ được cấu tạo bởi thành phần dt (trung bình số răng sữa sâu) trong đó cao nhất là thành phần d3t, tiếp đến là d2t và d1t. Các chỉ số d1t, d2t, d3t ở khu vực ngoài thành đều cao hơn khu vực nội thành, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.8. Chỉ số dmft theo giới

Chỉ số Giới	Chỉ số (mean ± SD)						
	d1t	d2t	d3t	dt	mt	ft	dmft
Nam	1,02 ± 1,76	1,38 ± 2,08	1,94 ± 3,13	4,33 ± 4,18	0	0	4,33 ± 4,18
Nữ	1,06 ± 1,84	1,49 ± 2,10	1,72 ± 2,84	4,28 ± 4,07	0	0	4,28 ± 4,07
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05

p: Mann-whitney test

Nhận xét: Chỉ số dmft ở nam cao hơn ở nữ. Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các chỉ số dmft, dt, d1t, d2t, d3t giữa hai giới với $p > 0,05$.

Bảng 3.9. Chỉ số dmfs theo khu vực

Khu vực	Chỉ số (mean ± SD)						
	d1s	d2s	d3s	ds	ms	fs	dmfs
Nội thành	0,70 ±	1,31 ±	1,89 ±	3,89 ±	0	0	3,89 ±
	1,33	2,26	4,63	5,48			5,48
Ngoại thành	1,47 ±	1,77 ±	2,82 ±	6,06 ±	0	0	6,06 ±
	2,54	2,55	6,06	6,97			6,97
Tổng	1,13 ±	1,55 ±	2,41 ±	5,10 ±	0	0	5,10 ±
	2,14	2,43	5,50	6,46			6,46
p	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	-	-	<0,001

p: Mann-whitney test

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

Chỉ số dmfs trong nghiên cứu chỉ bao gồm thành phần ds (trung bình mặt răng sữa sâu) trong đó cao nhất là thành phần d3s, tiếp đến là thành phần d2s và d1s. Thành phần ds, d1s, d2s, d3s của trẻ 03 tuổi khu vực ngoại thành đều cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.10. Chỉ số dmfs theo giới

Giới	Chỉ số (mean \pm SD)						
	d1s	d2s	d3s	ds	ms	fs	dmfs
Nam	1,10 \pm 2,07	1,49 \pm 2,35	2,77 \pm 6,72	5,36 \pm 7,37	0	0	5,36 \pm 7,37
Nữ	1,18 \pm 2,20	1,64 \pm 2,52	2,07 \pm 3,92	4,90 \pm 5,39	0	0	4,90 \pm 5,39
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05

p: Mann-whitney test

Nhận xét: Chỉ số dmfs ở trẻ nam cao hơn trẻ nữ. Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số dmfs, ds, d1s, d2s, d3s giữa hai giới với $p > 0,05$.

3.2.3. Một số yếu tố nguy cơ sâu răng

Bảng 3.11. Mối liên quan giữa một số yếu tố chỉ thị và tình trạng sâu răng

Yếu tố chỉ thị		Sâu răng	Không sâu răng
Lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám	Có	271	3
	Không	673	254
OR 95% CI		OR = 34,1 11,35 - 167,61	
Đốm trắng đục trên mặt răng	Có	283	3
	Không	661	254
OR 95% CI		OR = 36,2 12,08 - 178,17	

Nhận xét: Khi có lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 34,1 lần so với khi không có lỗ sâu và nếu phát hiện có đốm trắng đục trên mặt răng thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 36,2 lần so với khi không phát hiện thấy đốm trắng.

Bảng 3.12. Mối liên quan giữa một số yếu tố nguy cơ và tình trạng sâu răng

Yếu tố nguy cơ		Sâu răng	Không sâu răng
Mảng bám nhiều thấy được trên răng	Có	239	45
	Không	705	212
OR 95% CI		OR = 1,6 1,11 - 2,33	
Thường xuyên ăn vặt	Có	211	73
	Không	733	184
OR 95% CI		OR = 0,7 0,53 - 1,01	
Răng có trũng rãnh sâu	Có	154	21
	Không	790	236
OR 95% CI		OR = 2,2 1,35 - 3,72	

Nhận xét: Không tìm thấy có mối liên quan có ý nghĩa giữa thói quen thường xuyên ăn vặt với tình trạng sâu răng sữa nhưng khi khám thấy trẻ có mảng bám nhiều thấy được trên răng thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 1,6 lần so với khi không có mảng bám. Nếu răng có trũng rãnh sâu thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 2,2 lần so với răng có trũng rãnh bình thường.

Bảng 3.13. Mối liên quan giữa một số yếu tố bảo vệ và tình trạng sâu răng

Yếu tố bảo vệ		Sâu răng	Không sâu răng
Đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày	Có	105	26
	Không	839	231
OR 95% CI		OR = 1,1 0,70 - 1,82	
Đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày	Có	31	63
	Không	226	881
OR 95% CI		OR = 0,5 0,33 - 0,85	

Nhận xét: Không tìm thấy có mối liên quan có ý nghĩa giữa thói quen đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày với tình trạng sâu răng sữa, nhưng khi trẻ đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày thì nguy cơ mắc sâu răng giảm 0,5 lần so với trẻ không có thói quen đánh răng 2 lần/ngày.

Bảng 3.14. 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
Mảng 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

Nhận xét: 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. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.15. Phân bố trẻ theo giới và khu vực

Khu vực Giới	Tổng		Nội thành		Ngoại thành		p (χ^2 test)
	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Nam	45	39,1	15	42,9	30	37,5	>0,05
Nữ	70	60,9	20	57,1	50	62,5	
Tổng	115	100	35	30,4	80	69,6	

Nhận xét: Tỷ lệ trẻ ở ngoại thành chiếm cao hơn tỷ lệ trẻ ở nội thành là. Tỷ lệ trẻ nữ chiếm 60,9% cao hơn tỷ lệ trẻ nam là 39,1%, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

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

Bảng 3.16. 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 T	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: $p > 0,05$

Nhận xét: Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng ở nhóm nghiên cứu, cả nội thành và ngoại thành đều là 100%. Sau 6 tháng tỷ lệ sâu răng giảm còn 96,5% trong đó khu vực nội thành không giảm, khu vực ngoại thành giảm còn 95,0%. Tỷ lệ sâu răng ở nữ giảm nhiều hơn ở nam. Hiệu quả can thiệp tăng 3,5%.

Sau 12 tháng tỷ lệ sâu răng giảm còn 93,8% trong đó khu vực nội thành giảm còn 88,6% và khu vực ngoại thành là 96,1%. Tỷ lệ sâu răng ở nữ cũng giảm nhiều hơn ở nam. Hiệu quả can thiệp tăng 6,2%.

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.

Tuy nhiên, sự khác biệt tỷ lệ sâu răng giữa khu vực nội thành và ngoại thành, giữa nam giới và nữ giới ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.17. 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: $p > 0,05$

Nhận xét: Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng sữa sớm ở nhóm nghiên cứu là 100% bao gồm cả khu vực nội thành và ngoại thành. Sau 6 tháng tỷ lệ này giảm còn 95,7% trong đó khu vực nội thành không giảm, khu vực ngoại thành giảm còn 93,8%. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm ở nam và nữ giảm tương đương nhau. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm tăng 4,3%.

Sau 12 tháng tỷ lệ sâu răng giảm còn 92,0% trong đó khu vực nội thành giảm còn 88,6% và khu vực ngoại thành là 93,5%. Tỷ lệ sâu răng ở nữ giảm nhiều hơn nam. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm tăng 8,0%.

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%, trong đó hiệu quả can thiệp ở khu vực ngoại thành tăng cao hơn khu vực nội thành và hiệu quả can thiệp ở nữ giới tăng nhiều hơn nam giới.

Tuy nhiên, sự khác biệt tỷ lệ sâu răng sữa sớm giữa khu vực nội thành và ngoại thành, giữa nam và nữ ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.18. Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức độ d1 và hiệu quả can thiệp theo khu vực, giới

Thời gian	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*			51,4	5,8*			37,1	23,7					
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*			65,1	8,4			27,9	60,8					
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*			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

Nhận xét: Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 ở nhóm nghiên cứu là 69,6%. Sau 6 tháng tỷ lệ này tăng lên 77,4% trong đó khu vực nội thành tăng từ 48,6% lên 68,6%; khu vực ngoại thành tăng từ 78,8% lên 81,3%. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 ở nam tăng từ 71,1% lên 80,0% và ở nữ tăng từ 68,6% lên 75,7%. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 giảm 11,2% trong đó giảm nhiều nhất ở khu vực nội thành và hiệu quả ở nam giảm nhiều hơn ở nữ. Sự khác biệt chỉ số hiệu quả sau 6 tháng can thiệp giữa khu vực nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Sau 12 tháng tỷ lệ sâu răng sữa mức d1 giảm xuống còn 66,1% trong đó khu vực nội thành giảm còn 51,4% và khu vực ngoại thành là 72,7%. Tỷ lệ sâu răng ở nam giảm còn 61,1% và ở nữ giảm còn 66,7%. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 tăng 5,0% trong đó khu vực nội thành hiệu quả can thiệp vẫn giảm. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng giữa khu vực nội thành so với ngoại thành và chỉ số hiệu quả can thiệp sau 12 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa mức d1 giảm xuống còn 33,9% và tỷ lệ này ở cả khu vực nội thành và ngoại thành, ở cả nam và nữ đều giảm. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d1 tăng 51,3% trong đó hiệu quả can thiệp ở khu vực ngoại thành tăng cao hơn khu vực nội thành và hiệu quả can thiệp ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số hiệu quả giữa khu vực nội thành và khu vực ngoại thành ($p < 0,001$), giữa nam và nữ ($p < 0,05$).

Bảng 3.19. 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): prtest (*): Hiệu quả can thiệp giảm

Nhận xét: Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 ở nhóm nghiên cứu là 72,2%. Sau 6 tháng tỷ lệ này giảm còn 70,4% trong đó khu vực nội thành giảm từ 80,0% xuống còn 71,4%; khu vực ngoại thành tăng từ 68,8% lên 70,0%. Tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 ở nam giảm từ 75,6% xuống còn 71,1% và ở nữ không thay đổi. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 tăng 2,5% trong đó khu vực ngoại thành giảm 1,7%, khu vực nội thành tăng 10,8% và hiệu quả ở nam tăng 6,0%, ở nữ không thay đổi. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Sau 12 tháng tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 giảm xuống còn 58,9% trong đó khu vực nội thành giảm còn 68,6% và khu vực ngoại thành giảm còn

54,6%. Tỷ lệ sâu răng ở nam giảm còn 65,1% và ở nữ giảm còn 55,1%. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 tăng 18,4% trong đó cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả hai giới hiệu quả can thiệp đều tăng, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 giảm xuống còn 40,2% và tỷ lệ này ở cả khu vực nội thành và ngoại thành, ở cả nam và nữ đều giảm. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa sớm mức d2 tăng 44,3% trong đó hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng cao hơn khu vực ngoại thành và hiệu quả can thiệp ở nữ giới tăng nhiều hơn nam giới. Tuy nhiên sự khác biệt cũng không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 3.20. 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): prtest

(*): Hiệu quả can thiệp giảm

Nhận xét: Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 ở nhóm nghiên cứu là 31,3%. Sau 6 tháng tỷ lệ này tăng lên 37,4% trong đó khu vực nội thành tăng từ 20,0% lên 25,7%; khu vực ngoại thành tăng từ 36,6% lên 42,5%. Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 cũng tăng ở cả nam và nữ. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn giảm 19,5% trong đó khu vực nội thành giảm nhiều hơn khu vực ngoại thành, nữ giới giảm nhiều hơn nam giới. Tuy nhiên sự khác biệt tỷ lệ sâu răng và hiệu quả can thiệp giữa hai khu vực và hai giới không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Sau 12 tháng tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 tăng lên 44,6% trong đó khu vực nội thành tăng lên 28,6%, khu vực ngoại thành tăng lên 52,0% và nam giới tăng lên thành 48,8%, nữ giới tăng lên 42,0%. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 giảm 42,5% trong đó cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả hai giới hiệu quả can thiệp đều giảm. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng giữa khu vực nội thành và ngoại thành, tỷ lệ giữa hai khu vực so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp giữa hai giới và hiệu quả chung sau 12 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau 18 tháng, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 tăng lên 48,2% và tăng ở cả khu vực nội thành và ngoại thành, ở cả nam và nữ. Hiệu quả can thiệp trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn muộn mức d3 giảm 54,0% trong đó hiệu quả can thiệp ở khu vực ngoại thành giảm nhiều hơn khu vực nội thành và hiệu quả can thiệp ở nam giới giảm nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng giữa khu vực nội thành và ngoại thành, tỷ lệ giữa hai khu vực so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp giữa hai giới và hiệu quả chung sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê.

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

Bảng 3.21. 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*

Nhận xét: Ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 4,0 răng; chỉ số hiệu quả tăng 7,0%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành trẻ đều có số trung bình răng sâu giảm, hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng nhiều hơn so với khu vực ngoại thành. Hiệu quả can thiệp ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt số trung bình răng sâu và hiệu quả can thiệp giữa hai khu vực và hai giới so với trước can thiệp có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 3,6 răng; chỉ số hiệu quả tăng 16,3%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả

nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng. Sự khác biệt số trung bình răng sâu và hiệu quả can thiệp giữa hai khu vực và hai giới ở thời điểm sau 12 tháng so với trước can thiệp có ý nghĩa thống kê.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng. Sự khác biệt số trung bình răng sâu và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.22. 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

Nhận xét: Ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống còn 1,5 răng; chỉ số hiệu quả tăng 6,3%. Khu vực nội thành có số trung bình răng sâu tăng, chỉ số hiệu quả giảm; khu vực ngoại thành có số trung bình răng sâu giảm, chỉ số hiệu quả tăng. Cả nam giới và nữ

giới đều có trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm, chỉ số hiệu quả ở nữ giới tăng nhiều hơn nam giới. Sự khác biệt số trung bình răng sâu và hiệu quả can thiệp giữa hai khu vực có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống còn 1,3 răng; chỉ số hiệu quả tăng 18,8%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm sâu và chỉ số hiệu quả tăng cao. Sự khác biệt chỉ số hiệu quả của khu vực ngoại thành và của hai giới so với trước can thiệp, sự khác biệt giữa hai khu vực và hai giới sau can thiệp 18 tháng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.23. 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

Nhận xét: Ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống còn 1,5 răng; chỉ số hiệu quả tăng 25,0%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành trẻ đều có số trung bình răng sâu giảm, hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng nhiều hơn so với khu vực ngoại thành. Hiệu quả can thiệp ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực và hai giới so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 6 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống còn 1,2 răng; chỉ số hiệu quả tăng 40,0%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực và hai giới so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 12 tháng có ý nghĩa thống kê.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu giảm sâu và chỉ số hiệu quả tăng cao. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực và hai giới so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.24. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng sữa sâu mức độ d3 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	0,5±1,3	0,5±1,2	0	>0,05	0,7±1,3	40,0*	>0,05	0,6±1,2	20,0*	>0,05
Ngoại thành	0,8±1,4	1,1±1,7	37,5*	<0,01	1,3±1,8	62,5*	<0,001	1,6±2,3	100,0*	<0,001
p	>0,05	>0,05	<0,001		<0,05	<0,05		<0,01	<0,001	
Giới										
Nam	0,7±1,3	0,8±1,4	14,3*	>0,05	1,0±1,5	42,9*	<0,001	1,4±2,4	100,0*	<0,001
Nữ	0,7±1,3	1,0±1,7	42,9*	<0,05	1,2±1,8	71,4*	<0,001	1,2±1,9	71,4*	<0,001
p	>0,05	>0,05	<0,001		>0,05	<0,01		>0,05	<0,001	
Chung	0,7±1,3	0,9±1,6	28,6*	<0,01	1,1±1,7	57,1*	<0,001	1,3±2,1	85,7*	<0,001

p: Sign test *p* (hiệu quả): prtest (*): Hiệu quả can thiệp giảm

Nhận xét: Ở thời điểm 6 tháng sau can thiệp, trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 0,9 răng; chỉ số hiệu quả giảm 28,6%. Khu vực ngoại thành và ở cả hai giới trẻ đều có số trung bình răng sâu tăng, hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành không thay đổi, ở khu vực ngoại thành giảm 37,5%. Hiệu quả can thiệp ở nữ giới giảm nhiều hơn nam giới. Sự khác biệt chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực và hai giới và chỉ số hiệu quả sau can thiệp 6 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,1 răng; chỉ số hiệu quả giảm 57,1%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu tăng và chỉ số hiệu quả giảm. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực và hai giới và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 12 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên thành 1,3 răng; chỉ số hiệu quả giảm 85,7%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu tăng nhiều và chỉ số hiệu quả giảm sâu. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực và hai giới và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 18 tháng có ý nghĩa thống kê.

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

Bảng 3.25. 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*

Nhận xét: Sau can thiệp 6 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống còn 4,2 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 6,7%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành và ở cả hai giới trẻ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm, hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng nhiều hơn so với khu vực ngoại thành. Hiệu quả can thiệp ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu và chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực, của giới nam và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu có ý nghĩa thống kê.

Sau 12 tháng can thiệp, trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống còn 3,8 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 15,6%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sữa sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng trong đó khu vực nội thành có chỉ số hiệu quả tăng nhiều hơn khu vực ngoại thành và giới nam có chỉ số hiệu quả tăng nhiều hơn giới nữ. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu và chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực, hai giới và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 12 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sữa sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng cao. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.26. 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

Nhận xét: Sau 6 tháng can thiệp, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,7 xuống còn 1,6 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 5,9%. Khu vực nội thành có số trung bình mặt răng sâu tăng, chỉ số hiệu quả giảm; khu vực ngoại thành có số trung bình mặt răng sâu giảm, chỉ số hiệu quả tăng. Cả nam giới và nữ giới đều có trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm, chỉ số hiệu quả ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt trung bình số mặt răng sữa sâu và chỉ số hiệu quả giữa khu vực nội thành với ngoại thành có ý nghĩa thống kê. Không có sự khác biệt giữa hai giới.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,7 xuống còn 1,3 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 23,5%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng. Sự khác biệt trung bình số mặt răng sữa sâu giữa khu vực nội thành và ngoại thành, khác biệt về chỉ số hiệu quả giữa hai giới có ý nghĩa thống kê.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm nhiều và chỉ số hiệu quả tăng cao. Sự khác biệt chỉ số hiệu quả của hai khu vực và hai giới so với trước can thiệp, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực và hai giới giữa hai giới và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$, giữa hai giới có $p < 0,05$.

Bảng 3.27. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa sâu mức 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

Nhận xét: Sau can thiệp 6 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống còn 1,6 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 20,0%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành trẻ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm, hiệu quả can thiệp ở khu vực nội thành tăng nhiều hơn so với khu vực ngoại thành. Hiệu quả can thiệp ở nam giới tăng nhiều hơn nữ giới. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu giữa hai khu vực và hai giới so với trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 6 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau 12 tháng can thiệp, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống còn 1,2 mặt răng; chỉ số hiệu quả tăng 42,9%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm và chỉ số hiệu quả tăng trong đó khu vực ngoại thành có chỉ số hiệu quả tăng

nhiều hơn khu vực nội thành và giới nữ có chỉ số hiệu quả tăng nhiều hơn giới nam. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu giữa hai khu vực và hai giới so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 12 tháng cũng có ý nghĩa thống kê.

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%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sâu giảm sâu và chỉ số hiệu quả tăng cao. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sữa sâu giữa hai khu vực và hai giới so với thời điểm trước can thiệp và hiệu quả can thiệp sau 18 tháng cũng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.28. Hiệu quả can thiệp trên trung bình số mặt răng sữa muộn mức độ d3 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	0,6±1,5	0,7±1,5	16,7*	>0,05	0,7±1,5	16,7*	>0,05	0,7±1,5	16,7*	>0,05
Ngoại thành	0,8±1,4	1,1±1,9	37,5*	<0,01	1,5±2,0	87,5*	<0,001	1,9±3,0	137,5*	<0,001
p	>0,05	>0,05	<0,05		<0,05	<0,001		<0,01	<0,001	
Giới										
Nam	0,7±1,4	0,8±1,5	14,3*	>0,05	1,1±1,6	57,1*	<0,001	1,6±2,7	128,6*	<0,001
Nữ	0,8±1,4	1,1±1,9	37,5*	<0,05	1,3±2,1	62,5*	<0,001	1,5±2,7	87,5*	<0,001
p	>0,05	>0,05	<0,01		>0,05	>0,05		>0,05	<0,001	
Chung	0,7±1,4	1,0±1,8	42,9*	<0,001	1,2±1,9	71,4*	<0,001	1,5±2,7	114,3*	<0,001

p: Sign test

p (hiệu quả): prtest

(*): Hiệu quả can thiệp giảm

Nhận xét: Ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,0 mặt răng; chỉ số hiệu quả giảm 42,9%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành và ở cả hai giới trẻ đều có số trung bình mặt răng sâu tăng. Chỉ số hiệu quả ở khu vực ngoại thành giảm nhiều hơn khu vực nội thành. Chỉ số hiệu quả ở nữ giới giảm nhiều hơn nam giới. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sâu ở khu vực ngoại thành và ở nữ giới so với trước can thiệp, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực, hai giới và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 6 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,2 mặt răng; chỉ số hiệu quả giảm 71,4%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình mặt răng sâu tăng và chỉ số hiệu quả giảm. Sự khác biệt số trung bình mặt răng sâu ở khu vực ngoại thành và ở hai giới so với trước can thiệp, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 12 tháng có ý nghĩa thống kê.

Sau can thiệp 18 tháng, trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên thành 1,5 mặt răng; chỉ số hiệu quả giảm 114,3%. Cả khu vực nội thành và ngoại thành, cả nam và nữ đều có số trung bình răng sâu tăng nhiều và chỉ số hiệu quả giảm sâu. Sự khác biệt số trung bình răng sâu giữa hai khu vực so với trước can thiệp, chỉ số hiệu quả giữa hai khu vực, hai giới và chỉ số hiệu quả của nhóm nghiên cứu sau can thiệp 18 tháng có ý nghĩa thống kê.

Chương 4

BÀN LUẬN

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

Sâu răng là một quá trình động trong đó sâu răng giai đoạn sớm là sự mất khoáng bắt đầu ở dưới bề mặt men, quá trình này làm tăng cường khoảng cách giữa các tinh thể Hydroxyapatite vì vậy có thể phục hồi bằng cách tái khoáng. Nếu một tổn thương ban đầu không được điều trị, nó sẽ tiếp tục bị hủy khoáng và tạo lỗ sâu [22],[97].

Trong phòng thí nghiệm, để tạo được những tổn thương bề mặt men răng giống tổn thương sâu răng trên lâm sàng, một số tác giả đã sử dụng chu trình pH, đây là một phương pháp thực nghiệm cho men răng lành tiếp xúc lần lượt và liên tục với các dung dịch hủy khoáng và tái khoáng, lặp lại trong một khoảng thời gian nhất định tạo thành vòng tròn khép kín. Thời gian tiếp xúc và khoảng cách giữa các chu trình tùy từng tác giả và mục đích nghiên cứu [98],[99].

Tuy nhiên, để thực hiện được chu trình pH cần phải có phòng thí nghiệm với đầy đủ các phương tiện, vật liệu nghiên cứu và một quy trình pha trộn dung dịch hóa chất nghiêm ngặt. Do vậy đòi hỏi nhiều công sức và mất nhiều thời gian thực hiện. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phương pháp hủy khoáng bằng axit phosphoric 37% trong thời gian 15 giây, tương tự như nghiên cứu của Trịnh Đình Hải và Vũ Mạnh Tuấn năm 2012 trên 120 răng vĩnh viễn của trẻ từ 7-12 tuổi [84] và nghiên cứu của Hà Ngọc Chiêu năm 2019 trên 30 răng người cao tuổi [100]. Kết quả trong nghiên cứu của Trịnh Đình Hải cho thấy, khi khử khoáng răng vĩnh viễn của trẻ bằng axit phosphoric 37% trong 15 giây sẽ gây tổn thương sâu răng sớm mức D2 theo chẩn đoán bằng Diagnodent ($22,8 \pm 4,83$), tương đương ICDAS mã số 2 trên lâm sàng; còn kết quả nghiên cứu của Hà Ngọc Chiêu gây tổn thương sâu răng sớm mức D1 ($17,6 \pm 3,20$) tương đương ICDAS mã số 1 trên lâm sàng.

Để đánh giá tổn thương sâu răng, chúng tôi sử dụng laser huỳnh quang dựa trên các giá trị Diagnodent đo được. Chúng tôi sử dụng kính hiển vi điện tử quét (SEM) để so sánh hình ảnh men răng sữa bình thường, sau khử khoáng và tái khoáng. Kính hiển vi điện tử quét là một biện pháp phổ biến đánh giá mức độ hủy khoáng và tái khoáng của tổn thương sâu răng sớm. Phương pháp này cho phép quan sát và ghi lại hình ảnh của tổn thương sâu răng sớm trong sự liên quan với tổ chức men lành mạnh xung quanh và cho phép định lượng độ sâu của vùng mất khoáng, tái khoáng một cách tương đối chính xác.

Sử dụng Diagnodent để đánh giá sâu răng sữa giai đoạn sớm, các răng lựa chọn vào nghiên cứu sau khi được làm sạch mảng bám, được chẩn đoán trước khi khử khoáng bằng Diagnodent. Kết quả tại Bảng 3.1 cho thấy, 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 ($22,8 \pm 4,83$) [84] và của Hà Ngọc Chiêu năm 2019 ($17,6 \pm 3,20$) có thể là do mẫu răng nghiên cứu. Nghiên cứu của Trịnh Đình Hải là những răng vĩnh viễn của trẻ từ 7-12 tuổi. Theo M.A.H de Menezes Oliveira: răng sữa có độ dày men răng mỏng hơn răng vĩnh viễn và tỷ lệ % nguyên tố Ca, P của răng vĩnh viễn cao hơn răng sữa [101], có nghĩa là mức độ tái khoáng hoá men răng vĩnh viễn cao hơn men răng sữa. Vì vậy mức độ phá huỷ của axit phosphoric ở men răng sữa sẽ nhiều hơn men răng vĩnh viễn, biểu hiện qua chỉ số Diagnodent ở men răng sữa sau khử khoáng cao hơn men răng vĩnh viễn. Còn trong nghiên cứu của Hà Ngọc Chiêu là những răng của người cao tuổi. Đối với răng người cao tuổi, theo thời gian từ khi răng mọc,

quá trình tái khoáng hoá liên tục diễn ra, kết quả là chất khoáng dần lấp đầy các trụ men và khoảng gian trụ men so với răng sữa và răng ở trẻ, vì vậy axit phosphoric sẽ ngấm và phá hủy chất khoáng khó khăn hơn trong quá trình khử khoáng, làm chỉ số Diagnodent thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

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

Để đánh giá mức độ mất khoáng của một tổn thương sâu răng sớm, cùng với sự tiến bộ của khoa học, có rất nhiều phương pháp đã được sử dụng như: kiểm tra men răng bằng mắt thường, chụp Xquang, đo độ cứng bề mặt men, sử dụng ánh sáng phân cực, sử dụng đèn laser huỳnh quang Diagnodent, quan sát trên kính hiển vi điện tử quét (SEM)...

Nghiên cứu hình ảnh men răng trên kính hiển vi điện tử quét cho phép đánh giá được sự hủy khoáng thông qua việc quan sát những hình thái đặc trưng và so sánh những đặc điểm cấu trúc của men như: hình thái, kích cỡ của các trụ men, hình thái bề mặt men bình thường và sau khi hủy khoáng, hình ảnh bề mặt được tái 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 tụt 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) [102], Goin. F và cộng sự (2007) [103] 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. Các nghiên cứu trên người cho thấy men răng vĩnh viễn gồm có men răng trung tâm, men răng có dải và men răng bất qui tắc, sự phân bố của các loại men này thay đổi phụ thuộc vào chức năng nhai và đặc

điểm khớp cắn của bộ răng. Một nghiên cứu khác của Tanevitch A.M và cộng sự (2013) cho thấy: Men dạng dải Hunter schreger chiếm khoảng 238,84 μ m của bề dày men răng lớp trong và men răng trung tâm được phát hiện ở lớp ngoài. Hình ảnh trên kính hiển vi điện tử quét môi trường (ESEM) chỉ ra men răng dạng Hunter Schreger chiếm 444,51 μ m của men răng lớp trong và men răng trung tâm được thấy ở lớp ngoài. Ở men răng trung tâm (radial enamel) trục dọc của các trụ men song song với nhau, bắt đầu từ ranh giới men ngà chạy hướng ra bề mặt thân răng, trong khi men răng dạng Hunter schreger có các dải trụ men bắt chéo nhau. Trụ men của các dải Hunter schreger kế cận nhau cho thấy hướng di chuyển đối ngược nhau (để tạo các điểm bắt chéo) [104].

Sau khi khử khoáng bằng axit phosphoric 37% bề mặt thân răng sữa bị xáo trộn, các trụ men bị phá huỷ 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 và cộng sự (2006) [105] khi so sánh mức độ và tốc độ khử khoáng bằng axit của men răng sữa và men răng vĩnh viễn cho thấy: trong một môi trường axit men răng sữa bị khử khoáng nhiều hơn và nhanh hơn so với răng vĩnh viễn, quá trình khử khoáng bắt đầu ở trung tâm của trụ men lan ra xung quanh và cuối cùng phần khung hữu cơ của trụ men răng sữa cũng bị phá huỷ để lại những vùng nham nhở, mất cấu trúc. Sabel N. (2012) và cộng sự [106] cũng nghiên cứu quá trình khử khoáng men răng sữa và răng vĩnh viễn bằng axit phosphoric trong 30 giây trên SEM. Kết quả cho thấy sau khử khoáng cả men răng sữa và răng vĩnh viễn đều bị phá huỷ cấu trúc, men răng đáp ứng với quá trình khử khoáng với độ sâu tổn thương khác nhau liên quan với thành phần của men răng, các tổn thương sâu hơn khi độ xốp của men răng lớn hơn.

Kết quả của chúng tôi cũng tương tự như nghiên cứu của Namrata Patil (2013) [107] và Phạm Thị Hồng Thùy (2014) [99] khi nghiên cứu trên răng vĩnh

viễn của trẻ. Cả hai tác giả đều 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 huỷ cấu trúc tạo thành những vùng sáng tối khác nhau.

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

Các răng sữa sau khi khử khoáng bằng axit phosphoric 37% trong 15 giây được rửa sạch bằng tay xịt hơi nước của ghế răng và được chia vào 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. Trên lâm sàng quá trình tái khoáng được coi là hiệu quả nếu các đốm trắng, vết trắng bị mờ hoặc mất đi sau khi điều trị. Trong nghiên cứu này, nhóm chứng chúng tôi sử dụng kem chải răng 0,05% fluor và nhóm can thiệp là véc-ni fluor 5% để tái khoáng. Nhóm chứng được chải kem và nhóm can thiệp được bôi véc-ni 1 lần trong 4 phút để mô phỏng như việc dự phòng sâu răng chúng tôi áp dụng trên trẻ 3 tuổi ở trường Mầm non.

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 huỷ chưa được tái khoáng. Bề mặt men răng sữa vẫn còn nhiều vùng lỗ chỗ, nhám 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 một số nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước:

Nghiên cứu của Santos L.M. và cs năm 2009 khi tiến hành đánh giá tác dụng của các sản phẩm có chứa fluor trong việc phát triển của các tổn thương sâu men răng sữa trên thực nghiệm. Trên các răng đã nhỏ ra khỏi cơ thể vì các nguyên nhân khác nhau, các tác giả bôi chất chống axit, chỉ để lại một lỗ nhỏ kích thước khoảng 5mm x 1mm. Sau đó các răng được phân bổ ngẫu nhiên vào các nhóm, chạy chu trình pH tăng dần để khử khoáng liên tục trong 14 ngày, được tiếp xúc với các sản phẩm chứa fluor hoặc kem chải răng và được phân tích độ sâu của tổn thương mất khoáng bằng kính hiển vi ánh sáng phân cực. Kết quả cho thấy giá trị độ sâu trung bình của nhóm véc-ni fluoride (Duraphat, Colgate - Palmolive Co.) là thấp nhất ($133\mu\text{m} \pm 25$), làm giảm 58% tổn thương. Tác giả kết luận: véc-ni fluoride (Duraphat, Colgate - Palmolive Co.) có hiệu quả phòng ngừa sâu răng cao nhất [81].

Nghiên cứu của Praphasri Rirattanapong và cộng sự (2014) nhằm đánh giá hiệu quả của vecni florua có chứa tri-canxi phosphate trên tái tạo các tổn thương men răng sữa. Bốn mươi tám răng cửa sữa được phủ sơn, để lại hai cửa sổ 1x1 mm và được chạy chu trình pH để khử khoáng trong 7 ngày. Sau khi khử khoáng, tất cả các mẫu vật được phủ sơn trên một trong các cửa sổ và được phân ngẫu nhiên vào một trong bốn nhóm: Nhóm A: nước khử ion, nhóm B: Véc-ni fluor Duraphat®, nhóm C: Clinpro™ White Véc-ni, nhóm D: Véc-ni TCP-fluor. Đánh giá độ sâu tổn thương ban đầu và sau chu trình pH 7 ngày bằng kính hiển vi ánh sáng phân cực. Kết quả cho thấy nhóm A có sự

gia tăng đáng kể về độ sâu tổn thương so với các nhóm khác. Không có sự khác biệt đáng kể nào được tìm thấy giữa các nhóm B, C và D. Tác giả kết luận Véc-ni fluor chứa tri-canxi phosphate ức chế sự tiến triển của các tổn thương khử khoáng men răng sữa [108].

Tại Việt Nam, năm 2010 Hoàng Tử Hùng và cs đã sử dụng phương pháp phổ tán sắc năng lượng tia X để phân tích thành phần hóa học (canxi, phospho, fluor, oxy) của men răng, đo độ cứng bề mặt men răng và quan sát bề mặt răng dưới kính hiển vi điện tử quét, để đánh giá tác dụng của ACFP và véc-ni fluor trên men răng trong khử khoáng thực nghiệm. Bề mặt răng vĩnh viễn được bôi véc-ni (ShellacF và Duraphat®) một lần duy nhất trước khi bắt đầu quy trình thử nghiệm, sau đó được ngâm trong dung dịch khử khoáng 10 phút trước khi ủ trong nước bọt nhân tạo ở 37°C. Kết quả cho thấy fluor không những có tác dụng bảo vệ men răng tránh bị “mềm” đi do axit trong môi trường khử khoáng mà còn có tác dụng làm lớp men bề mặt trở nên cứng chắc hơn sau thời gian thực hiện các quy trình khử khoáng/tái khoáng.

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 trẻ 03 tuổi 3 tuổi qua nghiên cứu mô tả cắt ngang

4.2.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là trẻ mẫu giáo 3 tuổi tại các trường mầm non thuộc Thành phố Hà Nội, với trẻ 3 tuổi (tương ứng với 36 tháng tuổi) hàm răng sữa đã mọc đầy đủ cả 20 răng, thời gian tồn tại và tiếp xúc với môi trường khoang miệng của răng sữa tính từ lúc bắt đầu mọc răng cho đến thời điểm khám lúc 3 tuổi (36 tháng) giao động từ 10 đến 30 tháng, khoảng thời gian tiếp xúc này không dài nhưng cũng đủ lâu để một chiếc răng lành mạnh thành răng bị sâu giai đoạn sớm hay giai đoạn muộn đã tạo lỗ cần khoan trám, việc lựa chọn đối tượng nghiên cứu là trẻ mẫu giáo 3 tuổi chúng tôi đã lường trước sự khó khăn khi thăm khám và phỏng vấn để thu thập số liệu, tuy nhiên với mục tiêu là phát hiện càng sớm, can thiệp càng sớm ở những giai đoạn sớm nhất có thể bằng các biện pháp đơn giản và hiệu quả, phù hợp với trẻ nhỏ, hạn chế tối đa việc phải can thiệp khoan trám với răng sâu giai đoạn muộn trên trẻ nhỏ, vì vậy việc chọn đối tượng nghiên cứu của đề tài này là hợp lý và cần thiết.

Trong tổng số 1203 trẻ đang học tại các trường mầm non tại thành phố Hà Nội, được chọn ngẫu nhiên từ tổng số trẻ mẫu giáo 3 tuổi của thành phố là 116724 em vào nghiên cứu, trẻ nữ có 603 em chiếm tỷ lệ 50,1% cao hơn trẻ nam có 600 em chiếm tỷ lệ là 49,9%, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (bảng 3.2), sự phân bố tỷ lệ trẻ nam và nữ đã chọn vào nghiên cứu này là tương đối hợp lý, vì tương ứng với phân bố về tỷ lệ giới tính khi sinh hiện nay qua báo cáo từ điều tra cơ bản dân số toàn quốc năm 2009 [109], cho thấy mẫu nghiên cứu đã chọn được đối tượng nghiên cứu đại diện cho trẻ theo giới. Phân bố trẻ theo khu vực sống nội và ngoại thành được chọn vào nghiên cứu dựa theo cách chọn ngẫu nhiên 30 chùm, mỗi chùm đại diện

cho một quận / huyện dựa trên dân số cộng dồn, tỷ lệ trẻ sống ở khu vực ngoại thành được chọn vào mẫu là (57,0%) cao hơn tỷ lệ trẻ sống ở khu vực nội thành (43,0%). Sự phân bố trẻ theo khu vực sống nội hoặc ngoại thành trong mẫu nghiên cứu đã chọn là hợp lý và đại diện cho phân bố trẻ theo khu vực sống vì phù hợp với sự phân bố địa giới hành chính và mật độ dân số của Thành phố Hà Nội (gồm 30 quận huyện, 18 huyện ngoại thành và 12 quận nội thành).

4.2.2. Thực trạng sâu răng sớm của trẻ 3 tuổi tại Thành phố Hà Nội

4.2.2.1. Tỷ lệ sâu răng sớm

Những chiếc răng sữa đầu tiên xuất hiện trong khoang miệng khi trẻ sinh ra khoảng 6 tháng tuổi, đến 20 tháng tuổi thì mọc đủ 20 răng sữa, bộ răng sữa mặc dù sẽ được thay thế bởi bộ răng vĩnh viễn nhưng vai trò của nó hết sức quan trọng, bộ răng sữa của trẻ phát triển bình thường sẽ giúp cho xương hàm phát triển ổn định, đảm bảo chức năng ăn nhai, phát âm, thẩm mỹ khuôn mặt và giữ chỗ cho răng vĩnh viễn mọc sau này, thông qua đó đảm bảo và giúp cho trẻ phát triển toàn diện [8], bộ răng sữa khỏe mạnh có thời gian tồn tại trong khoang miệng trẻ tương đối dài trung bình từ 6 đến 12 năm.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra, răng có thể bị sâu ngay sau khi mọc ra và tiếp xúc với môi trường miệng, sâu răng sữa ở trẻ dưới 71 tháng tuổi được gọi là sâu răng sớm, tiền triển của sâu răng từ những giai đoạn sớm (chưa tạo lỗ sâu) có thể nhận biết trên lâm sàng qua sự đổi màu men răng khi thối khô tiến triển sang giai đoạn nặng hơn (giai đoạn muợn, tạo thành lỗ sâu thấy được khi thăm khám lâm sàng) trong khoảng thời gian từ 1 tháng đến 2 năm [8], nếu răng sữa bị sâu không được điều trị sẽ tiếp tục tiến triển và gây bệnh lý ở tủy và cuống răng hoặc biến chứng toàn tại chỗ hay toàn thân, răng sữa sâu cũng liên quan và là yếu tố nguy cơ cho các bệnh viêm nhiễm hô hấp, tim mạch, tiêu hóa của trẻ.

Việc điều trị sâu răng sữa cho trẻ nhỏ luôn là vấn đề khó cho ngành nha khoa, khó khăn lớn nhất là sự bất hợp tác của trẻ, khoang miệng nhỏ, thời gian há miệng ngắn... Chính vì vậy việc phát hiện sâu răng ngay từ những giai đoạn sớm khi chưa tạo lỗ sâu, can thiệp dự phòng sớm, điều trị sớm các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm bằng các biện pháp đơn giản và an toàn giúp tái khoáng hóa và hoàn nguyên cấu trúc men răng cho trẻ là vô cùng quan trọng và cần thiết giúp cho trẻ giữ được sự toàn vẹn của bộ răng sữa.

Kết quả nghiên cứu trên 1203 trẻ mẫu giáo 3 tuổi ở Hà Nội tại biểu đồ 3.1 cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa của trẻ khá cao lên đến 78,6%, trong đó tỷ lệ sâu răng ở trẻ khu vực ngoại thành (83,4%) cao hơn khu vực nội thành (72,3%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng khá tương đồng với những nghiên cứu ở Việt Nam trước đây, các nghiên cứu đều khẳng định tỷ lệ sâu răng sữa ở nước ta là khá cao: nghiên cứu của Trần Văn Trường và cộng sự trong điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc Việt Nam 2001, có tỷ lệ sâu răng sữa ở nông thôn độ tuổi 6-8 tuổi là 85,1% [3]. Trương Mạnh Dũng và cộng sự (2010), kết quả điều tra trẻ 4-8 tuổi tại 5 tỉnh thành trong cả nước thấy tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ 4-8 tuổi là 81,6% [4]. So sánh tỷ lệ sâu răng sữa trong nghiên cứu của chúng tôi với kết quả của những nghiên cứu trên thì tỷ lệ sâu răng sữa của chúng tôi thấp hơn các nghiên cứu trên. Sự khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là trẻ 3 tuổi thấp hơn so với độ tuổi của những nghiên cứu trên, vì vậy thời gian tồn tại của răng sữa trong khoang miệng ngắn hơn các nghiên cứu trên nên ít bị sâu hơn, điều này cũng được nhiều nghiên cứu minh chứng là đỉnh sao của sâu răng sữa rơi vào độ tuổi 6-8 tuổi. Khi so sánh với nghiên cứu gần đây như nghiên cứu Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự (2015) trên trẻ 3 tuổi tại Kiến Xương Thái Bình cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa là 79,7% [5], Đỗ Minh Hương và cộng sự năm 2016, nghiên cứu tình trạng sâu răng sớm tại

trường mầm non 19 tháng 5 thành phố Thái Nguyên, áp dụng tiêu chí chẩn đoán và ghi nhận sâu răng theo hệ thống ACDAS, cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm của trẻ là 75,8%, kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của chúng tôi do cùng độ tuổi [110].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa sớm của trẻ 3 tuổi tại Hà Nội cao hơn nhiều so với tỷ lệ sâu răng sớm tại các nước phát triển, qua các báo cáo khoa học cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm phổ biến từ 1 đến 12% [57], tỉ lệ mắc sâu răng sớm ở Mỹ có thể được ước tính từ 3 và 6%, tương đồng với tỉ lệ mắc sâu răng sớm ở các quốc gia phương Tây khác [69],[70]. Mặc dù tại các quốc gia Châu Âu có tỷ lệ sâu răng sớm thấp hơn nhiều so với các quốc gia chậm phát triển nhưng do nhận thức rõ vai trò quan trọng của bệnh với sức khỏe răng miệng của trẻ, mong muốn hạ thấp tỷ lệ bệnh hơn nữa, vì vậy các nhà nghiên cứu dịch tễ học ở châu Âu cho rằng, trẻ em mầm non có tỷ lệ sâu răng sớm lớn, xác nhận sự phổ biến rộng rãi của bệnh. Sâu răng sớm được phân tán ngẫu nhiên trong quần thể, mức độ ảnh hưởng của nó tới các gia đình cũng khác nhau [72].

Xem xét và so sánh với tình trạng sâu răng sớm ở các nước kém phát triển và trong số các nhóm dân cư khó khăn ở các nước phát triển tỷ lệ sâu răng sớm cao tới 70% [56], ở Palestine là 76% [62] thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cao hơn kết quả nghiên cứu của Nabil ALGhazali và cộng sự (2017) trên 386 trẻ em từ các trường mẫu giáo công lập và tư thục ở thành phố Sana, Syria; tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên cứu này là 62% [74]. Tuy nhiên, tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên cứu ở một số nước như ở các Tiểu vương quốc Ả rập thống nhất là 83% [63], ở trẻ em nông thôn Trung Quốc là 85,5% [68]. Mwakayokka H năm 2017 nghiên cứu tại thành phố Mbeya, Tanzania trên 525 trẻ 2-4 tuổi, cho thấy tỷ lệ sâu răng

sữa sớm theo từng lứa tuổi lần lượt là 79,8%; 83,8% và 94,7% [111]. Kitty. Chen năm 2018 qua phân tích tổng hợp các nghiên cứu về sâu răng sớm ở trẻ 5 tuổi ở hầu hết các quốc gia trên thế giới đã đăng tải trong 5 năm gần đây từ 2013 đến 2017, cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm của trẻ 5 tuổi dao động từ 23% đến 90% và chỉ số dmft dao động từ 0,9 đến 7,5 [112]. Các kết quả trên cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm của trẻ 3 tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi gần tương đồng về mặt tỷ lệ, có thể do điều kiện kinh tế xã hội của nước ta trong những năm gần đây mặc dù có sự tiên bộ vượt bậc, đã thoát khỏi danh sách các nước nghèo và trở thành nước đang phát triển, xong trình độ dân trí và hệ thống y tế vẫn chưa có sự thay đổi vượt trội đủ để làm giảm tỷ lệ sâu răng về gần với các nước phát triển. Tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ 3 tuổi tại Hà Nội trong nghiên cứu của chúng tôi cao cho thấy sâu răng xuất hiện rất sớm ở đa số trẻ 3 tuổi. Số trẻ 3 tuổi không bị sâu răng trong nghiên cứu chỉ còn lại khoảng 20%. Kết quả này đặt ra một thực tế đáng báo động cho công tác dự phòng và điều trị sâu răng cho trẻ vì chỉ sau một thời gian rất ngắn ngay từ khi răng mọc và tiếp xúc với môi trường miệng, trong khoảng thời gian 1-2 năm đã xuất hiện sâu răng ở đa số trẻ, điều này cũng cho thấy với chế độ dinh dưỡng và chăm sóc dự phòng bệnh răng miệng cho trẻ như hiện nay là chưa đạt kết quả như mong muốn, cần có biện pháp hữu hiệu hơn nhằm bảo vệ sự toàn vẹn bộ răng sữa cho trẻ.

Trẻ em ở nội thành thường có điều kiện được chăm sóc răng miệng tốt hơn trẻ em ở khu vực ngoại thành. Kết quả nghiên cứu tại biểu đồ 3.1 cho thấy tỷ lệ sâu răng ở trẻ khu vực ngoại thành (83,4%) cao hơn khu vực nội thành (72,3%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Phân tích sâu răng sữa sớm theo mức độ tổn thương qua bảng 3.3, 3.4 cho thấy: Tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm d1 (có vết đổi màu trên răng sau thổi khô 5 giây và có chỉ số laser từ 14-20) là 35,9%, trong đó tỷ lệ ở trẻ 03 tuổi ngoại thành (42,3%) cao

hơn tỷ lệ ở trẻ nội thành (27,5%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Nếu chỉ tính sâu giai đoạn sớm d2 (có đôi màu khi răng ướm và chỉ số laser từ 21-30), tỷ lệ sâu răng là 46,1% và tỷ lệ ở trẻ ngoại thành (49,3%) vẫn cao hơn trẻ ở nội thành (42,0%). Sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo tổn thương mức d2 ở trẻ nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Sự chênh lệch về tỷ lệ sâu răng giữa nội và ngoại thành có thể lý giải do trẻ tại nội thành nơi có điều kiện kinh tế tốt hơn, hệ thống y tế tốt hơn dễ dàng cho việc tiếp cận về thông tin và dịch vụ của bố mẹ và người nuôi dưỡng trẻ nhất là về kiến thức về chăm sóc răng miệng cho trẻ, giúp làm giảm tỷ lệ sâu răng của trẻ nội thành so với trẻ ngoại thành.

Về giới tính, chúng tôi không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ sâu răng sớm ở hai giới. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ nam (79,2%) cao hơn trẻ nữ (78,1%) (Biểu đồ 3.2). Phân tích sâu răng theo giai đoạn tổn thương tại bảng 3.3, 3.4 cho thấy: ở mức sâu giai đoạn sớm d1, tỷ lệ sâu răng sữa ở nam (36,0%) cao hơn ở nữ (35,8%). Ngược lại, ở mức sâu giai đoạn sớm d2, tỷ lệ sâu răng sữa ở nữ (48,6%) cao hơn ở nam (43,7%). Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ sâu răng sữa sớm giữa hai giới ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự (2014) tại Thái Bình trên trẻ 3 tuổi cho thấy: tỷ lệ sâu răng sớm của trẻ là 79,7% trong đó ở nam là 79,0%, ở nữ là 80,7% không có sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng giữa nam và nữ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trái ngược với nghiên cứu của Ramos-Gomez FJ thấy rằng tỷ lệ sâu răng sớm cao nhất được tìm thấy trong nhóm tuổi từ 3 đến 4 và các bé trai có tỷ lệ cao hơn đáng kể so với bé gái, tuổi từ 8 tháng tuổi và 7 tuổi [71], sự khác biệt này có thể do phân bố độ tuổi trong hai nghiên cứu là khác nhau, nghiên cứu của chúng tôi chỉ trên một nhóm trẻ 3

tuổi, có điều kiện dinh dưỡng và chăm sóc tương đối giống nhau ở trường và ở nhà, ở độ tuổi này sự khác biệt về chế độ ăn của trẻ là chưa rõ, trong khi nghiên cứu của Ramos-Gomez FJ là trên nhóm trẻ có phổ tuổi rất rộng lên đến 7 tuổi, khi đó đã có sự khác biệt rõ nét về chế độ ăn uống và vệ sinh răng miệng của hai giới đấng tới có sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng ở hai giới.

Phân tích tỷ lệ sâu răng sữa theo ngưỡng chẩn đoán của tổn thương sâu răng tại bảng 3.6 cho thấy: 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 (có đổi màu khi răng ướt và chỉ số laser từ 21-30), tỷ lệ sâu răng là cao nhất khi bao gồm cả tổn thương sâu răng giai đoạn sớm d1 (có vết đổi màu trên răng sau thời khô 5 giây và có chỉ số laser từ 14-20) và ở cả ba ngưỡng chẩn đoán, tỷ lệ sâu răng ở ngoại thành đều cao hơn nội thành. Sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng theo ngưỡng chẩn đoán giữa nội thành và ngoại thành có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng về tỷ lệ sâu răng giai đoạn muộn so với nghiên cứu của M Viridi và cộng sự nghiên cứu trên 709 trẻ em (gồm 394 bé trai, 315 bé gái) tuổi từ 1 đến 5 tại Ấn Độ, trong giai đoạn từ năm 2008 – 2010. Kết quả cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm nghiêm trọng là 42,03%. Sự gia tăng tỷ lệ trẻ em đang điều trị trên 5 tuổi cho thấy sự hạn chế nhận thức của các bậc cha mẹ về chủ đề này. Cần có những nỗ lực lâu dài để tìm ra các phương pháp thích hợp nhằm giáo dục phụ huynh ngăn ngừa tình trạng sâu răng sớm nghiêm trọng [73]. Qua kết quả nghiên cứu cho thấy, khi khám sâu răng cho trẻ nếu ngưỡng chẩn đoán được sử dụng để quyết định ghi nhận sâu răng theo các tiêu chuẩn khác nhau sẽ cho ra các kết quả khác nhau rất lớn, cụ thể nếu tính sâu răng khi thấy răng đổi màu với bề mặt răng ướt mà chưa cần có lỗ sâu thì tỷ lệ sâu răng được ghi nhận đã tăng lên thêm khoảng trên 20% so với việc ghi nhận sâu răng khi có lỗ sâu, số răng sâu bỏ sót còn tăng thêm và chênh

lệch lớn hơn trên 30 % nếu ta lấy tiêu chuẩn răng sâu từ ngưỡng đổi màu răng sau khi thời khô 5 giây.

Trong nghiên cứu này chúng tôi khám theo tiêu chuẩn chẩn đoán sâu thân răng nguyên phát của ICDAS, có hỗ trợ bởi laser huỳnh quang cho phép phát hiện được những tổn thương sâu răng từ những giai đoạn tổn thương sâu răng rất sớm so với khám theo tiêu chuẩn chẩn đoán cũ trước kia (chẩn đoán sâu răng khi đã hình thành lỗ sâu của WHO 1997) thì phát hiện thêm khoảng trên 30% mặt răng bị sâu nữa. Có thể, đây cũng là 1 lý do mà tỷ lệ sâu răng sớm trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn các nghiên cứu khác. Đây cũng là điểm mới trong nghiên cứu của chúng tôi, khi quyết định sử dụng công cụ là đèn laser huỳnh quang kết hợp với lâm sàng theo ACDAS để khám phát hiện tổn thương sâu răng cho trẻ rất nhỏ mới chỉ 3 tuổi, ở lứa tuổi này khoang miệng trẻ nhỏ, khó tìm được sự hợp tác từ trẻ khi khám, vì vậy đa số các nghiên cứu khác chưa thấy có báo cáo nào sử dụng cho lứa tuổi trẻ còn nhỏ như nghiên cứu của chúng tôi, trên thực tế thăm khám tại cộng đồng chúng tôi nhận thấy nhờ có sự có mặt của các bạn cùng tuổi, cô giáo của lớp khi khám đã giúp trẻ rất tự tin và hợp tác khi thăm khám, giúp chúng tôi rất thuận lợi khi thu thập số liệu bằng khám lâm sàng và đo kiểm tra bằng laser huỳnh quang. Điểm mới của nghiên cứu này cũng mở ra hướng mới cho việc áp dụng thực tế những thiết bị hiện đại không xâm lấn như laser huỳnh quang để phát hiện sớm sâu răng giai đoạn sớm cho trẻ nhỏ, tránh bỏ sót tổn thương sâu răng, giúp đưa chẩn đoán sớm và chính xác, đồng thời đưa ra quyết định can thiệp và dự phòng hiệu quả giúp hoàn nguyên và giữ toàn vẹn cho bộ răng sữa của trẻ.

4.2.2.2. Chỉ số *dmft*, *dmfs*

Trong nghiên cứu dịch tễ học bệnh sâu răng, người ta sử dụng chỉ số DMFT, DMFS để ghi nhận tình trạng sâu răng và mặt răng ở răng vĩnh viễn;

sử dụng chỉ số dmft, dmfs để ghi nhận tình trạng sâu răng và mất răng ở răng sữa. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số dmft ở nhóm trẻ 03 tuổi 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 ($3,45 \pm 3,76$). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ (bảng 3.7, 3.8). Chỉ số dmft trong nghiên cứu được cấu tạo bởi thành phần dt (trung bình số răng sữa sâu) trong đó cao nhất là thành phần d3t, tiếp đến là d2t và d1t. Các chỉ số d1t, d2t, d3t ở khu vực ngoại thành đều cao hơn khu vực nội thành, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Chỉ số dmft ở nam ($4,33 \pm 4,18$) cao hơn ở nữ ($4,28 \pm 4,07$). Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các chỉ số dmft, dt, d1t, d2t, d3t giữa hai giới với $p > 0,05$.

So sánh với kết quả điều tra của Trương Mạnh Dũng và cộng sự tại 5 tỉnh trong cả nước (2010) thấy trẻ 4-8 tuổi có chỉ số dmft là 4,7 [4], và so với kết quả điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc của Trần Văn Trường (2001) thấy trẻ 6-8 tuổi có chỉ số dmft là 5,4 và chỉ số dmft của trẻ 6 tuổi ở khu vực đồng bằng sông Hồng là 7,98 [3], thì chỉ số dmft của trẻ 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, hơn nữa tiến triển của răng sâu từ lúc bắt đầu sâu ở giai đoạn sớm trong điều kiện chăm sóc bình thường để tiến triển tạo thành lỗ sâu giai đoạn muộn cũng cần có thời gian, các tổn thương từ giai đoạn muộn biến chúng vào tủy và cuống răng dẫn tới cần nhổ cũng đòi hỏi có thời gian, vì vậy số răng bị mất do sâu cũng không cao như những trẻ có độ tuổi lớn hơn. So sánh với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự năm 2014 trên trẻ 3 tuổi tại trường mầm non Trà Giang – Kiến Xương – Thái Bình cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa sớm của trẻ là 79,7% gần tương đồng với tỷ lệ sâu răng sớm ở trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi nhưng chỉ số dmft lại cao hơn lên tới 7,06 [5],

kết quả của chúng tôi thấp hơn có thể do điều kiện trẻ tại Thái Bình là vùng nông thôn nên điều kiện chăm sóc và dự phòng kém hơn so với trẻ em tại Hà Nội, làm tăng mức độ và số lượng răng sâu ở mỗi trẻ. Khi so sánh với những nghiên cứu trên thế giới trong những năm gần đây kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chỉ số dmft của trẻ 3 tuổi tại Hà Nội nằm trong mức trung bình khi so sánh với nghiên cứu của Kitty Chen năm 2018 qua phân tích tổng hợp các nghiên cứu về sâu răng sớm ở trẻ 5 tuổi ở hầu hết các quốc gia trên thế giới đã đăng tải trong 5 năm gần đây từ 2013 đến 2017, cho thấy chỉ số dmft dao động từ 0,9 đến 7,5 [112].

Chỉ số dmfs ở nhóm nghiên cứu là $5,10 \pm 6,46$ trong đó chỉ số dmfs ở trẻ khu vực ngoại thành ($6,06 \pm 6,97$) cao hơn khu vực nội thành ($3,89 \pm 5,48$) (bảng 3.9 và 3.10). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Chỉ số dmfs trong nghiên cứu bao gồm thành phần ds (trung bình mặt răng sữa sâu) trong đó cao nhất là thành phần d3s, tiếp đến là thành phần d2s và d1s. Thành phần ds, d1s, d2s, d3s của trẻ 03 tuổi khu vực ngoại thành đều cao hơn khu vực nội thành. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Chỉ số dmfs ở trẻ nam ($5,36 \pm 7,37$) cao hơn trẻ nữ ($4,90 \pm 5,39$). Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số dmfs, ds, d1s, d2s, d3s giữa hai giới với $p > 0,05$.

So với kết quả điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc của Trần Văn Trường và các cộng sự (2001) [3] 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. Tuy nhiên với một trẻ vừa mới 3 tuổi, có 20 răng sữa mà số mặt

răng bị sâu đã lên tới trung bình là 5 mặt răng, điều này là đáng quan tâm và báo động cho công tác chăm sóc răng miệng cho trẻ.

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

Qua nhiều nghiên cứu cho thấy 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 [55]. Tỷ lệ sâu răng sớm cũng thay đổi rất nhiều với một số yếu tố như chủng tộc, văn hóa và sắc tộc; tình trạng kinh tế xã hội, phong cách sống, chế độ ăn kiêng và thực hành vệ sinh răng miệng giữa các quốc gia và khu vực [56].

Kết quả nghiên cứu tại Bảng 3.11 cho thấy mối liên quan giữa một số yếu tố chỉ thị và tình trạng sâu răng: Khi có lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 34,1 lần (95% CI: 11,35 - 167,61) so với khi không có lỗ sâu và nếu phát hiện có đốm trắng đục trên mặt răng thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 36,2 lần (95% CI: 12,08 - 178,17) so với khi không phát hiện thấy đốm trắng.

Chúng tôi không tìm thấy có mối liên quan có ý nghĩa giữa thói quen thường xuyên ăn vặt với tình trạng sâu răng sữa nhưng khi khám thấy trẻ có mảng bám nhiều thấy được trên răng thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 1,6 lần (95%CI: 1,11 - 2,33) so với khi không có mảng bám (Bảng 3.12). Nếu răng có trũng rãnh tự nhiên sâu thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 2,2 lần (95%CI: 1,35 - 3,72) so với răng có trũng rãnh tự nhiên bình thường. Trong nghiên cứu này ngoài việc xem xét các yếu tố nguy cơ như thói quen ăn vặt của trẻ như những nghiên cứu trước thường tiến hành, do nhận thấy ở những trẻ trong độ tuổi này việc chăm sóc và nuôi dưỡng trẻ là trẻ mẫu giáo thường được cho ăn cùng một chế độ tại trường học trong ngày vì vậy rất khó có sự khác biệt về thói quen này ở trẻ, chính vì vậy chúng tôi khảo sát thêm đặc điểm giải phẫu của các răng hàm sữa ở trẻ nhằm xem xét ảnh hưởng của sự khác biệt về độ

trũng nông sâu của mặt nhai các răng hàm sữa có ảnh hưởng hoặc liên quan tới sâu răng sớm ở trẻ hay không, vì theo nguyên lý thông thường các rãnh trũng tự nhiên làm tăng nguy cơ tồn đọng thức ăn tại rãnh và khó vệ sinh hơn ở các răng có bề mặt rãnh trũng nông, hơn nữa các hố rãnh răng nơi có cấu trúc vi thể về sự sắp xếp men ngà của các trụ men không giống với các bề mặt răng nhẵn, tại các vị trí hố rãnh các tinh thể men răng hydroxyapatit sắp xếp chồng lên nhau theo hình mái ngói mà không tạo thành các trụ men, làm cho sự trao đổi chất nhất là ion fluor có sẵn trong nước bọt môi trường miệng khó xâm nhập vào để phản ứng với Hydroxyapatit tạo ra fluorapatit, ngược lại với bề mặt răng vùng nhẵn sắp xếp theo hình trụ có các khe kẽ giữa các trụ men là điều kiện thuận lợi cho việc trao đổi chất với môi trường miệng và tạo ra fluorapatit bền vững hơn trong môi trường acide giúp răng tránh bị sâu, điều này cũng giải thích tại sao vùng hố rãnh là điểm yếu dễ bị sâu và cần phải quan tâm hơn, việc nghiên cứu của chúng tôi tìm ra mối liên quan của độ trũng sâu của hố rãnh với sâu răng sữa sớm ở trẻ 3 tuổi cũng là một trong những điểm mới của luận án mà các nghiên cứu khác chưa đề cập tới. Kết quả nghiên cứu mới này khuyến cáo các nhà lâm sàng, cần quan tâm hơn tới những trẻ có rãnh trũng tự nhiên sâu, cần có biện pháp dự phòng sâu răng tích cực (dùng vecni fluor hoặc trám bít hố rãnh) hơn so với trẻ có rãnh trũng tự nhiên nông khi thực hành lâm sàng.

Khi so sánh kết quả của chúng tôi về mối liên quan của thực hành vệ sinh răng miệng thông qua chỉ số mảng bám thấy được trên răng của trẻ với sâu răng cho thấy trẻ có mảng bám nhiều thấy được trên răng thì nguy cơ mắc sâu răng cao gấp 1,6 lần (95%CI: 1,11 - 2,33) so với khi không có mảng bám. Kết quả này khác với nghiên cứu của Nabil ALGhazali và cộng sự (2017) nghiên cứu trên 386 trẻ em từ các trường mẫu giáo công lập và tư thục ở thành phố Sana, Syria, cho thấy tỷ lệ sâu răng sớm là 62%, tác giả kết luận

sâu răng tăng đáng kể theo độ tuổi ở các trường mẫu giáo công lập và không tìm thấy mối liên hệ đáng kể nào giữa tỷ lệ sâu răng hoặc chỉ số dmft với thực hành vệ sinh răng miệng [74]. Sự khác biệt này có thể do trong nghiên cứu của Nabil ALGhazali và cộng sự có cỡ mẫu nhỏ chỉ 386 trẻ mầm non và có nhiều độ tuổi khác nhau, chế độ vệ sinh khác nhau nên chưa thấy có mối liên quan giữa thực hành vệ sinh răng miệng và sâu răng sớm ở trẻ.

Khi tìm hiểu về mối liên quan giữa một số yếu tố bảo vệ và tình trạng sâu răng, chúng tôi cũng không tìm thấy có mối liên quan có ý nghĩa giữa thói quen đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày với tình trạng sâu răng sữa, nhưng khi trẻ đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày thì nguy cơ mắc sâu răng giảm 0,5 lần (95% CI: 0,33 - 0,85) so với trẻ không có thói quen đánh răng 2 lần/ngày (bảng 3.13). Kết quả nghiên cứu này cho thấy việc chải răng với kem có fluor ngày hai lần là một biện pháp tốt để làm giảm sâu răng sớm cho trẻ. Tuy nhiên tỷ lệ trẻ chải răng ngày 2 lần ở nước ta hiện còn thấp thể hiện qua một số nghiên cứu trong nước như: nghiên cứu của Vương Thị Hương Giang [113] thì tỷ lệ trẻ chải răng 2 lần/ngày là 32%, Trần Văn Trường và cộng sự trong kết quả điều tra răng miệng toàn quốc năm 2001 [3] thì tỷ lệ trẻ 6 tuổi chải răng 2 lần/ngày là 40,3%.

Qua phân tích hồi qui đa biến về một số yếu tố liên quan với tình trạng sâu răng sữa sớm của trẻ 3 tuổi tại Hà Nội (Bảng 3.14) 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 (95%CI; 38,20-674,39), tiếp đến là yếu tố đốm trắng đục trên mặt răng làm tăng nguy cơ mắc sâu răng lên 131,2 lần (95%CI; 32,54-528,72). 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 (95%CI: 0,03-0,22). Kết quả nghiên cứu qua phân tích hồi quy đa biến, cho thấy cần đặc biệt quan tâm tới các yếu tố liên quan chặt chẽ và là nguy cơ cao gây sâu răng sữa sớm cho trẻ 3 tuổi như trẻ đã có răng sâu trong khoang miệng, răng có đốm trắng đục trên bề mặt thấy được khi thăm khám, răng có rãnh trũng tự nhiên sâu, những trẻ này cần có biện pháp can thiệp dự phòng tích cực hơn nhằm giảm nguy cơ sâu răng sớm.

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

Trong những năm qua, cùng với sự phát triển của xã hội, nước ta đã triển khai nhiều chương trình dự phòng bệnh răng miệng trong đó có bệnh sâu răng như: truyền thông giáo dục SKRM, sử dụng fluor theo đường toàn thân (fluor hóa nước cấp công cộng, muối ăn có fluor...) và theo đường tại chỗ (kem chải răng có fluor, nước súc miệng có fluor, ...), các dự phòng lâm sàng... Tuy nhiên, do điều kiện nước ta còn nhiều khó khăn về kinh tế và sự thiếu hụt nguồn nhân lực nên mức độ phủ rộng của các chương trình này còn rất hạn chế. Vì vậy hiệu quả dự phòng và điều trị bệnh sâu răng cho cộng đồng, nhất là đối tượng trẻ em vẫn chưa đạt được hiệu quả như mong đợi. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy thực trạng bệnh răng miệng ở nước ta vẫn ở mức cao và đang có chiều hướng gia tăng, nhất là tại vùng nông thôn và miền núi [3],[4],[5]. Vì vậy việc áp dụng thêm một biện pháp can thiệp điều trị và dự phòng sâu răng cho trẻ em, nhất là những trẻ ở độ tuổi hàm răng sữa bằng fluor tại chỗ là rất quan trọng, nhằm từng bước hạ thấp tỷ lệ sâu răng ở những đối tượng này.

Véc-ni florua được phát triển vào cuối những năm 1960 với nỗ lực cải thiện hơn nữa tác dụng của fluor tại chỗ bằng cách kéo dài thời gian tiếp xúc

giữa men răng và fluor. Véc-ni fluor đã được mô tả là phương tiện thuận tiện nhất để trẻ mầm non sử dụng fluor tại chỗ, dựa trên việc chúng dễ áp dụng và dung nạp tốt [87]. Trong những thập kỷ gần đây, việc sử dụng véc-ni fluor phổ biến hơn nhiều so với bất kỳ nguồn fluor nào khác; điều đó có thể là do thao tác sử dụng nhanh, làm giảm lượng fluor nuốt vào, nồng độ fluor cao hơn và sự kết dính fluor với cấu trúc răng. Hướng dẫn của ADA năm 2013 khuyến nghị áp dụng véc-ni fluor ít nhất 6 tháng một lần cho cả răng sữa và răng vĩnh viễn ở những đối tượng có nguy cơ sâu răng cao [114]. Vì vậy chúng tôi đã lựa chọn sử dụng véc-ni fluor làm sản phẩm can thiệp trong nghiên cứu này.

4.3.1. Một số thông tin chung của nhóm nghiên cứu

Sau khi có kết quả từ nghiên cứu mô tả cắt ngang, chúng tôi chọn ngẫu nhiên từng trường tiểu học và cộng đồng số trẻ đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu của mỗi trường đến khi đủ cỡ mẫu nghiên cứu tối thiểu. Chúng tôi tiến hành xin ý kiến chấp thuận tham gia nghiên cứu của phụ huynh trẻ bằng phiếu. Kết quả chúng tôi lựa chọn được 115 trẻ của 4 trường Mầm non tham gia vào nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 3.15 cho thấy: Tỷ lệ trẻ ở ngoại thành chiếm 69,6% cao hơn tỷ lệ trẻ ở nội thành là 30,4%. Tỷ lệ trẻ nữ chiếm 60,9% cao hơn tỷ lệ trẻ nam là 39,1%, tuy nhiên sự khác biệt giữa hai giới không có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ sâu răng sữa của nhóm nghiên cứu là 100% (bảng 3.16), có nghĩa là mỗi trẻ trong nghiên cứu can thiệp có ít nhất một răng sâu tùy mức độ.

Như vậy, sự phân bố trẻ trong nhóm nghiên cứu đảm bảo được tính đồng nhất sẽ giúp cho việc so sánh và phân tích số liệu có độ tin cậy cao, hạn chế yếu tố nhiễu, đồng thời giảm được sai số hệ thống [93],[96].

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

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

Trước can thiệp, tỷ lệ sâu răng ở nhóm nghiên cứu, cả nội thành và ngoại thành đều là 100%. Tỷ lệ này giảm còn 96,5% sau 6 tháng, 93,8% sau 12 tháng và 83,9% sau 18 tháng. Hiệu quả can thiệp tăng 3,5% sau 6 tháng, 6,2% sau 12 tháng và 16,1% sau 18 tháng (Bảng 3.16). 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, tuy nhiên chúng tôi chưa chứng minh được phải can thiệp kéo dài trong bao lâu thì tỷ lệ sâu răng triệt tiêu hoàn toàn. Điều này có thể sẽ không xảy ra vì nhiều nghiên cứu tác dụng của fluor đã chứng minh rằng, fluor chỉ có thể hoàn nguyên được các tổn thương sâu men giai đoạn sớm (mức D1, D2 theo Diagnodent tương ứng với ICDAS mã số 1 và 2) [110], còn khi sâu răng đã hình thành lỗ (mức D3 tương ứng với ICDAS mã số từ 3-6), fluor chỉ có tác dụng làm chậm sự phát triển của tổn thương sâu men [45],[115]. Như vậy, tỷ lệ sâu răng sữa trong nghiên cứu giảm là do véc-ni fluor đã có tác dụng làm hoàn nguyên các tổn thương sâu răng sữa giai đoạn sớm (mã số d1 và d2).

Tỷ lệ sâu răng sữa sớm trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm sâu răng sữa giai đoạn sớm (bao gồm hai mức độ d1 và d2) và sâu răng sữa giai đoạn muộn (mức độ d3). Kết quả tại bảng 3.18 cho thấy, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức d1 tăng từ 69,6% trước can thiệp lên 77,4% sau 6 tháng, sau đó tỷ lệ sâu răng giảm còn 66,1% sau 12 tháng, 33,9% sau 18 tháng và chỉ số hiệu quả tăng 51,3% so với trước can thiệp. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng và chỉ số hiệu quả giữa khu vực nội thành và ngoại thành ở các thời điểm có ý nghĩa thống kê trong đó chỉ số hiệu quả ở khu vực ngoại thành tăng cao hơn khu vực nội thành (bảng 3.18). Sở dĩ tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm mức d1 ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng tăng so với trước can thiệp có thể do véc-ni

fluor đã tái khoáng hoá men răng, làm men răng sâu mức d2 hoàn nguyên trở về mức d1. Còn chỉ số hiệu quả ở khu vực ngoại thành tăng cao hơn khu vực nội thành có thể lý giải là do trẻ ở khu vực nội thành nhận được nhiều sự quan tâm chăm sóc răng miệng, cùng một lúc có thể sử dụng nhiều phương pháp dự phòng sâu răng hơn so với trẻ ở khu vực ngoại thành không được chăm sóc răng miệng đầy đủ. Và thực tế tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm trên trẻ ở khu vực nội thành (48,6%) thấp hơn nhiều so với khu vực ngoại thành (78,8%). Vì vậy khi áp dụng phương pháp bôi véc-ni fluor dự phòng sâu răng tại chỗ và được hướng dẫn vệ sinh răng miệng đúng cách, tỷ lệ sâu răng ở trẻ em khu vực ngoại thành sẽ giảm nhiều và rõ rệt hơn so với trẻ em ở khu vực nội thành.

Ở mức tổn thương sâu răng sữa sớm giai đoạn d2, tỷ lệ sâu răng giảm từ 72,2% trước nghiên cứu xuống còn 70,4% sau 6 tháng, 58,9% sau 12 tháng và 40,2% sau 18 tháng. Chỉ số hiệu quả tăng 44,3% trong đó không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai khu vực và hai giới sau can thiệp (bảng 3.19). Xét trên tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm nói chung, tỷ lệ này đã giảm từ 100% trước nghiên cứu xuống còn 95,7% sau 6 tháng, 92,0% sau 12 tháng và 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 (bảng 3.17). Như vậy ở các thời điểm, tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm đều giảm, điều đó cho thấy tác dụng tái khoáng hóa tốt của véc-ni fluor trong dự phòng và điều trị các tổn thương sâu răng sớm trên răng sữa.

Ở mức tổn thương sâu răng sữa giai đoạn muộn d3, kết quả nghiên cứu tại bảng 3.20 cho thấy tỷ lệ sâu răng tăng từ 31,3% trước can thiệp tăng lên 37,4% sau 6 tháng, 44,6% sau 12 tháng và 48,2% sau 18 tháng. Chỉ số hiệu quả giảm 19,5% sau 6 tháng, giảm 42,5% sau 12 tháng và 54,0% sau 18 tháng. Tỷ lệ sâu răng và chỉ số hiệu quả giảm ở cả khu vực nội thành và ngoại thành, giảm cả ở nam và nữ. Sự khác biệt tỷ lệ sâu răng giữa khu vực nội

thành so với ngoại thành và chỉ số hiệu quả ở các thời điểm 12, 18 tháng so với trước can thiệp có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ sâu răng sữa mức d3 tăng chứng tỏ véc-ni fluor không có tác dụng hoàn nguyên những tổn thương sâu men đã tạo thành lỗ. Hơn nữa tỷ lệ sâu mức d3 tăng còn có thể do một phần các tổn thương mức d1, d2 không được hoàn nguyên mà tiến triển nặng lên hình thành.

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 nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số tác giả nước ngoài. Tại Việt Nam, theo hiểu biết của chúng tôi, cho đến nay mới chỉ có một số ít nghiên cứu đánh giá hiệu quả của véc-ni fluor trong dự phòng và điều trị sâu răng cho trẻ tiểu học, nhưng đánh giá hiệu quả trên răng sữa ở trẻ 3 tuổi thì chưa có. Chính vì vậy trong phần bàn luận về hiệu quả của véc-ni fluor 5% trên tổn thương sâu răng sớm, chúng tôi sẽ sử dụng chủ yếu các kết quả nghiên cứu của tác giả nước ngoài và một số công trình nghiên cứu của tác giả trong nước có sử dụng véc-ni fluor và các biện pháp khác chúng tôi đề can thiệp dự phòng sâu răng cho trẻ em.

Weintraub J.A. và cộng sự (2006) nghiên cứu trên có 380 trẻ em (có độ tuổi trung bình là $1,8 \pm 1,6$) không bị sâu răng, từ các gia đình có thu nhập thấp ở San Francisco, Mỹ nhằm xác định hiệu quả của véc-ni fluor (5% NaF). 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 florua kết với tư vấn cho người chăm sóc trẻ có hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ mắc sâu răng ở trẻ nhỏ [116]. Như vậy trong nghiên cứu này, các tác giả đã khẳng định véc-ni florua 5% NaF có tác dụng điều trị và dự phòng sâu răng sữa ở trẻ như trong nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên nghiên cứu chưa đưa ra được tỷ lệ sâu răng sữa giảm bao nhiêu phần trăm trong thời gian nghiên cứu.

Sâu răng là một bệnh viêm nhiễm trong đó axit được sản xuất bởi vi khuẩn sẽ làm hòa tan men răng. Nếu không dừng lại, quá trình này sẽ tiếp tục phá hủy mô răng và vào đến tủy, dẫn đến đau và mất răng. Hoạt động này có thể tiến triển thêm dẫn tới viêm nhiễm tại chỗ (ví dụ như áp xe xương ổ răng hoặc viêm mô tế bào vùng mặt), nhiễm trùng toàn thân, và hiếm gặp hơn có thể gây tử vong. Sâu răng ở Hoa Kỳ là nguyên nhân của việc mất 51 triệu giờ học mỗi năm, do liên quan đến bệnh răng miệng, trong đó có việc chuyển thành giờ làm việc cho cha mẹ hoặc người chăm sóc [117]. Sâu răng ở trẻ nhỏ là yếu tố nguy cơ lớn nhất của sâu răng vĩnh viễn. Sức khỏe răng miệng tốt là một phần cần thiết của sức khỏe toàn thân, và các nghiên cứu gần đây đã chứng minh tác động bất lợi của sức khỏe răng miệng kém đối với nhiều bệnh mạn tính khác bao gồm kiểm soát bệnh tiểu đường [118]. Do đó, việc không ngăn ngừa sâu răng sẽ gây hậu quả đối với sức khỏe, giáo dục và tài chính ở cả cấp độ cá nhân và xã hội.

Vì vậy nhiều quốc gia đã áp dụng các phương pháp can thiệp dự phòng nhằm hạ thấp tỷ lệ sâu răng ở mọi đối tượng. Nghiên cứu tổng quan của Carvanho D.M và cộng sự năm 2010 nhằm đánh giá những bằng chứng thuyết phục về việc sử dụng véc-ni fluor làm giảm tỷ lệ mắc sâu răng ở trẻ mẫu giáo. Kết quả cho thấy có sự khác biệt giữa các trường hợp sâu răng trong các nhóm thử nghiệm và nhóm đối chứng và tỷ lệ giảm sâu răng sữa giảm từ 5% đến 63%. Tác giả kết luận véc-ni fluor có khả năng làm giảm tỷ lệ

sâu răng ở răng sữa của trẻ em từ sáu tuổi trở xuống, nhưng cần tiến hành thêm nhiều thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có phương pháp tốt hơn để đưa ra bằng chứng thuyết phục cho kết luận này [87].

Một nghiên cứu tổng quan khác của D. Bonetti và cộng sự năm 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. Các nghiên cứu đã chứng minh véc-ni fluor có tác dụng dự phòng sâu răng bất kể mọi nguy cơ và mức độ của bệnh, sự phơi nhiễm của răng với fluor, việc sử dụng kem đánh răng có fluor hay không và các biện pháp đã điều trị dự phòng trước đó [91]. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của các tác giả đã khẳng định véc-ni fluor có tác dụng dự phòng sâu răng sữa bất kể mọi mức độ của bệnh nhưng không cho biết tác dụng ở mỗi mức độ là khác với chúng tôi. Kết quả nghiên cứu của chúng chỉ ghi nhận véc-ni fluor có tác dụng dự phòng sâu răng sữa ở giai đoạn sớm, còn ở giai đoạn muộn theo chẩn đoán bằng Diagnodent, véc-ni fluor không có tác dụng làm giảm tỷ lệ sâu răng.

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% [92]. 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.

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

Sâu răng sớm ở trẻ em là một vấn đề sức khỏe cộng đồng đã và đang ảnh hưởng đến trẻ sơ sinh và trẻ mẫu giáo trên toàn thế giới. Quá trình sâu răng

nếu không được điều trị sẽ dẫn đến sự phá hủy dần dần thân răng, kèm theo là sự đau đớn và khó chịu nghiêm trọng, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Việc điều trị và phục hình răng sữa rất tốn thời gian, chi phí và kỹ thuật, ngay cả ở các nước phát triển.

Khi nghiên cứu về mức độ trầm trọng của bệnh sâu răng, chỉ số DMFT và DMFS luôn luôn được sử dụng để đánh giá tình trạng sâu răng vĩnh viễn và chỉ số dmft, dmfs được sử dụng để đánh giá tình trạng sâu răng sữa [44], trong đó đối với người lớn tuổi thành phần MT (trung bình số răng mất) được quan tâm nhiều nhất bởi vì mất răng là hậu quả cuối cùng của bệnh sâu răng không được điều trị, của bệnh lý quanh răng và một số nguyên nhân khác. Còn đối với trẻ em và thanh thiếu niên, thành phần DT, DS (trung bình số răng và mặt răng sâu), dt và ds (trung bình số răng và mặt răng sữa sâu) được quan tâm nhiều hơn vì ở giai đoạn này, bệnh lý răng miệng chính của trẻ chủ yếu là sâu răng và bệnh nha chu.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 3.21 và bảng 3.25 cho thấy sau can thiệp 6 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 4,0 răng, chỉ số hiệu quả tăng 7,0%; trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống còn 4,2 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 6,7%. Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu giảm từ 4,3 xuống còn 3,6 răng, chỉ số hiệu quả tăng 16,3%; trung bình số mặt răng sữa sâu giảm từ 4,5 xuống còn 3,8 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 15,6%. 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 $p < 0,001$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi nếu lý giải theo hướng dẫn của WHO khi khám và lấy tiêu chuẩn chẩn đoán năm 1997 thì số trung bình răng sữa sâu (dt), số trung bình mặt răng sữa sâu (ds) không thể triệt tiêu mà chỉ có thể chuyển thành mt, ms (trung

bình răng, mặt răng sữa mất do sâu) hoặc ft, fs (răng và mặt răng sữa được trám). Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi do khám theo hệ thống tiêu chí mới nhằm phát hiện tổn thương sâu răng giai đoạn sớm nên dt bao gồm cả d1t, d2t, d3t và ds bao gồm cả d1s, d2s, d3s trong đó d1t, d2t và d1s, d2s có thể được tái khoáng hóa và hoàn nguyên mà không cần phải trám, vì vậy nếu d1t, d2t và d1s, d2s giảm sẽ làm giảm dt, ds.

Để có các đánh giá đa chiều về hiệu quả dự phòng và điều trị sâu răng sữa sớm của véc-ni 5% fluor, chúng tôi tiến hành phân tích hiệu quả can thiệp trên trung bình số răng, mặt răng sữa sâu theo các mức độ tổn thương.

Ở thời điểm can thiệp 6 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống còn 1,5 răng, chỉ số hiệu quả tăng 6,3% (bảng 3.22); trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống còn 1,5 răng, chỉ số hiệu quả tăng 25,0% (bảng 3.23) còn trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 0,9 răng, chỉ số hiệu quả giảm 28,6% (bảng 3.24). Trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,7 xuống còn 1,6 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 5,9% (bảng 3.26); trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống còn 1,6 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 20,0% (bảng 3.27) và trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,0 mặt răng, chỉ số hiệu quả giảm 42,9% (bảng 3.28).

Sau can thiệp 12 tháng, trung bình số răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,6 xuống còn 1,3 răng, chỉ số hiệu quả tăng 18,8% (bảng 3.22); trung bình số răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,0 xuống còn 1,2 răng, chỉ số hiệu quả tăng 40,0% (bảng 3.23); trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,1 răng, chỉ số hiệu quả giảm 57,1% (bảng 3.24). Trung bình số mặt răng sữa sâu mức d1 giảm từ 1,7 xuống còn 1,3 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 23,5% (bảng 3.26); trung bình số mặt răng sữa sâu mức d2 giảm từ 2,1 xuống còn 1,2 mặt răng, chỉ số hiệu quả tăng 42,9% (bảng 3.27) nhưng trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên 1,2 mặt răng, chỉ số hiệu quả giảm 71,4% (bảng 3.28).

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 3.22); 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 3.23) còn trung bình số răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên thành 1,3 răng, chỉ số hiệu quả giảm 85,7% (bảng 3.24). 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 3.26); 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 3.27) và trung bình số mặt răng sữa sâu mức d3 tăng từ 0,7 lên thành 1,5 mặt răng, chỉ số hiệu quả giảm 114,3% (bảng 3.28).

Khi đánh giá về mức độ trầm trọng của bệnh sâu răng sữa, người ta sử dụng tỷ lệ sâu răng hiện mắc, phản ánh số trẻ có ít nhất một răng bị sâu trên tổng số trẻ được khám [38], hay nói khác hơn tỷ lệ phản ánh về “số lượng” trẻ mắc và chỉ số dmft, dmfs (chỉ số sâu, mất, trám răng và mặt răng sữa) trong đó thành phần dt là số trung bình răng sữa sâu, ds là số trung bình mặt răng sữa sâu [44]. Số trung bình răng và mặt răng sữa sâu được hiểu là số răng, mặt răng sâu trung bình mà một cá thể hiện mắc, tức là dt, ds phản ánh về “chất lượng” của bệnh sâu răng. Trong nghiên cứu này, véc-ni fluor 5% làm giảm cả tỷ lệ sâu răng và số trung bình răng, mặt răng sữa sâu ở nhóm nghiên cứu sau thời gian theo dõi, chỉ số hiệu quả can thiệp tăng đều theo thời gian, điều đó chứng tỏ véc-ni fluor 5% có tác dụng bảo vệ răng sữa khỏi các yếu tố tác động đưa tới hiệu quả dự phòng và điều bệnh sâu răng sữa.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của một số nghiên cứu trong và ngoài nước. Nghiên cứu của Lawrence HP và cộng sự năm 2008 tại Canada nhằm đo lường hiệu quả của véc-ni fluor 5% trên răng sữa ở trẻ em dân tộc thiểu số (thổ dân). Tác giả đã lựa chọn 1275 trẻ dân tộc thiểu số từ 6 tháng đến 5 tuổi sử dụng véc-ni fluor 5% hai lần/năm và 150 trẻ

không phải dân tộc thiểu số vào nhóm không nhận được véc-ni. Kết quả cho thấy trẻ em dân tộc thiểu số có tỷ lệ mắc sâu răng cao và nghiêm trọng hơn đáng kể so với trẻ em không phải dân tộc thiểu số và véc-ni fluor đã làm chỉ số dmft giảm 18% mức tăng trung bình trong 2 năm cho trẻ em dân tộc thiểu số, giảm 25% cho tất cả trẻ em; tỷ lệ mắc sâu răng ở nhóm không sử dụng véc-ni cao hơn 1,96 lần so với nhóm có sử dụng sau thời gian nghiên cứu [119].

Một nghiên cứu tổng quan của Marinho VCC và cộng sự năm 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 [120].

Một nghiên cứu tổng quan khác của Sousaa F.S.O và cộng sự năm 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 [121].

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. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, chúng tôi theo dõi, đánh giá tác dụng của véc-ni fluor trên trẻ 3 tuổi với 100% trẻ có sâu răng sớm, tỷ lệ mất răng sữa của trẻ ở giai đoạn này rất thấp và thực tế chúng tôi không nhận thấy trong nghiên cứu này. Một vấn đề nữa là tỷ lệ trám răng sữa sâu ở trẻ trong độ tuổi này ở nước ta cũng rất thấp. Hầu hết trẻ chỉ được trám khi lỗ sâu đã to hoặc đã có biến chứng viêm tủy. Vì vậy trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ đánh giá hiệu quả của véc-ni fluor qua sự thay đổi số trung bình

răng sữa sâu (dt) và số trung bình số mặt răng sữa sâu (ds) cũng có thể được coi là đại diện cho sự thay đổi chỉ số dmft, dmfs như nghiên cứu của các tác giả khác. Chúng tôi cũng nhận thấy nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả trên thế giới đều chứng tác dụng của véc-ni fluor 5% trên chỉ số dmft, dmfs; tuy nhiên các nghiên cứu đều chưa chứng minh được cần dùng một loại véc-ni fluor với nồng độ bao nhiêu và sử dụng trong khoảng thời gian như thế nào để có thể giảm được hai chỉ số dmft và dmfs một cách tốt nhất.

4.4. Phương pháp nghiên cứu

4.4.1. Thiết kế và chọn mẫu nghiên cứu

Để đảm bảo tính khoa học của phương pháp nghiên cứu và sản phẩm sử dụng trong 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.

Nghiên cứu thực nghiệm nhằm xác định vai trò tái khoáng hóa của véc-ni fluor 5% trên men răng sữa ở trẻ 3 tuổi. Chúng tôi đã thực hiện theo khuyến cáo của hiệp hội nha khoa Mỹ (ADA) về việc sử dụng fluor tại chỗ, theo ADA fluor có tác dụng tái khoáng hóa men răng ở người trẻ em, từ đó ngoại suy rằng fluor cũng có tác dụng trên men răng sữa ở trẻ [110]. Vì vậy chúng tôi thiết kế nghiên cứu thực nghiệm để chứng minh vai trò này của véc-ni fluor trên răng sữa của trẻ 3 tuổi.

Mục tiêu trong nghiên cứu này là chúng tôi đi tìm bằng chứng ngấm, tái khoáng hoá của véc-ni fluor vào tổ chức men ngà răng sữa của trẻ 03 tuổi như thế nào để trợ giúp cho việc can thiệp bôi véc-ni fluor trên lâm sàng. Để đảm bảo độ chính xác tuyệt đối của nghiên cứu thì tất cả các răng trong nghiên cứu được thu thập để làm thực nghiệm phải là những răng sữa ở độ tuổi tương ứng, tuy nhiên ở độ tuổi này thì bộ răng sữa vừa mới mọc đầy đủ trên cung hàm nên việc nhổ bỏ là rất ít, Đây cũng là một điểm yếu của nghiên cứu do phải đảm bảo đạo đức trong nghiên cứu nên chúng tôi đã thu thập các răng sữa lành mạnh,

thân răng còn nguyên vẹn, được nhỏ bỏ trong quá trình thay răng tự nhiên, chân răng đã tiêu 2/3 chân răng và khi đo có chỉ số Diagnodent ≤ 13 .

Nghiên cứu mô tả cắt ngang nhằm đánh giá tình trạng sâu răng sữa sớm và tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến bệnh sâu ở trẻ 3 tuổi. Chúng tôi đã sử dụng tiêu chí đánh giá tình trạng sâu răng theo hệ thống phân loại sâu răng quốc tế ICDAS [16],[122] trên lâm sàng. Mục tiêu của nghiên cứu này là biết được thực trạng sâu răng sữa sớm và các yếu tố liên quan đến sâu răng ở trẻ 03 tuổi. Tuy nhiên do đặc trưng của Tp. Hà nội, điều kiện về kinh tế tốt, dân trí cao, điều kiện được đến trường lớp ở lứa tuổi này là khá cao, nên hầu hết các trẻ 03 tuổi là được đến trường. Để thuận lợi cho nghiên cứu, chúng tôi đã lựa chọn đối tượng nghiên cứu là trẻ 03 tuổi đang học tại các trường mầm non để đại diện cho trẻ 03 tuổi tại Hà Nội. Đây cũng là một điểm yếu của nghiên cứu, để khắc phục điều đó, trong quá trình chọn mẫu chúng tôi đã cố gắng chọn cỡ mẫu theo cách chọn mẫu tầng phân chùm (30 chùm). Với cách chọn mẫu này thì cỡ mẫu trong nghiên cứu đã đại diện được cho toàn bộ trẻ 03 tuổi của Tp. Hà nội, phân bố một cách khoa học, ngẫu nhiên giữa hai giới, giữa nội thành và ngoại thành.

Kết quả của nghiên cứu cắt ngang giúp chúng tôi xác định được tỷ lệ bệnh sâu răng sớm, từ đó ước lượng được tỷ lệ sâu răng của nhóm can thiệp (bôi véc-ni fluor 5%) trước và sau can thiệp, giúp cho việc chọn mẫu nghiên cứu can thiệp được phù hợp, đảm bảo tính khoa học. Việc chúng tôi lựa chọn thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang nhằm xác định tỷ lệ sâu răng sữa giai đoạn sớm cho trẻ 03 tuổi là hết sức cần thiết vì hai lý do chính: tổn thương sâu răng sữa giai đoạn sớm có thể hoàn nguyên bằng các biện pháp điều trị tái khoáng hóa như Véc-ni fluor, Gel fluor hay nước súc miệng fluor trong khi những tổn thương sâu răng giai đoạn muộn chỉ có thể điều trị bằng các biện pháp khoan trám răng, chính vì vậy việc chẩn đoán và xác định được sâu răng sữa ở giai đoạn sớm nhằm điều trị sớm ngay từ những giai đoạn tổn

thương này là hết sức quan trọng và cần thiết. Hiện vẫn chưa có nghiên cứu nào tại nước ta đề cập tới biện pháp sử dụng véc-ni fluor 5% dự phòng sâu răng sữa sớm cho trẻ em 3 tuổi. Vì vậy để biện pháp can thiệp dự phòng sâu răng bằng fluor có hiệu quả cao, chúng tôi phải căn cứ vào tình trạng sâu răng cũng như nguy cơ sâu răng của cá nhân hay cộng đồng để quyết định biện pháp và liều lượng của fluor khi điều trị nhằm đạt hiệu quả cao nhất và giảm thiểu tác dụng phụ do Fluor gây ra.

Nghiên cứu can thiệp nhằm đánh giá hiệu quả dự phòng bệnh sâu răng sữa của véc-ni fluor 5% ở trẻ 3 tuổi. Mục tiêu của chúng tôi là đánh giá hiệu quả can thiệp của véc-ni fluor NaF 5% trên lâm sàng về tính an toàn, liều lượng điều trị 06 tháng 1 lần... Tuy nhiên do thời gian nghiên cứu có hạn, cũng như cỡ mẫu can thiệp còn hạn chế nên chúng tôi chưa chia được nhiều nhóm để có thể đánh giá được các liều lượng điều trị khác nhau, cũng như đánh giá hiệu quả rộng rãi hơn mà chúng tôi mới chỉ tập trung khu trú đánh giá với liều lượng là 06 tháng/1 lần trên trẻ có nguy cơ sâu răng cao. Như vậy với liều lượng 6 tháng 1 lần vừa điều trị, vừa dự phòng thì đây cũng là một mặt hạn chế của nghiên cứu, đó là chưa mở rộng được liều lượng của vec-ni fluor trong điều trị dự phòng. Bên cạnh đó, do thiết kế đề cương nghiên cứu ban đầu là nghiên cứu can thiệp để đánh giá hiệu quả trước sau nhằm đảm bảo đạo đức nghiên cứu nên chưa xây dựng được nhóm đối chứng trong nghiên cứu. Tỷ lệ sâu răng sớm, số trung bình răng và mặt răng sữa sâu được đánh giá, so sánh tại các thời điểm trước can thiệp, sau 6, 12 và 18 tháng.

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 (ngoại trừ phương pháp phân tích tổng hợp). Với phương pháp nghiên cứu can thiệp lâm sàng không có đối chứng, việc theo dõi sự thay đổi của các tỷ lệ, chỉ số của nhóm nghiên cứu trước và sau can thiệp đảm bảo tính khoa học. Tuy nhiên, nghiên cứu can thiệp cũng vẫn

có những nhược điểm như tốn kém và thường đòi hỏi thời gian đủ dài để phát hiện hiệu quả, ngoài ra trong quá trình nghiên cứu việc đảm bảo cỡ mẫu trong suốt quá trình nghiên cứu cũng là một trong những khó khăn thường gặp phải.

Trong nghiên cứu này chúng tôi đã lựa chọn phương pháp can thiệp điều trị sâu răng sớm bằng bôi véc-ni fluor 5% tại trường. Kỹ thuật này đơn giản không đòi hỏi chi phí cao và phương tiện phức tạp do vậy bất cứ bác sĩ chuyên khoa Răng Hàm Mặt nào cũng có thể thực hiện được. Nghiên cứu được thực hiện trên số lượng lớn trẻ 03 tuổi, mặc dù không dễ tiếp cận nhưng có sự đồng ý của phụ huynh trẻ, sự giúp đỡ của giáo viên chủ nhiệm đảm bảo dễ tiếp cận và dễ theo dõi cũng như hạn chế được hiện tượng mất và thiếu hụt mẫu trong thời gian nghiên cứu. Những vấn đề và biện pháp chúng tôi đưa ra ở trên đã hạn chế và khắc phục được phần lớn những hạn chế của nghiên cứu can thiệp thường mắc phải.

Mẫu trong nghiên cứu thực nghiệm là những răng sữa bị nhổ bỏ do thay răng, chúng tôi chỉ lựa chọn những răng có thân còn nguyên vẹn. Chúng tôi lựa chọn cả răng cửa sữa, răng nanh và răng hàm sữa vào nhóm nghiên cứu đảm bảo có đầy đủ các răng đại diện, tiện cho việc so sánh hình ảnh sau khi can thiệp.

Cỡ mẫu trong nghiên cứu mô tả cắt ngang của luận án là 1203 trẻ em mầm non 3 tuổi. Việc tính cỡ mẫu chúng tôi dựa vào công thức và hướng dẫn tính cỡ mẫu của Tổ chức Y tế thế giới qua phần mềm Simple size (với sai số cho phép là 5%), việc chọn mẫu được tiến hành theo phương pháp chọn 30 chùm ngẫu nhiên, đây là một trong những mẫu nghiên cứu khá tốt và mang tính khả thi trong các nghiên cứu y học, đặc biệt trong các cuộc điều tra sức khỏe răng miệng [44]. Qua việc tính toán cỡ mẫu và chọn mẫu cho nghiên cứu mô tả cắt ngang, nghiên cứu của chúng tôi đã đảm bảo độ tin cậy và tính khoa học.

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%). Theo lý thuyết của dịch tễ học lâm sàng lực mẫu từ 80-90% là đủ mức tin cậy và làm giảm cỡ mẫu nghiên cứu [93],[96].

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

Laser huỳnh quang Diagnodent pen 2190 do hãng Kavo (Đức) sản xuất đã được chúng tôi lựa chọn làm phương tiện để chẩn đoán và theo dõi mức độ khoáng hóa của các tổn thương sâu răng sữa, nhất là sâu răng giai đoạn sớm. Hiện Diagnodent pen 2190 đã được nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước chứng minh về khả năng phát hiện tổn thương sâu răng cũng như khả năng ghi nhận mức độ khoáng hóa của men răng với độ tin cậy cao (độ nhạy 93%, độ đặc hiệu 96%), đồng thời Diagnodent pen 2190 cũng được ghi nhận là một phương tiện an toàn và có hiệu quả cao trong việc phát hiện và chẩn đoán sâu răng cho trẻ em. Hơn nữa Diagnodent còn thể hiện được ưu điểm vượt trội của mình nhờ quy trình sử dụng đơn giản, tiện lợi, không cồng kềnh, không xâm lấn tổn thương và rất thuận lợi khi khám răng cho trẻ em tại cộng đồng. Chúng tôi đã lựa chọn Diagnodent pen 2190 cho cả nghiên cứu cắt ngang mô tả và nghiên cứu can thiệp, chính vì vậy giúp nghiên cứu đảm bảo được tính khách quan và trung thực khi chẩn đoán cũng như theo dõi các tổn thương sâu răng sớm, hạn chế tối đa được khó khăn gặp phải khi chẩn đoán phân biệt giữa tổn thương sâu răng giai đoạn sớm d1 và d2 dựa vào quan sát bằng mắt thường theo ICDAS.

Lựa chọn vật liệu trong nghiên cứu can thiệp. Trước khi nghiên cứu chúng tôi đã xây dựng và đưa ra những tiêu chí lựa chọn vật liệu sau:

- Được cấp phép lưu hành tại Việt Nam.
- Có khả năng giải phóng ion fluor cao khi sử dụng biện pháp bôi trực tiếp trên men răng.
- Có độ an toàn về hàm lượng fluor khi dùng cho trẻ em và các thành phần thuốc.

- Có mùi vị và màu sắc thích hợp với trẻ em.
- Chi phí thấp.

Dựa trên những tiêu chí trên chúng tôi đã lựa chọn sản phẩm véc-ni fluor NaF 5% do công ty Premier Dental - Hoa Kỳ sản xuất, được đóng hộp 200 tuýp 0,4ml, hàm lượng theo tỷ lệ phần trăm hoạt chất 5% NaF, đảm bảo tính an toàn cho trẻ em (theo khuyến cáo của ADA).

Trong nghiên cứu can thiệp lâm sàng, chúng tôi lựa chọn kỹ thuật can thiệp bằng cách bôi véc-ni trực tiếp bởi bác sĩ nha khoa nhằm kiểm soát thời gian và tăng hiệu quả của dung dịch fluor. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng tác dụng của fluor phụ thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc của fluor với men răng. Hơn nữa hiệu quả làm tái khoáng hóa men răng không chỉ phụ thuộc vào một mình ion fluor mà còn phụ thuộc vào lượng ion canxi và phosphat của nước bọt (hai chất này chỉ được cung cấp một cách đều đặn và từ từ từng ngày), chính vì vậy việc bôi véc-ni fluor là cần thiết và hợp lý, nhằm duy trì lượng ion fluor đủ để cho quá trình khoáng hóa men răng tổn thương.

Nhược điểm của kỹ thuật là khả năng cách lý nước bọt và một số trẻ có phản xạ nôn trong khi há miệng lâu do nước bọt chảy ra trong miệng. Để khắc phục nhược điểm này khi chọn sản phẩm can thiệp chúng tôi đã lựa chọn loại véc-ni có mùi vị dễ chịu phù hợp với lứa tuổi của trẻ. Trong quá trình can thiệp, chúng tôi luôn quan sát động viên và hướng dẫn trẻ hít sâu, thở đều bằng mũi nếu trẻ có dấu hiệu kích thích buồn nôn và tăng thấm nước bọt trong khi bôi véc-ni trên răng.

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

Việc khám răng nhằm xác định tỷ lệ sâu răng sữa sớm và một số đặc trưng cá nhân cũng như theo dõi hiệu quả của véc-ni fluor 5% trên tổn thương sâu răng sữa giai đoạn sớm (sự tiến triển của tổn thương sâu răng sữa giai

đoạn sớm d1, d2 theo thời gian), được thực hiện bởi chính nghiên cứu sinh và nhóm các bác sĩ thuộc Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt – Trường Đại học Y Hà Nội đã được đào tạo và tập huấn kỹ lưỡng về phương pháp nghiên cứu, khám lâm sàng theo hệ thống chỉ số ICDAS nhằm phát hiện và chẩn đoán sâu răng ở giai đoạn sớm, sử dụng máy laser huỳnh quang Diagnodent pen 2190 để phát hiện và ghi nhận mức khoáng hóa của tổn thương, cách thức ghi nhận tổn thương và chỉ số Diagnodent thu được vào mẫu phiếu thiết kế trước. Nhờ vậy nghiên cứu đã hạn chế được sai số hệ thống trong quá trình nghiên cứu.

Số liệu thu được qua các lần khám được mã hóa và nhập liệu vào máy tính làm hai lần, một lần bởi chính nghiên cứu sinh và một lần bởi cả nhóm nghiên cứu, số liệu sau khi nhập xong 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.

4.5. Điểm mới, tính giá trị và khả năng áp dụng của luận án

1) Cập nhật tỷ lệ sâu răng sữa sớm và sâu răng sữa giai đoạn sớm, phát hiện một số yếu tố liên quan với bệnh sâu răng ở trẻ 03 tuổi 3 tuổi.

2) Hiệu quả của véc-ni fluor 5% trong phòng và điều trị giúp hoàn nguyên tổn thương sâu răng sữa giai đoạn sớm (d1, d2) là rất cao.

3) Thay đổi tiêu chí chẩn đoán theo hệ thống ICDAS sẽ giúp ích cho nhà quản lý đưa ra biện pháp phòng và điều trị sâu răng hiệu quả hơn.

4) Phương pháp bôi véc-ni fluor để phòng và điều trị sâu răng đơn giản, chi phí thấp, an toàn, có thể thực hiện ngay tại trường mầm non.

KẾT LUẬN

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

Véc-ni fluor có tác dụng tăng 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 trẻ 03 tuổi 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, phỏng vấn định kỳ và sàng lọc những trẻ 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 cơ sở đó giáo dục nha khoa và dự phòng sớm cho những trẻ 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.

MỘT SỐ CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ

1. Lưu Văn Tường, Đào Thị Dung, Nguyễn Thị Thu Phương (2019). Thực trạng bệnh sâu răng sữa sớm và một số yếu tố liên quan với sâu răng ở học sinh mầm non 03 tuổi tại Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 480(1&2), 94-99.
2. Lưu Văn Tường, Đào Thị Dung, Nguyễn Thị Thu Phương (2019). Hiệu quả can thiệp bằng véc-ni Fluor (NaF 5%) trong dự phòng và điều trị sâu răng sữa sớm cho trẻ em 03 tuổi. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 480(1&2), 135-141.
3. Lưu Văn Tường, Nguyễn Thị Thu Phương, Đào Thị Dung (2020), Hiệu quả tái khoáng hoá của Véc-ni fluor 5% trên tổn thương khử khoáng men răng sữa trong thực nghiệm. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, 486(1&2), 2020.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO (2004). Dental caries word map, WHO 2004.svg, http://en.wikipedia.org/wiki/File:WHO_2004.svg.
2. Mahejabeen R et al (2006). Dental caries prevalence among preschool children of Hubli - Dharwad city. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 24-1, 19-22.
3. Trần Văn Trường và cs (2002). *Điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc ở Việt Nam năm 1999-2000*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
4. Trương Mạnh Dũng, Vũ Mạnh Tuấn (2011). Thực trạng bệnh răng miệng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 4-8 tuổi tại 5 tỉnh thành của Việt Nam năm 2010. *Tạp chí Y học thực hành*, 793, 91-96.
5. Vũ Mạnh Tuấn và cs (2015). Sâu răng sớm và một số yếu tố liên quan ở trẻ 3 tuổi tại trường mầm non Trà Giang - Kiến Xương - Thái Bình năm 2014. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 433 (8), 2, 100-106.
6. Department of Health and Human Services (2000), *Healthy People 2010*, vol II. 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2111- 2115.
7. Marinho VC et al (2002). Fluoride varnish for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*, CD002280.
8. Võ Trương Như Ngọc và cs (2013). *Răng trẻ em - Dành cho sinh viên Răng Hàm Mặt*. Nhà xuất bản Giáo dục, Việt Nam.
9. Hoàng Tử Hùng (2001). *Mô phôi răng miệng*. Nhà xuất bản Y học Tp. Hồ Chí Minh.
10. Phan Chiến Thắng (2005). *Mô học*. Nhà xuất bản Y học Tp. Hồ Chí Minh.
11. Koenigswald W., Goin F. (2000). Enamel differentiation in South American marsupials and comparison of placental and marsupial enamel. *Paleontographica. Abt.A.B*, 225: 137-141.

12. Goin F., Durso G., Anselmino C., Batista S.; Tanevitch A.; Abal A (2007). Microestructura del esmalte dentario: definiciones y conceptos. *R.A.O.A. Buenos Aires*, 95 (5): 393-398.
13. Tanevitch A. M., Durso G., Batista S., Abal A., et al. (2013). Enamel microstructure of deciduous teeth: Types of enamel and resistance to abrasion. *U.N.R. Journal*, 6(1), 1718-1722.
14. Võ Trương Như Ngọc (2015). *Răng trẻ em - sách dùng cho học viên sau đại học*. Nhà xuất bản Đại học Huế, 1-11, 421-452.
15. Huỳnh Anh Lan (2005). Tóm tắt các buổi thảo luận trong hội thảo ORCA lần thứ 50 (tài liệu dịch), *Cập nhật Nha khoa*, Nhà xuất bản Y học, (1), 94-98.
16. Ismail AI et al (2007). The international caries detection and assessment system (ICDAS): an intergrateed system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 35, 170-178.
17. Nguyễn Mạnh Hà (2010). *Sâu răng và các biến chứng*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, 5-18.
18. Fejerskov O (2004). Changing Paradigms in Concepts on Dental Caries: Consequences for Oral Health Care, *Caries Res*, (38), 182-191.
19. ADA Council on Scientific Affairs (2006). Professionally Applied Topical Fluoride Executive Summary of Evidence-Based Clinical Recommendations, *JADA*, (137), 1151-1159.
20. Dawes C (2004). How much saliva is enough for avoidance of xerostomia, *Caries Res*, (38), 236-240.
21. Liu (2012). Effect of silver and fluoride ions on enamel demineralization: a quantitative study using micro-computed tomography, *Australian Dental Journal*, 57(1), 65–70.

22. Cury JA, Tenuta LM (2009). Enamel remineralization: controlling the caries disease or treating early caries lesions. *Braz Oral Res*, 23(1), 23-30.
23. R.A. Ccahuana-V, squez, C.P.M. Tabchoury, L.M.A. Tenuta et al (2007). Effect of Frequency of Sucrose Exposure on Dental Biofilm Composition and Enamel Demineralization in the Presence of Fluoride. *Caries Res*, (41), 9-15.
24. Mai Đình Hưng (2005). *Bệnh sâu răng-Bài giảng răng hàm mặt*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 8-14.
25. Nguyễn Dương Hồng (1997). *Sâu răng. Răng Hàm Mặt nhà xuất bản Y Học*, Hà Nội, 43-45.
26. Trịnh Thị Thái Hà (2013). *Chữa răng và Nội nha*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 11-32.
27. Pitts N.B. (2004). Modern Concepts of caries measurement. *J Dent Res*, (83), 43-47.
28. Jan Kuhnisch, Susanne Berger, Inka Goddon et al (2008). Occlusal caries detection permanent molar according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, (36), 475-484.
29. Ross G (1999). Caries diagnosis with the Diagnodent laser: a user's product evaluation, *Ont Dent*, 21-24.
30. Anttonen V.L, Seppa H, Hausen (2003). Clinical Study of the Use of the Laser Fluorescence Device DIAGNOdent for Detection of Occlusal Caries in Children, *Caries Res*, (37), 17-23.
31. Nguyễn Quốc Trung (2011). *Phát hiện và phòng bệnh sâu răng trong cộng đồng*, Nhà xuất bản Thời Đại, Hà Nội, 106-130.

32. Huang GJ, Roloff-Chiang B, Mills BE et al (2013). Effectiveness of MI Paste Plus and PreviDent fluoride varnish for treatment of white spot lesions: a randomized controlled trial, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 143(1), 31-41.
33. K.C. Huth, K.W. Neuhaus, M. Gygax et al (2008). Clinical performance of a new laser fluorescence device for detection of occlusal caries lesions in permanent molars, *Journal dentistry*, (36), 10-33.
34. Mohanraj M, Prabhu VR, Senthil R. (2016). Diagnostic Methods for early detection of Dental caries – A Review. *International Journal of Pedodontic Rehabilitation*, 1(1), 29-36.
35. Nguyễn Quốc Trung (2011). Đánh giá tổn thương sâu răng hàm lớn thứ nhất của trẻ 7-11 tuổi bằng chỉ số ICDAS, *Tạp chí Y học thực hành*, 4 (2), 6-9.
36. Pretty IA (2006). Review Caries detection and diagnosis: Novel technologies, *Journal of Dentistry*, (34), 727-739.
37. Trịnh Đình Hải (2004). *Giáo trình dự phòng sâu răng*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội, 18-28.
38. Trương Mạnh Dũng (2015). *Nha khoa cộng đồng tập 2 – Sách dành cho Học viên sau đại học Răng Hàm Mặt*, Nhà xuất bản Y học.
39. Axelsson S, Soder B, Nordenram G, et al (2004). Effect of combined caries preventive methods: a systematic review of controlled clinical trials. *Acta Odontol Scand*, 62(3), 163-169.
40. WHO (1984). Prevention methods and programmes for Oral Disease, *Geneva*.
41. WHO (1994). Fluorides and oral health, Report of a WHO Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use, *World Health Organ Tech Rep Ser*, (846), 1-37.

42. Iheozor-Ejiobar Z. et al. (2015). Water fluoridation for the prevention of dental caries (Review). *The Cochrane Library*, Issue 6.
43. Murray J.J., Rugg-Gunn A.G., Jenkins G.N. (1991). Fluorides in Caries Prevention 3rd edn. *London: Butterworth Heinemann*, 86-87.
44. Trương Mạnh Dũng, Ngô Văn Toàn (2013). *Nha khoa cộng đồng tập 1. Sách dành cho Sinh viên Răng Hàm Mặt*, Nhà xuất bản Giáo dục, Việt Nam.
45. Marinho VC, Higgins JP, Logan S et al (2003). Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. *J Dent Educ*, 67(4), 448-458.
46. D.M. O'Mullane, R.J. Baez, S. Jones M.A. Lennon et al (2016). Fluoride and Oral Health. *Community Dental Health*, 33, 69–99.
47. Weyant R.J., et al. (2013). Topical fluoride for caries prevention. *Journal of the American Dental Association*, 144, 1279-1291.
48. Milgrom P. et al. (2014). Pharmacokinetics of fluoride in toddlers after application of 5% sodium fluoride dental varnish. *The Journal of Pediatrics*, 134: e870-874.
49. Moyer VA. (2014). Prevention of dental caries in children from birth through age 5 years: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *The Journal of Pediatrics*, 133, 1102-1111.
50. Trần Ngọc Thành (2007). *Thực trạng sâu hố rãnh và đánh giá hiệu quả trám bít hố rãnh răng 6, răng 7 ở trẻ tuổi 6 đến 12*, Luận án tiến sĩ Y học, Trường Đại học Răng Hàm Mặt.
51. Hyun Koo, Pedro L. Rosalen, Jaime A. Cury et al (2002). Effects of Compounds Found in Propolis on Streptococcus **mutans** Growth and on Glucosyltransferase Activity, *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 46(5), 1302-1309.

52. Sofia D. Forssten, Marika Björklund, Arthur C. Ouwehand (2010). Streptococcus mutans, *Caries and Simulation Models. Nutrients*, 2, 290-298.
53. Amir Azarpazhooh, Hardy Limeback (2008). The application of ozone in dentistry: A systematic review of literature. *Journal of Dentistry*, 36(2), 104-116.
54. Nogales CG, Ferrari PA, Kantorovich EO et al (2008). Ozone Therapy in Medicine and Dentistry. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 9(4), 75-84.
55. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Astrom AN (2012). Prevalence and socio- behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. *BMC Oral Health*, 12:24. doi:10.1186/1472-6831-12-24.
56. Anil S., Anand P.S. (2017). Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors and Prevention. *Frontiers in Pediatrics*, 5:157, 1-7.
57. Congiu G., Campus G., Luglie PF. (2014). Early childhood caries (ECC) prevalence and background factors: a review. *Oral Health Prev Dent*, 12(1):71–76.
58. Ismail A.I., Lim S., Sohn W., Willem J.M. (2008). Determinants of early childhood caries in low-income African American young children. *Pediatr Dent*, 30(4):289–296.
59. Vachirarojpisan T., Shinada K., Kawaguchi Y., Laungwechakan P., Somkote T, Detsomboonrat P. (2004). Early childhood caries in children aged 6-19 months. *Community Dent Oral Epidemiol*, 32(2):133–42.
60. Stromberg U., Holmn A., Magnusson K., Twetman S. (2012). Geo-mapping of time trends in childhood caries risk – a method for assessment of preventive care. *BMC Oral Health*, 12:9.

61. Nobile CG., Fortunato L., Bianco A., Pileggi C., Pavia M. (2014). Pattern and severity of early childhood caries in Southern Italy: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14:206.
62. Azizi Z. (2014). The prevalence of dental caries in primary dentition in 4- to 5-year-old preschool children in northern Palestine. *Int J Dent*, 2014:839419.
63. El-Nadeef M.A., Hassab H., Al-Hosani E. (2010). National survey of the oral health of 5-year-old children in the United Arab Emirates. *East Mediterr Health J*, 16(1):51–5.
64. Oulis CJ, Tsinidou K, Vadiakas G, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A, Athanasouli T. (2012). Caries prevalence of 5, 12 and 15-year-old Greek children: a national pathfinder survey. *Community Dent Health*, 29(1): 29–32.
65. Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, de Sousa Mda L. (2004). Dental caries in Paulinia, Sao Paulo State, Brazil, and WHO goals for 2000 and 2010. *Cad Saude Publica*, 20(3):866–70.
66. Koya S, Ravichandra KS, Arunkumar VA, Sahana S, Pushpalatha HM. (2016). Prevalence of early childhood caries in children of West Godavari District, Andhra Pradesh, South India: an epidemiological study. *Int J Clin Pediatr Dent*, 9(3):251–5.
67. Natapov L, Gordon M, Pikovsky V, Kushnir D, Kooby E, Khoury G, et al. (2010). Caries prevalence among five-year-old children examined by the school dental service in Israel in 2007. *Oral Health Dent Manag*, 9:25–31.
68. Ismail AI, Sohn W. (1999). A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. *J Public Health Dent*, 59(3):171–91.
69. Horowitz HS. (1998). Research issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 26(1):67–81.

70. Johnston T, Messer LB. (1994). Nursing caries: literature review and report of a case managed under local anaesthesia. *Aust Dent*, 39(6): 373–81.
71. Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD. (2002). Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. *J Clin Pediatr Dent*, 26(2):165–73.
72. Vadiakas G. (2008). Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *Eur Arch Paediatr Dent*, 9(3):114–125.
73. M Viridi, N Bajaj, A Kumar (2017). Prevalence of Severe Early Childhood Caries in Pre-School Children in Bahadurgarh, Haryana, India. *The Internet Journal of Epidemiology*, 8(2), 1-4.
74. Nabel AL- Ghazali et al (2017). The Prevalence of Dental Caries in Kindergartens' and its Associated Factors among Children in Sana'a City. *EC Dental Science*, 7.5: 206-211.
75. Asmaa Alkhtib et al. (2016). Prevalence of early childhood caries and enamel defects in four and five-year old Qatari preschool children. *BMC Oral Health*, 16(1): 73, DOI 10.1186/s12903-016-0267-z.
76. Võ Thế Quang và Cs (1993). Điều tra cơ bản sức khoẻ răng miệng ở Việt Nam-1990, *Kỷ yếu công trình khoa học 1975-1993*, Viện Răng Hàm Mặt thành phố Hồ Chí Minh, 13-17.
77. Trịnh Đình Hải (2011). *Báo cáo công tác nha học đường*, Viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội, Hà Nội, 2-3.
78. Vũ Mạnh Tuấn, Phạm Thị Thu Hiền (2011). Khảo sát thực trạng bệnh sâu răng và các yếu tố ảnh hưởng tới sự cân bằng sâu răng trên trẻ 7-8 tuổi tại Quảng Bình năm 2011, *Tạp chí Y học Thực hành*, 793, 81-85.
79. Trương Mạnh Dũng (2014). *Nha khoa cộng đồng – Tập II, sách dành cho học viên sau đại học Răng Hàm Mặt*, Nhà xuất bản Y học, 62-96.

80. Dijkman TG, Arends J (1988). The role of 'CaF₂-like' material in topical fluoridation of enamel in situ. *Acta Odontol Scand*, (46), 391-397.
81. Ogaard B, Duschner H, Ruben J, Arends J. (2007). Microradiography and confocal laser scanning microscopy applied to enamel lesions formed in vivo with and without fluoride varnish treatment. *European Journal of Oral Sciences*, 104 (4), 378–383.
82. Santos L.M. et al (2009). In vitro evaluation of fluoride products in the development of carious lesions in deciduous teeth. *Braz Oral Res*, 23 (3), 296-301.
83. Hoàng Tử Hùng và cs (2010). Tác dụng của ACFP và vecni fluor trên men răng trong khử khoáng thực nghiệm. *Tạp chí Y học Tp. Hồ Chí Minh*, 14 (1), 328-333.
84. Trịnh Đình Hải, Vũ Mạnh Tuấn (2012). Đánh giá mức độ tái khoáng hóa men răng của gel NaF 0,615% trên thực nghiệm. *Tạp chí Y học Thực hành*, 802 (1),50-53.
85. Weinstein P, Domoto P, Koday M and Leroux B (1994). Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: a fluoride varnish study. *ASDC J Dent Child*, (61), 338-41.
86. Autio-Gold J., Courts F. (2001). Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. *JADA*, 132 (9), 1247–1253.
87. Carvalho D.M. et al (2010). Fluoride varnishes and caries incidence decrease in preschool children: a systematic review. *Rev Bras Epidemiol*; 13(1):1–11.
88. E. Johansson, J. W. V. van Dijken, L. Karlsson, I. Andersson-Wenckert (2014). Treatment effect of ozone and fluoride varnish application on occlusal caries in primary molars: a 12-month study. *Clin Oral Invest*, 18:1785–1792.

89. A. Agouropoulos et al (2014). Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children: A double-blind randomized controlled trial. *Journal of Dentistry*, 42, 1277-1283.
90. Edward Chin Man Lo, Emily Ming Jiang, Chun Hung Chu, May Chun Mei Wong (2014). Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: A 24-month randomized controlled trial. *Journal of Dentistry*, 42, 1543-1550.
91. Debbie Bonetti Jan E. Clarkson (2016). Fluoride Varnish for Caries Prevention: Efficacy and Implementation. *Caries Research*, 50(1): 45–49.
92. Mishra P., Fareed N., Battur H., et al. (2017). Role of fluoride varnish in preventing early childhood caries: A systematic review. *Dent Res J (Isfahan)*, 14(3): 169-176.
93. Nguyễn Văn Tuấn (2008). *Y học Thực chứng*, Nhà xuất bản Y học, Tp. Hồ Chí Minh, 221-231.
94. Phạm Mạnh Hùng, Nguyễn Văn Tường (1998). Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm và các thử nghiệm lâm sàng, *Phương pháp nghiên cứu khoa học y học*, Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản y học, 62-67, 234.
95. Dương Đình Thiện, Nguyễn Trần Hiền, Lưu Ngọc Hoạt (2002). *Phân tích, lựa chọn vấn đề và đề xuất mục tiêu nghiên cứu*, *Dịch tễ học và thống kê trong nghiên cứu khoa học*, Trường Đại học Y Hà Nội, 12-24.
96. Hoàng Văn Minh (2014). *Thống kê ứng dụng và phân tích số liệu*, *Phương pháp nghiên cứu khoa học y học*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 24-80.
97. König K.G. (2004). Clinical manifestations and treatment of caries from 1953 to global changes in the 20th century, *Caries Research*, (38), 168-172.

98. Yuichi KITASAKO, Takuya NAKATA, Alireza SADR et al (2017). Effect of a calcium phosphate and fluoride paste on prevention of enamel demineralization. *Dental Materials Journal*, 347, 1-6.
99. Phạm Thị Hồng Thùy (2014). *Đánh giá hiệu quả của GC TOOTH MOUSSE PLUS đối với tổn thương sâu răng giai đoạn sớm trên thực nghiệm tại trường đại học Y Hà Nội năm 2014*, Luận văn Thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
100. Hà Ngọc Chiêu (2019). *Nghiên cứu dự phòng sâu răng bằng gel fluor ở người cao tuổi thành phố Hải Phòng*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
101. M.A.H de Menezes Oliveira et al (2010). Microstructure and Mineral Composition of Dental Enamel of Permanent and Deciduous Teeth. *Microscopy Research and Technique*, 73:572–577.
102. Koenigswald W., Goin F. (2000). Enamel differentiation in South American marsupials and comparison of placental and marsupial enamel. *Paleontographica. Abt.A.B*, 225:137-141.
103. Goin F., Durso G., Anselmino C. et al (2007). Microestructura del esmalte dentario: definiciones y conceptos. *R.A.O.A. Buenos Aires*, 95 (5):393-398.
104. Tanevitch A. M., Durso G., Batista S., Abal A., Llompart G., Llompart J., Martínez C., Licata L. (2013). Enamel microstructure of deciduous teeth: Types of enamel and resistance to abrasion. *U.N.R. Journal*, 6(1), 1718-1722.
105. Wang L.J, Tang R., Bonstein T. et all (2006). Enamel Demineralization in Primary and Permanent Teeth. *Journal of Dental Research*, 85(4):359-363.
106. Sabel N., Robertson A., Nietzsche S. et all (2012). Demineralization of Enamel in Primary Second Molars Related to Properties of the Enamel. *The Scientific World Journal*, Article ID 587254, 1-8.

107. Namrata Patil (2013). Comparative evaluation of remineralizing potential of three agents on artificially demineralized human enamel: An An in vitro study. *J Conserv Dent*, 16(2):116-120.
108. Rirattanapong P, Vongsavan K, Saengsirinavin C et al (2014). Effect of fluoride varnishes containing tri-calcium phosphate sources on remineralization of initial primary enamel lesions. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 45(2): 499-504.
109. Tổng cục Thống kê (2010). Dự báo dân số Việt Nam, 2009-2059. Hà Nội: GSO.
110. Đỗ Minh Hương và cs (2016). Tình trạng sâu răng sớm tại trường mầm non 19.5 thành phố Thái nguyên theo ICDAS II. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 444, 125 -130.
111. Mwakayoka H, et al., (2017). Dental caries and Associated Factors in Children aged 2-4 Years old in Mbeya City, Tanzania, 2017. *J Dent Shiraz Univ Med Sci.*, 18(2): 104 -111.
112. Kitty J. Chen (2018). Prevalence of early childhood caries among 5-year-old children: A systematic review. *J Invest Clin Dent*, 10: e12376.
113. Vương Thị Hương Giang (2008). *Khảo sát tình trạng sâu răng trẻ em tại trường mẫu giáo lớp 4- 5 tuổi*. Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 33-36.
114. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, et al (2013). American Dental Association Council on Scientific Affairs Expert Panel on Topical Fluoride Caries Preventive Agents. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. *J Am Dent Assoc*, 144(11): 1279–1291

115. Vũ Mạnh Tuấn (2013). Nghiên cứu dự phòng sâu răng bằng Gel fluor, Luận án Tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
116. Weintraub J.A., Ramos-Gomez F., Jue B., et al (2006). Fluoride Varnish Efficacy in Preventing Early Childhood Caries. *J Dent Res*, 85(2):172-176.
117. US Department of Health and Human Services (2000). Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: National Institute of Dental and Craniofacial Research, *National Institutes of Health*.
118. Mealey BL (2006). Periodontal disease and diabetes. A two-way street. *J Am Dent Assoc*, 137(suppl): 26S–31S.
119. Lawrence HP, Binguis D, Douglas J, et al. (2008). A 2-year community - randomized controlled trial of fluoride varnish to prevent early childhood caries in Aboriginal children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 36: 503–516.
120. Marinho VCC et al (2013). Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 7, CD002279.
121. Sousaa F.S.O et al. (2018). Fluoride Varnish and Dental Caries in Preschoolers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res*, DOI: 10.1159/000499639, 1-12.
122. WHO (2013), Oral Health Surveys-Basic Methods, *5th Edition*.

PHỤ LỤC 1

BẢN CAM KẾT VÀ ĐƠN TÌNH NGUYỆN THAM GIA NGHIÊN CỨU BẢN CUNG CẤP THÔNG TIN CHO ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU *(Gửi kèm công văn số 153/VĐTRHM-NCKH ngày 19/10/2016 của Viện trưởng Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt)*

Tên nghiên cứu: *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*

Phiên bản:

Ngày...../...../.....

Tên nhà tài trợ:

Mã số đối tượng:

Chúng tôi muốn mời con của anh/chị là những người tham gia vào chương trình nghiên cứu này.

Trước hết, chúng tôi xin thông báo với anh/chị:

* Sự tham gia của con của anh/chị là hoàn toàn tự nguyện.

* Con của anh/chị có thể không tham gia, hoặc có thể rút khỏi chương trình bất cứ lúc nào. Trong bất kỳ trường hợp nào, con của anh/chị sẽ không bị mất những quyền lợi chăm sóc sức khỏe mà con của anh/chị được hưởng.

Nếu anh/chị có câu hỏi nào về chương trình nghiên cứu này. Xin anh/chị hãy thảo luận các câu hỏi đó với bác sĩ hoặc cán bộ chương trình trước khi anh/chị đồng ý hay cho phép con của anh/chị tham gia chương trình.

Xin anh/chị vui lòng đọc kỹ bản cam kết này hoặc nhờ ai đó đọc nếu anh/chị không thể đọc được. Anh/chị sẽ được giữ một bản sao của cam kết này. Anh/chị có thể tham khảo ý kiến những người khác về chương trình nghiên cứu trước khi quyết định đồng ý cho con của anh/chị tham gia. Nếu con của anh/chị tham gia, xin lưu ý là từ "anh/chị" trong bản cam kết này hàm ý là "con của anh/chị". Bây giờ chúng tôi sẽ trình bày chương trình nghiên cứu.

1. Trình bày các vấn đề liên quan đến nghiên cứu

1.1. Mục đích của nghiên cứu

- Mô tả thực trạng bệnh sâu răng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 03 tuổi 3 tuổi tại Hà Nội năm 2016.

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

1.2. Khoảng thời gian dự kiến: từ tháng 11/2016 đến tháng 5/2018

1.3. Phương pháp tiến hành

- ✓ Đối với nghiên cứu mô tả cắt ngang: Chúng tôi sẽ chọn 30 trường mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội, nằm trong 27 quận/huyện. Mỗi trường chúng tôi sẽ khám 30 trẻ 3 tuổi.
- ✓ Đối với nghiên cứu can thiệp:

Trước khi bắt đầu điều tra, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt – Trường Đại học Y Hà Nội gửi công văn đến Sở Y tế và Sở Giáo dục & Đào tạo của Thành phố Hà Nội yêu cầu cộng tác với dự án. Sở Giáo dục & Đào tạo sắp xếp để trong thời gian khám điều tra ở từng trường mầm non được chọn thì cán bộ quản lý nhà trường hoặc các giáo viên chủ nhiệm cùng phối hợp với đội điều tra nha khoa.

Khi đã có thời gian biểu ở từng trường mầm non thì Chủ nhiệm đề tài/giáo viên chủ nhiệm lớp gửi bản thông tin nghiên cứu cho phụ huynh của trẻ để xin ý kiến hợp tác với nghiên cứu.

Các bảng câu hỏi và phiếu khám đã hoàn chỉnh được để riêng theo từng trường mầm non đựng trong các túi riêng và mang về Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt để lưu giữ và phân tích tổng hợp.

1.4. Quy trình đăng ký tham gia và quy trình theo dõi:

Sau khi nhận được phiếu thông tin và cam kết này, Anh/Chị vui lòng đọc và hỏi rõ các thông tin trong phiếu.

Phiếu thông tin và cam kết đồng ý có chữ kí của Anh/Chị là căn cứ để chúng tôi hiểu rằng Anh/Chị đăng kí tham gia nghiên cứu này.

Chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo của nghiên cứu:

+ Khám răng miệng cho trẻ và đo mức độ tổn thương của sâu răng bằng đèn Laser huỳnh quang Diagnodent 2190, đo pH môi trường miệng, kiểm tra mảng bám trên răng.

+ Lấy cao răng, điều trị bệnh quanh răng.

+ Trám các răng sâu.

- + Giải quyết các vấn đề răng miệng khác nếu có.
- + Giáo dục nha khoa.
- + Lập hồ sơ theo dõi trước và sau khi can thiệp.

Lựa chọn 120 trẻ có sâu răng sữa sớm, hướng dẫn trẻ vệ sinh răng miệng, phát bàn chải và kem chải răng. Sau đó các trẻ được bôi véc-ni fluor 5% NaF.

Các trẻ được khám răng và đo kiểm tra bằng Laser huỳnh quang 4 lần vào các thời điểm: trước khi bôi véc-ni fluor NaF 5%, sau khi bôi 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng.

(Tài liệu này được thông báo đầy đủ đến các đối tượng tham gia nghiên cứu, không có trang hay phần nào trong tài liệu này được bỏ qua. Những nội dung trong tài liệu này được giải thích rõ bằng miệng với các đối tượng tham gia nghiên cứu).

2. Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng vào nghiên cứu

2.1. Đối với nghiên cứu mô tả cắt ngang:

- Là những trẻ 3 tuổi, sinh năm 2013.
- Học tại các trường Mầm non trên địa bàn thành phố Hà Nội.
- Có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu của cả trẻ và phụ huynh trẻ.

2.2. Đối với nghiên cứu can thiệp:

- Là những trẻ có ít nhất 01 răng sâu có chỉ số D1; D2 nhưng có răng 5.1 hoặc 6.1 lành mạnh (chẩn đoán theo Diagnodent).
- Có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu của cả trẻ và phụ huynh trẻ

3. Tiêu chuẩn loại trừ khỏi nghiên cứu

3.1. Đối với nghiên cứu mô tả cắt ngang:

- Không có mặt tại lúc khám điều tra
- Trẻ 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 của cả trẻ và phụ huynh trẻ.

3.2. Đối với nghiên cứu can thiệp:

- Trẻ có tiền sử dị ứng với fluor.
- Trẻ đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với fluor như Chlorhexidine.
- Trẻ không có răng sâu hoặc răng sâu mức D3, răng 5.1 và 6.1 bị sâu vỡ.
- Trẻ hoặc phụ huynh của trẻ không đồng ý tham gia nghiên cứu.

4. Ai sẽ là người đánh giá các thông tin cá nhân và y khoa để chọn lọc bạn tham gia vào nghiên cứu này?

Giáo viên hướng dẫn và Chủ nhiệm đề tài.

5. Số người sẽ tham gia vào nghiên cứu: 08

6. Miêu tả những rủi ro hoặc bất lợi có thể xảy ra

- Có thể có một tỷ lệ rất nhỏ trẻ bị dị ứng với một trong các thành phần của sản phẩm. (trẻ sẽ được rút khỏi nghiên cứu nhưng vẫn được đảm bảo quyền lợi)
- Có thể nuốt phải lượng nhỏ véc-ni NaF 5% khi bôi. (Tuy nhiên lượng này chưa đủ gây tác hại cho trẻ:
 - + Liều gây ngộ độc của Véc-ni NaF 5% là 5ml, mỗi lần bôi trong nghiên cứu đều không quá 3ml nên nếu trẻ nuốt phải một lượng nhỏ véc-ni NaF 5% là không đáng kể.
 - + Véc-ni Fluor khi gặp nước bọt sẽ đông cứng dạng tro, không giải phóng Fluor, và chỉ có tác dụng trên tổ chức men ngà mà không có tác dụng trong mô mềm. Do vậy một lượng nhỏ Véc-ni Fluor NaF 5% nếu trẻ nuốt phải thì không gây hại cho trẻ.
- Có thể răng sâu vẫn tiến triển (Chỉ xảy ra trên những trẻ răng đã có lỗ sâu mà không được trám) và tạo thành lỗ sâu (đối với trường hợp trẻ không đáp ứng với Fluor)
- Đối tượng nghiên cứu có thể sẽ mất một khoảng thời gian khi tham gia nghiên cứu, sự chờ đợi để đến lượt phỏng vấn, khám là có thể xảy ra.

7. Miêu tả lợi ích của đối tượng và cộng đồng từ nghiên cứu

- Trẻ được khám và theo dõi răng miệng định kỳ miễn phí trong suốt thời gian nghiên cứu.

- Trẻ được hướng dẫn chải răng và giáo dục nha khoa trong nghiên cứu.
- Trẻ được phát miễn phí bàn chải răng và các phương tiện dùng cho việc chải răng.
- Trẻ được hàn miễn phí các răng sâu đã tạo thành lỗ sâu được phát hiện trong quá trình nghiên cứu.
- Trẻ được dự phòng và điều trị sâu răng thông qua việc bôi véc-ni fluor 5% NaF hoặc kem chải răng.
- Kết quả khám được thông báo cho gia đình trẻ, đảm bảo thông tin cá nhân.

8. Những khoản nào được chi trả trong nghiên cứu

Trẻ không phải trả bất cứ chi phí nào khi tham gia nghiên cứu.

9. Công bố phương pháp hoặc cách điều trị thay thế: Không

10. Trình bày lưu giữ mật các hồ sơ nhưng có thể nhận dạng được đối tượng tham gia nghiên cứu

Vì đối tượng nghiên cứu được giấu tên, nên đảm bảo được sự bí mật riêng tư của đối tượng nghiên cứu. Tên của đối tượng sẽ được người quản lý mã hóa riêng, chúng tôi sẽ không thông báo kết quả của các đối tượng, tuy nhiên những thông tin này sẽ được lưu trữ tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, trường Đại học Y Hà Nội và được cung cấp khi có yêu cầu.

11. Chỉ rõ rằng cơ quan quản lý có thể kiểm tra hồ sơ của đối tượng

Cơ quan quản lý có thể kiểm tra hồ sơ của đối tượng nghiên cứu bất cứ lúc nào nhưng chỉ để phục vụ mục đích khoa học.

12. Vấn đề bồi thường/ hoặc điều trị y tế nếu có thương tích xảy ra (ở đâu có thể có các thông tin khác)

Nếu có tai biến xảy ra trong quá trình khám, điều trị và dự phòng sâu răng, đối tượng nghiên cứu sẽ được:

- Được giải thích rõ ràng.
- Được tư vấn về các phương pháp khắc phục các tai biến, biến cố.
- Được điều trị y tế miễn phí và được bồi thường thỏa đáng theo đúng quy định của Pháp luật hiện hành.

13. Người để liên hệ khi có câu hỏi

BS. Lưu Văn Tường

- Cơ quan công tác: Giảng viên Bộ môn Y (phân môn Răng – Hàm – Mặt) – Trường Trung cấp Kỹ thuật Y - Dược Hà Nội.
- Địa chỉ cơ quan: Số 10 ngõ 4 phố Xóm – P. Phú Lãm – Q. Hà Đông – Tp. Hà Nội.
- Điện thoại: 0912512599 Email: Tuongdentist@gmail.com

Nêu rõ rằng sự tham gia là tình nguyện, không bị phạt nếu từ chối tham gia và chủ thể có thể dừng không tiếp tục tham gia vào bất kỳ thời điểm nào mà không bị mất quyền lợi.

PHIẾU TÌNH NGUYỆN THAM GIA NGHIÊN CỨU

(Dành cho đối tượng chưa đủ 18 tuổi)

Họ và tên trẻ:.....Giới tính.....

Sinh năm:.....

Địa chỉ:.....

.....Điện thoại.....

Họ và tên Cha mẹ trẻ (hoặc người giám hộ):.....

Mối quan hệ với trẻ:.....

Địa chỉ:.....

.....Điện thoại:.....

Sau khi được Bác sĩ Lưu Văn Tường thông báo về mục đích, quyền lợi, nghĩa vụ, những nguy cơ tiềm tàng và lợi ích của đối tượng tham gia nghiên cứu. Tôi là cha/mẹ (người giám hộ) của trẻ đồng ý tự nguyện cho trẻtham gia vào 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 (đồng ý để Bác sĩ Lưu Văn Tường thăm khám và bôi Véc-ni Fluor 5% để dự phòng sâu răng sớm).

Tôi xin tuân thủ các quy định của nghiên cứu.

Hà Nội, ngày.....tháng.....năm 20....

Họ và tên của người làm chứng

(Ký, ghi rõ họ và tên)

Họ và tên của cha/mẹ hoặc người giám hộ

(Ký, ghi rõ họ và tên)

PHỤ LỤC 2
MẪU PHIẾU KHÁM LÂM SÀNG VÀ BỘ CÂU HỎI

Mã số:.....
Ngày khám:.....
Người khám:.....

Họ và tên trẻ:..... Giới:..... Ngày sinh:
Lớp:..... Trường Tiểu học:
Phường (Xã)..... Quận (Huyện)..... Tp. Hà Nội

I. Phỏng vấn:

1. Số lần chải răng trong ngày: Không chải 1 lần 2 lần
 ≥ 3 lần
2. VSRM sau ăn: Chải răng Súc miệng Dùng tăm
3. Thời điểm chải răng: Sáng Tối Sáng và tối Sau ăn
4. Thời gian chải răng: Trong vòng 2 phút 2-3 phút Trên 3 phút
5. Kỹ thuật chải răng: Lên xuống Ngang Xoay tròn
6. Số lần thay bàn chải R trong năm: 0 lần 1 lần 2 lần
 ≥ 3 lần
7. Số lần khám RM trong năm: 0 lần 1 lần 2 lần ≥ 3 lần
- 8 Được hướng dẫn CSRМ: Có Không
9. Gia đình em sử dụng nước ăn là: nước máy nước mưa
nước giếng khác

II. Đánh giá nguy cơ sâu răng trong tương lai: (khoanh tròn nếu có)

Những yếu tố chỉ thị			
Lỗ sâu ở ngà nhận thấy khi khám	Có		
Đốm trắng đục trên mặt răng	Có		
Yếu tố nguy cơ			
Mảng bám nhiều thấy được trên răng		Có	
Thường xuyên ăn vặt (trên 3 lần /ngày giữa các bữa ăn chính)		Có	
Răng có trùng rãnh sâu		Có	
Các yếu tố bảo vệ			
Sống tại nơi có các biện pháp F hóa cộng đồng			Có
Đánh răng với kem có F ít nhất 1 lần/ngày			Có
Đánh răng với kem có F ít nhất 2 lần/ngày			Có
Dùng kem đánh răng 5.000ppm hàng ngày			Có
Dùng thuốc súc miệng F (0,05%Naf) hàng ngày			Có
Bôi vecni F hoặc gel Fluor trong ít nhất 6 tháng			Có

III. KHÁM RĂNG

		5th					4th					3th				2th				1th			
		os	ms	bs	ds	ls	os	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls
Khám Lần I	HTP																						
	<i>laser</i>																						
	HTT																						
	<i>laser</i>																						
	HDP																						
	<i>laser</i>																						
	HDT																						
	<i>laser</i>																						
Khám Lần II		os	ms	bs	ds	ls	os	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls
	HTP																						
	<i>laser</i>																						
	HTT																						
	<i>laser</i>																						
	HDP																						
	<i>laser</i>																						
	HDT																						
<i>laser</i>																							

		5th					4th					3th				2th				1th			
		os	ms	bs	ds	ls	os	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls
Khám Lần III	HTP																						
	<i>laser</i>																						
	HTT																						
	<i>laser</i>																						
	HDP																						
	<i>laser</i>																						
	HDT																						
	<i>laser</i>																						
Khám Lần IV		5th					4th					3th				2th				1th			
		os	ms	bs	ds	ls	os	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls	ms	bs	ds	ls
	HTP																						
	<i>laser</i>																						
	HTT																						
	<i>laser</i>																						
	HDP																						
	<i>laser</i>																						
HDT																							
<i>laser</i>																							

os: Mặt nhai	ms: Mặt gần	bs: Mặt má	ds: Mặt xa	Ls: Mặt lưỡi
--------------	-------------	------------	------------	--------------

Tình trạng răng	Tốt	Sâu	Hàn có sâu	Hàn không sâu	Mất do sâu	Răng chưa mọc	No sign
Răng sữa	A	B	C	D	E	-	-

Mã số quy định theo DIAGNODENT 2191				
Mã số(Y)	D0 =0	D1 =1	D2 =2	D3 =3
Giá trị	0-13	14-20	21-29	>30

Tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng	
Mã số (x)	Tiêu chuẩn
Do	Men răng bình thường , bề mặt trơn láng tự nhiên. Kiểm tra trên Lazer thấy chỉ số nằm trong khoảng 0-13
D1	Sâu răng sớm mức D1 , bề mặt men răng đổi màu trắng / đục vàng sau thời khô 5 giây, chỉ số Lazer 14<30 Chỉ số Lazer đo được trong khoảng 14-30
D2	Sâu răng sớm mức D2 , bề mặt men răng đổi màu trắng đục, nâu hoặc đen quan sát được trên bề mặt răng ướt. Tổn thương chỉ giới hạn ở lớp men. Kiểm tra trên Lazer thấy chỉ số nằm trong khoảng 14 - 30
D3	Sâu răng giai đoạn muộn D3, tổn thương dễ dàng nhận thấy bằng mắt thường , mất liên tục men răng hoặc đã tạo lỗ sâu Kiểm tra trên đèn Lazer thấy chỉ số nằm trong khoảng >30

PHỤ LỤC 3
DANH SÁCH TRẺ CAN THIỆP

PHỤ LỤC 4
GIẤY PHÉP SẢN PHẨM CAN THIỆP

BỘ Y TẾ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 7.665 /BYT-TB-CT
V/v cấp phép nhập khẩu TTBYT

Hà Nội, ngày 29 tháng 9 năm 2015

Kính gửi: Công ty TNHH Một Thành Viên Việt Sống
Địa chỉ: 27 Nguyễn Trung Trực, phường Bến Thành, Quận 1, tp Hồ Chí Minh

Căn cứ Thông tư số 24/2011/TT-BYT ngày 21/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn nhập khẩu trang thiết bị y tế.

Xét nội dung đề nghị tại công văn số 02/XNK/2015 ngày 05/8/2015 của Công ty về việc nhập khẩu trang thiết bị y tế. Bộ Y tế đã tổ chức họp thẩm định hồ sơ nhập khẩu và đồng ý duyệt cấp phép đơn hàng cho Công ty được nhập khẩu các mặt hàng trang thiết bị y tế (hàng mới 100%) theo danh mục như sau:

TT	TÊN TRANG THIẾT BỊ Y TẾ	MODEL	HÃNG/ NƯỚC SẢN XUẤT	NĂM SẢN XUẤT
1	Vật liệu dùng trong trám, tái tạo thân răng	Danh mục đính kèm	Premier Dental Products/ Mỹ	2013, 2014, 2015, 2016.

Đề nghị Công ty thực hiện đúng các quy định hiện hành về nhập khẩu trang thiết bị y tế. Về nhãn hàng hoá phải theo đúng Nghị định số 89/2006/NĐ-CP ngày 30/8/2006 của Chính phủ và Thông tư số 09/2007/TT-BKHHCN ngày 06/4/2007 của Bộ Khoa học và Công nghệ, đồng thời phải chịu trách nhiệm về số lượng, trị giá và chất lượng các mặt hàng nhập khẩu theo quy định của pháp luật.

Văn bản này có hiệu lực một (01) năm kể từ ngày ký ban hành.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ trưởng Bộ Y tế (để báo cáo);
- Hải quan cửa khẩu;
- Thanh tra Bộ Y tế;
- Công TTĐT Bộ Y tế;
- Lưu: VT, TB-CT(3b).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG

Nguyễn Việt Tiến

BỘ Y TẾ**DANH MỤC**

(Kèm theo công văn số: 7265 /BYT-TB-CT ngày 29 / 9/ 2015 của Bộ Y tế)

Vật liệu dùng trong trám, tái tạo thân răng do hãng Premier Dental Products/ Mỹ sản xuất:

Mã hàng	Tên hàng	Mã hàng	Tên hàng
9007542	EP Varnish Clear-Bubblegum .25 ml (35)	9007616	Enamel pro bubble gum C NAF
9007544	EP Varnish Clear-Bubblegum .40 ml (200)	9007614	Enamel pro bubble gum F NAF
9007541	EP Varnish Clear-Bubblegum .40 ml (35)	9007615	Enamel pro bubble gum med NAF
9007543	EP Varnish Clear-Straw 'N Cream .40 ml (200)	9007606	Enamel pro cinnamon C NAF
9007540	EP Varnish Clear-Straw 'N Cream .40 ml (35)	9007604	Enamel pro cinnamon F NAF
9007545	EP Varnish Clear-VanillaMint .40 ml (200)	9007605	Enamel pro cinnamon M NAF
9007547	EP Varnish Clear-VanillaMint .40 ml (35)	9007612	Enamel pro grape C NAF
9007549	EP Varnish Straw 'N Cream .40ml (bulk)	9007610	Enamel pro grape F NAF
9007548	EP Varnish-Straw 'N Cream .40ml (cup)	9007611	Enamel pro grape M NAF
9046074	Enamel pro Varnish sample	9007613	Enamel pro mint C
3001450	Premier implant cement	9007602	Enamel pro mint C NAF
3001457	Premier implant cement (2.5ml)	9007600	Enamel pro mint F NAF
3001455	Premier implant cement value pack	9007601	Enamel pro mint M NAF
3001410	Intergra cem	9007603	Enamel pro mint XC NAF
3001470	Nextemp cement bulk kit	9007622	Enamel pro raspberrymint C NAF
3001470P	Nextemp cement bulk kit promo	9007620	Enamel pro raspberrymint F NAF
3001471	Nextemp cement standard kit	9007621	Enamel pro raspberrymint MED NAF
3001471P	Nextemp cement standard kit promo	9007609	Enamel pro straw C NAF
3001422	Premier Total Etcj gel 12gm	9007607	Enamel pro straw F NAF
4009051	Microdose 38% enamel etch refill (50)	9007608	Enamel pro straw M NAF
4009025	Microdose porcelain bond kit (18)	9007619	Enamel pro vanillamint C NAF
4009001	Microdose porcelain etchant (22)	9007617	Enamel pro vanillamint F NAF
4009020	Microdose porcelain silance (18)	9007618	Enamel pro vanillamint MED NAF
3001412	Intergra auto cure activator 7ml	9007440	GLITTER MINT COARSE CUPS
3001413	Intergra bond 4ml	9007442	GLITTER MINT MEDIUM CUPS
3001411	Intergra bond 7ml	9007430	GLITTER NAF BGUM FINE CUPS
3001421	Intergra bond adhesive kit	9007432	GLITTER NAF BGUM MED CUPS
4008300	Perfecta syringe block out (2)	9007414	GLITTER NAF CHERRY C CUPS
3001431	Comp-core AF dual cure A3 intro kit	9007410	GLITTER NAF CHERRY FINE
3001433	Comp-core AF dual cure A3 intro refill	9007412	GLITTER NAF CHERRY M CUPS
3001430	Comp-core AF dual cure white intro kit	9007404	GLITTER NAF MINT C CUPS
3001432	Comp-core AF dual cure white intro refill	9007400	GLITTER NAF MINT F CUPS
3001432P	Comp-core AF dual cure white intro refill promo	9007402	GLITTER NAF MINT MED CUPS
3001405	Copm-core natural 28GM	9007406	GLITTER NAF MINT XC CUPS
3001404	Copm-core natural 50GM	9007424	GLITTER NAF STRAW C CUPS
3001402	Copm-core white 28GM	9007420	GLITTER NAF STRAW F CUPS
3001401	Copm-core white 50GM	9007422	GLITTER NAF STRAW MED CUPS
3001413	CCAF syringe mix stack-A3	9007170	ZIROXIDE MINT COARSE 1LB
3001513P	CCAF syringe mix stack-A3 promo	9007171	ZIROXIDE MINT MED-FINE 1LB
3001514	CCAF syringe mix stack-blue	9007174	ZIROXIDE NAF MINT COARSE 1LB
3001514P	CCAF syringe mix stack-blue promo	9007175	ZIROXIDE NAF MINT MED-FINE 1LB
3001512	CCAF syringe mix stack-white	9007172	ZIROXIDE NAF MINT CRSE 200CUPS
3001512P	CCAF syringe mix stack-white promo	9007173	ZIROXIDE NAF MINT M/F 200 CUPS
3001491	Comp-core AF auto-cure twist A3	9007551	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 000
3001490	Comp-core AF auto-cure twist-white	9007552	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 00
8107132	RC prep pump (18gr)-single	9007553	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 0

9007131	RC-prep18 GMS jar (pack of 10)	9007554	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 1
9007133	RC-prep 227 GMS	9007555	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 2
9007135	RC-prep 9GM SYR BX 2 (pack of 10)	9007556	KNIT-PAK RETRACTION CORD SIZE 3
8107135	RC-prep 9GM syringe BX 2-Single	9007563	Knit-pak+ AICI Impregnated Cord size 0
8107131	RC-prep jar (18gm)-single	9007562	Knit-pak+ AICI Impregnated Cord size 00
9007137	RC-prep microdose (100)	9007561	Knit-pak+ AICI Impregnated Cord size 000
9007138	RC-Prep microdose intro kit	9007564	Knit-pak+ AICI Impregnated Cord size 1
9007132	RC-prep pump 18g (pack of 10)	9007565	Knit-pak+ AICI Impregnated Cord size 2
9007129	RC-prep syringe kit	9007559	Knit-pak professional sample 00
9007127	RC-prep plastic SYR tip refill (50)	9007569	Knit-pak+ sample AICI Imp Cord Size 00
9007125	RC-prep 9GM syringe (2)-russian	9007092	TRAXODENT APPLICATOR TIPS (50)
9007139	RC-prep syringe tip refill (50)	9007097	TRAXODENT PROFESSIONAL PAK
900-7093	Traxodent starter promo pack (7+2)	9007093	TRAXODENT STARTER PACK (7)
9007091	Traxodent value pack	9007095	TRAXODENT SAMPLER
9007149	TOPICALE GEL PATCH (25)	4000161	PERFECTA 16% PATIENT PAK
9007161	TOPICALE GEL 35GM	4000162	PERFECTA 16% PATIENT PAK-MINT
9007151	TOPICALE OINTMENT 35GM	4000211	PERFECTA 21% PATIENT PAK
9007140	TOPICALE GEL PUMP 3 ASST	4000212	PERFECTA 21% PATIENT PAK-MINT
9007141	TOPICALE GEL PUMP 3 CHERRY	4000163	PERFECTA 16% VALUE PAK
9007142	TOPICALE GEL PUMP 3 RASPBERRY	4000164	PERFECTA 16% VALUE PAK-MINT
9007143	TOPICALE GEL PUMP 3 STRAWBERRY	4000213	PERFECTA 21% VALUE PAK
9007144	TOPICALE GEL PUMP 3 PINACOLADA	4000214	PERFECTA 21% VALUE PAK-MINT
9007152	TOPICALE XTRA 1oz -VERY BERRY CHERRY	4004160	PERFECTA 16% GEL REFILL (50)
9007153	TOPICALE XTRA 1oz-MINT FREEZE	4004165	PERFECTA 16% GEL REFILL (50) - MINT
9007154	TOPICALE XTRA 1oz-JAMMIN' STRAWBERRY	4004210	PERFECTA 21% GEL REFILL (50)
9007155	TOPICALE XTRA 1oz-ASSORTED 3-PK	4004215	PERFECTA 21% GEL REFILL (50) - MINT
4000091	Bravo touch-up pak	4000091	PERFECTA BRAVO 9% TOUCH-UP PAK
4000092	Bravo patient pak	4000092	PERFECTA BRAVO 9% PATIENT PAK
4000093	Bravo value pak	4000093	PERFECTA BRAVO 9% VALUE PAK (24)
4000094	Bravo 50-pak	4000094	PERFECTA BRAVO 9% 50-PAK
4007115	PERFECTA 11% TUBE REFILL MINT CS OF 24	4008104	PERFECTION WHITE (FOUR PATIENT)
4007165	PERFECTA 16% TUBE REFILL MINT CS OF 24	4006115	PERFECTA 11% STANDARD KIT CASE OF 12
4007215	PERFECTA 21% TUBE REFILL MINT CS OF 24	4006165	PERFECTA 16% STANDARD KIT CASE OF 12
4008300	PERFECTA SYRINGE BLOCK OUT (2)	9056001	POINTS GUTTA PERCHA 15 (120)
3001001	INTEGRA MINI-INTRO KIT	9056002	POINTS GUTTA PERCHA 20 (120)
3001105	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 3	9056003	POINTS GUTTA PERCHA 25 (120)
3001110	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 4	9056004	POINTS GUTTA PERCHA 30 (120)
3001115	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 4.5	9056005	POINTS GUTTA PERCHA 35 (120)
3001120	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 4.5L	9056006	POINTS GUTTA PERCHA 40 (120)
3001125	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 5	9056007	POINTS GUTTA PERCHA 45 (120)
3001130	INTEGRA POST REFILL (10) SIZE 6	9056008	POINTS GUTTA PERCHA 50 (120)
9056021	POINT GUTTA PERCHA BX60 90-140 (60)	9056009	POINTS GUTTA PERCHA 55 (120)
9056101	PTS GUTTA PERCHA BX X FINE	9056010	POINTS GUTTA PERCHA 60 (120)
9056102	PTS GUTTA PERCHA BX F/F	9056011	POINTS GUTTA PERCHA 70 (120)
9056103	PTS GUTTA PERCHA BX M/F	9056012	POINTS GUTTA PERCHA 80 (120)
9056104	PTS GUTTA PERCHA BX FINE	9056013	POINTS GUTTA PERCHA 90 (60)
9056105	PTS GUTTA PERCHA BX F/M	9056014	POINTS GUTTA PERCHA 100 (60)
9056106	PTS GUTTA PERCHA BX MED	9056019	POINT GUTTA PERCHA 25-40 (120)
9056116	PTS GUTTA PERCHA BX ASST	9056020	POINT GUTTA PERCHA 45-80 (120)



**Premier® Dental
Products Company**

1710 Romano Drive
Plymouth Meeting, PA 19462

P 610.239.6000
888.773.6872

F 610.239.6171

www.premusa.com

LETTER OF AUTHORIZATION & CERTIFICATE OF DISTRIBUTORSHIP

We, undersigned, **Premier Dental Products Company**, at 1710 Romano Drive, Plymouth Meeting, PA 19462 USA, hereby certify:

CÔNG TY TNHH VIỆT SỐNG

27 Nguyễn Trung Trực, Phường Bến Thành, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

as our agent for the execution of import, direct sales and service in Vietnam for this period: September 01st, 2015 to December 31st, 2017.

CÔNG TY TNHH VIỆT SỐNG has our authorization to promote and sell Premier Dental products available for sales in that market and **CÔNG TY TNHH VIỆT SỐNG** is also permitted to engage in public tenders on our behalf.

We also certify that **CÔNG TY TNHH VIỆT SỐNG** will provide sales and service for Premier Dental products in the above stated territory.

This authorization is valid until December 31, 2017

Sincerely,

Lisa Hughes

International Marketing Manager
On Behalf of Sam Vaizie, Manager, Asia Pacific Sales
Premier Dental Products Company

Premier Dental Products Company
1710 Romano Drive
Plymouth Meeting, PA 19462

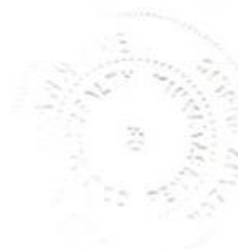
This certification is subject to changes, determined by the Directors of Premier, in regards to distribution and commercialization of Premier products in Vietnam. A written letter/email will communicate any future changes in regards to distribution. Premier Dental Products Company has the right to cancel this authorization at any time.

Signed this 30th day of April 2015 before me, a notary public, the undersigned officer, personally appeared, Lisa Hughes, known to me to be the person whose name is subscribed and acknowledged that she executed the same for the purposes therein contained.

In witness whereof, I hereunto set my hand and official seal.

Notary Public

Seal:



My commission Expires:

COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA
Notarial Seal
Karen Giannone, Notary Public
Plymouth Twp., Montgomery County
My Commission Expires June 13, 2017
MEMBER, PENNSYLVANIA ASSOCIATION OF NOTARIES

PHỤ LỤC 5
MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐOÀN KHÁM TRONG NGHIÊN CỨU



Hình ảnh chuẩn hoá thiết bị Diodent trước khi khám



Tập huấn nhóm nghiên cứu

MỘT SỐ HÌNH ẢNH KHÁM VÀ BÔI VÉC NI





Tiến hành bôi Véc-ni Fluor



MỘT SỐ HÌNH ẢNH TỔN THƯƠNG SÂU RĂNG



Cháu Sâu răng 62, 63: d3



Cháu sâu răng 75 d1



Hình ảnh Răng 85 d1(khi khám)



Hình ảnh Răng 85 d0 (sau điều trị bằng véc-ni 18 tháng)