

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

-----*-----

TRẦN ĐÌNH TUYÊN

**THỰC TRẠNG BỆNH SÂU RĂNG VÀ HIỆU QUẢ
CAN THIỆP PHỤC HỒI TỔN THƯƠNG SÂU RĂNG
GIAI ĐOẠN SỚM BẰNG GEL FLUOR ĐỐI VỚI
HỌC SINH 12 TUỔI
TẠI HUYỆN PHÚ LƯƠNG, TỈNH THÁI NGUYÊN**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

-----*-----

TRẦN ĐÌNH TUYẾN

**THỰC TRẠNG BỆNH SÂU RĂNG VÀ HIỆU QUẢ
CAN THIỆP PHỤC HỒI TỔN THƯƠNG SÂU RĂNG
GIAI ĐOẠN SỚM BẰNG GEL FLUOR ĐỐI VỚI
HỌC SINH 12 TUỔI
TẠI HUYỆN PHÚ LƯƠNG, TỈNH THÁI NGUYÊN**

CHUYÊN NGÀNH: DỊCH TỄ HỌC

MÃ SỐ: 62.72.01.17

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Nguyễn Quốc Trung
2. PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Yến

HÀ NỘI - 2021

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm ơn Viện Vệ sinh dịch tễ Trung Ương, Phòng Đào tạo sau đại học, Bộ môn dịch tễ, Lãnh đạo trường Cao đẳng Y tế Hà Đông đã quan tâm giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong suốt quá trình tôi học tập, tiến hành nghiên cứu để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin bày tỏ lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc tới PGS.TS. Nguyễn Quốc Trung - Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ thuộc Ban Tuyên giáo Trung Ương, PGS.TS. Nguyễn Thu Yến - Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung Ương, người thầy, cô đã tận tình hướng dẫn, dìu dắt, luôn động viên và giúp đỡ tôi vững trong suốt quá trình học tập giúp tôi hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Các Thầy Cô trong Hội Đồng cùng hai nhà khoa học phản biện độc lập. Các Thầy Cô đã nhiệt tình chỉ bảo, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn toàn thể anh chị em bác sỹ nhóm nghiên cứu, bạn bè đồng nghiệp đã quan tâm, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và công tác.

Sau nữa, tôi xin dành tình yêu thương và lòng biết ơn sâu nặng đến những người thân trong gia đình đã luôn chia sẻ và là chỗ dựa vững chắc để tôi thực hiện và hoàn thành luận án.

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

Tác giả luận án

Trần Đình Tuyên

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả trong luận án này là trung thực và chưa từng được công bố trong bất kì công trình nghiên cứu khoa học nào khác. Nếu có sai sót gì, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Nghiên cứu sinh

DANH MỤC CÁC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	Phần viết tắt	Phần viết đầy đủ
1	ADA	(American Dental Association) Hiệp hội nha khoa Mỹ
2	CRA	(Caries Risk Assessment) Đánh giá nguy cơ sâu răng
3	CS	Cộng sự
4	CSRM	Chăm sóc răng miệng
5	CT	Can thiệp
6	DD	(Diagnodent) Máy laser huỳnh quang Diagnodent
7	DMFT	(Decayed Missing Filled Teeth) Chỉ số ghi nhận tổng số răng vĩnh viễn sâu, răng mất, răng trám
8	DMFS	(Decayed Missing Filled Surface) Chỉ số ghi nhận tổng số mặt răng vĩnh viễn sâu, mặt răng mất, mặt răng trám
9	DT	(Decayed Teeth) Chỉ số ghi nhận tổng răng vĩnh viễn sâu
10	DS	(Decayed Surface) Chỉ số ghi nhận tổng bề mặt răng vĩnh viễn sâu
11	FT	(Filled teeth) Chỉ số ghi nhận tổng răng trám
12	FS	(Filled Surface) Chỉ số ghi nhận tổng bề mặt răng vĩnh viễn được trám
13	ICDAS	(International Caries Detection and Assessment System) Hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng quốc tế
14	MT	(Missing teeth) Chỉ số ghi nhận tổng răng vĩnh viễn bị mất do sâu
15	MS	(Missing surface) Chỉ số ghi nhận tổng bề mặt răng vĩnh viễn bị mất do sâu
16	NC	Nghiên cứu
17	QLF	(Quantitative Light Fluorescence) Định lượng ánh sáng huỳnh quang
18	WHO	(World Health Organization) Tổ chức Y tế Thế Giới
19	THPT	Trung học phổ thông
20	RM	Răng miệng
21	VSRM	Vệ sinh răng miệng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
LỜI CAM ĐOAN.....	ii
DANH MỤC CÁC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH	xi
ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Đặc điểm giải phẫu sinh lý của răng	3
1.1.1. Đặc điểm giải phẫu răng	3
1.1.2. Sinh lý mọc răng	4
1.2. Sâu răng và những hiểu biết mới về sâu răng	5
1.2.1. Định nghĩa bệnh sâu răng và tổn thương sâu răng giai đoạn sớm	5
1.2.2. Các phương pháp chẩn đoán bệnh sâu răng.....	12
1.2.3. Dịch tễ học bệnh sâu răng và các nghiên cứu trên thế giới	16
1.2.4. Dịch tễ học bệnh sâu răng và các nghiên cứu tại Việt Nam	19
1.2.5. Các biện pháp can thiệp dự phòng sâu răng trong cộng đồng	20
1.2.6. Vai trò của Fluor trong nha khoa	24
1.2.7. Những vấn đề còn tồn tại	26
1.2.8. Những vấn đề đề tài cần tập trung giải quyết	27
Chương 2 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	28
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	28
2.1.1. Mục tiêu 1:	28
2.1.2. Mục tiêu 2:	28
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	28
2.2.1. Địa điểm nghiên cứu	28
2.2.2. Thời gian nghiên cứu	29
2.2.3 Phương pháp nghiên cứu	29
2.2.4. Thiết kế nghiên cứu.....	29
2.2.5. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu	29
2.2.6. Cách tính hiệu quả nghiên cứu can thiệp	31
2.3. Biến số, chỉ số nghiên cứu.....	31
2.3.1. Các biến số đặc trưng cá nhân	31
2.3.2. Các chỉ số đánh giá tình trạng sâu răng của học sinh 12 tuổi	45
2.4. Quy trình thực hiện can thiệp	51
2.5. Sai số và biện pháp không chế	sau 53

2.6. Phương pháp xử lý, phân tích số liệu	54
2.7. Đạo đức trong nghiên cứu	54
2.8. Hạn chế nghiên cứu.....	55
Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	56
3.1. Thực trạng sâu răng và mối liên quan đến kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh tại 2 trường THCS	56
3.1.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu	56
3.1.2. Tình trạng sâu răng vĩnh viễn theo các phân loại khác nhau	58
3.1.3. Các chỉ số DMFT, DMFS, Diagnodent	68
3.1.4. Tình trạng sâu răng hàm lớn vĩnh viễn số 6.....	70
3.1.5. Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng.	73
3.2. Hiệu quả can thiệp phục hồi sâu răng giai đoạn sớm bằng Gel fluor 1,23%	76
3.2.1. Một số đặc trưng cá nhân.....	76
3.2.2. Tỷ lệ sâu răng theo từng nhóm răng	76
3.2.3. Hiệu quả của Gel Fluor 1,23% trên tổn thương sâu răng vĩnh viễn qua sự thay đổi các chỉ số DMFT, DMFS.....	77
3.2.4. Hiệu quả của Gel Glour 1,23% trên tổn thương sâu răng 6.....	87
Chương 4 BÀN LUẬN.....	103
4.1. Thực trạng bệnh sâu răng và mối liên quan với kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng ở học sinh 12 tuổi tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên năm 2016.	103
4.2. Hiệu quả can thiệp Gel Fluor 1,23% trong phục hồi sâu răng giai đoạn sớm cho học sinh 12 tuổi tại địa bàn nghiên cứu năm 2016-2017	111
KẾT LUẬN.....	118
KHUYẾN NGHỊ.....	120
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ	121
TÀI LIỆU THAM KHẢO	122

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tham chiếu tổn thương mô học và sâu răng trên lâm sàng của Ekstrand và cs (1995)	7
Bảng 1.2. Tiêu chuẩn phát hiện sâu thân răng nguyên phát theo ICDAS.....	15
Bảng 1.3. Chẩn đoán sâu răng theo Máy DIAGNOdent [95]	15
Bảng 2.1. Bảng biến số và chỉ số nghiên cứu	31
Bảng 2.2. Biện chẩn đoán sâu răng theo ICDAS II kết hợp với laser huỳnh quang.	39
Bảng 2.3. Giá trị biến mặt nhai	40
Bảng 2.4. Giá trị biến mặt gần xa.....	42
Bảng 2.5. Giá trị biến mặt trong ngoài.....	43
Bảng 2.6. Giá trị biến đổi với các răng có miếng trám	44
Bảng 2.7. Các chỉ số đánh giá tình trạng sâu răng	45
Bảng 3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu.....	56
Bảng 3.2: Tình trạng sâu răng vĩnh viễn ở 2 trường theo các phân loại khác nhau..	58
Bảng 3.3. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo tiêu chuẩn WHO	59
Bảng 3.4. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo ICDAS II.....	59
Bảng 3.5. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo DD Laser.....	60
Bảng 3.6. Tỷ lệ sâu răng phân theo giới theo các tiêu chuẩn khác nhau	60
Bảng 3.6.1. Tỷ lệ sâu răng phân theo giới ở 2 trường theo các tiêu chuẩn khác nhau	60
Bảng 3.7. Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng theo các phân loại khác nhau	61
Bảng 3.7.1. Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng (WHO)	62
Bảng 3.8. Tình trạng sâu răng theo các nhóm răng (ICDAS II)	64
Bảng 3.9. Tình trạng sâu răng theo nhóm răng (laser).....	66
Bảng 3.10. Chỉ số DMFT theo trường	68
Bảng 3.11. Chỉ số DMFT theo giới.....	68

Bảng 3.12. Chỉ số DMFS theo trường	69
Bảng 3.13. Chỉ số DMFS theo giới.....	69
Bảng 3.14. Tỷ lệ sâu răng 6 theo trường	70
Bảng 3.15. Tỷ lệ mức độ gặp tổn thương theo các mặt răng 6 tại trường Hợp Thành.....	70
Bảng 3.16 Tỷ lệ mức độ tổn thương theo các mặt răng 6 tại trường Dương Tự Minh	71
Bảng 3.17 Phân bố sâu bề mặt răng 6 theo mức độ tổn thương và theo giới ở trường Hợp Thành.....	72
Bảng 3.18. Phân bố sâu bề mặt răng 6 theo mức độ tổn thương và theo giới ở trường Dương Tự Minh.	72
Bảng 3.19. Kiến thức chăm sóc răng miệng của học sinh	73
Bảng 3.20. Thái độ chăm sóc răng miệng của học sinh.....	73
Bảng 3.21. Thực hành chăm sóc răng miệng của học sinh	74
Bảng 3.22. Mối liên quan giữa kiến thức chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng	74
Bảng 3.23. Mối liên quan giữa thái độ chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng.....	74
Bảng 3.24. Mối liên quan giữa thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng..	75
Bảng 3.25. Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng thông qua sự khác biệt của chỉ số OR	75
Bảng 3.26. Phân bố học sinh trong nghiên cứu can thiệp	76
Bảng 3.27 Đặc trưng mức độ sâu răng theo từng nhóm răng	76
Bảng 3.28. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian trước và sau 6 tháng can thiệp.....	77
Bảng 3.29. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian trước và sau 12 tháng can thiệp.....	78
Bảng 3.30. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian từ sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp	78
Bảng 3.31. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng theo giới theo dõi trước và sau 6 tháng can thiệp	78

Bảng 3.32. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng theo giới theo dõi trước và sau 12 tháng can thiệp	79
Bảng 3.33. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng sau 6 và 12 tháng can thiệp	79
Bảng 3.34. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới theo dõi trước và sau 6 tháng can thiệp	80
Bảng 3.35. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới theo dõi trước và sau 12 tháng can thiệp	80
Bảng 3.36. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp	81
Bảng 3.37. Chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng trước và sau 6 tháng can thiệp	81
Bảng 3.38. chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng trước và sau 12 tháng can thiệp	82
Bảng 3.39. Chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng sau 6 và sau 12 tháng can thiệp	83
Bảng 3.40. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới trước và sau 6 tháng can thiệp	84
Bảng 3.41. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới trước và sau 12 tháng can thiệp	84
Bảng 3.42. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp	85
Bảng 3.43. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới trước và sau can thiệp 6 tháng.	85
Bảng 3.44. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới trước và sau can thiệp 12 tháng..	86
Bảng 3.45. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới sau 6 và sau can thiệp 12 tháng..	87
Bảng 3.46. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 trên phải (R16) theo từng mức độ tổn thương theo thời gian	87
Bảng 3.47. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 trên trái (R26) từng mức độ tổn thương theo thời gian.....	88
Bảng 3.48. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 dưới trái (R36) từng mức độ tổn thương theo thời gian.....	89

Bảng 3.49. Tỷ lệ sâu răng 6 dưới phải (R46) từng mức độ tổn thương theo thời gian	90
Bảng 3.50. Hiệu quả can thiệp mức độ sâu D1, D2 ở nhóm răng 6 theo thời gian ..	91
Bảng 3.51. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 6 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp	91
Bảng 3.52. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 6 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp	92
Bảng 3.53. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp	93
Bảng 3.54. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp	94
Bảng 3.55. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 trên phải.	95
Bảng 3.56. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở chứng theo thời gian ở răng 6 trên phải.	95
Bảng 3.57. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 trên trái.....	96
Bảng 3.58. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 trên trái.....	97
Bảng 3.59. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 dưới phải	98
Bảng 3.60. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 dưới phải.....	98
Bảng 3.61. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 dưới trái.....	99
Bảng 3.62. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 dưới trái	100
Bảng 3.63. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp	101

Bảng 3.64.Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp.....	102
---	-----

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH

Hình 1.1. Cấu trúc răng.....	5
Hình 1.2. Sơ đồ tăng băng Pitts	8
Sơ đồ 1.1. Sơ đồ hoạt động của thiết bị DIAGNOdent	10
Hình 1.3. Bản đồ sâu răng toàn cầu (Dental caries word map - WHO 2004)	17
Sơ đồ 1.2. Sơ đồ mối liên quan kiến thức-thái độ-hành vi	21
Sơ đồ 2.1. Sơ đồ nghiên cứu.....	31
Hình 2.1. Bộ khay khám	49
Hình 2.2. Hình ảnh thiết bị Diagnodent pen 2190	49
Hình 2.3. Kem P/S trẻ em và bàn chải răng Colgate	50
Hình 2.4. Hình ảnh MIRAFLUOR – GEL 1,23%.....	51
Hình 2.5. Hình ảnh minh họa lượng kem và gel được lấy lên bàn chải tương đương (0,66 gam).....	52
Hình 3.1. Tỷ lệ giới tính tại 2 trường.....	58
Hình 3.3. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo các tiêu chuẩn chẩn đoán và phân theo giới	61
Hình 3.4. Tỷ lệ sâu răng tại các nhóm răng theo WHO	63
Hình 3.5. Tỷ lệ sâu răng tại các nhóm răng theo ICDAS II	65
Hình 3.6. Tỷ lệ sâu răng theo nhóm răng theo phương pháp laser.....	67
Hình 3.7. Tỷ lệ sâu răng tại 2 trường.....	70

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh sâu răng (hay còn gọi là “sâu răng”) là một trong những bệnh phổ biến trong cộng đồng, với tỷ lệ người mắc rất cao, có nơi trên 90% dân số có sâu răng. Sâu răng xuất hiện ngay từ khi mọc, răng chưa mọc xong thì đã xuất hiện sâu.

Sâu răng có thể xuất hiện ở tất cả các răng (răng sữa đến răng vĩnh viễn) và ở tất cả các mặt của răng. Tại Việt Nam, theo điều tra cơ bản răng miệng năm 2001 ở trẻ 12 tuổi trong toàn quốc có 56,6% bị sâu răng [40]. Bệnh sâu răng có xu hướng gia tăng, đặc biệt ở các vùng nông thôn và miền núi [7], nơi không có các điều kiện chăm sóc răng miệng cũng như những hiểu biết của người dân về sức khoẻ răng miệng còn hạn chế. Theo điều tra răng miệng tại tỉnh Tuyên Quang năm 2004, tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn ở trẻ 12 tuổi là 64,06%. Các yếu tố như kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng cũng có những ảnh hưởng nhất định đến tỷ lệ mắc bệnh sâu răng trong cộng đồng [8].

Một trong các yếu tố liên quan đến bệnh sâu răng trong cộng đồng đó chính là tình hình kinh tế xã hội. Thái Nguyên là một tỉnh miền núi, trung tâm giao lưu văn hóa kinh tế của các tỉnh Đông Bắc. Tuy nhiên, vẫn còn gặp nhiều khó khăn về kinh tế cũng như những hiểu biết về vấn đề chăm sóc răng miệng trong cộng đồng.

Đã có rất nhiều đề tài nghiên cứu về thực trạng bệnh sâu răng, tuy nhiên phần lớn vẫn áp dụng bộ tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng của Tổ chức y tế thế giới (WHO) năm 1997. Theo đó răng được xác định là sâu răng khi khám phát hiện thấy có lỗ sâu trên lâm sàng, tuy nhiên với hiểu biết mới gần đây về bệnh sâu răng cũng như những nghiên cứu của Pitts chỉ ra rằng bệnh sâu răng được ví như tảng băng chìm [91]. Bệnh sâu răng đã có thêm một khái niệm mới là sâu răng giai đoạn sớm đây chính là giai đoạn răng đã được chẩn đoán là sâu tuy nhiên khó phát hiện bằng phương pháp khám thông thường theo tiêu chuẩn của WHO.

Năm 2005 tại hội nghị sâu răng quốc tế tại Hoa Kỳ các nhà khoa học đã tổng kết và đưa ra hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng quốc tế ICDAS II (international caries detection and assessment system) [60]. Theo đó hệ thống đánh giá này đã đạt được sự đồng thuận giữa các nhà dịch tễ học răng miệng, nhà thực hành lâm sàng và nhà nghiên cứu lâm sàng. Dựa vào ICDAS II sâu răng đã được chẩn đoán từ giai đoạn rất sớm khi chưa hình thành lỗ sâu và đặc biệt giai đoạn này sâu răng có thể hồi phục hoàn toàn nếu quá trình tái khoáng hoá mạnh hơn quá trình huỷ khoáng bằng các biện pháp sử dụng Fluor. Tuy nhiên những nghiên cứu và số

liệu thực trạng bệnh sâu răng ở Việt Nam hiện nay chủ yếu vẫn dựa theo tiêu chuẩn của WHO, nên chưa phản ánh đúng và đầy đủ thực trạng bệnh sâu răng. Dẫn tới mất rất nhiều chi phí thời gian, kinh tế, nhân lực cho vấn đề chữa bệnh sâu răng do phải tiến hành hàn, trám lại răng sâu thay vì chúng ta có thể áp dụng các biện pháp phát hiện sớm bệnh sâu răng và điều trị ở giai đoạn này giúp giảm thiểu rất nhiều chi phí và dễ áp dụng cho cộng đồng.

Trong những năm gần đây đã có rất nhiều phương pháp giúp cho chẩn đoán sâu răng sớm tại cộng đồng như dựa trên phép đo dòng điện, hoặc soi qua sợi quang học, soi răng kỹ thuật số. Trong đó, phương pháp kỹ thuật huỳnh quang là hệ thống ánh sáng có thể nhìn thấy được, hệ thống này có khả năng phát hiện những tổn thương sâu răng sớm ở răng và đánh giá mức độ tái khoáng hóa men răng. Máy laser huỳnh quang DiagnoDent là một thiết bị có sử dụng huỳnh quang với nguyên lý trên. Thiết bị DiagnoDent có thể phát hiện được mức độ tổn thương sâu răng với độ chính xác trên 90%. Độ nhạy và tính đặc hiệu của những tổn thương ở ngà răng lần lượt là 0,97 và 00.15 [83] [70].

Nhiều công trình nghiên cứu khoa học đã chứng minh vai trò của Fluor trong việc tăng cường tái khoáng hoá và điều trị phục hồi tổn thương sâu răng sớm. Marinho VC và cộng sự năm 2003 nhận thấy Fluor làm giảm tỷ lệ sâu răng tới 28%[76]. Theo nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn, gel Fluor đã làm giảm 78,6% sâu răng vĩnh viễn ở giai đoạn sớm trở về bình thường [26]. Tuy nhiên áp dụng Fluor vẫn còn hạn chế và những nghiên cứu về hiệu quả điều trị sâu răng sớm trên răng vĩnh viễn tại Việt Nam bằng Fluor còn rất ít.

Xuất phát từ những nhận thức nêu trên chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu **“Thực trạng bệnh sâu răng và hiệu quả can thiệp phục hồi tổn thương sâu răng giai đoạn sớm bằng gel Fluor đối với học sinh 12 tuổi tại tỉnh Thái Nguyên”** với mục tiêu:

1. Mô tả thực trạng bệnh sâu răng và mối liên quan với kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng ở học sinh 12 tuổi tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên năm 2016.
2. Đánh giá hiệu quả biện pháp can thiệp phục hồi tổn thương sâu răng giai đoạn sớm bằng gel Fluor cho học sinh 12 tuổi tại địa bàn nghiên cứu giai đoạn 2016 -2017.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Đặc điểm giải phẫu sinh lý của răng

1.1.1. Đặc điểm giải phẫu răng

Răng là 1 bộ phận nằm trong hệ thống nhai. Hệ thống nhai bao gồm răng, nha chu, xương hàm, khớp thái dương hàm, các cơ nhai, các dây thần kinh, mạch máu, hệ thống tuyến nước miếng, hệ thống môi- má – lưỡi.

Cơ quan răng được coi là đơn vị cấu tạo và chức năng của bộ răng, bao gồm răng và nha chu: răng là bộ phận chính, trực tiếp nhai nghiền thức ăn, gồm men răng, ngà răng và tủy răng. Mỗi răng có phần thân răng và chân răng. Giữa phần thân răng và chân răng là đường cổ răng (cổ răng giải phẫu), còn gọi là đường nối men cement. Thân răng được bao bọc bởi men răng, chân răng được cement bao phủ [12]. Nha chu là phần mô mềm bao trong miệng, bao quanh xương ổ răng, răng và giữ kín răng. Mô nha chu bao gồm mô lợi dính và mô lợi tự do, có tác dụng bao bọc và nâng đỡ răng đứng vững trên cung hàm.

Lợi răng bao quanh cổ răng tạo thành bờ, gọi là cổ răng sinh lý. Phần răng thấy được trong miệng là thân răng lâm sàng. Thân răng bao gồm men, ngà răng (men cứng) và tủy răng (men mềm).

- Men răng: có nguồn gốc ngoại bì, là tổ chức cứng nhất cơ thể. Lớp men phủ thân răng thường dày mỏng không đều, chỗ dày nhất là núm răng (hơn 1,5mm), ở vùng cổ, men răng mỏng dần và tận cùng bằng một cạnh góc nhọn. Bên ngoài men răng có phủ một lớp hữu cơ gọi là màng thứ phát. Lúc răng mới mọc, men răng còn non, có tới 30% chất hữu cơ và nước. Dần dần men răng già đi, chất vô cơ tăng dần, có thể là do các tinh thể sắp xếp lại sát nhau hơn, mặt khác men răng cũng ngấm các chất vi lượng chủ yếu là fluor làm cho apatit chuyển thành fluoroapatit. Men bao phủ thân răng, hầu như không có cảm giác.

- Ngà răng: là một tổ chức chiếm khối lượng chủ yếu ở thân răng, trong điều kiện bình thường ngà răng không lộ ra ngoài, và được bao phủ hoàn toàn bởi men răng và xương răng. Ngà răng ít cứng hơn men răng, gồm 70% vô cơ, 30% hữu cơ và nước, ngà liên tục từ thân đến chân răng, tận cùng ở chóp răng (apex), trong lòng chứa buồng tủy và ống tủy. Ngà có cảm giác vì chứa các ống thần kinh Tomes. Ngà răng cứng nhất được thấy ở khoảng cách tủy 0,4 đến 0,6mm cho tới khoảng giữa lớp ngà, ở gần tủy, ngà răng mềm hơn, ở vùng ngoại vi tương đối mềm. Ngà răng tự

nhiên có màu vàng nhạt, có độ đàn hồi cao. Ngà răng xốp và có tính thấm.

- Tủy răng: làm liên kết lỏng lẻo trong buồng và ống tủy, là đơn vị sống chủ yếu của răng. Trong tủy có mạch máu, thần kinh, bạch mạch... Có một loại tế bào đặc biệt là các tạo ngà bào xếp thành một hàng ở sát vách tủy. Các tạo ngà bào liên tục tạo ra ngà bào (ngà thứ phát) làm cho hốc tủy ngày càng hẹp lại [12] [45].

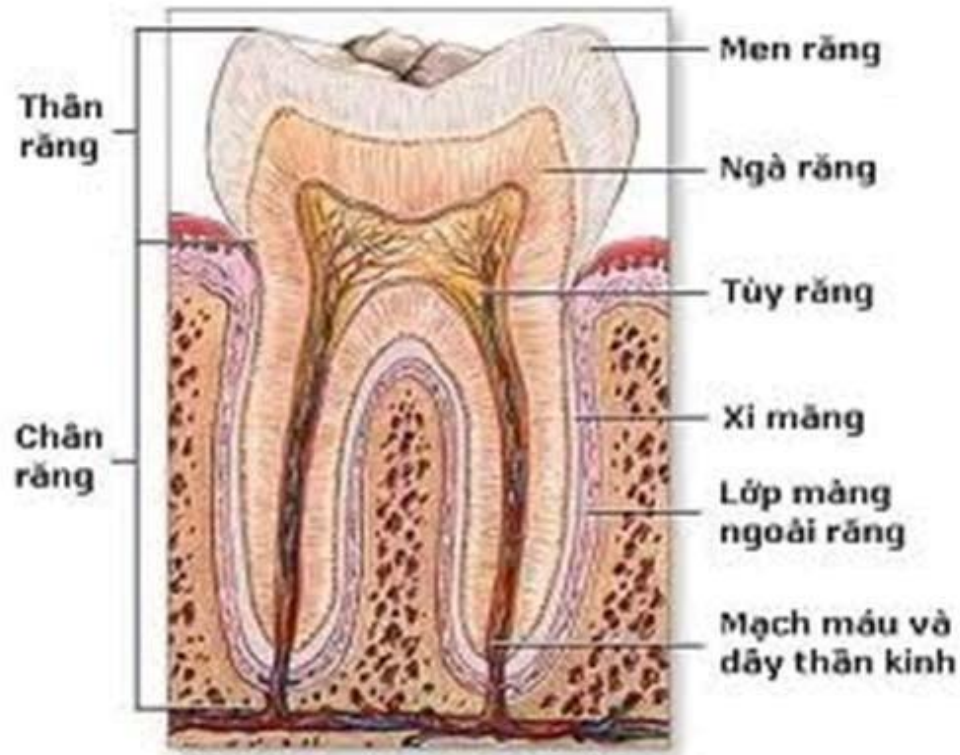
1.1.2. Sinh lý mọc răng

Khi thân răng được hình thành răng bắt đầu mọc và tiếp diễn trong suốt đời của răng. Răng mọc lên được, một phần do chân răng cấu tạo dài ra, một phần do sự tăng trưởng của xương hàm. Khi chân răng được cấu tạo hoàn tất, răng vẫn tiếp tục mọc lên được, nhờ vào sự bồi đắp liên tục chất cement ở chóp chân răng. Mỗi răng có lịch thời gian mọc và vị trí nhất định trên cung hàm, nhờ vậy các răng ở hàm trên và dưới sắp xếp thứ tự và ăn khớp với nhau. Chân răng được hình thành và hoàn tất sau 3 năm kể từ thời điểm răng mọc (hiện tượng đóng chóp). Tuổi đóng chóp = tuổi mọc răng + 3.

Có hai thời kỳ mọc răng:

- Thời kỳ mọc răng sữa: Răng sữa mọc vào trong khoang miệng khoảng tháng thứ 6 sau khi sinh. Đến 2 hoặc 3 tuổi, trẻ em có đủ bộ răng sữa gồm 20 răng (10 răng hàm trên và 10 răng hàm dưới). Ngoài chức năng ăn nhai, phát âm, răng sữa đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển của xương hàm và giữ đúng vị trí cho răng vĩnh viễn mọc lên sau này. Chân răng sữa tiêu dần đi khi đến tuổi thay, răng vĩnh viễn thay thế mọc dần lên thế vào vị trí răng sữa. Trẻ em từ 6-11 tuổi hiện diện cả răng sữa và răng vĩnh viễn trên cung hàm, gọi là răng hỗn hợp (denture mixte).

- Thời kỳ mọc răng vĩnh viễn: Mầm răng vĩnh viễn, một số được hình thành trong thời kỳ bào thai, từ tháng thứ 3 đến 5, số còn lại hình thành sau khi sinh đến tháng thứ 9. Riêng mầm răng khôn hình thành lúc 4 tuổi. Răng vĩnh viễn được lắng đọng chất men, ngà (sự khoáng hóa) bắt đầu từ lúc sinh ra đến 6 - 7 tuổi. Riêng mầm răng khôn lắng đọng chất men lúc 10 tuổi. Răng vĩnh viễn bắt đầu mọc để thay thế dần răng sữa khi trẻ được 6 tuổi. Khi trẻ 12 - 13 tuổi, tất cả răng sữa sẽ được thay thế bằng răng vĩnh viễn. Lúc 17 - 21 tuổi có đủ bộ răng vĩnh viễn gồm 32 răng [13] [18].



Hình 1.1. Cấu trúc răng

(Nguồn: International Federation of Dental Educators and Association, 2010]

1.2. Sâu răng và những hiểu biết mới về sâu răng

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

1.2.1.1. Sâu răng

Bệnh sâu răng là một bệnh phổ biến, cho đến nay cơ chế bệnh sinh về sâu răng đã được chứng minh rõ ràng, tuy nhiên vẫn còn tồn tại nhiều định nghĩa về sâu răng theo nhiều cách phân loại khác nhau.

Những định nghĩa cũ cho rằng bệnh sâu răng là bệnh của tổ chức cứng, biểu hiện bằng sự khử khoáng các thành phần tổ chức cứng và sự phá hủy tổ chức cứng của răng [5]. Theo Fejerkov và Thystrup sâu răng là một quá trình động, diễn ra trong mảng bám vi khuẩn dính trên mặt răng, dẫn đến mất cân bằng giữa mô răng với chất dịch xung quanh và theo thời gian, hậu quả là sự mất khoáng của mô răng [52].

Tác giả Lundeen và Roberson cho rằng sâu răng là bệnh nhiễm trùng của răng dẫn đến hậu quả là hoà tan cục bộ và phá hủy các mô vô cơ hoá [104].

Sâu răng là bệnh đặc thù tại chỗ có liên quan đến sự phá hủy mô răng do các sản phẩm chuyển hoá từ vi khuẩn theo quan điểm của Nikiforuk [81].

Theo Silverston sâu răng là bệnh nhiễm trùng của mô răng biểu hiện đặc trưng

bởi các giai đoạn mất/tái khoáng xen kẽ nhau [100].

Sâu răng là một quá trình bệnh lý của sự phá hủy cục bộ mô răng do vi khuẩn là định nghĩa của Newbrun [80]. Năm 1997, WHO đưa ra tiêu chí chuẩn đoán sâu răng và hướng dẫn thực hiện toàn cầu. Khi đó bệnh sâu răng là tổn thương không hoàn nguyên và tổn thương chỉ được ghi nhận là sâu răng khi khám đã có lỗ sâu [113]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng định nghĩa sâu răng của WHO.

Tuy nhiên, tại hội nghị quốc tế về thử nghiệm lâm sàng sâu răng lần thứ 50 năm 2003, tổ chức nghiên cứu về sâu răng của Châu Âu. 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 [49].

1.2.1.2. Tổn thương sâu răng giai đoạn sớm

Hiện tượng giảm độ pH dẫn tới sự khử khoáng làm tăng cường khoảng cách giữa các tinh thể Hydroxyapatite, mất khoáng bắt đầu ở dưới bề mặt men, tổn thương lâm sàng mất 10% lượng chất khoáng được gọi là tổn thương sâu răng giai đoạn sớm[68]. Giai đoạn này tổn thương có thể hoàn nguyên tuy nhiên rất khó khám thông thường để phát hiện.

** Những hiểu biết mới về bệnh sâu răng và tổn thương sâu răng giai đoạn sớm*

Ngưỡng chẩn đoán sâu răng

Để đánh giá đúng các dữ liệu dịch tễ học sâu răng trong cộng đồng, khái niệm ngưỡng chẩn đoán có ý nghĩa quan trọng trong việc so sánh về tỷ lệ mắc bệnh sâu răng giữa các cộng đồng. Mặc dù nhiều công trình nghiên cứu công bố về tỷ lệ sâu răng hiện mắc và mới mắc của các cộng đồng khác nhau. Nhưng các báo cáo không thể so sánh trực tiếp được, nếu không có các ngưỡng chẩn đoán như nhau. Theo quan điểm hiện nay sâu răng là quá trình tiến triển mãn tính, những thay đổi tổn thương ban đầu có thể hoàn nguyên, sự hoàn nguyên có thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Tổn thương sớm nhất của sâu răng bắt đầu bằng sự mất khoáng từ tổ chức men răng dưới bề mặt men răng, trên lâm sàng không thể phát hiện được [68]. Để xác định chính xác sự mất khoáng của men răng, phương pháp xác định bằng mô học là chính xác nhất. Ngưỡng chẩn đoán bao gồm những tổn thương có thể thấy

được như sâu men, những tổn thương nay dễ bị bỏ sót khi phát hiện bằng phương pháp khám thông thường không có các phương tiện cận lâm sàng trợ giúp. Các tham chiếu về tổn thương mô học và sâu răng trên lâm sàng của Ekstrand và cs năm 1995 đã chỉ ra mối liên quan giữa tổn thương sâu răng trên lâm sàng với độ mất khoáng trên mô học được trình bày ở Bảng 1.1 [56].

Bảng 1.1. Tham chiếu tổn thương mô học và sâu răng trên lâm sàng của Ekstrand và cs (1995)

Sâu răng lâm sàng	Độ sâu mất khoáng trên mô học
Đốm trắng sau thời khô	$\frac{1}{2}$ ngoài lớp men
Đốm trắng không cần thời khô	$\frac{1}{2}$ trong men hoặc $\frac{1}{3}$ ngoài ngà
Vỡ men, chưa thấy ngà	$\frac{1}{3}$ giữa ngà
Bóng mờ ánh lên men	$\frac{1}{3}$ giữa ngà
Sâu răng lan rộng	$\frac{1}{3}$ trong ngà

Năm 1997 tác giả Pitts đã phân loại mức độ tổn thương sâu răng trong đó tác giả chú ý đến tổn thương sâu răng ở những giai đoạn sớm[91]. Pitts đã miêu tả bằng việc sử dụng hình ảnh ẩn dụ của núi băng trôi, tổn thương sâu răng ở giai đoạn sớm các phương pháp phát hiện sâu răng truyền thống không phát hiện được dẫn đến rất nhiều thương tổn không được xác định, Pitts đã minh họa phần chìm của tảng băng trôi là những tổn thương sẽ được phát hiện nhờ các phương tiện hỗ trợ, các mức độ tổn thương sâu răng gồm có như sau:

D0: Không phát hiện trên lâm sàng bằng phương pháp thông thường, tổn thương chỉ có thể phát hiện trên lâm sàng nhờ hỗ trợ Xquang.

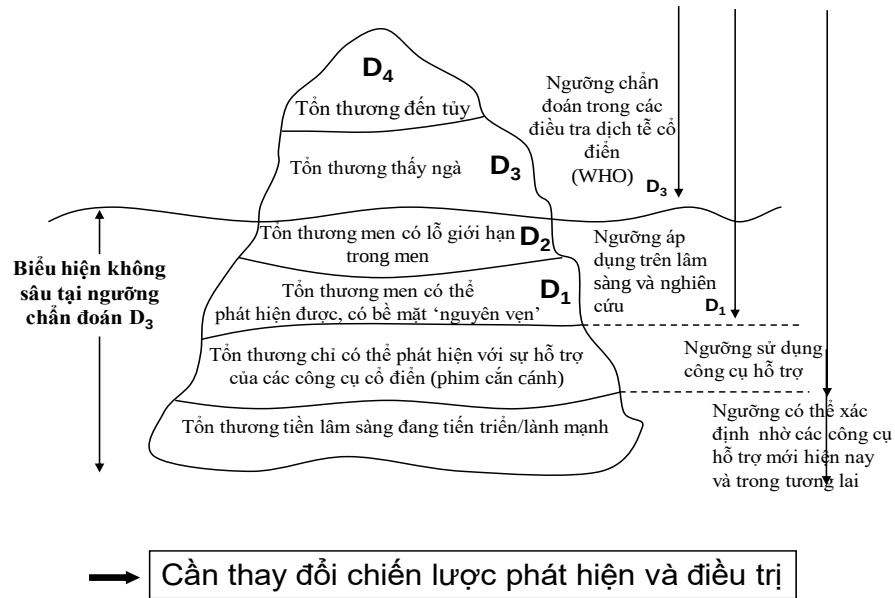
D1: Tổn thương phát hiện trên lâm sàng, bề mặt men răng còn giữ nguyên cấu trúc.

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

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

D4: Tổn thương vào tủy răng.

Sơ đồ tầng băng Pitts



Hình 1.2. Sơ đồ tầng băng Pitts

Cơ sở của các phương pháp định lượng sẽ phát hiện sâu răng ở mức độ sớm, giai đoạn chưa hình thành lỗ sâu. Do đó, để chẩn đoán chính xác sâu răng phải có ngưỡng chẩn đoán để các dữ liệu về dịch tễ học sâu răng sẽ có tác động cho việc dự đoán về xu hướng phát triển, phương pháp điều trị, dự phòng bệnh sâu răng trong cộng đồng. Hình ảnh minh họa về mức độ tổn thương sâu răng của Pitts cho thấy, các tổn thương phát hiện được trên lâm sàng được tính từ tổn thương D1 đến D4 và những tổn thương dưới mức D1 phải cần đến các phương tiện hỗ trợ để phát hiện.

Theo điều tra cơ bản sức khỏe răng miệng toàn quốc năm 2000 ngưỡng chẩn đoán được đưa ra và áp dụng là từ mức D3 theo sơ đồ Pitts, số liệu của điều tra đã phản ánh tình trạng sâu răng còn ở mức cao (tỷ lệ sâu răng ở trẻ 12 tuổi là 56,6%, 15 tuổi là 67,6%) [39]. Tuy nhiên, nếu theo quan điểm định nghĩa về sâu răng như hiện nay thì tiêu chuẩn và ngưỡng chẩn đoán này đã không phản ánh được tình trạng thực sự của bệnh cũng như cảnh báo nguy cơ và chiến lược dự phòng hợp lý.

1.2.1.3. Các phương pháp phát hiện sâu răng giai đoạn sớm.

Trong thập niên qua, đã có nhiều nhà nghiên cứu quan tâm phát triển tiêu chuẩn chẩn đoán lâm sàng nhằm đánh giá tình trạng hoạt động của các tổn thương không tạo lỗ (tổn thương sâu răng giai đoạn sớm). Sự hoạt động của tổn thương, sự tiến triển hoặc thoái triển sẽ được phản ánh trên bề mặt tổn thương, bề mặt men gồ ghề, dạng “phần”, không bóng sáng được xem là “hoạt động”, tổn thương với bề

mặt men phẳng được xem là “không” hoặc “ngưng hoạt động”. Nếu tổn thương “hoạt động” chịu tác động của những can thiệp phòng ngừa có hiệu quả, như vệ sinh răng miệng hoặc dùng Fluoride tại chỗ, tình trạng hoạt động của tổn thương sẽ thay đổi. Những nghiên cứu lâm sàng sử dụng phương pháp chẩn đoán mới này ở trẻ em Bắc Âu cho thấy những đánh giá hoạt động sâu răng có giá trị và đáng tin cậy, không cần chọn lựa ngưỡng chẩn đoán. Ở nhóm người khám được huấn luyện kỹ, chỉ số Kappa từ 0,74 - 0,85 ở một người khám và 0,78 - 0,8 giữa các người khám cho thấy tiêu chuẩn chẩn đoán có hiệu quả để phân biệt tổn thương “hoạt động” và “không hoạt động”, tổn thương không hình thành lỗ đang hoạt động có nguy cơ tiến triển thành lỗ cao hơn tổn thương không hình thành lỗ không hoạt động, hiệu quả rõ rệt hơn ở những cá thể không tiếp xúc đều đặn với Fluor. Như vậy ngày nay bệnh sâu răng không chỉ ghi nhận là tình trạng có bệnh mà còn cần phải xác định thêm trạng thái của bệnh là “hoạt động” hay “ngưng hoạt động” để kịp thời đưa ra hướng can thiệp dự phòng hay điều trị.

Trong những năm gần đây, các hoạt động nghiên cứu xung quanh các phương pháp chẩn đoán sâu răng đã tăng lên. Hiểu biết của chúng ta về quá trình sâu răng ngày nay đã có rất nhiều những thay đổi có xu hướng thúc đẩy trạng thái cân bằng khoáng chất theo chiều hướng này hoặc khác, ví dụ theo hướng khử khoáng hay tạo khoáng. Tất cả những sự tương tác này diễn ra trên màng sinh học phức tạp phủ trên bề mặt răng. Nó bao gồm lớp màng cũng như vi sinh vật của mảng bám trong miệng. Điểm chính là khả năng tìm ra những tổn thương sâu răng ở giai đoạn đầu và xác định số lượng một cách chính xác mức độ khoáng chất bị mất để đảm bảo can thiệp chính xác.

Một loạt các phương pháp phát hiện tổn thương sâu răng mới đã được phát triển và đang áp dụng trong thực tế hiện nay mang lại những hiệu quả nhất định trong chẩn đoán sâu răng giai đoạn sớm.

- Tia X.
- Ánh sáng laser.
- Dòng điện.
- Sóng siêu âm.

Các phương pháp mới có độ nhạy cao, sẽ phát hiện được số lượng thương tổn tổ chức cứng của răng nhiều hơn phương pháp khám thông thường được.

Tính chính xác và giá trị của các phương pháp có thể định lượng bằng độ nhạy và độ đặc hiệu.

- Độ nhạy là khả năng phát hiện dương tính thật trên tổng số trường hợp bị

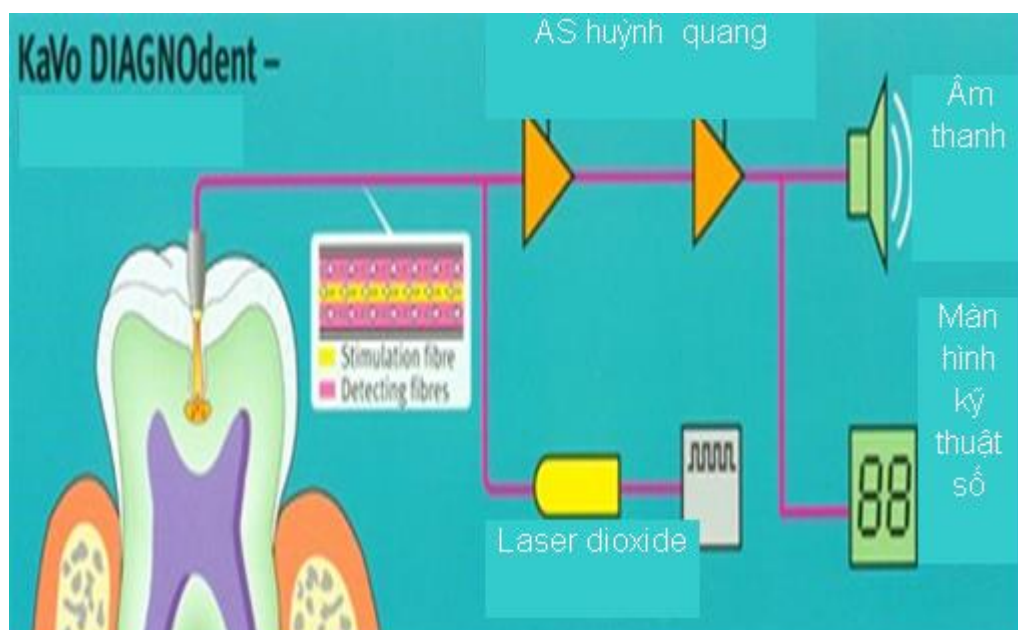
bệnh, ví dụ một phương pháp có khả năng phát hiện được 80% tổn thương có nghĩa độ nhạy của phương pháp đó là 0,8 hoặc 80%.

- Độ đặc hiệu là khả năng phát hiện được các trường hợp âm tính thật trên tổng số các trường hợp âm tính, ví dụ một phương pháp có khả năng phát hiện được 70% số răng lành trên tổng số răng không bị bệnh thì độ đặc hiệu của phương pháp đó là 0,7 hay 70%.

Laser huỳnh quang hiện đang là một trong những phương pháp được phát triển và ứng dụng rộng rãi để chẩn đoán sâu răng giai đoạn sớm trong cộng đồng.

** Nguyên lý hoạt động và cấu tạo của máy phát laser huỳnh quang (DiagnoDent)*

Máy phát laser huỳnh quang sử dụng một nguồn diod có khả năng phát Tia laser, truyền qua sợi cáp quang tới một đầu dò (có gắn mắt cảm quang) tới tổ chức răng. Tại đây Tia laser bị hấp thụ và cảm biến thành huỳnh quang bởi tổ chức vô cơ và hữu cơ. Huỳnh quang được phát sáng này được thu nhận bởi chính đầu dò, truyền qua sợi cáp quang, được xử lý và hiển thị trên màn hình dưới dạng số nguyên từ 0 đến 99 và tín hiệu âm thanh [95].



Sơ đồ 1.1. Sơ đồ hoạt động của thiết bị DIAGNOdent[59]

** Ưu nhược điểm của máy DiagnoDent*

- Ưu điểm:

+ DIAGNOdent 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 (hidden caries) với độ chính xác trên 90% [77] [73] [66].

+ Laser huỳnh quang là phương pháp hỗ trợ phát hiện tổn thương sâu răng ở mức độ sớm (chưa hình thành lỗ sâu). Sẽ là cơ sở khoa học để đánh giá tình trạng sâu răng của cộng đồng được điều tra, hoặc so sánh với các cộng đồng khác do có thể thống nhất tiêu chuẩn khám một cách dễ dàng. Từ đó đưa ra phương pháp phòng ngừa hữu hiệu bệnh sâu răng cho mỗi cộng đồng.

+ Đây là phương pháp định lượng có khả năng phát hiện những tổn thương ở giai đoạn sớm hơn phương pháp khám lâm sàng cổ điển. Các đo lường định lượng tin cậy hơn định tính.

+ Kiểm soát tổn thương, đánh giá kết quả tái khoáng hóa các tổn thương sâu răng ở giai đoạn sớm. Vì không thể đánh giá phục hồi tổn thương bằng khám lâm sàng thông thường được.

- Nhược điểm:

Thiết bị Laser huỳnh quang là một thiết bị nên sử dụng để phát hiện sâu răng, kiểm soát sâu răng và là phương tiện hỗ trợ cho chẩn đoán bệnh sâu răng cho từng cá nhân trong cộng đồng, nhưng không phải quốc gia nào cũng có điều kiện áp dụng vì thiết bị có giá thành cao. Do vậy khi triển khai khám sức khỏe răng miệng cho học sinh tại trường học, công việc quan trọng phải tập huấn người khám có trình độ chuẩn để phát hiện tổn thương sâu răng cho các em học sinh ngay từ những tổn thương ban đầu. Để đạt được mục đích đó, chúng ta nên áp dụng tiêu chuẩn ICDAS để đánh giá tổn thương sâu răng vào công tác giảng dạy và thực tế khám răng tại cộng đồng. Thiết bị Laser huỳnh quang nên sử dụng để định chuẩn tổn thương trên lâm sàng và trong nghiên cứu, giảng dạy cho sinh viên, học viên chuyên khoa răng hàm mặt.

** Một số nghiên cứu về hiệu quả và ứng dụng của laser huỳnh quang trên Thế giới, Việt Nam.*

- Thế giới:

+ Nghiên cứu của Shi (2001) đã đánh giá hệ thống DIAGNOdent trên invitro và đã kết luận là DIAGNOdent phát hiện sâu ngà chính xác hơn sâu men. Ông cho rằng giá trị đo được phụ thuộc thể tích lỗ sâu hơn là độ sâu của lỗ sâu. Giá trị chẩn đoán của DIAGNOdent cao hơn Xquang thông thường [97].

+ Lussi và cộng sự cũng đã thực hiện một nghiên cứu in vitro để so sánh hiệu quả của DIAGNOdent so với kỹ thuật dẫn truyền điện. Với DIAGNOdent độ nhạy là 0,8, độ đặc hiệu là 0,83. Thiết bị đánh giá tổn thương sâu răng bằng phương pháp dựa trên phép đo của dòng điện có độ nhạy 0,92, độ đặc hiệu 0,78 khi chẩn đoán

sâu ngà ở mặt nhai. Tuy nhiên để chẩn đoán sâu men thì DIAGNOdent có độ nhạy lớn hơn nhưng độ đặc hiệu thì cũng giống với phép đo bằng dòng điện [73].

+ Theo Heinrich - Eltzien (2002) khi khám 281 răng hàm của 97 bệnh nhân, độ tuổi trung bình là $19,2 \pm 1,4$. Phương pháp khám bằng trực quan thông thường kết hợp với phim cánh cấn. Tiêu chuẩn vàng là các lỗ sâu đã hình thành có kết quả độ nhạy của phương pháp khám bằng trực quan thông thường là 25% và độ đặc hiệu là 100%. Với DIAGNOdent độ nhạy là 93%, độ đặc hiệu là 63% [61].

+ Nghiên cứu của Anttonen (2003) đã cho thấy, tổng số 613 mặt nhai được nghiên cứu với tiêu chuẩn vàng là những lỗ sâu đã mở. Độ nhạy của thiết bị DD là 92%, độ đặc hiệu là 82% [43], [44].

- Việt Nam:

+ Các nghiên cứu ở Việt Nam cũng đã minh chứng được về khả năng phát hiện tổn thương sâu răng giai đoạn sớm của thiết bị laser huỳnh quang như: Nghiên cứu của Tạ Tổ Trân và Hoàng Tử Hùng (2009) [16], [15]. Nghiên cứu được tiến hành trên 784 mặt ngoài, mặt nhai của răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới của học sinh 12 tuổi tại Hà Nội. Các mặt răng được khám theo phương pháp quan sát đánh giá sâu răng theo chỉ số ICDAS và đánh giá sâu răng theo thiết bị DIAGNOdent. Tác giả đã đưa ra kết luận theo thang phân loại sâu thân răng giai đoạn sớm thì răng lành mạnh có giá trị DIAGNOdent từ 0-4, răng tổn thương đốm trắng/nâu 5-24, răng tổn thương mất liên tục men ≥ 25 . Thiết bị DIAGNOdent có thể sử dụng làm công cụ hỗ trợ phát hiện sâu răng sớm trên lâm sàng và có độ tin cậy cao hơn khi đánh giá tổn thương mất khoáng đến ngà. Những kết quả nghiên cứu của Tạ Tổ Tâm và Hoàng Tử Hùng công bố năm 2009 đã là cơ sở khoa học và thực tiễn để Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Quốc Trung tiếp tục có những nghiên cứu trên cộng đồng.

+ Năm 2010, Nguyễn Quốc Trung và cộng sự đã nghiên cứu trên các mặt răng của 631 răng hàm thứ nhất ở học sinh 7-11 tuổi tại Trường tiểu học Láng Thượng, đã có kết quả đánh giá về khả năng phát hiện tổn thương sâu răng của DD là 99,2% [35].

1.2.2. Các phương pháp chẩn đoán bệnh sâu răng

Hiểu biết về tiến trình và dịch tễ học sâu răng cùng các yếu tố cân bằng sâu răng sẽ định hướng tốt cho nha khoa phòng ngừa và nha khoa can thiệp tối thiểu trong tương lai, giúp giảm chi phí điều trị sâu răng cũng như biến chứng do sâu răng gây ra.

Đo lường mức độ, tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh sâu răng trong cộng đồng

Bệnh sâu răng phải được kiểm tra bằng nhiều phương pháp: dưới ánh sáng đèn, phản chiếu của dụng cụ, sờ nắn, tia X, hoặc các phương tiện chẩn đoán khác. Kết quả điều tra hay nghiên cứu cần phải chính xác, vì vậy cần phải có một cách thống nhất về chẩn đoán cũng như quy trình khám bệnh sâu răng ở cộng đồng.

1.2.2.1. Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh sâu răng của WHO trong cộng đồng

Điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc của Việt Nam (2000) đã sử dụng tiêu chuẩn phát hiện sâu răng của WHO (1997) [40]. Những tổn thương rõ ràng ở mức độ D3 và D4 thì sự đánh giá sâu thân răng rất dễ dàng. Còn các thương tổn ban đầu của sâu răng D1, D2 có thể chia ra làm 3 loại theo vùng, mỗi vùng có những chẩn đoán riêng biệt như sau:

- Các rãnh ở mặt nhai, mặt ngoài và mặt trong của răng: ở các vùng này sẽ được chẩn đoán là sâu răng nếu như thám châm phát hiện một đường nứt, rạn trên men răng chỉ với một lực vừa phải và sự mắc thám châm này đi cùng với một hoặc với vài dấu hiệu sau:

- + Có cảm giác xốp ở đáy, phần men bên cạnh bị đục.

- + Vùng men ở rìa có đổi màu hoặc tối màu hơn do có vùng rỗng ở dưới hay thoái khoáng hoá.

- Mặt nhẵn ở mặt trong và mặt ngoài răng: những vùng này được chẩn đoán là sâu răng nếu chúng bị mất vôi hoá hoặc có những đốm trắng chứng tỏ có thoái khoáng hoá ở phía dưới và cảm giác mềm, xốp bởi:

- + Sự thăm dò cẩn thận của thám châm.

- + Cạo nhẹ trên men răng bằng thám châm.

Những mặt này, được chẩn đoán là lành nếu ở đây chỉ có 1 bằng chứng là thoái khoáng hoá, không có cảm giác mềm, xốp.

- Các mặt bên: khi không có các răng bên cạnh, các tiêu chuẩn đánh giá cũng giống như ở mặt nhẵn của mặt ngoài và mặt trong răng. Khi các vùng này không thể đánh giá trực tiếp thì theo những tiêu chuẩn sau:

- + Sự mất liên tục của men răng được phát hiện bởi thám châm sẽ được coi là sâu răng, nếu ở đó có cảm giác mềm, xốp.

- + Ở các răng hàm nhỏ và lớn, nếu chỉ có bằng chứng xói mòn ở các cạnh rìa của răng sẽ không được coi là sâu răng trừ khi bề mặt có thể bị vỡ khi thăm khám.

- + Ở vùng răng cửa và răng nanh, phương pháp soi qua rất ích lợi cho việc phát

hiện những tổn thương ở mặt bên. Phương pháp soi qua đạt được bởi đặt gương ở phía mặt trong, đối với đèn của người khám, ánh sáng sẽ đi qua từ mặt ngoài đến mặt trong răng và phản ánh lên gương. Nếu có dấu hiệu tối màu hoặc mất chiếu qua ở mặt bên thì được chẩn đoán là sâu răng.

- Các điều kiện đặc biệt:

+ Sâu thân răng được tính từ phía trên từ ranh giới giữa xương chân răng và men thân răng. Nếu trong cùng một tổn thương có cả sâu thân răng và sâu chân răng, cần phải phân biệt tổn thương ban đầu bắt đầu từ chân răng hay từ thân răng. Nếu tổn thương hơn một nửa ở thân răng thì có thể cho rằng tổn thương ban đầu ở thân răng. Nếu tổn thương ban đầu từ chân răng thì không được chẩn đoán là sâu thân răng. Nếu tổn thương biểu hiện ở cả hai mặt như nhau, cả hai mặt đều có thể được ghi nhận. Trong trường hợp trám răng cũng cùng nguyên tắc này.

+ Cần có thống nhất một cách khám cho tất cả các đối tượng nghiên cứu. Các răng cần được làm khô trước khi khám ở từng vùng răng một. Cần có một quá trình khám thống nhất và theo tuần tự cho từng người một. Khám về tình trạng răng, ở mẫu khám được bắt đầu từ mặt nhai của răng hàm lớn thứ 2 ở hàm trên bên phải cho đến mặt trong của răng hàm lớn thứ 2 ở hàm trên bên trái. Sau đó bắt đầu từ mặt nhai của răng hàm lớn thứ 2 ở hàm dưới bên trái tới mặt trong của răng hàm dưới thứ 2 ở hàm dưới bên phải. Người khám cần khám các mặt răng theo thứ tự sau: mặt nhai, mặt gần, mặt ngoài, mặt xa và mặt trong cho các răng hàm. Mặt gần, mặt ngoài, mặt xa và mặt trong cho các răng nanh và răng cửa.

Nhược điểm cơ bản của tiêu chuẩn trên là bỏ sót các tổn thương sâu răng sớm của mỗi cá nhân trong cộng đồng, đặc biệt là tình trạng sâu răng tiền triển ra sao.

1.2.2.2. Tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng theo ICDAS II

ICDAS là một hệ thống mới nhằm đánh giá và phát hiện tình trạng sâu răng. Tại hội nghị ở Hoa Kỳ (2005), các nhà khoa học đã tổng kết và đưa ra ICDAS II [62]. Nguyên lý cơ bản là thiết lập một hệ thống đánh giá đáp ứng đúng sự đồng thuận giữa các nhà dịch tễ học răng miệng, nhà thực hành lâm sàng và nhà nghiên cứu lâm sàng. Thiết lập một hệ thống phát hiện, đánh giá và chẩn đoán sâu răng dựa vào những tiến bộ của khoa học và giá trị của nha khoa bằng chứng, lồng ghép giá trị khoa học và sự hữu dụng của các tiêu chuẩn ở các lĩnh vực khác nhau. Kết quả cuối cùng của hội nghị này là xét duyệt lại các tiêu chí của ICDAS năm 2002 [57]. Tiêu chí mới về sự phát hiện và đánh giá sâu răng được đề cập đến bởi ICDAS II.

Các thành viên trong hội nghị đã cân nhắc việc nhận thức rõ ràng hệ thống phát hiện sâu răng ICDAS sẽ tiếp tục mở ra những kiến thức và phương tiện mới được trình bày và phê chuẩn. ICDAS II được thiết lập dựa trên các phương tiện đánh giá phát hiện sâu răng mới có thể góp phần vào việc chẩn đoán sâu răng một cách chính xác trong chẩn đoán và điều trị lâm sàng cũng như trong nghiên cứu dịch tễ học. Hệ thống chẩn đoán sâu răng ICDAS II nỗ lực trong việc thể hiện thật rõ nét trong lĩnh vực đánh giá sâu răng.

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 [62] [69].

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

Mã số	Mô tả
D0	Lành mạnh
D1	Đốm trắng đục (sau khi thổi khô 5 giây)
D2	Đổi màu trên men (răng ướt)
D3	Vỡ men định khu (không thấy ngà)
D4	Bóng đen ánh lên từ ngà
D5	Xoang sâu thấy ngà
D6	Xoang sâu thấy ngà lan rộng ($>1/2$ mặt răng)

1.2.2.3. Tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng theo Máy DIAGNOdent

Bảng 1.3. Chẩn đoán sâu răng theo Máy DIAGNOdent [95]

Giá trị biểu thị của máy	Mức độ tổn thương	Tương ứng theo ICDAS
0-13	Không có sâu răng hoặc khởi đầu tổn thương ở men	D0
14-20	Tổn thương men răng ở mức độ nông hoặc sâu răng ngừng tiến triển. Áp dụng phương pháp tái khoáng hóa bằng Fluoride	D1

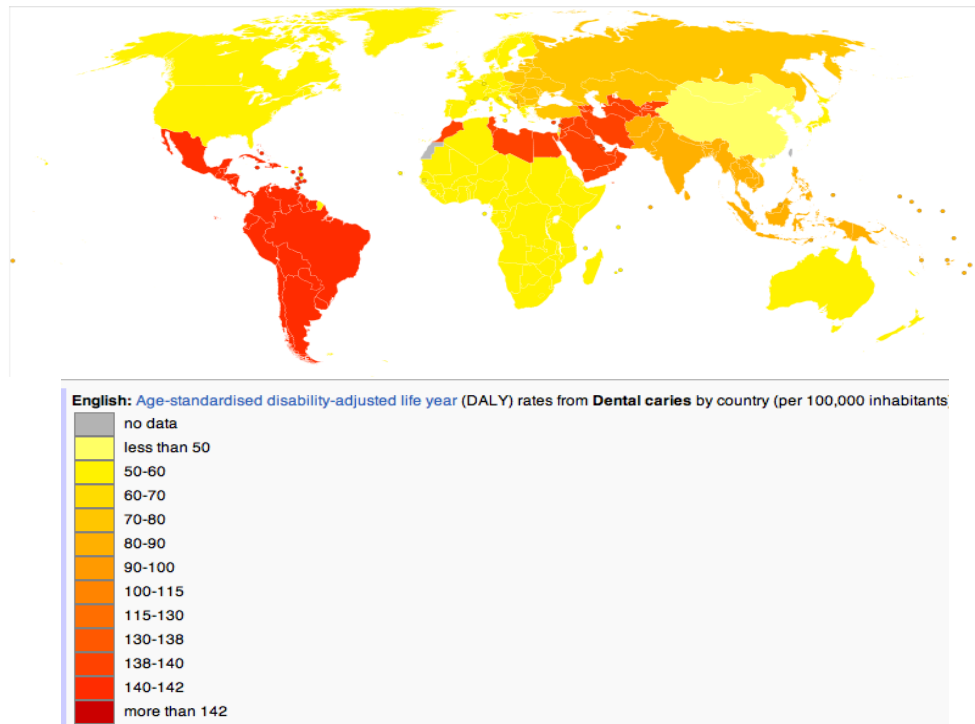
21-30	Tổn thương mức độ Sâu hơn trong men răng. Can thiệp tối thiểu và tái khoáng hóa bằng áp fluoride hoặc các biện pháp khác sử dụng F để phục hồi tổn thương, kiểm soát yếu tố nguy cơ gây sâu răng	D2
31-99	Tổn thương rộng và sâu, 60% trường hợp lỗ sâu đã được mở. Trám răng phục hồi tổn thương	D3 trở lên
X	Mặt răng loại trừ	

1.2.3. Dịch tễ học bệnh sâu răng và các nghiên cứu trên thế giới

Sức khỏe răng miệng của trẻ ở độ tuổi 12 là chủ đề của nhiều nghiên cứu dịch tễ học thực hiện trên toàn thế giới. Theo WHO 1997, tầm quan trọng của nhóm tuổi này là do đây là giai đoạn chuyển đổi cấp học của trẻ. Vì vậy, đây là năm cuối cùng có thể dễ dàng thu nhận số liệu từ hệ thống trường học một cách đáng tin cậy nhất. Hơn nữa, có thể ở độ tuổi này tất cả các răng đã mọc trừ răng hàm thứ 3. Do đó, 12 tuổi được xác định là thời đại giám sát toàn cầu của sâu răng để so sánh quốc tế và theo dõi xu hướng bệnh.

Những thống kê đầu tiên về sâu răng được ấn hành từ thế kỷ XIX, là khoảng thời gian các trường đại học nha khoa đầu tiên trên thế giới đào tạo sinh viên. Sau đó, các nghiên cứu dịch tễ học hiện đại về sâu răng bắt đầu được thực hiện từ những năm 50. Từ đó cho đến nay, sự hiểu biết và cập nhật kết quả nghiên cứu về sâu răng đã có nhiều thay đổi đáng kể.

Ngày nay, do sự phát triển vượt bậc về khoa học nhất là trong chẩn đoán, kiểm soát và điều trị sâu răng, đã làm thay đổi tiêu chí chẩn đoán cũng như quan điểm về quá trình tiến triển của sâu răng, dẫn tới một số chỉ số ghi nhận về sâu răng cổ điển như (DMFT, DMFS) theo tiêu chí hướng dẫn của WHO (1997) vốn đã chưa phải là những chỉ số tối ưu, phải thay đổi nhiều điểm nhằm đáp ứng yêu cầu đặt ra là phải ghi nhận được tình trạng sâu răng ngay từ những giai đoạn đầu. Cho đến nay toàn cầu vẫn song song tồn tại hai hệ thống tiêu chí đánh giá và ghi nhận sâu răng, một số nước vẫn áp dụng theo hướng dẫn của WHO (1997) trong khi đó một số nước áp dụng hệ thống mới ICDAS (2005) do WHO hướng dẫn [29].



Hình 1.3. Bản đồ sâu răng toàn cầu (Dental caries word map - WHO 2004)

- Dịch tễ học sâu răng toàn cầu cho thấy có hai xu hướng của bệnh:

+ Ở các nước phát triển: nhìn chung từ cuối những năm của thập kỷ 70 đến nay, sâu răng tại các nước phát triển có xu hướng giảm dần, chỉ số DMFT tuổi 12 tại hầu hết các nước ở mức thấp và rất thấp [65].

+ Ở các nước đang phát triển: ở thời điểm những năm của thập kỷ 60, tình trạng sâu răng ở mức thấp hơn nhiều so với các nước phát triển. Chỉ số DMFT tuổi 12 ở thời kỳ này nói chung từ 1,0 - 3,0, thậm chí một số nước dưới mức 1,0 như Thái Lan, Uganda, Zaire. Tới thập kỷ 70 và 80 thì chỉ số này tăng lên và ở mức 3,0 - 5,0, một số nước còn cao hơn như Chile là 6,3. Tình trạng sâu răng của các nước đang phát triển đều có xu hướng tăng [55] [114].

- WHO cũng đưa ra kết luận về tình trạng sâu răng của toàn cầu:

- + Tỷ lệ sâu răng toàn cầu đã giảm và không biến mất.
- + Sâu răng vẫn còn là một bệnh phổ biến trong hầu hết các bệnh truyền nhiễm.
- + Tỷ lệ sâu răng cao trên các vùng hố rãnh và khe nứt, giảm tỷ lệ sâu răng ở bề mặt nhẵn.
- + Quá trình bệnh đã bị chậm lại.
- + 60dietFluor và kiểm soát chế độ ăn uống là những yếu tố quan trọng.

*** Dịch tễ học sâu răng giai đoạn sớm**

- G. Davies và cs (2013) ghi nhận tại Anh, có giảm tỷ lệ trẻ em bị sâu răng từ 30,9% năm 2008 còn 27,9% vào năm 2012, tương đương với phần trăm thay đổi là 9,7%. Chỉ số SMTr giảm từ 1,11 năm 2008 còn 0,94 năm 2012, giảm 15,3% [58]. Trong khi đó ở các nước đang phát triển, thì tỷ lệ sâu răng lại có khuynh hướng gia tăng, chỉ số SMTr từ 1960 đến 1972 là 0,1 đến 6,5 nhưng từ 1976 đến 1982 tăng lên từ 2,3 đến 10,7. Từ 1983 đến nay, nhiều công trình khoa học công bố với tỷ lệ sâu răng khác nhau nhưng đều ở mức cao [92]. Alamoudi N, Salako NO, Massoud I. (1996) nghiên cứu sâu răng của 1522 trẻ em từ 6 - 9 tuổi tại Jeddah, Ả Rập Xêút. Kết quả cho thấy trung bình SMTr răng sữa và răng vĩnh viễn theo thứ tự là 4,23 và 1,85. Có một tỷ lệ cao sâu răng không được điều trị và hầu hết các răng bị sâu được nhổ bỏ. Từ đó cho thấy tầm quan trọng của các biện pháp phòng ngừa [42]. Bajomo AS và cs (2004), nghiên cứu sâu răng ở trẻ 6 tuổi, 12 và 15 tuổi ở Nam Phi ghi nhận có sự tăng gấp đôi trung bình SMTr từ 12 tuổi đến 15 tuổi và mức độ sâu răng cho tất cả các nhóm tuổi cao hơn so với mức trung bình [48]. Cleaton-Jones P, Fatti P, Bönecker M. (2006), đánh giá tính trầm trọng và tần suất sâu răng ở các nước đang phát triển qua 35 năm (1974-2004) ở trẻ 5-6 tuổi và 11-13 tuổi. Tỷ lệ sâu răng thấp nhất ở Nam Sahara Châu phi, cao nhất ở Châu Mỹ La tinh và Caribe. Tỷ lệ sâu răng gia tăng ở các nước đang phát triển [51]. Ở một số nước trong khu vực: theo thông báo của TCYTTG năm 1994 và năm 1997, hầu hết các nước trong khu vực có trên 90% dân số bị sâu răng và chỉ số SMTr 18 tuổi 12 nhiều nước còn ở mức cao, từ 0,7 (Trung quốc) đến 4,9 (Campuchia) [89]. Cho đến gần đây, Datta P, Datta PP (2013), nghiên cứu tần suất sâu răng ở học sinh bang Sundarban, Ấn Độ là 71%, cao ở trẻ thuộc gia đình có thu nhập thấp [53]. Đầu thế kỷ 21, bệnh sâu răng vẫn còn là một vấn đề sức khỏe răng miệng (SKRM) ở hầu hết các nước công nghiệp hóa, ảnh hưởng đến 60-90% học sinh và đa số người lớn. Nó cũng là một bệnh về RM phổ biến nhất ở một số nước châu Á và Mỹ Latinh, trong khi đi lại ít phổ biến hơn và ít nghiêm trọng trong hầu hết các nước châu Phi [86]. Ở Nam Phi, nghiên cứu 30.876 trẻ 5-12 tuổi ở 9 vùng cho thấy tình trạng sâu răng có giảm với chỉ số SMTr từ 2,2 năm 1989 còn 1,1 năm 2002, tuy nhiên trên 80 % trẻ em có sâu răng chưa được điều trị [48]. Do sự thay đổi điều kiện sống, tỷ lệ sâu răng tăng ở các nước đang phát triển ở châu Phi từ những năm 1970 đến 2004, đặc biệt do tăng tiêu thụ các loại đường và nguồn fluor không đủ [51].

Theo TCYTTG (2005), 90% thanh thiếu niên có vấn đề về SKRM. Ở Mỹ, nơi sâu răng là thấp hơn so với các nơi khác, thời gian đi khám vì các vấn đề RM khiến 117 000 giờ học bị mất trên 100 000 trẻ em. Vấn đề về RM khiến cho đau khi nhai

ảnh hưởng đến tiêu thụ các chất xơ và một số th c ph m giàu chất dinh dưỡng; do đ , nồng độ beta carotene, folate và vitamin C thấp hơn đáng kể ở những người có tình trạng RM kém hơn [96]. chất lượng cuộc sống giảm liên quan đến SKRM không tốt [116]. Tần suất sâu răng cao còn liên quan đến hoàn cảnh kinh tế-xã hội như trẻ thuộc dân tộc ít người, gia đình nghèo, nhập cư [50]. Các nghiên cứu dịch tễ học gần đây đều ghi nhận thực trạng báo động của SKRM toàn cầu, ảnh hưởng đến trẻ em cũng như người lớn, răng sữa cũng như răng vĩnh viễn. Điều này đòi hỏi sự cấp bách của chiến lược y tế công cộng mà đã rất thành công trong quá khứ, một chiến dịch mới cho fluor dưới mọi hình thức, chương trình giáo dục SKRM ở trường học, dùng chỉ nha khoa, chế độ ăn uống thích hợp và khám răng định kỳ [47].

1.2.4. Dịch tễ học bệnh sâu răng và các nghiên cứu tại Việt Nam

- Tỷ lệ mắc bệnh đang ở mức độ cao và có chiều hướng tăng lên nhất là các vùng nông thôn và miền núi. Theo điều tra cơ bản răng miệng năm 2001 ở trẻ 12 tuổi trong toàn quốc có 56,6% bị sâu răng, DMFT = 1,87 [40].

- Năm 2008, theo kết quả điều tra của Viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội tại Lào Cai trẻ 12 tuổi có 39,6% bị sâu răng, DMFT= 0,90, tại Hà Nội trẻ 12 tuổi có 52,8% bị sâu răng, DMFT= 1,6 [9].

- Năm 2010, theo kết quả điều tra của Trương Mạnh Dũng - 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 [3]. Qua nghiên cứu 1204 học sinh THPT của tỉnh Hoà Bình lứa tuổi 16 - 18 của Trần Anh Thắng thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn là 56%, chỉ số DMFT là 1,85, số răng sâu không được trám trung bình/học sinh là 1,63 và tỷ lệ số răng sâu được trám trung bình/học sinh rất thấp [3].

Năm 2000, Trịnh Đình Hải nghiên cứu bệnh sâu răng ở trẻ em đã kết luận khi răng hàm vĩnh viễn mới hình thành, đã có một tỷ lệ cao bị sâu răng, tình trạng sâu răng vĩnh viễn có xu hướng gia tăng [7].

Dịch tễ học bệnh sâu răng sớm ở Việt Nam

- Theo Trần Thị Bích Vân và cộng sự qua nghiên cứu trên học sinh cấp hai tại Thành phố Hồ Chí Minh, sử dụng hệ thống đánh giá và phát hiện sâu răng ICDAS kết quả cho thấy ở mức độ S₃ (sâu từ ngà) tỷ lệ sâu răng là 67,1% và số trung bình S₃MT-MR là 4,29, ở mức độ S₁ (sâu men và ngà) tỷ lệ sâu răng là 99,3% và số trung bình S₁MT-MR là 13,12 [41].

Rõ ràng nếu tính ghi nhận sâu răng ở mức S₃ theo tiêu chí của WHO năm 1997 thì chúng ta đã bỏ sót hơn 30% tổn thương sâu răng sớm cần phải điều trị dự phòng ở thời điểm ban đầu.

- Năm 2011, Vũ Mạnh Tuấn và cộng sự khảo sát thực trạng bệnh sâu răng của trẻ theo hệ thống ICDAS tại Quảng Bình cho thấy tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn của trẻ 7-8 tuổi là 54,6%, chỉ số DMFT là 1,91 [28].

1.2.5. Các biện pháp can thiệp dự phòng sâu răng trong cộng đồng

Tổ chức y tế thế giới đã đưa ra các biện pháp can thiệp như sau:

*** Sử dụng Fluor:**

- Fluor hóa nguồn cung cấp nước công cộng, từ 0,7 đến 1,2 mgF/lít nước
- Đưa fluor vào muối ăn với 250 mg F/ kg muối, muối fluor không thích hợp ở những nơi có hàm lượng fluor trong nước cao.
- Sử dụng viên fluor ở những nơi không có fluor trong nguồn nước cung cấp, có thể sử dụng cho trẻ từ 6 tháng cho đến 13-15 tuổi.
- Súc miệng với dung dịch fluor pha loãng: súc miệng hàng ngày với dung dịch fluor 0,05% hoặc mỗi tuần 1 lần với dung dịch fluor 0,2%.
- Dùng kem đánh răng có fluor, dùng gel fluor: Tương tự các loại thuốc, vitamin, dùng fluor cho trẻ vượt chuẩn cũng gây tác hại. Trước 8 tuổi, thời điểm răng trẻ đang phát triển, nếu dùng nhiều có thể gây hiện tượng men răng bị fluor hóa, răng đổi màu hoặc thường xuyên có đốm. Một số trẻ được cung cấp fluor hàng ngày nhưng hấp thụ fluor từ các nguồn khác cũng gây nguy cơ như trên [14], [32].

*** Trám bít hố rãnh**

Trường hợp mặt răng có hố rãnh, đặc biệt là mặt nhai răng sau, là những nơi sâu răng thường xuất hiện. Tuy nhiên, ngay cả khi chải răng, dùng chỉ nha khoa, thuốc súc miệng kỹ càng, thì rất khó - nhiều khi là không thể - làm sạch ở những hố rãnh sâu và nhỏ, là những nơi rất dễ đọng thức ăn. Như vậy, để khắc phục tình trạng này, cần trám bít hố rãnh bằng Sealant [85].

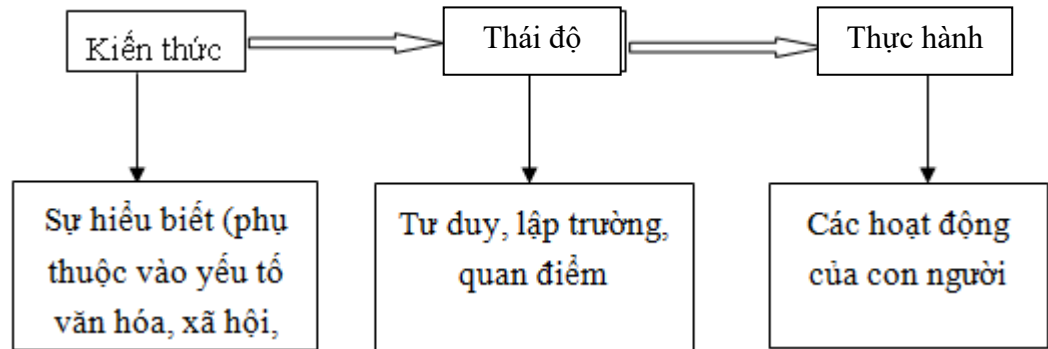
*** Chế độ ăn hợp lý**

Kiểm soát thức ăn và đồ uống có đường bao gồm: kiểm soát các thực phẩm có đường ở trường học, giảm số lần ăn các thực phẩm có đường, chỉ ăn đường dưới 500gr/người/tháng sẽ giảm đáng kể nguy cơ sâu răng. Sử dụng chất ngọt thay thế đường loại ngọt đậm và xylitol không gây sâu răng. Thuốc dùng cho trẻ em với các chất ngọt thay thế đường sẽ giảm tỷ lệ sâu răng cho trẻ. Không nên cho trẻ uống

nước hoa quả bằng bình vì sẽ kéo dài thời gian răng tiếp xúc với đường và acid từ hoa quả, không uống nước ngọt có gas [101].

** Giáo dục nha khoa*

Kiến thức, thái độ, thực hành nói chung là tập tính, thói quen, cách sống, cách suy nghĩ, hành động của con người đối với môi trường bên ngoài, đối với bệnh tật. Các yếu tố tạo nên hành vi con người được tóm tắt như sau:



Sơ đồ 1.2. Sơ đồ mối liên quan kiến thức - thái độ - thực hành

** Kiến thức*

Bao gồm những hiểu biết của con người, thường khác nhau và thường bắt nguồn từ kinh nghiệm sống hoặc của người khác truyền lại. Hiểu biết nhiều khi không tương đồng với kiến thức mà chúng ta có thể tiếp thu thông qua những thông tin mà thầy cô, bạn bè, sách báo cung cấp. Hiểu biết khó thay đổi một khi hiểu sai và trở thành định kiến. Về kiến thức vệ sinh răng miệng và phòng bệnh sâu răng của học sinh THCS tốt hơn và có sự khác biệt song song với kiến thức văn hóa so với học sinh tiểu học. Do đặc điểm lứa tuổi các em còn mải chơi nên nhận thức về vấn đề sức khỏe có phần chưa sâu sắc. Tuy nhiên nếu được trang bị kiến thức cần thiết về sức khỏe răng miệng và giáo dục thường xuyên bằng những biện pháp truyền đạt hữu hiệu dễ thiết thực thì hi vọng các em sẽ tiếp thu một cách đúng đắn.

** Thái độ*

Bao gồm tư duy, lập trường quan điểm của đối tượng. Ở lứa tuổi học sinh THCS các em vẫn chưa có quan điểm lập trường vững vàng từ sự thiếu kiến thức. Tuy nhiên ở thời điểm này nếu tác động vào kiến thức từ đó việc thay đổi thái độ rất hiệu quả. Học sinh sẽ có khái niệm nhất định về việc bảo vệ răng miệng, từ đó tiến tới hành động.

** Thực hành*

Xuất phát từ những hiểu biết, có kiến thức sẽ dẫn đến những hành động của

đối tượng. Kiến thức và thái độ đúng sẽ dẫn đến thực hành đúng và ngược lại. Ở học sinh tiểu học, những kiến thức và thái độ về bệnh răng miệng sẽ được biểu hiện qua hành động để phòng chống nó. Đương nhiên, kiến thức và thái độ ở mức độ thấp thì hành động cũng ở mức độ tương đương

** Hướng dẫn vệ sinh răng miệng*

Vệ sinh răng miệng đúng cách rất quan trọng trong kiểm soát và dự phòng sâu răng.

- Chải răng: Ở lứa tuổi tiểu học, trẻ đã có thể tự mình cầm bàn chải để chải răng, tuy nhiên, trẻ các lớp nhỏ chưa có kỹ năng chải răng hiệu quả để làm sạch răng, trẻ vẫn cần sự giúp đỡ, giám sát, nhắc nhở của bố mẹ. Không phải lúc nào trẻ nhỏ cũng ý thức được tầm quan trọng của việc CSRM. Do đó, bố mẹ, chính là người thực hành VSRM để trẻ noi theo, xem chải răng là công việc hàng ngày phải làm. Chải răng theo phương pháp Bass cải tiến:

+ Lựa chọn bàn chải: Sử dụng bàn chải dùng cho trẻ em, thay bàn chải mới theo định kỳ 3 tháng 1 lần hoặc khi lòng bàn chải bị xơ cứng.

+ Số lần chải răng: Một ngày nên chải răng ít nhất hai lần (sau khi ăn sáng và trước khi đi ngủ). Tốt nhất là chải răng 3 lần sau các bữa ăn sáng, trưa, tối.

+ Đối với mặt ngoài, mặt trong: nghiêng bàn chải 45 độ về phía lợi răng, chải với động tác rung nhẹ tại chỗ nhiều lần (để lông bàn chải len sâu vào kẽ răng, massage nướu tiết dịch nướu). Tiếp đó, xoay bàn chải để lòng bàn chải chạy dọc theo chiều của răng (chiều trên dưới) mỗi vùng lặp lại từ 6 - 10 lần.

+ Đối với mặt nhai: Chải theo động tác tới lui ngắn, nên chải theo thứ tự nhằm tránh bỏ sót răng và mặt răng. Chải hàm trên trước hàm dưới sau, mỗi hàm cần chải sạch mặt ngoài, mặt trong, mặt nhai. Chải cẩn thận mỗi lần 2-3 răng; tuần tự cho sạch tất cả các răng [63], [87].

+ Kem đánh răng: chọn loại có công thức không đường, có fluor để chống sâu răng. Còn tạo cho trẻ cảm giác hào hứng với việc đánh răng, với các loại kem đánh răng có mùi vị khác nhau (táo, cam, dâu, nho) hoặc vài bàn chải với màu sắc khác nhau để giúp trẻ có nhiều chọn lựa.

- Làm sạch kẽ răng: Dùng chỉ tơ nha khoa, cần tập cho trẻ em có thói quen dùng chỉ tơ nha khoa càng sớm càng tốt. Nếu trẻ không tự dùng chỉ để làm sạch răng được, cha mẹ nên làm thay cho trẻ. Đặc biệt các răng cối sữa thường khít nên việc dùng chỉ tơ nha khoa làm sạch thức ăn vùng này và ở mặt xa răng cối trong cùng là rất cần thiết. Chỉ tơ nha khoa thích hợp và tốt phải là loại chỉ dễ sử dụng, không gây chấn thương lên lợi răng

- Các biện pháp khác:

+ Sử dụng nước fluor và các dung dịch súc miệng khác, không thể dùng nước súc miệng thay kem đánh răng. Để đạt hiệu quả, nhất thiết phải đánh răng trước khi sử dụng nước súc miệng.

+ Không ăn hay uống ngay sau khi dùng nước súc miệng, tốt hơn nên đợi 30 phút sau khi sử dụng nước súc miệng.

- Dinh dưỡng cân bằng hợp lý và đủ chất.

- Khám định kỳ để kịp thời điều trị các bệnh lý răng miệng.

- Tuyên truyền phòng bệnh: cho trẻ và cho bố mẹ, những người trực tiếp chăm sóc cho trẻ [84], [86].

** Các nghiên cứu liên quan về thực trạng sâu răng và liên quan kiến thức thái độ thực hành*

- Qua nghiên cứu 1204 học sinh THPT của tỉnh Hoà Bình lứa tuổi 16-18 của Trần Anh Thắng thấy sâu răng vĩnh viễn ở nhóm nghiên cứu không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với các yếu tố thực hành chăm sóc răng miệng như số lần chải răng trong ngày, cách chải răng, thời gian chải răng, kỹ thuật chải răng [33].

- Trong nghiên cứu Nguyễn Anh Chi về mối liên quan bệnh sâu răng với kiến thức, thái độ hành vi chăm sóc răng miệng của học sinh PTTH Chu Văn An, Hà Nội năm 2013 nhận thấy học sinh có kiến thức đạt trong chăm sóc răng miệng có tỷ lệ bệnh sâu răng thấp hơn nhóm học sinh có kiến thức không đạt, học sinh có thời gian chải răng 2-3 phút có tỷ lệ sâu răng cao hơn nhóm học sinh chải răng trên 3 phút. Sự liên quan giữa thái độ, hành vi, số lần chải răng, thời điểm chải răng, số lần ăn vặt với sâu răng chưa có ý nghĩa thống kê [2].

- Chưa có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa các yếu tố đặc trưng cá nhân và thực hành răng miệng với sâu răng là kết luận của Nguyễn Kiều Ngân khi nghiên cứu về sâu răng tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La [19].

Theo Lê Bá Nghĩa ở trẻ em có thói quen ăn kem có nguy cơ sâu răng cao gấp 1,92 lần so với không ăn kem, thói quen ăn bánh quy có nguy cơ sâu răng vĩnh viễn cao gấp 3,94 lần so với học sinh không ăn [21].

- 100% trẻ chải răng chưa đủ thời gian để làm sạch răng hai hàm, gần 100% trẻ có thói quen chải răng ngang, thói quen ăn vặt của trẻ em chiếm tỷ lệ cao 73,2% là nghiên cứu của Đinh Thị Quỳnh Trang về bệnh sâu răng ở học sinh huyện Mỹ Đức, Hà Nội [34].

1.2.6. Vai trò của Fluor trong nha khoa

Có rất nhiều biện pháp can thiệp dự phòng sâu răng tuy nhiên trong giới hạn đề tài chủ yếu tập trung vào biện pháp can thiệp chính là Fluor gel.

- **Vai trò của Fluor trong quá trình tái khoáng hoá và sửa chữa tổn thương sâu răng sớm.**

Hiện nay Fluor được sử dụng như là một công cụ hữu hiệu bảo vệ răng, giúp răng giảm nguy cơ bị sâu, đồng thời tái khoáng hóa và sửa chữa hoàn nguyên lại tổ chức men răng bị tổn thương ngay từ giai đoạn sớm mà không cần can thiệp khoan răng, ngoài ra fluor còn tác động làm chậm lại quá trình tiến triển của sâu răng [64].

Các tác dụng quan trọng nhất của sản phẩm chăm sóc răng miệng có Fluor bao gồm tăng cường khoáng hóa của men răng và bảo vệ chống lại sự hủy khoáng men răng.

Việc sử dụng Gel fluor dẫn đến hình thành một lớp chất Fluorua canxi (CaF_2), bao phủ các lớp men răng tự nhiên [94] [106].

Rolla và CS chỉ ra rằng nguồn cung cấp của các ion canxi và phosphate từ nước bọt thường bị hạn chế, gây ảnh hưởng đến sự hình thành của CaF_2 . Đa số Gel fluor chỉ chứa fluor mà không có canxi và phosphate, vì vậy cần bổ sung thêm canxi cũng như phosphate nhằm tạo điều kiện hoàn hảo cho sự hình thành có hiệu lực của lớp CaF_2 [94].

Nước bọt là nguồn cung trực tiếp các ion canxi, các ion fluor và các ion phosphate vào men răng.

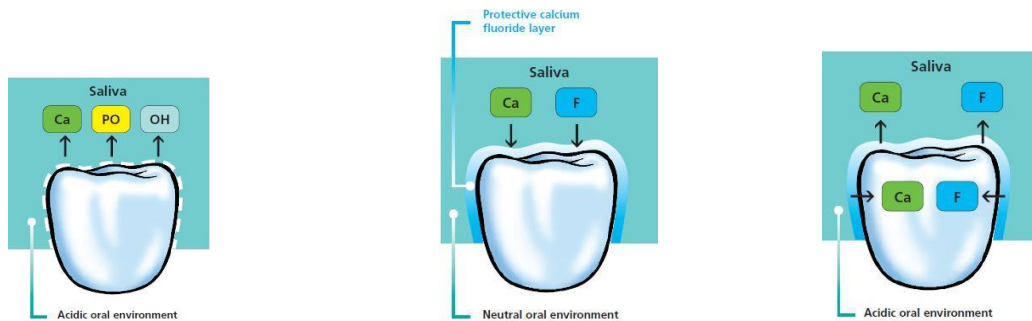
CaF_2 là nguồn lưu trữ tốt hơn trên các bề mặt khử khoáng. Nếu độ pH thuộc phạm vi có tính acid, lớp CaF_2 phát hành các ion canxi và fluor. Những ion này được thả vào nước bọt và hình thành một kho chứa của các ion chống lại sự hủy khoáng tốt hơn, hoặc nó đóng góp cho sự hình thành của Fluorapatite hay Fluorhydroxyapatit. Bằng cách thay thế của một ion hydro bằng một ion fluor trong hydroxy biến apatit men răng thành một tổ chức có đề kháng cao hơn với sự tấn công của acid.

Sự hình thành của CaF_2 trên lớp bề mặt cũng như kết hợp của các ion fluor vào Hydroxy apatit góp phần tăng cường hiệu quả tái khoáng, phòng ngừa sâu răng và chống ăn mòn răng.

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.



Hủy khoáng (Demineralisation)

Lớp canxi fluoride

Sinh khả dụng của fluoride

* Nguồn: Dijkman TG 1988[54]

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 [54].

• Một số nghiên cứu về tác dụng của Fluor

- Whitford GM và CS, nghiên cứu trên trẻ 8-12 tuổi, liều APF bột và APF gel được sử dụng đưa vào khoang miệng là 1/3 chiều sâu của khay, tương đương với $0,89 \pm 0,02$ gam bột hoặc $3,86 \pm 0,06$ gam gel. Kết quả cho thấy lượng gel và bột còn lại trong khoang miệng sau lấy khay mang thuốc ra là 21,3% so với liều lượng đưa vào ban đầu [108].

- Các ứng dụng của Gel fluor có thể làm giảm sự xuất hiện của sâu răng 21% [107]. Một báo cáo được công bố bởi Tổ chức Y tế thế giới cũng như bài tổng quan của Rolla và CS kết luận rằng việc sử dụng thuốc có chứa fluor đã dẫn đến sự sụt giảm đáng kể tỷ lệ sâu răng trong thế giới công nghiệp trong vài thập kỷ qua [94],[112].

Các nghiên cứu về Gel fluor tại nước ngoài đã chứng minh và làm rõ được:

- + Cơ chế phòng sâu răng của Gel fluor.
- + Hiệu quả làm giảm tỷ lệ bệnh sâu răng (sâu răng đã tạo lỗ có thể thấy được trên lâm sàng).
- + Giảm nhạy cảm men, ngà răng, tăng độ cứng men ngà, giảm xói mòn men răng.
- + Chỉ định, chống chỉ định, liều lượng và cách dùng.

Các mặt còn hạn chế:

- + Chưa chứng minh được tác dụng và hiệu quả của Gel fluor trong phòng, điều trị các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm.
 - + Nghiên cứu về tác dụng phụ của Gel fluor còn hạn chế.
 - + Chưa đưa ra được phương pháp sử dụng an toàn, đơn giản và hiệu quả cao.
- Vì vậy cần phải có thêm những nghiên cứu để làm rõ các vấn đề này.

Tại Việt Nam, đứng trước thực trạng sâu răng đang có chiều hướng gia tăng nhất là tại nông thôn và miền núi, Việt Nam đã tích cực triển khai các chương trình dự phòng sâu răng như nha học đường, fluor hóa nước cấp công cộng, đưa fluor vào muối ăn. Tuy nhiên do điều kiện còn khó khăn về kinh tế và nhân lực nên mức độ phủ rộng của các chương trình này còn rất hạn chế. Chính vì vậy việc kết hợp thêm các biện pháp phòng sâu răng bằng fluor theo con đường tại chỗ như Gel fluor, Varnish fluor v.v... nhằm hạ thấp tỷ lệ bệnh răng miệng trong cộng đồng như các nước tiên tiến đã làm là hết sức cần thiết.

Đến nay, Việt Nam chỉ có một nghiên cứu về gel Fluor của Vũ Mạnh Tuấn năm 2013 thấy rằng gel Fluor 1,23% làm giảm 78,6% sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm sau 18 tháng. Ngoài ra còn có tác dụng tái khoáng hoá, ngăn chặn và vô hiệu hoá các tổn thương sâu răng giai đoạn sớm D1, D2 ở răng vĩnh viễn [25].

1.2.7. Những vấn đề còn tồn tại

- Đã có rất nhiều đề tài đề cập và nghiên cứu về thực trạng bệnh sâu răng trong nước tuy nhiên phần lớn sử dụng theo tiêu chuẩn chẩn đoán của WHO năm 1997 khi đó sâu răng được xác định ở giai đoạn muộn vì vậy mà đã có một tỷ lệ bệnh sâu răng ở giai đoạn sớm đã bị bỏ sót.

- Nếu chẩn đoán của WHO năm 1997 thì khi đã chẩn đoán sâu răng phải can thiệp bằng hàn răng dẫn tới tốn kém về mặt chi phí và thời gian cho người bệnh, tổn

kém về mặt nhân lực và trang thiết bị mà nếu chúng ta phát hiện sớm và đưa ra biện pháp phòng ngừa kịp thời sẽ làm giảm được tỷ lệ bệnh phải can thiệp sâu và đem lại hiệu quả kinh tế.

- Vấn đề dự phòng của chúng ta chủ yếu mới tập chung vào công tác giáo dục nha khoa, tuy nhiên phần lớn nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng chưa xác định được mối liên quan mật thiết giữa sâu răng với vấn đề thực hành chăm sóc răng miệng. Hiệu quả của Fluor đối với sâu răng đã được chứng minh tuy nhiên chưa được thực hiện rộng rãi, và đây là biện pháp đem lại lợi ích cao cho cộng đồng.

- Bệnh sâu răng là một bệnh không lây nhiễm tuy nhiên có tỷ lệ mắc cao trong cộng đồng vì vậy chúng ta cần phải tiến hành điều tra xây dựng bộ số liệu, tỷ lệ thực trạng bệnh sâu răng một cách chính xác, từ đó mới giúp đưa ra được các khuyến cáo, biện pháp phòng và điều trị cho cộng đồng một cách hiệu quả nhất.

1.2.8. Những vấn đề đề tài cần tập trung giải quyết

- Điều tra thực trạng bệnh sâu răng ở trẻ em tỉnh Thái Nguyên có sử dụng kết hợp tiêu chuẩn chẩn đoán của WHO năm 1997 và ICDAS II năm 2005 để xác định được tỷ lệ sâu răng giai đoạn sớm mà theo tiêu chuẩn chẩn đoán của WHO sẽ bị bỏ sót.

- Ngoài khám chẩn đoán bằng phương pháp định tính chúng tôi còn kết hợp máy chẩn đoán laser huỳnh quang định lượng để hỗ trợ chẩn đoán theo tiêu chuẩn của ICDAS II.

- Sau đó tập trung phân tích dựa vào kết quả để làm rõ được tỷ lệ bệnh nhân sâu răng bị bỏ sót nếu khám theo phương pháp thông thường từ đó đề xuất quy trình khám và chẩn đoán sâu răng sớm tại cộng đồng.

- Hiện tại ở Việt Nam mới chỉ có một nghiên cứu thử nghiệm có đối chứng về tác dụng của gel Fluor với sâu răng sớm ở trẻ em nên chúng tôi mong muốn sẽ nghiên cứu sâu hơn về tác dụng của Fluor đối với sâu răng sớm.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Mục tiêu 1: Đối tượng nghiên cứu là học sinh 12 tuổi đang theo học tại 2 trường trung học cơ sở Hợp Thành và Dương Tự Minh.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

- Độ tuổi 12.
- Hiện tại đang theo học tại một trong hai trường THCS Hợp Thành và Dương Tự Minh.
- Đang cư trú tại địa bàn nghiên cứu, ít nhất là 12 tháng trong thời gian nghiên cứu.
- Có sự đồng ý và tự nguyện tham gia nghiên cứu của cả học sinh và phụ huynh học sinh.

** Tiêu chuẩn loại trừ:*

- Thời gian cư trú trên địa bàn nghiên cứu dưới 6 tháng.
- Trẻ đang điều trị chỉnh nha bằng mắc cài cố định.
- Trẻ đang hoặc mới ngừng điều trị sâu răng bằng các biện pháp Fluor tại chỗ <6 tháng.
- Trẻ có tiền sử dị ứng với Fluor.
- Trẻ đang điều trị bằng các thuốc có phản ứng chéo với Fluor.
- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Mắc các tình trạng bệnh lý răng miệng khác.
- Không đủ điều kiện sức khỏe để trả lời câu hỏi.

2.1.2. Mục tiêu 2: Trong nghiên cứu can thiệp đối tượng nghiên cứu là học sinh 12 tuổi có tổn thương sâu răng giai đoạn sớm (D1, D2) được phát hiện từ nghiên cứu cắt ngang 350 học sinh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại 2 trường trung học cơ sở Hợp Thành thuộc xã Hợp Thành, Phú Lương, Thái Nguyên và trường Dương Tự Minh thuộc xã Động Đạt, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên.

2.2.2. Thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ 24/2/2016 đến 10/3/2017.

- Giai đoạn 1: Triển khai thu thập số liệu trong điều tra cắt ngang từ ngày 24/2/2016 đến ngày 28/2/2016.

- Giai đoạn 2:

- ✓ Triển khai can thiệp đợt 1, từ 5/4/2016 đến 10/4/2016.
- ✓ Triển khai can thiệp đợt 2, từ 5/7/2016 đến 10/7/2016.
- ✓ Đánh giá can thiệp lần 1 sau 6 tháng: 5/10/2016-20/10/2016.
- ✓ Đánh giá sau can thiệp lần 2 sau 12 tháng: 5/3/2017-10/3/2017.

2.2.3 Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu dịch tễ học mô tả kết hợp phương pháp nghiên cứu dịch tễ can thiệp cộng đồng có nhóm đối chứng.

2.2.4. Thiết kế nghiên cứu

- Mô tả cắt ngang nhằm xác định tỷ lệ, mức độ sâu răng và mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng.

- Theo dõi dọc đánh giá hiệu quả sau can thiệp cộng đồng có đối chứng xác định hiệu quả phục hồi tổn thương sâu răng sớm bằng gel Fluor.

2.2.5. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

2.2.5.1. Cỡ mẫu

- Cỡ mẫu được tính 1 tỷ lệ trong quần thể:

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

Trong đó:

n: Cỡ mẫu tối thiểu

$Z_{(1-\alpha/2)}$: Hệ số tin cậy ở mức xác suất 95%

p: Tỷ lệ ước lượng sâu răng vĩnh viễn của học sinh 12 tuổi ($p=76,3\%$) theo nghiên cứu của tác giả Lê Bá Nghĩa năm 2009

q: Tỷ lệ ước lượng không sâu răng vĩnh viễn của học sinh 12 tuổi ($q = 23,7\%$)

d: Độ chính xác mong muốn 5%

DE: Hệ số thiết kế =1,2

Cỡ mẫu tính được là 333 học sinh. Trên thực tế chúng tôi nghiên cứu với số

học sinh tham gia là 350.

- Cỡ mẫu được tính cho nghiên cứu can thiệp tại cộng đồng có đối chứng

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

$Z_{(1-\alpha/2)}$: hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% (=1,96)

$Z_{1-\beta}$: lực mẫu (=80%)

P_1 : tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm trong nhóm can thiệp, sau 12 tháng theo dõi ước lượng là 50%

P_2 : tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn giai đoạn sớm trong nhóm chứng, ước lượng là 75% sau 12 tháng theo dõi

$\bar{P}$: $(P_1+P_2)/2$

n_1 : cỡ mẫu nhóm can thiệp (số học sinh được chải Gel fluor 1,23%)

n_2 : cỡ mẫu nhóm đối chứng (số học sinh được chải kem P/S trẻ em)

Theo công thức tính được cỡ mẫu cần thiết tối thiểu cho 2 nhóm nghiên cứu là $n = n_2 = n_1 = 105$ học sinh, tổng số học sinh cho 2 nhóm trong nghiên cứu can thiệp là 210 em.

2.2.5.2. Phương pháp chọn mẫu

Chúng tôi chia làm 2 giai đoạn chọn mẫu dựa trên các mục tiêu khác nhau:

Giai đoạn 1: Chọn mẫu vào nghiên cứu mô tả

Bước 1: Chọn xã

Huyện phú lương có 16 xã và thị trấn chúng tôi sẽ chọn ra 2 xã: 01 xã có điều kiện kinh tế khá và gần trung tâm, 01 xã có điều kiện kinh tế kém hơn và xa trung tâm. Kết quả 2 xã được chọn gồm xã Hợp Thành và xã Động Đạt.

Bước 2: Chọn trường và mẫu

Từ 2 xã đã được chọn chúng tôi tiếp tục chọn ra ngẫu nhiên 2 trường THCS là Hợp Thành và Dương Tự Minh, tiến hành lập danh sách các học sinh ở trong độ tuổi 12 (học sinh lớp 6) và đánh số thứ tự. Sau đó sẽ chọn ra 350 đối tượng nghiên cứu phân bổ vào mẫu bằng bảng số ngẫu nhiên theo phần mềm thống kê.

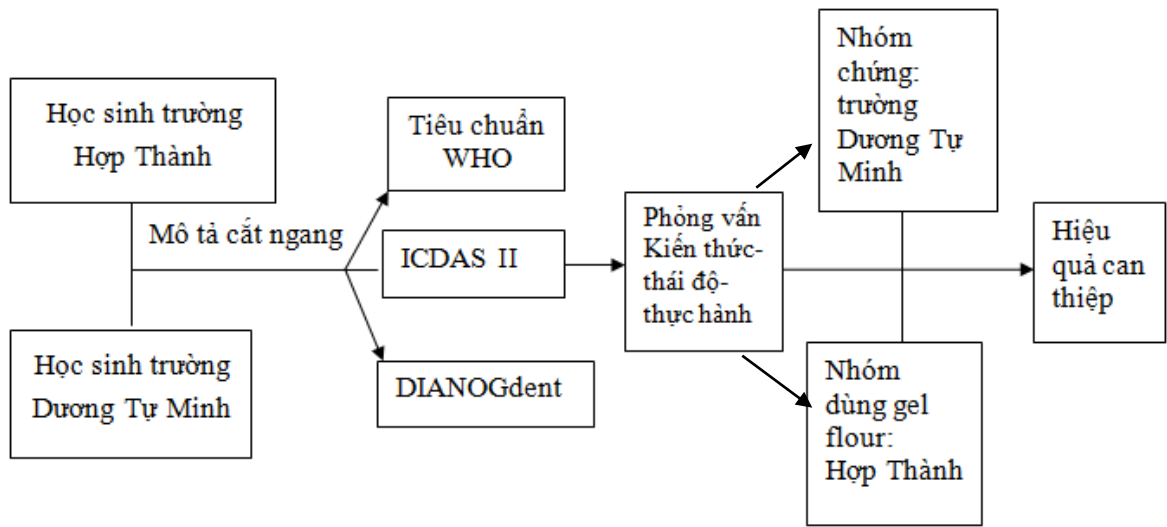
Giai đoạn 2: Phân bổ theo nhóm chứng và nhóm nghiên cứu

Từ 350 học sinh của nghiên cứu cắt ngang, chúng tôi lập danh sách các học sinh có đủ tiêu chuẩn sau chọn vào nghiên cứu can thiệp:

- Những học sinh có sâu răng.

- Có nhóm răng 6 sâu răng ở mức độ D1, D2 và không bị mất răng 6 nào.

Để thuận tiện cho việc theo dõi và đánh giá cũng như đáp ứng được các tiêu chuẩn như nhau giữa các đối tượng. Chúng tôi chọn mẫu thống kê không xác suất theo phương pháp chọn chủ đích nhóm học sinh trường Dương Tự Minh vào nhóm chứng, tiến hành can thiệp trên học sinh trường Hợp Thành. Tổng số học sinh được đưa vào theo dõi là 213 học sinh, trong đó nhóm chứng có 107 học sinh, nhóm can thiệp có 106 học sinh.



Sơ đồ 2.1. Sơ đồ nghiên cứu

2.2.6. Cách tính hiệu quả nghiên cứu can thiệp:

- Tính chỉ số hiệu quả cho từng nhóm nghiên cứu: nhóm can thiệp và nhóm chứng:

$$\text{CSHQ\%} = \frac{|P2 - P1|}{P1} \times 100$$

Trong đó:

- + CSHQ : là chỉ số hiệu quả của một nhóm, tính ra tỷ lệ %
- + P1 : là tỷ lệ mắc trước can thiệp
- + P2: là tỷ lệ mắc sau can thiệp.

- Hiệu số thay đổi DID (*Difference in difference*): = | A-B |

Trong đó :

A là hiệu số thay đổi trước sau can thiệp của nhóm can thiệp

B là hiệu số thay đổi trước sau của nhóm chứng

2.3. Biến số, chỉ số nghiên cứu

2.3.1. Các biến số đặc trưng cá nhân

Bảng 2.1. Bảng biến số và chỉ số nghiên cứu

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
Biến số đặc trưng cá nhân					
1	Dân tộc	Nhóm dân tộc của ĐTNC.	1. Kinh 2. Khác	Nhị phân	Tỉ lệ số học sinh thuộc dân tộc kinh
2	Giới Tính	Giới tính của ĐTNC	1. Nam 2. Nữ	Nhị phân	Tỉ lệ học sinh nam; Tỉ lệ học sinh nữ
3	Cân nặng	Số cân nặng tính theo kilogram		Biến khoảng	Cân nặng trung bình
4	Chiều cao	Chiều cao tính theo đơn vị cm		Biến khoảng	Chiều cao trung bình
5	Tôn giáo	Loại tín ngưỡng, tôn giáo của ĐTNC	1. Đạo Phật 2. Đạo Thiên chúa 3. Không theo đạo nào 4. Khác	Định danh	Tỉ lệ học sinh theo đạo phật; Tỉ lệ học sinh theo đạo thiên chúa; Tỉ lệ học sinh không theo đạo
6	Nghề nghiệp bố	Là công việc ổn định nhất trong vòng 6 tháng trước thời điểm điều tra	1. Làm ruộng 2. Công nhân 3. Cán bộ, viên chức 4. Buôn bán 7. Nội trợ 6. Khác	Định danh	Tỉ lệ học sinh có cha làm ruộng; Tỉ lệ học sinh có cha làm công nhân; Tỉ lệ học sinh có cha buôn bán Tỉ lệ học sinh có cha làm tự do
7	Bảo hiểm y tế	Việc tham gia bất cứ hình thức bảo hiểm y tế nào của ĐTNC.	1. Có 2. Không	Nhị phân	Tỉ lệ học sinh tham gia BHYT; Tỉ lệ học sinh không tham gia BHYT
8	Nguồn nước sinh hoạt hàng ngày	Là nguồn nước ĐTNC sử dụng vào mục đích ăn, uống, vệ sinh cá nhân.	1. Nước máy 2. Nước giếng 3. Nước	Định danh	Tỉ lệ học sinh sinh hoạt bằng nước máy; Tỉ lệ học sinh sinh hoạt bằng

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
			mưa 4. Nước sông, suối, ao, hồ 5. Khác (ghi rõ)...		nước giếng; Tỉ lệ học sinh sinh hoạt bằng nước mưa; Tỉ lệ học sinh sinh hoạt bằng nước sông
9	Khu vực sinh sống	Địa chỉ thường trú của ĐTNC tại thời điểm nghiên cứu.	1. Thị trấn 2. Xã và các vùng khác	Định danh	Tỉ lệ học sinh sinh sống tại khu vực thị trấn; Tỉ lệ học sinh sinh sống tại khu vực nông thôn
Biến đánh giá kiến thức hiểu biết về sức khỏe răng miệng					
10	Vệ sinh sau bữa ăn chính	Là phương pháp loại bỏ thức ăn trên các bề mặt răng sau ăn	1. Súc miệng 2. Đánh răng 3 Xỉa răng 4. Không làm gì	Định danh	+ Tỉ lệ học sinh có điểm kiến thức đạt + Tỉ lệ học sinh có điểm kiến thức chưa đạt
11	Số lần chải răng trong ngày		1. Không chải 2. Một lần 3. Hai lần 4. ≥ 3 lần	Định danh	
12	Thời điểm chải răng		1. Sáng 2. Tối 3. Sáng và tối 4. Sau ăn	Định danh	
13	Thời gian chải răng		1. Trong 2 phút 2. 2-3 phút 3. Trên 3 phút	Định danh	
14	Kỹ thuật		1. Lên	Định danh	

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
	chải răng		xuống 2. Ngang 3. Xoay tròn 4. Kết hợp 1 và 3		
15	Vị trí chải răng		1. Chải mặt ngoài 2. Chải mặt trong 3. Chải mặt nhai 4. Chải cả 3 mặt	Định danh	
16	Tác dụng của kem đánh răng		1. Sâu răng 2. Viêm lợi 3. Cả 2 4. Không biết	Định danh	
17	Khám răng định kỳ		1. Nên đi khám 2. Không đi khám định kỳ 3. Có bệnh răng miệng mới khám (nhổ răng sữa, đau)	Định danh	
18	Nguyên nhân gây bệnh sâu răng		1. Do ăn nhiều đồ ngọt 2. Do vi khuẩn 3. Cả 2 4. Trả lời khác	Định danh	
19	Bệnh		1. Sâu răng	Định danh	

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
	răng miệng thường gặp		2. Viêm lợi 3. Cả 2 4. Không biết		
20	Tác dụng của Fluor		1. Chống sâu răng 2. Chống viêm lợi 3. Không biết	Định danh	
21	Chất Fluor có ở đâu		1. Nước uống 2. Kem đánh răng 3. Các chế phẩm khác	Định danh	
22	Thời gian nên khám răng định kỳ			Biến khoảng	
Biến đánh giá về thái độ của học sinh với sức khỏe răng miệng					
23	Chải răng sau ăn		1. Đồng ý 2. Không đồng ý	Nhị phân	+Tỉ lệ học sinh có điểm thái độ đạt
24	Khám định kì 6 tháng 1 lần		1. Đồng ý 2. Không đồng ý	Nhị phân	+ Tỉ lệ học sinh có điểm thái độ chưa đạt
25	Khi bị đau răng phải đến gặp bác sĩ		1. Đồng ý 2. Không đồng ý	Nhị phân	
26	Dùng kem đánh		1. Đồng ý 2. Không đồng ý	Nhị phân	

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
	răng và bàn chải là cách phòng sâu răng tốt				
27	Kem đánh chải răng có Fluor để phòng bệnh sâu răng		1. Đồng ý 2. Không đồng ý	Nhị phân	
Biên đánh giá thực hành chăm sóc răng miệng của học sinh					
28	Vệ sinh răng miệng		1. Súc miệng 2. Chải răng 3. Xỉa răng 4. Không làm gì	Định danh	+ Tỷ lệ học sinh có điểm thực hành chăm sóc răng miệng đạt + Tỷ lệ học sinh có điểm thực hành chăm sóc răng miệng chưa đạt
29	Số lần chải răng		1. 1 lần 2. 2 lần 3. 3 lần 4. > 3 lần	Định danh	
30	Thời điểm chải răng		1. Sáng thức dậy 2. Tối trước khi đi ngủ 3. Sáng và tối 4. Sau mỗi bữa ăn	Định danh	
31	Mặt răng cần chải		1. Mặt ngoài 2. Mặt trong 3. Mặt nhai 4. Cả 3 mặt	Định danh	

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
32	Cách chải răng		1. Đưa bàn chải lên xuống 2. Đưa bàn chải ngang 3. Xoay tròn bàn chải	Định danh	
33	Thời gian chải răng		1. 1 phút 2. 1-2 phút 3. > 3 phút	Định danh	
34	Thời gian dùng bàn chải		1. ≤ 3 tháng 2. 6 tháng 1 lần 3. 1 năm 1 lần 4. Không thay	Định danh	
35	Dùng chỉ tơ nha khoa		1. Có 2. Không	Nhị phân	
36	Ăn đồ ngọt ngoài 3 bữa chính		1. 1 lần 2. Nhiều lần 3. Không	Định danh	
37	Lần gần đây nhất khám nha sĩ		1. ≤ 6 tháng 2. 6-12 tháng 3. 1-2 năm	Định danh	
38	Số lần khám răng hàng năm		1. 0 lần 2. 1 lần 3. ≥ 2 lần 4. Chưa bao giờ	Định danh	
39	Làm gì		1. Đi khám	Định danh	

TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
	khi đau răng		răng 2. Ở nhà		
Biến chẩn đoán sâu răng theo hướng dẫn của WHO năm 1997					
1	Răng vĩnh viễn có sâu	Có ít nhất một mặt răng khi khám được chẩn đoán là sâu răng	Từ D1 trở lên	Thứ hạng	
2	Học sinh mắc sâu răng	Có ít nhất 1 răng có sâu răng			
3	Răng có miếng hàn	Miếng trám vẫn còn tồn tại trên răng và phát hiện bằng mắt thường			
4	Răng mất	Khi khám ghi nhận mất răng khi không có sự hiện diện của răng đó trên cung hàm			
5	Xác định sâu răng theo WHO	Sâu răng là tổn thương tổ chức cứng của răng khi thăm khám thấy có lỗ sâu, hoặc gián đoạn tổ chức cứng, tổn thương không thể hoàn nguyên.	1. Không sâu răng 2. Có sâu răng: răng có lỗ sâu nhìn rõ dưới ánh sáng tự nhiên.	Nhị phân	

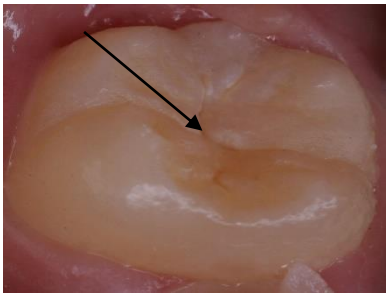
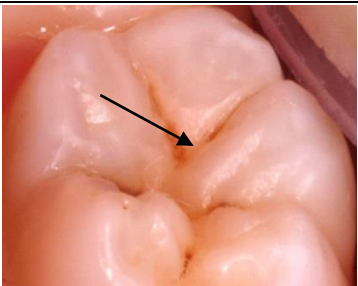
Bảng 2.2. Biến chẩn đoán sâu răng theo ICDAS II kết hợp với laser huỳnh quang

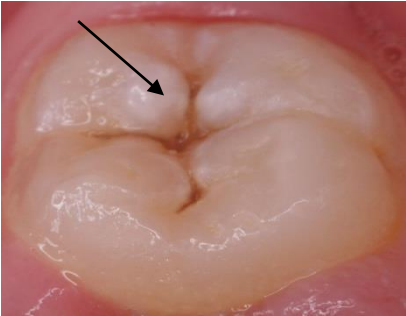
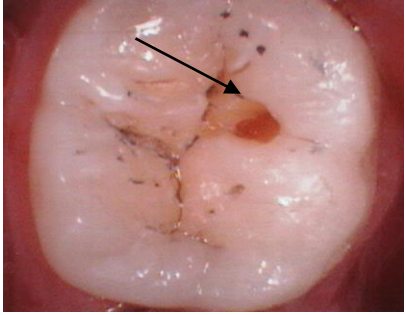
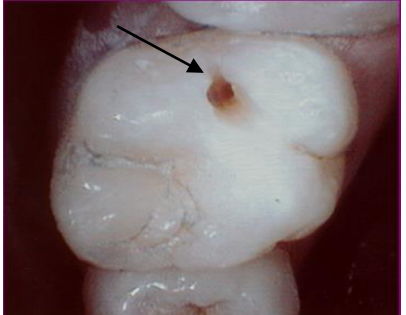
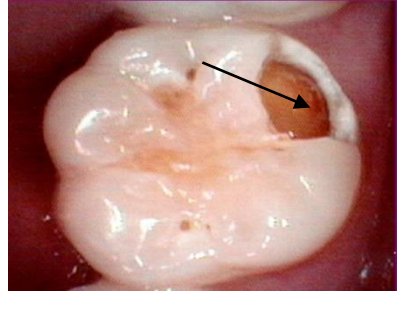
TT	Tên biến	Định nghĩa biến	Giá trị của biến	Loại biến	Chỉ số
1	Xác định sâu răng theo ICDAS II kết hợp với DIAGNO dent	Sâu răng là sự phá hủy tổ chức của răng, quá trình diễn ra liên tục, giai đoạn sớm có thể hồi phục, giai đoạn muộn không thể hồi phục	- Không sâu răng: mã D0 - Sâu răng giai đoạn sớm có thể hồi phục: + Mã D1: Đốm trắng đục sau khi thổi khô 5 + Mã D2: Đổi màu trên men (răng ướt) - Sâu răng giai đoạn muộn: + Mã D3: Vỡ men định khu không thấy ngà + Mã D4: Bóng đen ánh lên từ ngà + Mã D5: Xoang sâu thấy ngà + Mã D6: Xoang sâu thấy ngà lan rộng (>1/2 mặt răng) * Giá trị của các mã từ D0 đến D6 được trình bày ở bảng dưới	Thứ hạng	

* *Giá trị của biến theo các mặt của răng*

- *Mặt nhai*

Bảng 2.3. Giá trị biến mặt nhai

Mã số	Nhận Định	Hình ảnh	Giá trị của Diagnodent
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. + Thiếu sản men, nhiễm fluor trên răng, mòn răng (cơ học, hóa học), vết dính nội, ngoại sinh.		$DD < 14$
1	+ Có màu vàng hay nâu thấy rõ khi răng ướt (giới hạn trên hố và rãnh). + Có đốm trắng đục hay có sự đổi màu (màu vàng, nâu) sau khi thổi khô 5 giây. + Có xoang nhỏ kèm theo có màu vàng hay nâu khi răng ướt.		$21 > DD > 14$
2	+ Có màu vàng hay nâu lan rộng thấy rõ lan rộng trên hố và rãnh. + Đốm trắng đục thấy rõ khi răng ướt.		$30 > DD > 21$

Mã số	Nhận Định	Hình ảnh	Giá trị của Diagnodent
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.		<i>DD>30</i>
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).		<i>DD>30</i>
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).		<i>DD>30</i>
6	+ Xoang sâu thấy ngà. + Xoang sâu có độ sâu và độ rộng $\geq 1/2$ mặt thân răng.		<i>DD>30</i>

- Mặt gần xa

Bảng 2.4. Giá trị biến mặt gần xa

Mã số	Nhận định	Hình ảnh	Giá trị của Diagnodent
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. + Thiếu sản men, nhiễm Fluor trên răng, mòn răng, vết dính.		$DD < 14$
1	Khi răng ướt không thấy đổi màu nhưng sau khi thổi khô 5 giây có đốm trắng đục hay sự đổi màu nâu (biểu hiện này được quan sát từ mặt ngoài hay mặt trong).		$21 > DD > 14$
2	Đốm trắng đục hay có màu nâu, vàng khi răng ướt và sau khi thổi khô (tổn thương đến viền lợi hay cách viền lợi 1mm).		$30 > DD > 21$
3	Xoang sâu vỡ men nhưng chưa thấy ngà (có thể dùng cây thăm dò CPI để thăm dò đường vào từ men).		$DD > 30$
4	Bóng mờ màu xám, nâu, đen ánh lên từ ngà có kèm theo vỡ men hay không vỡ men (nhưng không thấy ngà).		$DD > 30$
5	Xoang sâu thấy ngà ($< 1/2$ mặt răng).		$DD > 30$
6	Xoang sâu thấy ngà $\geq 1/2$ mặt răng (mặt ngoài hay mặt trong).		$DD > 30$

- Mặt trong ngoài

Bảng 2.5. Giá trị biến mặt trong ngoài

Mã số	Nhận định	Hình ảnh	Giá trị của Diagnodent
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. +Thiếu sản men, nhiễm Fluor trên răng, mòn răng, vết dính.		$DD < 14$
1	Khi răng ướt không thấy đổi màu nhưng sau khi thổi khô 5 giây có đốm trắng đục hay sự đổi màu nâu (biểu hiện này được quan sát từ mặt ngoài hay mặt trong).		$21 > DD > 14$
2	Đốm trắng đục hay có màu nâu, vàng khi răng ướt và sau khi thổi khô (tổn thương đến viền lợi hay cách viền lợi 1 mm).		$30 > DD > 21$
3	Xoang sâu vỡ men nhưng chưa thấy ngà (có thể dùng cây thăm dò CPI để thăm dò đường vào từ men).		$DD > 30$
4	Bóng mờ màu xám, nâu, đen ánh lên từ ngà có kèm theo vỡ men hay không vỡ men (nhưng không thấy ngà).		$DD > 30$
5	Xoang sâu thấy ngà ($< 1/2$ mặt răng).		$DD > 30$
6	Xoang sâu thấy ngà $\geq 1/2$ mặt răng (mặt ngoài hay mặt trong).		$DD > 30$

- Đối với các răng có miếng trám

Bảng 2.6. Giá trị biến đổi với các răng có miếng trám

Mã số	Nhận định	Hình ảnh	Giá trị của Diagnodent
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. + Thiếu sản men hay nhiễm Fluor trên răng, mòn răng (cơ học, hóa học), vết dính nội ngoại sinh.		$DD < 14$
1	Đốm trắng đục hay có sự đổi màu sau khi thổi khô 5 giây.		$21 > DD > 14$
2	+ Có đốm trắng đục lan rộng đến miếng trám ngay khi răng ướt. + Có màu vàng hay nâu lan rộng đến miếng trám ngay khi răng ướt.		$30 > DD > 21$
3	Xoang sâu ngay viền miếng trám < 5 mm (không có đốm trắng đục hay sự đổi màu trên bề mặt men lành mạnh hay bóng mờ từ ngà).		$DD > 30$
4	Sâu vỡ men, cement (nhưng không thấy ngà) kết hợp với miếng trám và có bóng mờ từ ngà (cần chú ý phân biệt ánh xám đen của miếng trám Amalgam và bóng mờ từ ngà).		$DD > 30$
5	Tiêu chí như mã số 4 nhưng vỡ men lan rộng > 5 mm (trường hợp không thấy viền miếng trám, nhưng có sự mất liên tục tại bờ miếng trám và ngà răng thì dùng cây CPI để thăm dò).		$DD > 30$
6	Xoang sâu lan rộng cả chiều sâu, độ rộng và ngà răng thấy rõ từ thành hay đáy xoang.		$DD > 30$

2.3.2. Các chỉ số đánh giá tình trạng sâu răng của học sinh 12 tuổi

Bảng 2.7. Các chỉ số đánh giá tình trạng sâu răng

STT	Tên chỉ số	Định nghĩa/cách tính	Đánh giá chỉ số
1	Tỷ lệ hiện mắc	$P\% = \frac{\text{Số lượng người có một hay nhiều răng sâu}}{\text{Số người khám}} \times 100$	
2	Tỷ số sâu răng mắc phải	$CAR = \frac{\text{Tổng số người răng sâu, mất, trám}}{\text{Số người khám}}$	
3	Trung bình răng sâu mất trám của 1 học sinh (DMFT)	DMFT (1 người) = DT+MT+FT Nhận giá trị từ 0 đến 28	0,1-1,1: Rất thấp 1,2-1,6: Thấp 1,7-4,4: Trung bình 4,5-6,5: Cao >6,5: Rất cao
4	Trung bình răng sâu mất trám của tất cả ĐTNC	DMFT (1 quần thể nghiên cứu) = tổng số DMFT của từng cá thể/Tổng số học sinh khám Nhận giá trị từ 0 đến 28	0,1-1,1: Rất thấp 1,2-1,6: Thấp 1,7-4,4: Trung bình 4,5-6,5: Cao >6,5: Rất cao
5	Nhu cầu trám (restorative treatment need index) hay tỷ lệ sâu răng không được điều trị trong cộng đồng.	$RTN = \frac{\text{Tổng số răng sâu}}{\text{Tổng răng (sâu + mất + trám)}}$	
6	Chỉ số răng được trám (performed)	$PTI = \frac{\text{Tổng răng trám}}{\text{Tổng răng (sâu + mất + trám)}} \times 100$	

STT	Tên chỉ số	Định nghĩa/cách tính	Đánh giá chỉ số
	d treatment index)		
7	Chỉ số trung bình nhu cầu trám	$UTN = \frac{\text{Số trung bình răng sâu}}{\text{Số trung bình (sâu + trám)}} \times 100$	
8	Chỉ số mật độ sâu răng (caries indensity)	Là tỷ lệ phần trăm răng sâu mất trám hay mất răng sâu mất trám trên tổng số răng hay mật răng có nguy cơ sâu $CIT = \frac{\text{Tổng số răng (sâu + mất + trám)}}{28} \times 100$ $CIS = \frac{\text{Tổng số răng (sâu + mất + trám)}}{128} \times 100$	
9	Chỉ số sâu răng có ý nghĩa (significant caries index)	Là số trung bình sâu mất trám trong 1/3 số học sinh nghiên cứu có nguy cơ sâu răng cao $SiC = \frac{\text{Tổng số sâu mất trám cao nhất}}{\text{Số người khám có nguy cơ sâu răng cao nhất}}$	
10	Chỉ số trung bình mất răng sâu mất trám (DMFS)	$DMFS = \frac{\text{Tổng số mất răng sâu mất trám}}{\text{Tổng số học sinh khám}}$ DMFS nhận giá trị từ 0 đến 128 nếu loại bỏ 4 răng số 8	

- Các chỉ số đánh giá kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc sức khỏe răng miệng của học sinh được đưa vào phụ lục.

Quy trình thu thập số liệu

❖ Trước khi tiến hành nghiên cứu

Thực hiện nghiên cứu thử nghiệm mẫu phiếu phỏng vấn trên 30 đối tượng học sinh từ đó chỉnh sửa phiếu phỏng vấn phù hợp với nhận thức của học sinh

- Hợp thống nhất, tập huấn cho cán bộ cộng tác.
- Xây dựng kế hoạch để triển khai nghiên cứu.
- Tiền trạm: liên hệ với các trường trung học đã được chọn cho nghiên cứu, làm việc với Ban Giám hiệu nhà trường để tìm sự đồng thuận và giúp đỡ. Thống

nhất thời gian điều tra và các giai đoạn can thiệp phù hợp với lịch học của 2 trường. Làm việc với Hội Phụ huynh các trường để có được sự cộng tác từ bố mẹ của HS.

❖ Tuyển chọn điều tra viên, giám sát viên.

Về nhân lực tham gia nghiên cứu:

- Chuyên khoa Răng Hàm Mặt: 03 bác sĩ và 03 sinh viên năm cuối.
- Hai cử nhân thuộc Khoa Y Tế công cộng. Tất cả đều được phân công, tập huấn, định chuẩn để thống nhất phương pháp đánh giá.
- Cán bộ phụ trách y tế của trường và các Thầy Cô giáo chủ nhiệm các lớp tại các trường nghiên cứu: tập huấn các vấn đề truyền thông giáo dục nha khoa, cách chải răng đúng phương pháp và hướng dẫn súc miệng fluor.

❖ Tổ chức tập huấn điều tra viên, giám sát viên.

- Tập huấn cho nhóm cộng tác:
 - + Mục tiêu, yêu cầu và nội dung cần điều tra nghiên cứu.
 - + Thống nhất các tiêu chuẩn chẩn đoán sâu răng, tình trạng lợi răng, cao răng và mảng bám răng.
 - + Cách sử dụng các mã số và chỉ số trong phiếu điều tra.
- Cách ghi chép kết quả vào phiếu.
- Triển khai điều tra, can thiệp theo mục tiêu nghiên cứu.

❖ Tại thực địa

Bước 1: Chọn ĐTNC tại thực địa.

Bước 2: Giới thiệu, thỏa thuận tham gia nghiên cứu.

Bước 3: Tiến hành phỏng vấn.

Bước 4: Vệ sinh răng miệng ĐTNC trước khi vào bàn khám.

Hướng dẫn học sinh vệ sinh răng miệng bằng bàn chải, kem đánh răng P/S và nước trước khi vào bàn khám.

❖ Tiến hành khám đôi tượng nghiên cứu.

- Phát hiện sâu răng bằng phương pháp quan sát thông thường theo tiêu chí của WHO, 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.

- Khám phát hiện sâu răng và ghi nhận mức khoáng hóa bằng thiết bị Diagnodent 2190-KaVo (Đức): 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 và chuẩn hóa theo cá nhân trên bề mặt răng 11 hoặc 21 lành mạnh 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 DD 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 DD 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.

❖ Kiểm tra lại phiếu điều tra.

❖ Nộp phiếu điều tra cho giám sát viên.

❖ Giám sát viên kiểm tra lại phiếu điều tra. Nếu phát hiện thông tin có vấn đề, giám sát viên yêu cầu điều tra viên giải trình, nếu không có sự giải trình hợp lý, yêu cầu điều tra viên tiến hành phỏng vấn, khám lại đối với thông tin có vấn đề.

*** Về thăm khám**

Dụng cụ thăm khám gồm có:

+ Bộ khay khám vô khuẩn răng: khay quả đậu, gương, thám trầm, gắp.



Hình 2.1. Bộ khay khám

- + Bông, côn, găng tay, đèn chiếu sáng, áo blouse, mũ, khẩu trang.
- + Nồi hấp vô khuẩn.
- + Bàn chải răng, kem đánh răng.
- + Máy nén khí có đầu thổi hơi.
- + Thiết bị Diagnodent 2190 - KaVo (Đức). Được phép sử dụng theo chứng nhận số đăng ký 2014-64-304/KQNC của Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.



Hình 2.2. Hình ảnh thiết bị Diagnodent pen 2190

Bộ câu hỏi kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh về phòng bệnh răng miệng được xây dựng dựa trên mục tiêu nghiên cứu. Bộ câu hỏi gồm 12 câu hỏi kiến thức, 5 câu hỏi thái độ, 12 câu thực hành phòng chống răng miệng hàng ngày của học sinh. Sau khi xây dựng xong tôi tham khảo ý kiến chuyên gia về nội dung câu hỏi. Tiếp đến tiến hành thử nghiệm bộ câu hỏi trên 30 học sinh để kiểm tra tính chính xác và dễ hiểu của bộ câu hỏi. Sau khi đã điều chỉnh phù hợp, chúng tôi tiến hành phỏng vấn học sinh.

- Vật liệu cho nghiên cứu can thiệp.

** Kem chải răng P/S loại dành cho trẻ em*

- Tên thương mại là kem P/S bé ngoan, do tập đoàn Unilever Việt Nam sản xuất.
- Đóng gói dạng tuýp loại 35 gam.
- Có thành phần hoạt chất fluor với hàm lượng 500 ppm fluor.
- Mùi bạc hà.

** Bàn chải đánh răng Colgate dùng cho trẻ tiểu học.*



Hình 2.3. Kem P/S trẻ em và bàn chải răng Colgate

** Cốc nhựa dùng một lần.*

** Gel fluor 1,23% (NaF) của Hager Werken (Đức) sản xuất. Sản phẩm này đã được chấp thuận sử dụng tại Việt Nam cũng như của hiệp hội Nha khoa Hoa Kỳ*

.- Tên thương mại: Mirafluor- Gel.

- Đóng lọ: 250 ml, hàm lượng theo tỷ lệ phần trăm hoạt chất 1,23% NaF (10 gam gel chứa 0,272 g NaF), số ion fluor giải phóng khi hòa tan tương ứng là 12300 ppm.

- Thành phần bao gồm:

Các chất tạo gel: Hydroxyethyl cellulose và Laureth-23. Đây là những chất thường được sử dụng rộng rãi trong sản xuất kem răng.

+ Với Laureth-23, liều lượng chết (LD50) là 1000 mg/kg trọng lượng cơ thể.

+ Hydroxyethyl cellulose được gắn nhãn là "ít độc", không bị khống chế hàm lượng.

NaF

+ Gel fluor 1,23% NaF (10 gam gel chứa 0,272 g NaF), số ion fluor giải phóng khi hòa tan tương ứng là 12300 ppm.

+ Liều gây tử vong cho người là khoảng 5g NaF (có 2,2g fluor).

+ Các mỹ phẩm Châu Âu được quy định một giới hạn là 1500 ppm fluor tự do cho kem đánh răng mỹ phẩm dạng bột nhão bán và dùng không cần đơn của nha sỹ.

Hương thơm: tinh dầu bạc hà (đối với các Menthofuran, chất chứa trong cây tinh dầu bạc hà, giá trị ngưỡng là từ 200 và 3000 mg/kg).

Phụ gia ổn định sản phẩm và giữ pH ở mức 7,3.



Hình 2.4. Hình ảnh MIRAFLUOR – GEL 1,23%

* Phiếu khám

2.4. Quy trình thực hiện can thiệp

Cả hai nhóm can thiệp và nhóm chứng đều được thực hiện chải răng có kiểm soát tập trung tại trường, học sinh không được biết mình được chải loại kem gì mà do bác sỹ trực tiếp lấy thuốc hoặc kem cho từng em, chúng tôi thực hiện quy trình làm mù đơn vì vậy Gel fluor 1,23% và kem chải răng P/S trẻ em trước khi lấy cho trẻ chải đều được cho vào trong các tuýp có gắn nhãn (Miraflur- Gel) giống nhau và được đánh số ký hiệu chỉ người nghiên cứu được biết.

- Cả hai nhóm đều được thực hiện chải răng theo lịch cố định: thời gian cho mỗi lần chải răng là 4 phút, mỗi ngày chải 1 lần vào buổi sáng, mỗi đợt liên tục trong 5 ngày, mỗi đợt cách nhau 03 tháng, 04 đợt trong 12 tháng.

- Học sinh được hướng dẫn chải răng theo phương pháp Bass cải tiến.

- Lượng kem hoặc gel cho mỗi lần chải tương đương với 0,66 gam.



Hình 2.5. Hình ảnh minh họa lượng kem và gel được lấy lên bàn chải tương đương (0,66 gam)

*** Chải với Gel fluor 1,23%**

B1: Chuẩn bị bệnh nhân, vật liệu và dụng cụ

- Vật liệu và dụng cụ gồm: Gel fluor 1,23%, bàn chải răng trẻ em, cốc súc miệng, nước sạch.
- Tập trung học sinh theo danh sách, cho xếp hàng ngang để dễ quan sát và phân phát thuốc.
- Phát bàn chải, cốc súc miệng.
- Học sinh được giải thích rõ những thay đổi khi chải răng với thuốc, hướng dẫn cách xử lý.

B2: Chải răng

- Lấy thuốc vào bàn chải: được thực hiện bởi chính người nghiên cứu, cần lưu ý kiểm soát:
 - + Lượng thuốc được lấy cho một học sinh cho 1 lần chải tương đương = 0,66 gam.
 - + Cần lắc lọ thuốc trước khi lấy thuốc.
 - + Yêu cầu trẻ để ngửa bàn chải sau khi lấy thuốc, không được chải răng khi chưa có hiệu lệnh của bác sỹ.
- Sau khi lấy đủ thuốc cho tất cả học sinh lên bàn chải, kiểm tra lại thời gian và bấm giờ để tính thời gian chải răng của trẻ (4 phút), yêu cầu tất cả trẻ cùng đồng loạt chải răng theo hiệu lệnh:
 - + Đồng loạt đưa bàn chải vào miệng và áp lên răng, hướng dẫn trẻ chải đều tất cả các mặt răng theo hiệu lệnh của bác sỹ.
 - + Trong thời gian trẻ chải răng bác sỹ cần vừa ra hiệu lệnh vừa quan sát và nhắc trẻ thực hiện theo đúng hiệu lệnh.

+ Khi hết thời gian 4 phút, yêu cầu tất cả trẻ dừng chải và đồng loạt súc miệng với nước sạch.

B3: Hướng dẫn bệnh nhân sau chải răng

Không ăn nhai tối thiểu sau 120 phút.

*** Chải với kem chải răng P/S trẻ em**

B1: Chuẩn bị bệnh nhân, vật liệu và dụng cụ

- Vật liệu và dụng cụ gồm: kem chải răng P/S trẻ em 500 ppm fluor, bàn chải răng trẻ em, cốc súc miệng, nước sạch. Kem chải răng được lấy ra khỏi tuýp và đóng vào các bao bì là tuýp nhựa đựng Gel fluor 1,23% (gắn nhãn Mirafluor- Gel) đã được làm sạch và đánh ký hiệu.

- Tập trung học sinh theo danh sách, cho xếp hàng ngang để dễ quan sát và phân phát thuốc.

- Phát bàn chải, cốc súc miệng.

B2: Chải răng

- Lấy kem vào bàn chải: được thực hiện bởi một bác sỹ nha khoa, cần lưu ý kiểm soát:

+ Lượng kem được lấy cho một học sinh cho 1 lần chải tương đương 0,66 gam.

+ Yêu cầu trẻ để ngửa bàn chải sau khi lấy kem, không được chải răng khi chưa có hiệu lệnh của bác sỹ.

- Sau khi lấy đủ kem cho tất cả học sinh lên bàn chải, kiểm tra lại thời gian và bấm giờ để tính thời gian chải răng của trẻ (4 phút), yêu cầu tất cả trẻ cùng đồng loạt chải răng theo hiệu lệnh:

+ Đồng loạt đưa bàn chải vào miệng và áp lên răng, hướng dẫn trẻ chải đều tất cả các mặt răng theo hiệu lệnh của bác sỹ.

+ Trong thời gian trẻ chải răng bác sỹ cần vừa ra hiệu lệnh vừa quan sát và nhắc trẻ thực hiện theo đúng hiệu lệnh.

+ Khi hết thời gian 4 phút, yêu cầu tất cả trẻ dừng chải và đồng loạt súc miệng với nước sạch.

B3: Hướng dẫn bệnh nhân sau chải răng

Không ăn nhai tối thiểu sau 120 phút.

2.5. Sai số và biện pháp khống chế

Sai số có thể gặp trong quá trình nghiên cứu

Biện pháp khống chế sai số:

Xây dựng công cụ thu thập thông tin chuẩn mực, rõ ràng, đảm bảo bao phủ hết các câu trả lời mà ĐTNC có thể đưa ra.

Giảm sai số do người thu thập thông tin bằng cách: Trước khi đi thực địa, các điều tra viên được tập huấn cẩn thận về nguyên tắc, nội dung, phương pháp và kỹ năng điều tra. Ngoài ra, phổ biến cho điều tra viên về phương pháp kiểm tra chất lượng thông tin thu thập được bằng cách rút ngẫu nhiên phiếu phỏng vấn, phiếu khám và tiến hành điều tra lại.

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:

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.

- Quá trình phỏng vấn, khám được giám sát chặt chẽ thông qua hoạt động giám sát của các giám sát viên.

+ Sai số do nhập liệu viên: Hạn chế sai số khi nhập liệu bằng cách phiếu điều tra được nhập vào máy tính 2 lần bởi 2 nhập liệu viên độc lập.

2.6. Phương pháp xử lý, phân tích số liệu

Nhập số liệu bằng phần mềm Epidata phiên bản 3.1

Làm sạch, xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm STATA phiên bản 10.0. Sử dụng các trắc nghiệm thống kê thích hợp để phân giải kết quả nghiên cứu:

Phân tích sự khác biệt biến định tính: Sử dụng kiểm định Khi bình phương, kiểm định Z hoặc kiểm định Fisher exact.

Phân tích mối liên quan biến định tính: Tính toán các chỉ số OR/RR và khoảng tin cậy 95% trong trường hợp tìm cường độ mối liên quan hai biến định tính.

Phân tích sự khác biệt biến định lượng: Sử dụng kiểm định t-student,...

2.7. Đạo đức trong nghiên cứu

- Nghiên cứu được tiến hành đúng theo đề cương nghiên cứu được thông qua

hội đồng đạo đức của Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung Ương.

- Tất cả học sinh tham gia nghiên cứu đều được giải thích và có sự đồng ý của bố, mẹ và nhà trường. 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.

- Học sinh trong cả hai nhóm đều được hướng dẫn và tham gia thực hành chải răng tại trường bởi nhóm nghiên cứu.

- Toàn bộ học sinh tham gia vào nghiên cứu sẽ được khám răng miệng vào thời điểm ban đầu, sau 1 tuần, sau 6 tháng, sau 12 tháng, nếu tổn thương sâu răng (ở mức D3 và giá trị DD > 30) tiến triển nặng lên, tất cả những răng này đều được hàn miễn phí.

Tất cả thông tin liên quan đến bệnh nhân đều được giữ kín và chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

2.8. Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số điểm hạn chế như sau:

- Thời gian phỏng vấn và can thiệp ngắn nên có thể xảy ra sai sót trong quá trình can thiệp.
- Đối tượng nghiên cứu là trẻ 12 tuổi, vì vậy những thông tin phỏng vấn về thói quen đánh răng có thể không chính xác, xảy ra sai số nhớ lại.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng sâu răng và mối liên quan đến kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh tại 2 trường THCS

3.1.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

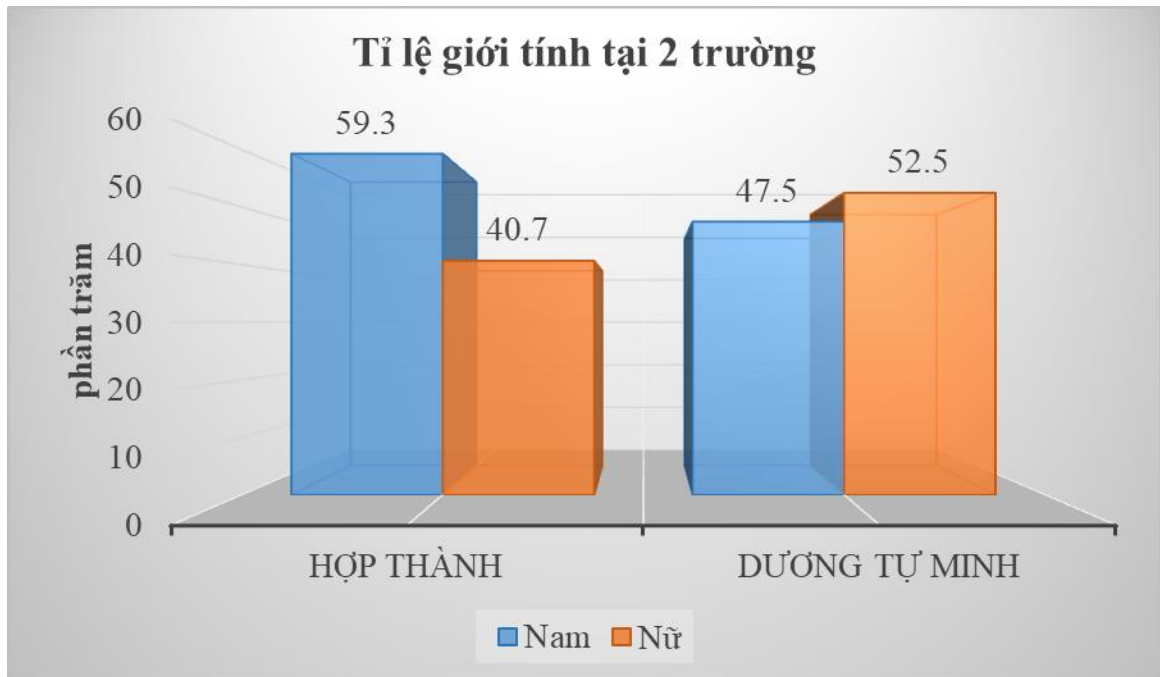
Bảng 3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Hợp Thành		Dương Tự Minh	
	n	%	n	%
Dân tộc				
Kinh	13	7,8	68	37,2
Khác	154	92,2	115	62,8
Giới tính				
Nam	99	59,3	87	47,5
Nữ	68	40,7	96	52,5
Cân nặng TB	35,81 kg		35,82 kg	
Chiều cao TB	140,81 cm		143,89 cm	
Tôn giáo				
Đạo phật	47	28,1	40	21,9
Đạo thiên chúa	3	1,8	3	1,6
Không	116	69,5	139	76
Khác	1	0,6	1	0,5
Nghề nghiệp bố				
Làm ruộng	151	90,4	141	77
Công nhân	2	1,2	17	9,3
Cán bộ/viên chức	7	4,2	7	3,8
Kinh doanh tự do	5	3,0	13	7,1
Nội trợ	1	0,6	1	0,5
Khác	1	0,6	4	2,2
Sử dụng bảo hiểm				
Có	166	99,4	175	95,6
Không	1	0,6	8	4,4
Nước sinh hoạt				

Đặc điểm	Hợp Thành		Dương Tự Minh	
	n	%	n	%
Nước máy	12	7,2	88	48,1
Nước giếng	155	92,8	95	51,9
Nước mưa	0		0	
Nước sông suối/ao/hồ	0		0	
Khác	0		0	
<i>Nơi sống của học sinh</i>				
Thị trấn	4	2,4	7	3,8
Nông thôn	163	97,6	176	96,2

Qua bảng 3.1, cho thấy:

- Tỷ lệ học sinh là người dân tộc Kinh tại 2 trường được khảo sát rất thấp, trong đó trường Hợp Thành có 7,8%, Dương Tự Minh có 37,2%.
- Cân nặng trung bình của học sinh trường Hợp Thành là 35,81 kg sắp xỉ cân nặng trung bình của học sinh trường Dương Tự Minh (35,82kg).
- Chiều cao trung bình của học sinh trường Hợp Thành là 140,81 cm; sắp xỉ chiều cao trung bình của học sinh trường Dương Tự Minh (140,89 cm).
- Đa số học sinh không theo tôn giáo, Hợp Thành (69,5%), Dương Tự Minh (76%).
- Đa số học sinh có bố làm ruộng; Hợp Thành (90,4%), Dương Tự Minh (77%).
- Đa số học sinh của 2 trường đều có bảo hiểm y tế; Hợp Thành (99,4%), Dương Tự Minh (95,6%).
- Đa số học sinh của 2 trường đều sử dụng nước giếng trong sinh hoạt; Hợp Thành (92,8%), Dương Tự Minh (51,9%), tỉ lệ sử dụng nước máy trong sinh hoạt của trường Dương Tự Minh (48,1%), Hợp Thành (7,2%)
- Đa số học sinh của 2 trường sống ở nông thôn; Hợp Thành (97,6%), Dương Tự Minh (96,2%).

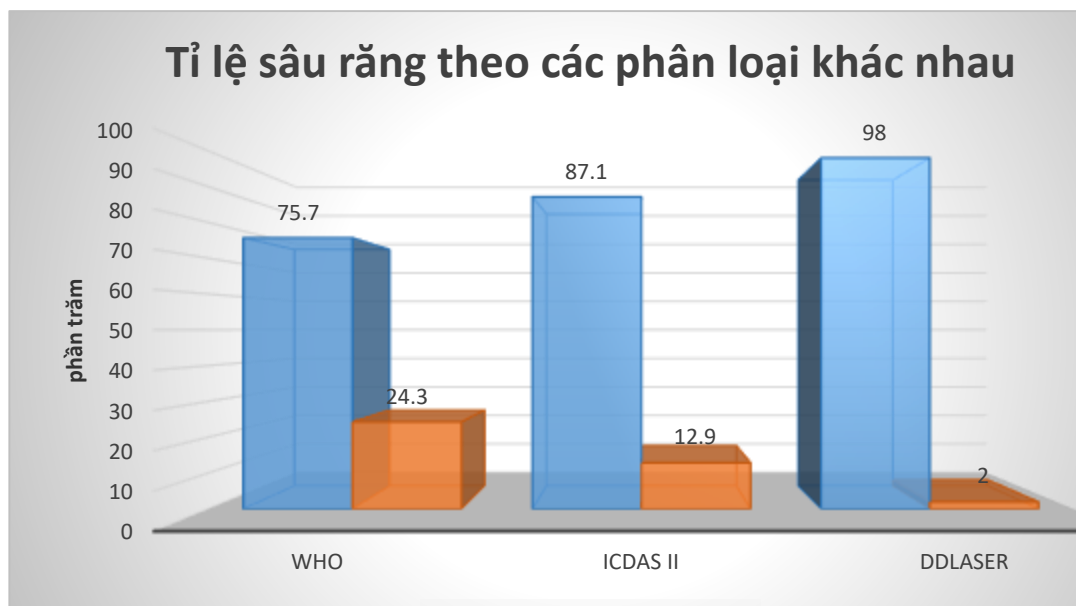


Hình 3.1. Tỉ lệ giới tính tại 2 trường

3.1.2. Tình trạng sâu răng vĩnh viễn theo các phân loại khác nhau

Bảng 3.2: Tình trạng sâu răng vĩnh viễn chung theo các phân loại khác nhau.

Phân loại	Sâu răng		Không sâu răng	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
WHO	265	75,7	85	24,3
ICDASII	305	87,1	45	12,9
DD laser	343	98	7	2



Hình 3.2. Tỉ lệ sâu răng theo các phân loại khác nhau

Bảng và hình 3.2 cho thấy trong tổng số 350 học sinh được nghiên cứu, tính theo 3 phương pháp phân loại sâu răng thì tỉ lệ phát hiện sâu răng tăng dần theo thứ tự WHO, ICDASII, DD laser. Ở phương pháp WHO, tỉ lệ phát hiện sâu răng là thấp nhất với 75,7%. Tỉ lệ phát hiện sâu răng theo phương pháp ICDASII là 87,1%. Tỉ lệ phát hiện sâu răng ở phương pháp DD laser là cao nhất với 98%.

a, Tỉ lệ sâu răng vĩnh viễn theo phân loại WHO

Bảng 3.3. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo tiêu chuẩn WHO

Tình trạng răng Trường	Sâu răng		Không sâu		P
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Hợp Thành (n=167)	108	64,7	59	35,5	0,000
Dương Tự Minh (n=183)	157	85,8	26	14,2	

Qua tổng số 350 học sinh được nghiên cứu, tỉ lệ sâu răng tại trường Dương Tự Minh (85,8%) cao hơn so với tỉ lệ sâu răng của học sinh trường Hợp Thành (64,7%). Sự khác biệt về này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

b, Tỉ lệ sâu răng vĩnh viễn theo phân loại ICDAS II

Bảng 3.4. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo ICDAS II

Tình trạng răng Trường	Sâu răng		Không sâu		P
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Hợp Thành (n=167)	141	84,4	26	15,6	0,148
Dương Tự Minh (n=183)	164	89,6	19	10,4	

Từ bảng 3.4, trong tổng số 350 học sinh được nghiên cứu, tính theo phân loại ICDAS II; tỉ lệ sâu răng tại trường Dương Tự Minh (89,6%) cao hơn so với tỉ lệ sâu răng của học sinh trường Hợp Thành (84,4%). Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

c, Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo phân loại DD Laser

Bảng 3.5. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn theo DD Laser

Tình trạng răng Trường	Sâu răng		Không sâu		P
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Hợp Thành (n=167)	163	97,6	4	2,4	0,713
Dương Tự Minh (n=183)	180	98,4	3	1,6	

Trong tổng số 350 học sinh được nghiên cứu, phát hiện bằng phương pháp DD Laser; tỉ lệ sâu răng tại trường Dương Tự Minh (98,4%) cao hơn so với tỉ lệ sâu răng của học sinh trường Hợp Thành (97,6%). Không có sự khác biệt về tỉ lệ sâu răng giữa 2 trường, $p > 0,05$.

d, Tỷ lệ sâu răng phân theo giới

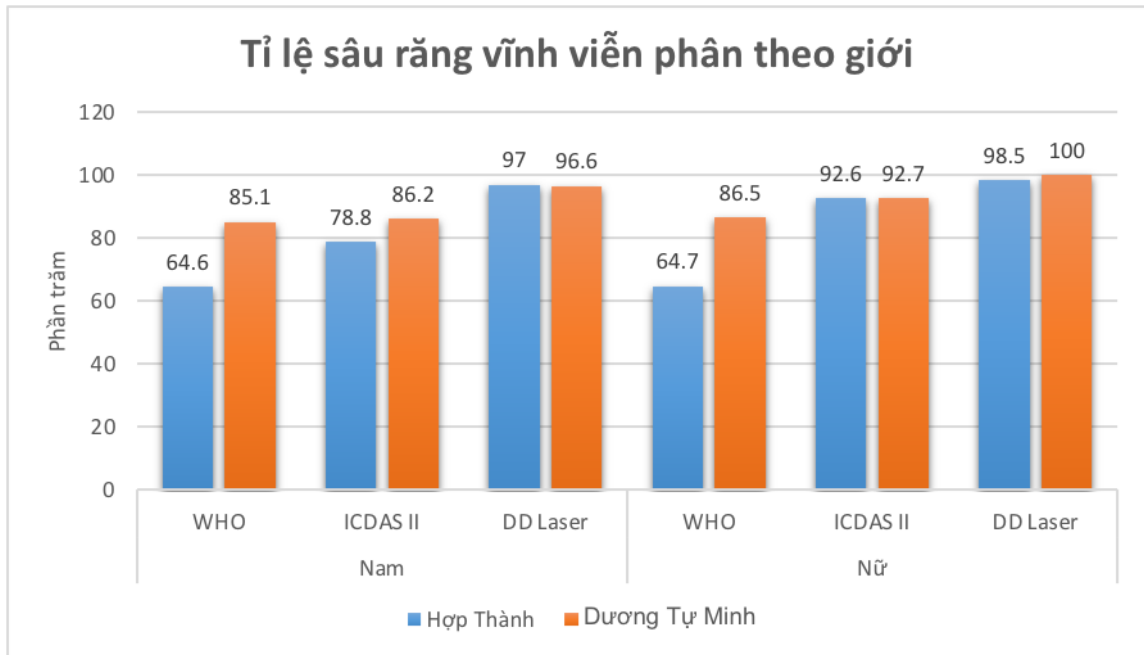
Bảng 3.6. Tỷ lệ sâu răng phân theo giới theo các tiêu chuẩn khác nhau

	Nam		Nữ	
	Sâu răng	Tỷ lệ %	Sâu răng	Tỷ lệ %
WHO	138	74,2	127	77,4
ICDAS II	153	82,3	152	92,7
DD Laser	180	96,8	163	99,4

Như vậy, xét theo giới, tỉ lệ phát hiện sâu răng ở cả 2 giới cao nhất ở phương pháp DD Laser và tỉ lệ phát hiện sâu răng thấp nhất ở phân loại của WHO

Bảng 3.6.1. Tỷ lệ sâu răng phân theo giới ở 2 trường theo các tiêu chuẩn khác nhau

	Nam			Nữ		
	WHO	ICDAS II	DD Laser	WHO	ICDAS II	DD Laser
Hợp Thành	64(64,6%)	78(78,8%)	96 (97%)	44(64,7%)	63(92,6%)	67(98,5%)
Dương Tự Minh	74(85,1%)	75(86,2%)	84(96,6%)	83(86,5%)	89(92,7%)	96(100%)



Hình 3.3. Tỉ lệ sâu răng vĩnh viễn theo các tiêu chuẩn chẩn đoán và phân theo giới

Hình trên cho thấy, xét theo giới, tỉ lệ phát hiện sâu răng ở cả 2 giới cao nhất ở phương pháp DD Laser tại cả 2 trường. Theo phân loại của WHO, tỉ lệ phát hiện sâu răng thấp nhất, nhưng theo phương pháp DD Laser tỷ lệ sâu răng được phát hiện cao nhất tại cả 2 trường.

e. Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng theo cả 3 phân loại

Bảng 3.7. Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng theo các phân loại khác nhau

Nhóm Răng	Phân loa	Sâu răng		Không sâu	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Răng số 1	WHO	6	1,7	344	98,3
	ICDAS II	11	3,1	339	96,9
	DD laser	8	2,3	242	97,7
Răng số 2	WHO	29	8,3	321	91,7
	ICDAS II	39	11,1	311	88,9
	DD laser	30	8,6	320	91,4
Răng số 3	WHO	9	2,6	341	97,4
	ICDAS II	10	2,9	340	97,1
	DD laser	5	1,4	345	98,6
Răng số 4	WHO	50	14,3	300	85,7

Nhóm Răng	Phân loa	Sâu răng		Không sâu	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
	ICDAS II	149	42,3	201	57,7
	DD laser	153	43,7	197	56,3
Răng số 5	WHO	76	21,7	274	78,3
	ICDAS II	131	37,4	219	62,6
	DD laser	131	37,4	219	62,6
Răng số 6	WHO	212	60,6	138	39,4
	ICDAS II	302	86,3	48	13,7
	DD laser	326	93,1	24	6,9
Răng số 7	WHO	93	26,6	257	73,4
	ICDAS II	215	61,4	135	38,6
	DD laser	241	68,9	109	31,1

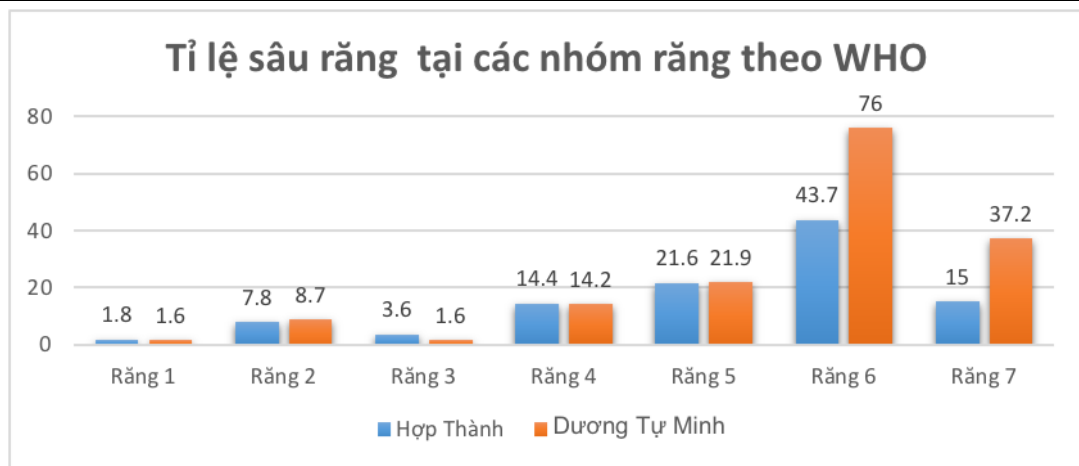
Trong số các nhóm răng được khảo sát, tỷ lệ sâu răng phát hiện theo phương pháp DD laser là cao nhất và tập chung chủ yếu ở nhóm răng hàm như răng số 6,7.

f, Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng theo phân loại WHO

Bảng 3.7.1. Tình trạng sâu răng tại các nhóm răng (WHO)

Nhóm Răng	Trường	Sâu răng		Không sâu		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng số 1	Hợp Thành	3	1,8	164	98,2	1,000
	Dương Tự Minh	3	1,6	180	98,4	
Răng số 2	Hợp Thành	13	7,8	154	92,2	0,745
	Dương Tự Minh	16	8,7	167	91,3	
Răng số 3	Hợp Thành	6	3,6	161	96,4	0,319
	Dương Tự Minh	3	1,6	180	98,4	
Răng số 4	Hợp Thành	24	14,4	143	85,6	0,965
	Dương Tự Minh	26	14,2	157	85,8	

Nhóm Răng	Trường	Sâu răng		Không sâu		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng số 5	Hợp Thành	36	21,6	131	78,4	0,946
	Dương Tự Minh	40	21,9	143	78,1	
Răng số 6	Hợp Thành	73	43,7	94	56,3	0,000
	Dương Tự Minh	139	76	44	24	
Răng số 7	Hợp Thành	25	15	142	85	0,000
	Dương Tự Minh	68	37,2	115	62,8	



Hình 3.4. Tỉ lệ sâu răng tại các nhóm răng theo WHO

Từ bảng 3.7.1, trong số các nhóm răng được khảo sát dựa vào phân loại WHO:

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Dương Tự Minh (1,6%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Hợp Thành (1,8%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 giữa 2 trường với $p > 0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Dương Tự Minh (8,7%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Hợp Thành (7,8%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 giữa 2 trường với $p > 0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 tại trường Dương Tự Minh (1,6%) thấp hơn so với tỉ lệ nhóm răng số 3 tại trường Hợp Thành (3,6%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 giữa 2 trường với $p > 0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 tại trường Dương Tự Minh (14,2%) thấp hơn so với tỉ lệ nhóm răng số 4 tại trường Hợp Thành (14,4%). Không có sự khác biệt về ý

nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 giữa 2 trường với $p>0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Dương Tự Minh (21,9%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Hợp Thành (21,6%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 giữa 2 trường với $p>0,05$.

Tỉ lệ sâu răng tại nhóm răng số 6 của trường Dương Tự Minh (76%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 tại trường Hợp Thành (43,7%), sự khác biệt về tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 giữa 2 trường có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 của trường Dương Tự Minh (37,5%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 tại trường Hợp Thành (15%), sự khác biệt về tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 giữa 2 trường có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

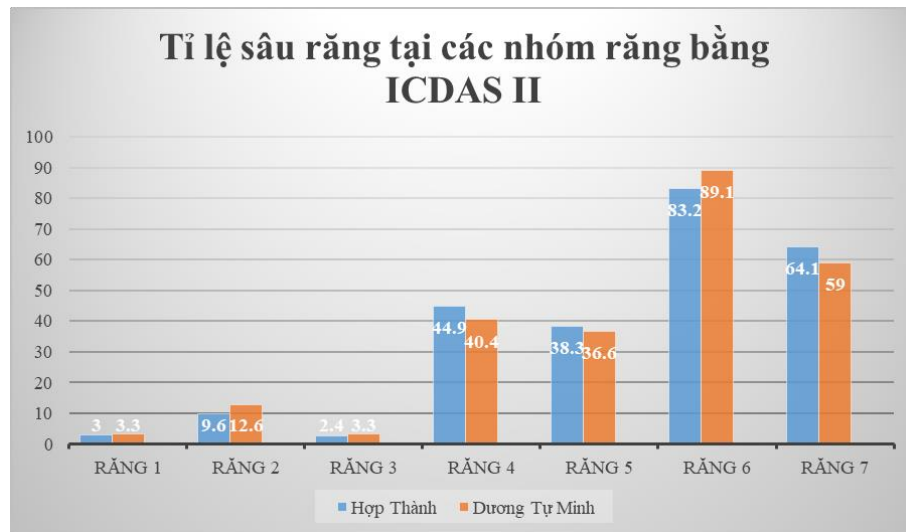
Trong số tất cả các răng, tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 là cao nhất so với các răng còn lại.

g, Tỉ lệ sâu răng tại các nhóm răng theo phân loại ICDAS II

Bảng 3.8. Tình trạng sâu răng theo các nhóm răng (ICDAS II)

Nhóm Răng	Trường	Sâu răng		Không sâu		p
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng số 1	Hợp Thành	5	3	162	97	0,897
	Dương Tự Minh	6	3,3	177	96,7	
Răng số 2	Hợp Thành	16	9,6	151	90,4	0,375
	Dương Tự Minh	23	12,6	160	87,4	
Răng số 3	Hợp Thành	4	2,4	163	97,6	0,62
	Dương Tự Minh	6	3,3	177	96,7	
Răng số 4	Hợp Thành	75	44,9	92	55,1	0,398
	Dương Tự Minh	74	40,4	109	59,6	
Răng số 5	Hợp Thành	64	38,3	103	61,7	0,741
	Dương Tự Minh	67	36,6	116	63,4	
Răng số 6	Hợp Thành	139	83,2	28	16,8	0,113
	Dương Tự	163	89,1	20	10,9	

Nhóm Răng	Trường	Sâu răng		Không sâu		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
	Minh					
Răng số 7	Hợp Thành	107	64,1	60	35,9	0,332
	Dương Tự Minh	108	59	75	41	



Hình 3.5. Tỉ lệ sâu răng tại các nhóm răng theo ICDAS II

Trong số 350 học sinh được khảo sát dựa vào phân loại ICDAS II:

- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Dương Tự Minh (3,3%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Hợp Thành (3%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 ở 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Dương Tự Minh (12,6%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Hợp Thành (9,6%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 ở 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 tại trường Dương Tự Minh (3,3%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 tại trường Hợp Thành (2,4%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 ở 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 tại trường Dương Tự Minh (40,4%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 tại trường Hợp Thành (44,9%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 ở 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Dương Tự Minh (36,6%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Hợp Thành (38,3%). Không có sự khác biệt

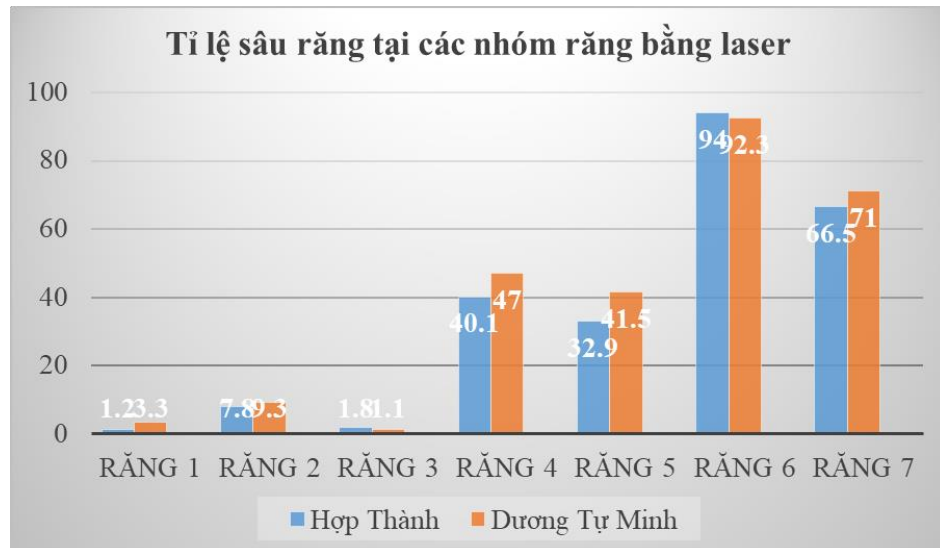
về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 ở 2 trường với $p>0,05$.

- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 tại trường Dương Tự Minh (89,1%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 tại trường Hợp Thành (83,2%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 giữa 2 trường với $p>0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 tại trường Dương Tự Minh (59%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 tại trường Hợp Thành (64,1%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 giữa 2 trường với $p>0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 là cao nhất so với các răng còn lại.

h, Tình trạng sâu răng theo nhóm răng bằng phương pháp Laser

Bảng 3.9. Tình trạng sâu răng theo nhóm răng (laser)

Nhóm Răng	Trường	Sâu răng		Không sâu		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng số 1	Hợp Thành	2	1,2%	165	98,8	0,193
	Dương Tự Minh	6	3,3%	177	96,7	
Răng số 2	Hợp Thành	13	7,8%	154	92,2	0,615
	Dương Tự Minh	17	9,3%	166	90,7	
Răng số 3	Hợp Thành	3	1,8%	164	98,2	0,673
	Dương Tự Minh	2	1,1	181	98,9	
Răng số 4	Hợp Thành	67	40,1	100	59,9	0,195
	Dương Tự Minh	86	47	97	53	
Răng số 5	Hợp Thành	55	32,9	112	67,1	0,097
	Dương Tự Minh	76	41,5	107	58,5	
Răng số 6	Hợp Thành	157	94	10	6	0,539
	Dương Tự Minh	169	92,3	14	7,7	
Răng số 7	Hợp Thành	111	66,5	56	33,5	0,356
	Dương Tự Minh	130	71	53	29	



Hình 3.6. Tỉ lệ sâu răng theo nhóm răng theo phương pháp laser

Trong tổng số 350 học sinh được nghiên cứu, theo phương pháp laser thì:

- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Dương Tự Minh (3,3%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 tại trường Hợp Thành (1,2%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Dương Tự Minh (9,3%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 tại trường Hợp Thành (7,8%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 tại trường Dương Tự Minh (1,1%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 tại trường Hợp Thành (1,8%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 tại trường Dương Tự Minh (47%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 tại trường Hợp Thành (40,1%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Dương Tự Minh (41,5%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 tại trường Hợp Thành (32,9%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 tại trường Dương Tự Minh (92,3%) thấp hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 tại trường Hợp Thành (94%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 giữa 2 trường với $p > 0,05$.
- Tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 tại trường Dương Tự Minh (71%) cao hơn so với tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 tại trường Hợp Thành (66,5%). Không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 giữa 2 trường với $p > 0,05$.

- Tỷ lệ sâu nhóm răng số 6 là cao nhất so với các răng còn lại.

3.1.3. Các chỉ số DMFT, DMFS, Diagnodent

3.1.3.1. Chỉ số DMFT

Bảng 3.10. Chỉ số DMFT theo trường

Trường	Chỉ số				P
	DT (Mean±SD)	MT (Mean±SD)	FT (Mean±SD)	DMFT (Mean±SD)	
Hợp Thành	2,01±1,69	0,04±0,18	0,83±1,22	2,87±2,00	0,016
Dương Tư Minh	2,70±2,04	0,09±0,44	0,65±1,68	3,44±2,39	

Có sự khác biệt về các chỉ số DMFT giữa 2 trường, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, trong đó:

- Chỉ số DT của trường Hợp Thành (2,01) thấp hơn chỉ số DT của trường Dương Tư Minh (2,7).
- Chỉ số MT của trường Hợp Thành (0,04) thấp hơn chỉ số DT của trường Dương Tư Minh (0,09).
- Chỉ số FT của trường Hợp Thành (0,83) cao hơn chỉ số DT của trường Dương Tư Minh (0,65).
- Chỉ số DT của trường Hợp Thành (2,87) thấp hơn chỉ số DT của trường Dương Tư Minh (3,44).
- Sự khác biệt về các chỉ số này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

. Chỉ số DMFT theo giới

Bảng 3.11. Chỉ số DMFT theo giới

Trường	giới	Chỉ số				P
		DT (Mean±SD)	MT (Mean±SD)	FT (Mean±SD)	DMFT (Mean±SD)	
Hợp Thành	Nam	2,15±1,87	0,06±0,24	0,72±1,12	2,93±1,98	0,67
	Nữ	1,81±1,37	0,00±0,00	0,99±1,35	2,79±2,04	
Dương Tư Minh	Nam	2,55±1,92	0,07±0,4	0,78±2,14	3,4±2,57	0,83
	Nữ	2,84±2,14	0,1±0,47	0,53±1,11	3,48±2,22	

Giá trị DT, DMFT của nam tại trường Hợp Thành cao hơn nữ giới trong khi

ở trường Dương Tự Minh thì ngược lại: nữ giới cao hơn nam giới.

Không có sự khác biệt về giới giữa các chỉ số tại 2 trường ($p>0,05$).

3.1.3.2. Chỉ số DMFS

Bảng 3.12. Chỉ số DMFS theo trường

Trường	Chỉ số				P
	DS (Mean±SD)	MS (Mean±SD)	FS (Mean±SD)	DMFS (Mean±SD)	
Hợp Thành	3,38±2,93	0,13±0,73	0,84±1,24	4,34±3,18	0,701
Dương Tự Minh	3,45±2,87	0,37±1,98	0,67±1,71	4,49±3,87	

Giá trị các chỉ số DS, MS, DMFS của học sinh trường Hợp Thành thấp hơn giá trị tương ứng tại trường Dương Minh Tự.

Giá trị FS của học sinh trường Hợp Thành cao hơn giá trị FS của học sinh trường Dương Tự Minh.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ số DMFS giữa 2 trường.

Bảng 3.13. Chỉ số DMFS theo giới

Trường	Giới	Chỉ số				P
		DS (Mean±SD)	MS (Mean±SD)	FS (Mean±SD)	DMFS (Mean±SD)	
Hợp Thành	Nam	3,63±3,1	0,21±0,95	0,72±1,11	4,56±3,26	0,29
	Nữ	3,01±2,66	0,00±0,00	1,01±1,4	4,03±3,07	
Dương Tự Minh	Nam	3,08±2,49	0,25±1,7	0,79±2,15	4,13±3,51	0,228
	Nữ	3,78±3,15	0,48±2,21	0,55±1,19	4,81±4,15	

Tại trường Hợp Thành:

Các chỉ số DS, MS, DMFS của nam cao hơn chỉ số tương ứng của nữ.

Chỉ số FS của nam thấp hơn so với nữ.

Sự khác biệt về các chỉ số không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Tại trường Dương Tự Minh:

Chỉ số DS, MS, DMFS của nam thấp hơn các chỉ số tương ứng của nữ.

Chỉ số FS của nam cao hơn của nữ.

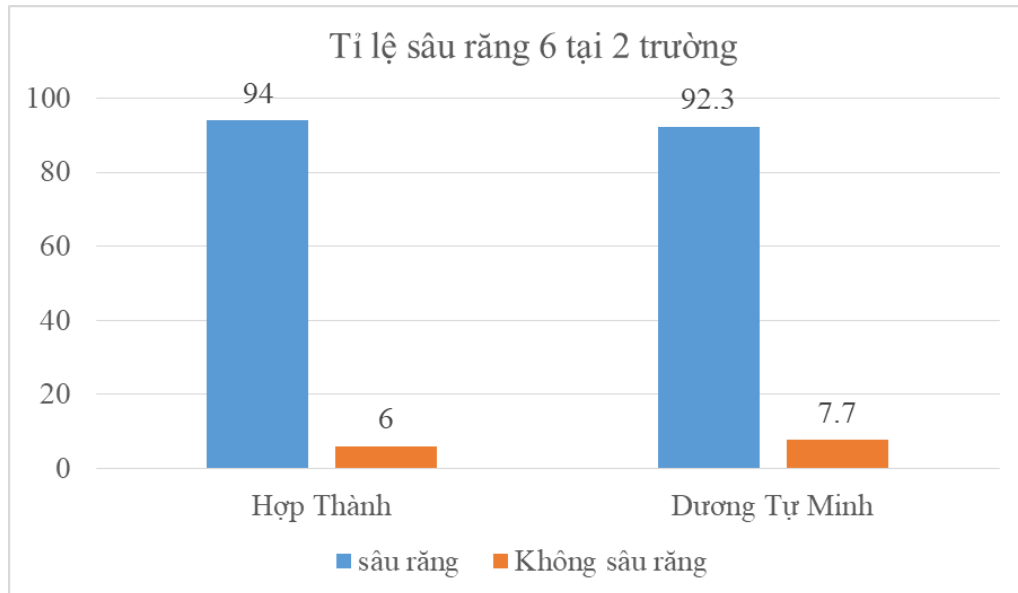
Sự khác biệt về các chỉ số này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

3.1.4. Tình trạng sâu răng hàm lớn vĩnh viễn số 6

Bảng 3.14. Tỷ lệ sâu răng 6 theo trường

Trường	Sâu răng		Không sâu		Tổng		P
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Hợp Thành	157	94	10	6	167	47,7	0,539
Dương Tự Minh	169	92,3	14	7,7	183	52,3	

Qua bảng 3.14, Tỷ lệ sâu răng số 6 của trường Hợp Thành (94%) cao hơn so với tỷ lệ sâu răng 6 trường Dương Tự Minh (92,3%). Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.



Hình 3.7. Tỷ lệ sâu răng tại 2 trường

Bảng 3.15. Tỷ lệ mức độ gặp tổn thương theo các mặt răng 6 tại trường Hợp Thành

Mặt răng	Mức độ tổn thương								Tổng	
	D0		D1		D2		D3			
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Tổng	Tỷ lệ %
Trong	627	93,9	21	3,1	4	0,6	16	2,4	668	100
Ngoài	579	86,7	32	4,8	19	2,8	38	5,7	668	100

Mặt răng	Mức độ tổn thương								Tổng	
	D0		D1		D2		D3			
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Tổng	Tỷ lệ %
Gần	657	98,4	4	0,6	2	0,3	5	0,7	668	100
Xa	664	99,4	2	0,3	0	0	2	0,3	668	100
Nhai	293	43,9	141	21,1	88	13,2	146	21,9	668	100

Từ bảng 3.15, Trong số tất cả học sinh trường Hợp Thành, kiểm tra 668 mặt răng 6 cho thấy:

- Mặt trong cao nhất là mức độ D0 (93,9%)
- Mặt ngoài cao nhất là mức D0 (86,7%)
- Mặt gần cao nhất là mức D0 (98,4%)
- Mặt xa cao nhất là mức D0 (99,4%)
- Mặt nhai cao nhất là mức D0 (43,9%), tiếp đến là mức D3 (21,9%)

Như vậy, tổn thương sâu răng tập trung chủ yếu ở mặt nhai răng 6

Bảng 3.16 Tỷ lệ mức độ tổn thương theo các mặt răng 6 tại trường Dương Tự Minh

Mặt răng	Mức độ tổn thương								Tổng	
	D0		D1		D2		D3			
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Trong	681	93	16	2,2	17	2,3	18	2,5	732	100
Ngoài	553	75,5	71	9,7	43	5,9	65	8,9	732	100
Gần	720	98,4	2	0,3	2	0,3	8	1,1	732	100
Xa	725	99	1	0,1	1	0,1	5	0,7	732	100
Nhai	336	45,9	136	18,6	83	11,3	177	24,2	732	100

Bảng 3.16 thể hiện mức độ tổn thương ở các mặt răng khác nhau của học sinh trường Dương Tự Minh, đối với mặt trong của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (93%).

Đối với mặt trong của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (93%).

Đối với mặt ngoài của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (75,5%).

Đối với mặt gần của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (98,4%).

Đối với mặt xa của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (99%).

Đối với mặt nhai của răng 6, chủ yếu gặp tổn thương mức độ D0 (45,9%). Rồi đến mức độ D3(24,2%)

Như vậy, tổn thương sâu răng tập trung chủ yếu ở mặt nhai răng 6

Bảng 3.17. Phân bố sâu bề mặt răng 6 theo mức độ tổn thương và theo giới ở trường Hợp Thành

Mặt răng		Mức độ tổn thương								p
	Giới	D0		D1		D2		D3		
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trong	Nam	376	92,7	13	3,3	2	0,5	14	3,5	0,131
	Nữ	260	95,6	8	2,9	2	0,7	2	0,7	
Ngoài	Nam	346	87,4	16	4,0	10	2,5	24	6,1	0,619
	Nữ	233	85,7	16	5,9	9	3,3	14	5,1	
Gần	Nam	390	98,5	2	0,5	1	0,3	3	0,8	0,975
	Nữ	267	98,2	2	0,7	1	0,4	2	0,7	
Xa	Nam	394	99,5	2	0,5	0	0	0	0	0,117
	Nữ	270	99,3	0	0	0	0	2	0,7	
Nhai	Nam	192	48,5	74	18,7	44	11,1	86	21,7	0,014
	Nữ	101	37,1	67	24,6	44	16,2	60	22,1	

Ở cả nam và nữ, sâu mặt răng 6 tập trung nhiều nhất ở mặt nhai, rồi đến mặt trong và mặt ngoài, mặt gần và mặt xa tỉ lệ sâu răng thấp.

Bảng 3.18. Phân bố sâu bề mặt răng 6 theo mức độ tổn thương và theo giới ở trường Dương Tự Minh.

Mặt răng		Mức độ tổn thương								p
	Giới	D0		D1		D2		D3		
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trong	Nam	319	91,7	9	2,6	9	2,6	11	3,2	0,542
	Nữ	362	94,3	7	1,8	8	2,1	7	1,8	
Ngoài	Nam	268	77	30	8,6	23	6,6	27	7,8	0,469
	Nữ	285	74,2	41	10,7	20	5,2	38	9,9	
Gần	Nam	339	97,4	2	0,6	0	0	7	2.0	0,027

	Nữ	381	99,2	0	0,0	2	0,5	1	0,3	
Xa	Nam	345	99,1	0	0	0	0	3	0,9	0,547
	Nữ	380	99	1	0,3	1	0,3	2	0,5	
Nhai	Nam	172	49,4	58	16,7	38	10,9	80	23	0,309
	Nữ	164	42,7	78	20,3	45	11,7	97	25,3	

Bảng 3.18 thể hiện mức độ tổn thương ở các mặt răng khác nhau của học sinh trường Dương Tự Minh. Qua đó, Có sự khác biệt về tỉ lệ sâu các mặt răng giữa nam và nữ. Tuy nhiên, trong số các mặt răng 6 được khảo sát giữa nam và nữ, chỉ có sự khác biệt giữa tỉ lệ sâu răng mặt gần giữa 2 giới với $p < 0,05$.

3.1.5. Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng.

3.1.5.1 Kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh trong CSRM

Bảng 3.19. Kiến thức chăm sóc răng miệng của học sinh

Phân loại kiến thức	Hợp Thành		Dương Tự Minh		p
	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	
Đạt	17	10,2	47	25,7	0,000
Không đạt	150	89,8	136	74,3	

Tỉ lệ học sinh có kiến thức đạt về phòng ngừa sâu răng của trường Hợp Thành (10,2%) thấp hơn tỉ lệ học sinh có kiến thức đạt của trường Dương Tự Minh (25,7%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.20. Thái độ chăm sóc răng miệng của học sinh

Phân loại thái độ	Hợp Thành		Dương Tự Minh		p
	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	
Tốt	162	97	183	100	0,018
Chưa tốt	5	3	0	0	

Tỉ lệ học sinh có thái độ tốt của trường Hợp Thành (97%) thấp hơn tỉ lệ học sinh có thái độ tốt của trường Dương Tự Minh (100%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.21. Thực hành chăm sóc răng miệng của học sinh

Phân loại Hành vi	Hợp Thành		Dương Tự Minh		P
	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	
Đạt	145	86,8	174	95,1	0,007
Chưa đạt	22	13,2	9	4,9	

Tỉ lệ học sinh có thực hành chăm sóc răng miệng đạt của trường Hợp Thành (86,8 %) thấp hơn tỉ lệ học sinh có thực hành đạt của trường Dương Tự Minh (95,1%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.1.4.2. Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng

Bảng 3.22. Mối liên quan giữa kiến thức chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng

Trường	Kiến thức	Sâu răng	Không sâu răng	P
Hợp Thành	Đạt	13 (8%)	4 (100%)	0,000
	Không đạt	150 (92%)	0 (0%)	
Dương Tự Minh	Đạt	45 (25%)	2 (66,7%)	0,162
	Không đạt	135 (75%)	1 (33,3%)	

Tỉ lệ học sinh trường Hợp Thành có kiến thức đạt bị sâu răng chiếm 8%. Tỉ lệ học sinh có kiến thức không đạt bị sâu răng chiếm 92% trong nhóm sâu răng. Tỉ lệ trẻ có kiến thức đạt mà không sâu răng chiếm 100% trong số không sâu răng.

Tỉ lệ học sinh trường Dương Tự Minh bị sâu răng có kiến thức đạt chiếm 25%. Tỉ lệ học sinh không đạt về kiến thức bị sâu răng chiếm 75%.

Bảng 3.23. Mối liên quan giữa thái độ chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng

Trường	Thái độ	Sâu răng	Không sâu răng	p
Hợp Thành	Đạt	158 (96,9%)	4 (100%)	1,000
	Không đạt	5 (3,1%)	0 (0%)	
Dương Tự Minh	Đạt	180 (100%)	3 (100%)	
	Không đạt	0 (0%)	0 (0%)	

Tại trường Hợp Thành Tỉ lệ học sinh có thái độ đạt bị sâu răng trong nhóm sâu răng chiếm 96,9%. Số học sinh có thái độ đạt không sâu răng chiếm 100% trong nhóm không sâu răng. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Tại trường Dương Tự Minh, tỉ lệ học sinh có thái độ đạt bị sâu răng là 100%, số lượng học sinh bị sâu răng có thái độ đạt cao hơn rất nhiều so số học sinh có thái

độ đạt không sâu răng.

Bảng 3.24. Mối liên quan giữa thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng.

Trường	Hành vi	Sâu răng	Không sâu răng	p
Hợp Thành	Đạt	21 (12,9%)	1 (25%)	0,435
	Không đạt	14 (87,1%)	3 (75%)	
Dương Tự Minh	Đạt	9 (5%)	0 (0%)	1,000
	Không đạt	171 (95%)	3 (100%)	

Tại trường Hợp Thành, số học sinh có thực hành không đạt bị sâu răng chiếm tỉ lệ cao 87,1%. Trong khi đó, số bị sâu răng có kiến thức đạt chiếm tỉ lệ thấp hơn 12,9%. Tỉ lệ không sâu răng có thực hành không đạt cao hơn số có hành vi đạt không sâu răng.

Tại trường Dương Tự Minh, số học sinh có thực hành không đạt bị sâu răng chiếm tỉ lệ 95%. Và số không sâu răng có kiến thức không đạt cao hơn số không sâu răng có kiến thức đạt.

Bảng 3.25. Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng đối với bệnh sâu răng thông qua sự khác biệt của chỉ số OR

Trường	Hợp Thành	Dương Tự Minh	Tổng
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Kiến thức	0.01 (0.001; 0.195)	0.17 (0.02; 1.88)	0.03 (0.01; 0.29)
Thái độ	3.20 (0.15; 67.14)	51.57 (0.89; 2990.44)	4.10 (0.21; 81.12)
Thực hành	0.44 (0.04; 4.47)	0.39 (0.02; 8.06)	0.58 (0.07; 4.94)

Kiến thức và thực hành có ảnh hưởng đến bệnh sâu răng, trong khi thái độ không có mối liên quan tới bệnh sâu răng.

3.2. Hiệu quả can thiệp phục hồi sâu răng giai đoạn sớm bằng Gel fluor 1,23%

3.2.1. Một số đặc trưng cá nhân

Bảng 3.26. Phân bố học sinh trong nghiên cứu can thiệp

Tuổi		Nhóm		Tổng
		Gel fluor	Chứng	
Nam	Số lượng	60	52	112
	Tỷ lệ %	56,6	48,6	52.6
Nữ	Số lượng	46	55	101
	Tỷ lệ %	43,4	51,4	47.4
Tổng	Số lượng	106	107	213
	Tỷ lệ %	100	100	100

p=0,242

Tỷ lệ học sinh nam được phân vào nhóm chải răng với Gel Fluor 1,23% là 56,6% cao hơn so với tỷ lệ học sinh nam ở nhóm chứng (48,6%). Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p>0.05$)

3.2.2. Tỷ lệ sâu răng theo từng nhóm răng

Bảng 3.27. Đặc trưng mức độ sâu răng theo từng nhóm răng

Nhóm Răng	Phân loại	Sâu răng		Không sâu		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng số 1	Gel Fluor	1	0,9	105	99,1	0,317
	Chứng	3	2,8	104	97,2	
Răng số 2	Gel Fluor	6	5,7	100	94,3	0,433
	Chứng	9	8,4	98	91,6	
Răng số 3	Gel Fluor	2	1,9	104	98,1	0,922
	Chứng	2	1,9	105	98,1	
Răng số 4	Gel Fluor	38	35,8	68	64,2	0,031
	Chứng	54	50,5	53	49,5	
Răng số 5	Gel Fluor	29	27,4	77	72,6	0,048
	Chứng	43	40,2	64	59,8	
Răng số 6	Gel Fluor	100	94,3	6	5,7	0,213
	Chứng	96	89,7	11	10,3	
Răng số 7	Gel Fluor	75	70,8	31	29,2	0,845
	Chứng	77	72	30	28	

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 giữa nhóm chứng cao hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 1 của nhóm can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 giữa nhóm chứng cao hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 2 của nhóm can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 giữa nhóm chứng bằng tỉ lệ sâu nhóm răng số 3 của nhóm can thiệp.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 giữa nhóm chứng cao hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 4 của nhóm can thiệp, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 giữa nhóm chứng cao hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 5 của nhóm can thiệp, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 giữa nhóm chứng thấp hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 6 của nhóm can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 giữa nhóm chứng cao hơn tỉ lệ sâu nhóm răng số 7 của nhóm can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

3.2.3. Hiệu quả của Gel Fluor 1,23% trên tổn thương sâu răng vĩnh viễn qua sự thay đổi các chỉ số DMFT, DMFS.

3.2.3.1. Chỉ số DMFT

Bảng 3.28. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian trước và sau 6 tháng can thiệp

	Nhóm	Trước can thiệp ($n\pm SD$)	Sau 6 tháng can thiệp ($n\pm SD$)	DID
DT	Gel fluor	2,67 $\pm$ 1,39	1,24 $\pm$ 1,27	-2,65
	Chứng	2,57 $\pm$ 2,01	3,79 $\pm$ 2,55	
MT	Gel fluor	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	NA
	Chứng	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	
FT	Gel fluor	0,77 $\pm$ 1,27	1,07 $\pm$ 1,26	-0,11
	Chứng	0,53 $\pm$ 1,23	0,94 $\pm$ 1,42	
DMFT	Gel fluor	3,44 $\pm$ 1,76	2,3 $\pm$ 2,02	-2,77
	Chứng	3,1 $\pm$ 2,18	4,73 $\pm$ 2,94	

DID (Difference in difference): Hiệu số thay đổi

NA (Not applicable): Không áp dụng

Kết quả Bảng 3.28 cho thấy hiệu quả của can thiệp thông qua chỉ số DID ở cả 3 nhóm DT, MT và DMFT lần lượt là -2,65, -0.11 và -2.77. Nói cách khác, hiệu quả của Gel fluor rõ rệt khi so sánh hiệu số thay đổi giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng. Gel fluor làm giảm chỉ số tổng răng vĩnh viễn sâu sau can thiệp là -2.65 so với nhóm chứng, đồng thời làm giảm chỉ số tổng răng vĩnh viễn sâu, mất, trám (-2.77) ở nhóm dùng Gel fluor so với nhóm chứng sau can thiệp 6 tháng.

Bảng 3.29. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian trước và sau 12 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau 12 tháng can thiệp	DID	P13
DT (n±SD)	Gel fluor	2,67±1,39	0,64±0,84	-2,96	0,000
	Chứng	2,57±2,01	3,5±2,36		0,002
MT	Gel fluor	0,00±0,00	0,00±0,00	NA	
	Chứng	0,00±0,00	0,00±0,00		
FT	Gel fluor	0,77±1,27	1,2±1,31	-0,05	0,017
	Chứng	0,53±1,23	1,01±1,33		0,007
DMFT	Gel fluor	3,44±1,76	1,84±1,75	-3,01	0,000
	Chứng	3,1±2,18	4,51±2,73		0,000
p13: giá trị p thời điểm trước can thiệp và sau can thiệp 12 tháng					

Sau 12 tháng can thiệp, hiệu số thay đổi DID lần lượt là -2,96; -0,05; -3,01 ở các chỉ số DT, FT và DMFT.

Bảng 3.30. Chỉ số DMFT của cả hai nhóm Gel Fluor và đối chứng theo thời gian từ sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp

		Sau 6 tháng can thiệp	Sau 12 tháng can thiệp	DID	P23
DT (n±SD)	Gel fluor	1,24±1,27	0,64±0,84	-0,31	0,000
	Chứng	3,79±2,55	3,5±2,36		0,404
MT	Gel fluor	0,00±0,00	0,00±0,00	NA	
	Chứng	0,00±0,00	0,00±0,00		
FT	Gel fluor	1,07±1,26	1,2±1,31	0,06	0,454
	Chứng	0,94±1,42	1,01±1,33		0,728
DMFT	Gel fluor	2,3±2,02	1,84±1,75	-0,24	0,076
	Chứng	4,73±2,94	4,51±2,73		0,580
	P23: giá trị p thời điểm sau can thiệp 6 tháng và sau can thiệp 12 tháng				

Sau can thiệp từ 6 tháng đến 12 tháng, hiệu số thay đổi thấp hơn so với 6 tháng đầu can thiệp với các chỉ số DID lần lượt là -0,31; 0,06; -0,24 ở các chỉ số DT, FT và DMFT.

Bảng 3.31. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng theo giới theo dõi trước và sau 6 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	p12
DT	Nam	2,48±1,8	3,81±2,56	0,003
	Nữ	2,65±2,2	3,76±2,56	0,016
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	

	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,50±1,28	0,83±1,61	0,253
	Nữ	0,56±1,2	1,05±1,22	0,036
DMFT	Nam	2,98±2,09	4,63±3,23	0,003
	Nữ	3,22±2,27	4,82±2,66	0,001

Ở cả nam và nữ trong nhóm đối chứng, có sự tăng các chỉ số DT, FT, DMFT. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ trừ ở chỉ số FT trong nhóm nam.

Bảng 3.32. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng theo giới theo dõi trước và sau 12 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 12 tháng	p13
DT	Nam	2,48±1,8	3,5±2,47	0,018
	Nữ	2,65±2,2	3,51±2,27	0,047
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,50±1,28	0,85±1,41	0,191
	Nữ	0,56±1,2	1,16±1,24	0,011
DMFT	Nam	2,98±2,09	4,35±2,96	0,008
	Nữ	3,22±2,27	4,67±2,51	0,002

Ở cả nam và nữ trong nhóm đối chứng, có sự tăng các chỉ số DT, FT, DMFT. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ trừ ở chỉ số FT trong nhóm nam.

Bảng 3.33. Chỉ số DMFT của nhóm đối chứng sau 6 và 12 tháng can thiệp

		Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P23
DT	Nam	3,81±2,56	3,5±2,47	0,534
	Nữ	3,76±2,56	3,51±2,27	0,582
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,83±1,61	0,85±1,41	0,948
	Nữ	1,05±1,22	1,16±1,24	0,644
DMFT	Nam	4,63±3,23	4,35±2,96	0,636
	Nữ	4,82±2,66	4,67±2,51	0,769

Nhìn chung tính từ thời điểm sau 6 tháng đến 12 tháng, sự thay đổi nhóm chỉ số DMFT không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.34. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới theo dõi trước và sau 6 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	p12
DT	Nam	2,75±1,35	1,12±1,2	0,000
	Nữ	2,57±1,44	1,39±1,36	0,000
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,52±0,97	0,78±0,90	0,121
	Nữ	1,11±1,52	1,43±1,54	0,311
DMFT	Nam	3,27±1,46	1,9±1,57	0,000
	Nữ	3,67±2,08	2,83±2,41	0,074

Chỉ số DT ở cả nam và nữ trong nhóm gel Fluor giảm sau 6 tháng so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số FT ở cả 2 giới đều tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Chỉ số DMFT của nam giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số DMFT của nữ giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.35. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới theo dõi trước và sau 12 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 12 tháng	p13
DT	Nam	2,75±1,35	0,62±0,80	0,000
	Nữ	2,57±1,44	0,67±0,9	0,000
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,52±0,97	0,88±0,99	0,043
	Nữ	1,11±1,52	1,61±1,54	0,121
DMFT	Nam	3,27±1,46	1,5±1,32	0,000
	Nữ	3,67±2,08	2,28±2,12	0,002

Chỉ số DT ở cả nam và nữ trong nhóm Gel Fluor đều giảm sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Chỉ số FT ở nam trong nhóm Gel Fluor tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Chỉ số FT ở nữ trong nhóm Gel Fluor tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số DMFT ở cả nam và nữ trong nhóm Gel Fluor giảm sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Bảng 3.36. Chỉ số DMFT của nhóm Gel Fluor theo giới sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp

		Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P23
DT	Nam	1,12±1,2	0,62±0,80	0,008
	Nữ	1,39±1,36	0,67±0,9	0,004
MT	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FT	Nam	0,78±0,90	0,88±0,99	0,565
	Nữ	1,43±1,54	1,61±1,54	0,590
DMFT	Nam	1,9±1,57	1,5±1,32	0,134
	Nữ	2,83±2,41	2,28±2,12	0,253

Chỉ số DT của cả nam và nữ giảm sau 12 tháng so với thời điểm sau 6 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Chỉ số FT ở cả nam và nữ tăng sau 12 tháng so với thời điểm sau 6 tháng. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số DMFT ở cả nam và nữ giảm sau 12 tháng can thiệp so với thời điểm sau 6 tháng. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 3.37. Chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng trước và sau 6 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau 6 tháng can thiệp	DID	p12
DS (n±SD)	Gel fluor	3,78±2,05	2,01±2,26	-2,36	0,000
	Chứng	3,65±3,1	4,24±3,05		0,163

		Trước can thiệp	Sau 6 tháng can thiệp	DID	p12
MS	Gel fluor	0,00±0,00	0,00±0,00	NA	
	Chứng	0,00±0,00	0,00±0,00		
FS	Gel fluor	0,79±1,3	1,36±1,62	0,07	0,006
	Chứng	0,54±1,25	1,04±1,6		0,012
DMFS	Gel fluor	4,58±2,33	3,37±3,26	-2,29	0,002
	Chứng	4,2±3,25	5,28±3,44		0,019
p12: giá trị p thời điểm trước can thiệp và sau can thiệp 6 tháng					

Kết quả Bảng 3.37 cho thấy hiệu quả của can thiệp thông qua chỉ số DID ở cả 3 nhóm DS, MS và DMFS lần lượt là -2,36, 0,07 và -2,29. Nói cách khác, hiệu quả của Gel fluor rõ rệt khi so sánh hiệu số thay đổi giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng. Gel fluor làm giảm chỉ số tổng mật răng vĩnh viễn sâu sau can thiệp là -2.36 so với nhóm chứng, đồng thời làm giảm chỉ số tổng mật răng vĩnh viễn sâu, mất, trám (-2,29) ở nhóm dùng Gel fluor so với nhóm chứng sau can thiệp 6 tháng.

Bảng 3.38. chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng trước và sau 12 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau 12 tháng can thiệp	DID	P13
DS (n±SD)	Gel fluor	3,78±2,05	0,79±1,13	-3.28	0,000
	Chứng	3,65±3,1	3,94±2,85		0,477
MS	Gel fluor	0,00±0,00	0,00±0,00	NA	
	Chứng	0,00±0,00	0,00±0,00		
FS	Gel fluor	0,79±1,3	1,67±1,9	0.31	0,000
	Chứng	0,54±1,25	1,11±1,51		0,003
DMFS	Gel fluor	4,58±2,33	2,46±2,48	-2.98	0,000
	Chứng	4,2±3,25	5,06±3,25		0,054
p13: giá trị p thời điểm trước can thiệp và sau can thiệp 12 tháng					

Sau 12 tháng can thiệp, hiệu số thay đổi DID lần lượt là -3,28; 0,31; -2,98 ở các chỉ số DS, FS và DMFS.

Bảng 3.39. Chỉ số DMFS của cả hai nhóm can thiệp và đối chứng sau 6 và sau 12 tháng can thiệp

		Sau 6 tháng can thiệp	Sau 12 tháng can thiệp	DID	p23
DS (n±SD)	Gel fluor	2,01±2,26	0,79±1,13	-0.92	0,000
	Chứng	4,24±3,05	3,94±2,85		0,459
MS	Gel fluor	0,00±0,00	0,00±0,00	NA	
	Chứng	0,00±0,00	0,00±0,00		
FS	Gel fluor	1,36±1,62	1,67±1,9	0.24	0,201
	Chứng	1,04±1,6	1,11±1,51		0,725
DMFS	Gel fluor	3,37±3,26	2,46±2,48	-0.69	0,024
	Chứng	5,28±3,44	5,06±3,25		0,625
	p23: giá trị p thời điểm sau 6 can thiệp và sau can thiệp 12 tháng				

Nhận xét: Chỉ số DS ở nhóm Gel Fluor giảm sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số DS ở nhóm chứng tăng sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Chỉ số FS ở cả nhóm Gel Fluor và nhóm chứng đều tăng sau 12 tháng so với sau 6 tháng can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Chỉ số DMFS ở nhóm gel Fluor giảm sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số DMFS ở nhóm chứng giảm sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Sau can thiệp từ 6 tháng đến 12 tháng, hiệu số thay đổi thấp hơn so với 6 tháng đầu can thiệp với các chỉ số DID lần lượt là -0,92; 0,24; -0,69 ở các chỉ số DS, FS và DMFS.

Bảng 3.40. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới trước và sau 6 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	P12
DS (n±SD)	Nam	3,38±2,72	4,23±3,06	0,139
	Nữ	3,91±3,42	4,25±3,07	0,578
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FS	Nam	0,5±1,28	0,9±1,83	0,194
	Nữ	0,58±1,24	1,16±1,34	0,020
DMFS	Nam	3,88±3,03	5,13±3,7	0,062
	Nữ	4,49±3,44	5,42±3,21	0,146

Chỉ số DS ở cả nam và nữ tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số FS ở nam tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số FS ở nữ tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Chỉ số DMFS ở cả nam và nữ đều tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 3.41. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới trước và sau 12 tháng can thiệp

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 12 tháng	p13
DS (n±SD)	Nam	3,38±2,72	3,87±2,98	0,392
	Nữ	3,91±3,42	4,02±2,75	0,854
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FS	Nam	0,5±1,28	0,92±1,6	0,138
	Nữ	0,58±1,24	1,29±1,42	0,006
DMFS	Nam	3,88±3,03	4,79±3,44	0,158
	Nữ	4,49±3,44	5,31±3,07	0,191

Chỉ số DS ở cả nam và nữ tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số FS ở nam tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số FS ở nữ tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Chỉ số DMFS ở cả nam và nữ đều tăng sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 3.42. Chỉ số DMFS của nhóm đối chứng theo giới sau 6 tháng và sau 12 tháng can thiệp

		Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	p23
DS (n±SD)	Nam	4,23±3,06	3,87±2,98	0,538
	Nữ	4,25±3,07	4,02±2,75	0,671
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FS	Nam	0,9±1,83	0,92±1,6	0,955
	Nữ	1,16±1,34	1,29±1,42	0,631
DMFS	Nam	5,13±3,7	4,79±3,44	0,622
	Nữ	5,42±3,21	5,31±3,07	0,856

Chỉ số DS ở cả nam và nữ giảm sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số FS ở nam và nữ đều tăng sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Chỉ số DMFS ở cả nam và nữ đều giảm sau 12 tháng can thiệp so với sau 6 tháng can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 3.43. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới trước và sau can thiệp 6 tháng

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	P12
DS (n±SD)	Nam	3,8±2,11	1,95±2,33	0,000
	Nữ	3,76±1,99	2,09±2,18	0,000
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 6 tháng	P12
FS	Nam	0,52±0,96	1,02±1,21	0,014
	Nữ	1,15±1,58	1,8±1,96	0,082
DMFS	Nam	4,32±2,15	2,97±2,92	0,005
	Nữ	4,91±2,53	3,89±3,63	0,121

Chỉ số DS ở cả nam và nữ giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số FS ở nam giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số FS ở nữ tăng sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Chỉ số DMFS ở nam giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Chỉ số DMFS ở nữ giảm sau 6 tháng can thiệp so với trước can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.44. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới trước và sau can thiệp 12 tháng

		Trước can thiệp	Sau can thiệp 12 tháng	P13
DS (n±SD)	Nam	3,8±2,11	0,83±1,25	0,000
	Nữ	3,76±1,99	0,74±0,95	0,000
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FS	Nam	0,52±0,96	1,28±1,57	0,002
	Nữ	1,15±1,58	2,17±2,17	0,012
DMFS	Nam	4,32±2,15	2,12±2,2	0,000
	Nữ	4,91±2,53	2,91±2,77	0,000

Chỉ số DS, MS, FS, DMFS ở cả nam và nữ sau 12 tháng can thiệp so với trước can thiệp đều có sự khác biệt theo thời gian. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.45. Chỉ số DMFS của nhóm gel Fluor theo giới sau 6 và sau can thiệp 12 tháng

		Sau can thiệp 6 tháng	Sau can thiệp 12 tháng	P23
DS (n±SD)	Nam	1,95±2,33	0,83±1,25	0,001
	Nữ	2,09±2,18	0,74±0,95	0,000
MS	Nam	0,00±0,00	0,00±0,00	
	Nữ	0,00±0,00	0,00±0,00	
FS	Nam	1,02±1,21	1,28±1,57	0,301
	Nữ	1,8±1,96	2,17±2,17	0,394
DMFS	Nam	2,97±2,92	2,12±2,2	0,074
	Nữ	3,89±3,63	2,91±2,77	0,150

Chỉ số DS ở cả nam và nữ đều giảm sau can thiệp 12 tháng so với thời điểm sau 6 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Sự thay đổi của 2 chỉ số FS và DMFS ở cả 2 giới thời điểm sau 12 tháng can thiệp so với 6 tháng can thiệp đều không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2.4. Hiệu quả của Gel Glour 1,23% trên tổn thương sâu răng 6.

Bảng 3.46. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 trên phải (R16) theo từng mức độ tổn thương theo thời gian

Thời gian	nhóm	D0		D1		D2		D3		p
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trước can thiệp	Gel Fluor	61	57,5	26	24,5	12	11,3	7	6,6	0,024
	Chứng	81	75,7	11	10,3	10	9,3	5	4,7	
Sau 6 tháng	Gel Fluor	76	71,7	17	16,0	7	6,6	6	5,7	0,070
	Chứng	74	69,2	8	7,5	14	13,1	11	10,3	
Sau 12 tháng	Gel Fluor	88	83	10	9,4	3	2,8	5	4,7	0,000
	Chứng	65	60,7	7	6,5	20	18,7	15	14	
DID0-6		20,7%		-5,7%		-8,5%		-6,5%		
DID6-12		19,8%		-5,6%		-9,4%		-4,7%		
DID0-12		40,5%		-11,3%		-11,9%		-11,2%		

Đối với nhóm Gel Fluor:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (57,5% - 83%).

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (24,5%- 9,4%).

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (11,3%-2,8%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (6,6%-4,7%).

Đối với nhóm Chứng:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (75,7% - 60,7%).

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (10,3%- 6,5%).

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (9,3%-18,7%).

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (4,7%-14%).

Sau 6 tháng can thiệp tỷ lệ D0 tăng lên 20,7% và tăng cao nhất sau 12 tháng can thiệp (tăng 40,5%). Trong đó tỷ lệ sâu mức độ D1,D2 có xu hướng giảm.

Bảng 3.47. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 trên trái (R26) từng mức độ tổn thương theo thời gian

Thời gian	nhóm	D0		D1		D2		D3		p
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trước can thiệp	Gel Fluor	74	69,8	20	18,9	5	4,7	7	6,6	0,140
	Chứng	66	61,7	19	17,8	15	14	7	6,5	
Sau 6 tháng	Gel Fluor	81	76,4	15	14,2	3	2,8	7	6,6	0,001
	Chứng	58	54,2	20	18,7	20	18,7	9	8,4	
Sau 12 tháng	Gel Fluor	89	84	10	9,4	1	0,9	6	5,7	0,000
	Chứng	53	49,5	20	18,7	20	18,7	12	11,2	
DID0-6		14,1%		-5,6%		-6,6%		-1,9%		
DID6-12		12,3%		-4,8%		-1,9%		2,8%		
DID0-12		26,4%		-10,4%		-8,5%		-5,6%		

Đối với nhóm Gel Fluor:

Sau 6 tháng can thiệp tỷ lệ D0 tăng lên 14,1% và tăng cao nhất sau 12 tháng can thiệp (tăng 26,4%). Trong đó tỷ lệ sâu mức độ D1,D2 có xu hướng giảm.

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (69,8% - 84%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (18,9%- 9,4%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (4,7%-0,9%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (6,6%-5,7%).

Đối với nhóm Chứng:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (61,7% - 49,5%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (17,8%- 18,7%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (14%-18,7%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (6,5%-11,2%).

Bảng 3.48. Tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn răng 6 dưới trái (R36) từng mức độ tổn thương theo thời gian

Thời gian	nhóm	D0		D1		D2		D3		P
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trước can thiệp	Gel Fluor	29	27,4	27	25,5	29	27,4	21	19,8	0,706
	Chứng	23	21,5	33	30,8	28	26,2	23	21,5	
Sau 6 tháng	Gel Fluor	40	37,7	22	20,8	25	23,6	19	17,9	0,007
	Chứng	18	16,8	33	30,8	31	29	25	23,4	
Sau 12 tháng	Gel Fluor	52	49,1	17	16	19	17,9	18	17	0,000
	Chứng	15	14	34	31,8	31	29	27	25,2	
DID0-6		15%		-4,7%		-6,6%		-3,8%		
DID6-12		14,2%		-5,8%		-5,7%		-2,7		
DID0-12		29,2%		-10,5%		-12,3%		-6,5%		

Đối với nhóm Gel Fluor:

Sau 6 tháng can thiệp tỷ lệ D0 tăng lên 15% và tăng cao nhất sau 12 tháng can thiệp (tăng 29,2%). Trong đó tỷ lệ sâu mức độ D1,D2 có xu hướng giảm.

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (27,4% - 49,1%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (25,5%- 16%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (27,4%-17,9%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (19,8%-17%).

Đối với nhóm Chứng:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (21,5% - 14%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (30,8%- 31,8%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (26,2%-29%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (31,5%-25,2%).

Bảng 3.49. Tỷ lệ sâu răng 6 dưới phải (R46) từng mức độ tổn thương theo thời gian

Thời gian	nhóm	D0		D1		D2		D3		p
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Trước can thiệp	Gel Fluor	26	24,5	41	38,7	26	24,5	13	12,3	0,185
	Chứng	21	19,6	33	30,8	29	27,1	24	22,4	
Sau 6 tháng	Gel Fluor	41	38,7	34	32,1	20	18,9	11	10,4	0,000
	Chứng	15	14	33	30,8	32	29,9	27	25,2	
Sau 12 tháng	Gel Fluor	58	54,7	24	22,6	14	13,2	10	9,4	0,000
	Chứng	10	9,3	33	30,8	33	30,8	31	29	
DID0-6		19,8%		-6,6%		-8,4%		-4,7%		
DID6-12		20,7%		-9,5%		-6,6%		-4,8%		
DID0-12		40,4%		-16,1%		-15%		-9,5%		

Đối với nhóm Gel Fluor:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (24,5% - 54,7%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (38,7%- 22,6%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (27,4%-17,9%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (12,3%-9,4%).

Đối với nhóm Chứng:

Tỉ lệ sâu răng mức độ D0 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (19,6% - 9,3%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D1 không thay đổi từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (30,8%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D2 tăng từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (27,1%-30,8%)

Tỉ lệ sâu răng mức độ D3 giảm từ trước đến sau 12 tháng can thiệp (22,4%-29%).

Bảng 3.50. Hiệu quả can thiệp mức độ sâu D1, D2 ở nhóm răng 6 theo thời gian

Mức độ sâu	Thời gian	HQCT(%)			
		R16	R26	R36	R46
D1	Sau 6 tháng	7,5	19,8	18,4	17,1
	Sau 12 tháng	24,7	45,2	34	41,6
D2	Sau 6 tháng	0,7	6,8	3,2	12,5
	Sau 12 tháng	25,8	47,3	24	32,5

Qua bảng 3.50 cho thấy. Hiệu quả can thiệp sau 12 tháng tăng lên rõ rệt so với thời gian sau 6 tháng.

Bảng 3.51. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 6 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D1 tại thời điểm 6 tháng										
Số răng	nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D1)		Tốt lên (D0)		Tiến triển lên (D2)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng 6 trên phải	Gel Fluor	14	53,8	12	46,2	0	0	0	0	26
	Chứng	4	36,4	0	0	4	36,4	3	27,3	11
Răng 6 trên trái	Gel Fluor	13	65	7	35	0	0	0	0	20
	Chứng	12	63,2	0	0	7	36,8	0	0	19
Răng 6 dưới phải	Gel Fluor	28	68,3	12	29,3	0	0	1	2,4	41
	Chứng	29	87,9	0	0	3	9,1	1	3,0	33
Răng 6 dưới trái	Gel Fluor	18	66,7	9	33,3	0	0	0	0	27
	Chứng	28	84,8	0	0	5	15,2	0	0	33
Tổng	Gel Fluor	73	64,0	40	35,1	0	0	1	0,9	114 100%
	Chứng	73	76	0	0	19	19,8	4	4,2	96 100%
P=0,000										

Với nhóm can thiệp:

Răng 6 trên phải: Tỷ lệ răng không đổi (D1) chiếm 53,8%; 46,2% tốt lên D0, không răng nào tiến triển nặng lên D2, D3.

Răng 6 trên trái: 65% răng không đổi (D1), 35% tốt lên D0, không có răng nào tiến triển nặng lên D2, d3.

Răng 6 dưới phải: 68,3% răng không đổi (D1), 29,3% tốt lên D0, không răng nào tiến triển lên D2, nhưng 2,4% răng tiến triển lên D3.

Răng 6 dưới trái: 66,7% răng không đổi D1, 33,3% tốt lên D0, không răng nào tiến triển lên D2, D3.

Với nhóm chứng: Đa số các răng giữ nguyên mức độ sâu (D1). Không có răng nào tiến triển tốt lên D0. Răng 6 trên phải tiến triển lên D2 và D3 tương ứng 36,4% và 27,3%.

Bảng 3.52. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 6 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D2 tại thời điểm 6 tháng										
Số răng	nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D2)		Tốt lên (D0)		Tốt lên (D1)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng 6 trên phải	Gel Fluor	6	50	3	25	3	25	0	0	12
	Chứng	6	60	1	10	0	0	3	30	10
Răng 6 trên trái	Gel Fluor	3	60	0	0	2	40	0	0	5
	Chứng	13	86,7	0	0	0	0	2	13,3	15
Răng 6 dưới phải	Gel Fluor	17	65,4	3	11,5	6	23,1	0	0	26
	Chứng	27	93,1	0	0	0	0	2	6,9	29
Răng 6 dưới trái	Gel Fluor	23	79,3	3	10,3	3	10,3	0	0	29
	Chứng	26	92,9	0	0	0	0	2	7,1	28
Tổng	Gel Fluor	49	68,1	9	12,5	14	19,4	0	0	72 100%
	Chứng	72	87,8	1	1,2	0	0	9	11	82 100%
P=0,000										

Ở những trường hợp có mức độ sâu D2 trước can thiệp, khi được sử dụng gel Fluor, sau 6 tháng không có trường hợp nào bị nặng lên D3, 50-79,3% các trường hợp giữ nguyên mức độ sâu, còn lại 10,3-25% tiến triển lên D0 hoặc D1. Ở nhóm chứng sử dụng kem P/S, không có trường hợp nào tiến triển lên D0,D1, tỉ lệ tiến triển lên D3 chiếm từ 6,9%-30%, còn lại là tỉ lệ không biến đổi trạng thái sâu (60-92,9%).

Bảng 3.53. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D1 tại thời điểm 12 tháng										
Số răng	nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D1)		Tốt lên (D0)		Tiến triển lên (D2)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng 6 trên phải	Gel Fluor	4	15,4	22	84,6	0	0	0	0	26
	Chứng	0	0	0	0	7	63,6	4	36,4	11
Răng 26 trên trái	Gel Fluor	5	25	15	75	0	0	0	0	20
	Chứng	7	36,8	0	0	11	57,0	1	5,3	19
Răng 6 dưới phải	Gel Fluor	12	29,3	28	68,3	0	0	1	2,1	41
	Chứng	24	72,7	0	0	8	24,2	1	3	33
Răng 6 dưới trái	Gel Fluor	9	33,3	18	66,7	0	0	0	0	27
	Chứng	26	78,8	0	0	7	21,2	0	0	33
Tổng	Gel Fluor	30	26,3	83	72,8	0	0	1	0,9	114 100%
	Chứng	57	59,4	0	0	33	34,4	6	6,2	96
P=0,000										

Đánh giá ở thời điểm sau can thiệp 12 tháng, đối với những trường hợp đang ở trạng thái sâu mức độ D1, không có trường hợp nào bị nặng lên ở bất kể răng nào, tỉ lệ răng tiến triển lên D0 cao hơn hẳn so với thời điểm 6 tháng, tỉ lệ răng không đổi D1 giảm đi so với thời điểm 6 tháng sau can thiệp. Với nhóm chứng, Tỉ lệ sâu răng tiến triển lên D2,D3 cao hơn hẳn so với thời điểm 6 tháng trước. Không có trường hợp nào tiến triển tốt lên D0.

Bảng 3.54. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D2 tại thời điểm 12 tháng										
Số răng	Nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D2)		Tốt lên (D0)		Tốt lên (D1)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Răng 6 trên phải	Gel Fluor	2	16,7	5	41,7	5	41,7	0	0	12
	Chứng	5	50	0	0	0	0	5	50	10
Răng 6 trên trái	Gel Fluor	0	0	0	0	5	100	0	0	5
	Chứng	11	73,3	0	0	0	0	4	26,7	15
Răng 6 dưới phải	Gel Fluor	10	38,5	4	15,4	12	46,2	0	0	26
	Chứng	23	79,3	0	0	0	0	6	20,7	29
Răng 6 dưới trái	Gel Fluor	16	55,2	6	20,7	7	24,1	0	0	27
	Chứng	24	85,7	0	0	0	0	4	14,3	28
Tổng	Gel Fluor	28	38,9	15	20,8	29	40,3	0	0	72 100%
	Chứng	63	76,8	0	0	0	0	19	23,2	82 100%
P=0,000										

Với những răng ở trạng thái D2 trước can thiệp, sau can thiệp 12 tháng, với nhóm sử dụng gel Fluor thì tỉ lệ tốt lên D0 và D1 tăng hẳn so với thời điểm trước 6 tháng, không có trường hợp nào nặng lên D3. Với nhóm chứng, không có trường hợp nào tiến triển tốt lên D0 hay D1, 14,3%-50% tiến triển lên D3 còn lại vẫn giữ nguyên ở D2.

Bảng 3.55. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 trên phải.

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	15,43	1,501	14	20	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	11,03	3,548	0	15	
	Sau 12 tháng	4,10	5,067	0	14	
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	24,21	2,424	21	29	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	17,36	3,954	10	22	
	Sau 12 tháng	11,71	6,438	0	21	

Ở nhóm được can thiệp bằng Gel-Fluor, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thời khô 5 giây) giảm mạnh từ $15,43 \pm 1,501$ tại thời điểm trước chải gel Fluor giảm xuống còn $4,1 \pm 5,067$ sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng giảm từ $24,21 \pm 2,424$ trước chải gel Fluor xuống còn $11,71 \pm 6,438$ sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Bảng 3.56. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở chứng theo thời gian ở răng 6 trên phải.

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng sau theo thời gian						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,33	1,988	14	20	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	22,6	4,837	14	31	
	Sau 12 tháng	29,13	8,262	14	46	
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	24	2,357	22	28	P12:0,018 P13:0,003 P23:0,005
	Sau 6 tháng	29,8	7,495	24	45	
	Sau 12 tháng	35,7	11,431	27	55	

Ở nhóm đối chứng sử dụng kem đánh răng PS, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thời khô 5 giây) tăng gấp đôi từ $16,33 \pm 1,988$ tại thời điểm trước chải răng lên

29,13±8,262 sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,01$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng tăng mạnh từ 24±2,357 trước chải răng xuống còn 11,71±4,31 sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$

Bảng 3.57. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 trên trái

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,92	2,100	14	20	P12:0,000
	Sau 6 tháng	12,52	3,084	5	17	P13:0,000
	Sau 12 tháng	5,96	6,228	0	14	P23:0,000
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	25,4	1,673	23	27	P12:0,023
	Sau 6 tháng	19,6	3,975	14	23	P13:0,034
	Sau 12 tháng	14,6	1,342	14	17	P23:0,000

Ở nhóm được can thiệp bằng Gel-Fluor, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thổi khô 5 giây) giảm mạnh từ 16,92±2,1 tại thời điểm trước chải gel Fluor giảm xuống còn 5,96±6,228 sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng giảm từ 25,4±1,673 trước chải gel Fluor xuống còn 14,6±1,342 sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$

Bảng 3.58. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 trên trái

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,00	2,00	14	20	P12:0,000
	Sau 6 tháng	21,57	4,11	15	29	P13:0,000
	Sau 12 tháng	23,04	4,194	15	31	P23:0,000
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	23,75	3,022	21	29	P12:0,000
	Sau 6 tháng	28,13	3,845	24	40	P13:0,031
	Sau 12 tháng	30,75	7,895	21	55	P23:0,001

Ở nhóm đối chứng sử dụng kem đánh răng PS, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thời khô 5 giây) tăng từ $16,00 \pm 1,988$ tại thời điểm trước chải răng lên $23,04 \pm 4,194$ sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng tăng mạnh từ $23,75 \pm 3,022$ trước chải răng lên $30,75 \pm 7,895$ sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.59. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 dưới phải

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,62	2,040	14	20	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	13,19	4,170	0	36	
	Sau 12 tháng	8,10	6,418	0	31	
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	24,11	2,558	21	29	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	19,54	3,687	13	27	
	Sau 12 tháng	15,07	6,44	0	21	

Ở nhóm can thiệp bằng Gel-Fluor, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thổi khô 5 giây) giảm mạnh từ $16,62 \pm 2,04$ tại thời điểm trước chải gel Fluor giảm xuống còn $8,1 \pm 6,418$ sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa sau mthống kê với $p < 0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng giảm từ $24,11 \pm 2,558$ trước chải gel Fluor xuống còn $15,07 \pm 6,44$ sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

Bảng 3.60. sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 dưới phải

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,41	1,704	14	20	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	21,01	7,911	16	78	
	Sau 12 tháng	23,47	9,736	17	78	
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	23,82	2,167	21	28	P12:0,000 P13:0,018 P23:0,000
	Sau 6 tháng	28,21	2,484	25	36	
	Sau 12 tháng	29,91	5,885	25	54	

Ở nhóm đối chứng sử dụng kem đánh răng PS, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thổi khô 5 giây) tăng từ $16,41 \pm 1,704$ tại thời điểm trước chải răng lên

23,47±9,736 sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng tăng mạnh từ 23,82±2,167 trước chải răng lên 29,91±5,885 sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$

Bảng 3.61. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor 1,23% theo thời gian ở răng 6 dưới trái

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm Gel Fluor theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,33	2,168	14	20	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	12,00	3,886	0	18	
	Sau 12 tháng	4,85	6,226	0	16	
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	24,18	2,242	21	28	P12:0,000 P13:0,000 P23:0,000
	Sau 6 tháng	18,70	5,823	0	24	
	Sau 12 tháng	15,42	7,599	0	24	

Ở nhóm can thiệp bằng Gel-Fluor, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thổi khô 5 giây) giảm mạnh từ 16,33±2,168 tại thời điểm trước chải gel Fluor giảm xuống còn 4,85±6,4226 sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng giảm từ 24,18±2,242 trước chải gel Fluor xuống còn 15,42±6,7599 sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Bảng 3.62. Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian ở răng 6 dưới trái

Sự thay đổi trung bình chỉ số DD tương ứng với các mức độ tổn thương ở nhóm chứng theo thời gian.						
	Thời gian	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min	Max	p
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D1	Trước can thiệp	16,89	2,328	14	20	P12:0,000
	Sau 6 tháng	21,63	5,404	14	45	P13:0,000
	Sau 12 tháng	23,42	6,732	17	45	P23:0,000
Chỉ số DD tương ứng với mức độ D2	Trước can thiệp	24,26	2,769	21	29	P12:0,000
	Sau 6 tháng	29,43	4,68	24	51	P13:0,008
	Sau 12 tháng	30,94	6,966	24	65	P23:0,000

Ở nhóm đối chứng sử dụng kem đánh răng PS, chỉ số Laser DD trung bình của các bề mặt răng vĩnh viễn được chẩn đoán lâm sàng ở mức D1 (vết đổi màu răng sau thời khô 5 giây) tăng từ $16,89 \pm 2,328$ tại thời điểm trước chải răng lên $23,42 \pm 6,732$ sau 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Trên những tổn thương sâu răng được chẩn đoán ở mức D2 (vết đổi màu nâu hoặc trắng đục trên răng quan sát được khi bề mặt răng ướt), chỉ số laser DD tương ứng tăng mạnh từ $24,26 \pm 2,769$ trước chải răng lên $30,94 \pm 6,966$ sau 12 tháng can thiệp. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.63. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D1 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D1 tại thời điểm 12 tháng										
Bề mặt răng	nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D1)		Tốt lên (D0)		Tiến triển lên (D2)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Mặt trong	Gel Fluor	3	23,1	10	76,9	0	0	0	0	13
	Chứng	2	22,2	0	0	4	44,4	3	33,3	9
Mặt ngoài	Gel Fluor	4	17,4	19	82,6	0	0	0	0	23
	Chứng	24	45,3	0	0	23	43,4	6	11,3	53
Mặt gần	Gel Fluor	0	0	2	100	0	0	0	0	2
	Chứng	1	50	0	0	0	0	1	50	2
Mặt xa	Gel Fluor	0	0	2	100	0	0	0	0	2
	Chứng	0	0	0	0	1	100	0	0	1
Mặt nhai	Gel Fluor	25	23,6	80	75,5	0	0	1	0,9	106
	Chứng	50	51	0	0	39	39,8	9	9,2	98
Tổng	Gel Fluor	32	21,9	113	77,4	0	0	1	0,7	146 100%
	Chứng	77	47,2	0	0	67	41,1	19	11,7	163 100%
P=0,000										

Ở nhóm sâu răng mức độ D1, sự thay đổi diễn ra nhanh nhất và phổ biến nhất ở mặt nhai sau 12 tháng can thiệp. Nhìn chung, ở nhóm được can thiệp bằng gel Fluor, không có trường hợp nào trở nên nặng hơn, chỉ giữ nguyên hoặc tiến triển lên D0.

Ở nhóm chứng, tỉ lệ sâu mặt nhai cao nhất. Sau 12 tháng theo dõi, không có trường hợp nào tiến triển tốt lên D0, chủ yếu nhìn thấy tình trạng nặng lên D2 hoặc giữ nguyên.

Bảng 3.64. Tiến triển của sâu răng 6 giai đoạn D2 sau 12 tháng so sánh với thời điểm trước can thiệp

Mô tả tiến triển sâu răng 6 giai đoạn sớm D2 tại thời điểm 12 tháng										
Bề mặt răng	Nhóm	Số % của độ tiến triển mức								
		Không đổi (D2)		Tốt lên (D0)		Tốt lên (D1)		Tiến triển lên (D3)		Tổng
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	
Mặt trong	Gel Fluor	0	0	1	33,3	2	66,7	0	0	3
	Chứng	8	57,1	0	0	0	0	6	42,9	14
Mặt ngoài	Gel Fluor	6	42,9	6	42,9	2	14,3	0	0	14
	Chứng	12	54,5	0	0	0	0	10	45,5	22
Mặt gần	Gel Fluor	0	0	0	0	1	100	0	0	1
	Chứng	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mặt xa	Gel Fluor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chứng	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mặt nhai	Gel Fluor	22	35,5	15	24,2	25	40,3	0	0	62
	Chứng	43	72,9	0	0	0	0	16	27,1	59
Tổng	Gel Fluor	28	35	22	27,5	30	37,5	0	0	80 100%
	Chứng	63	66,3	0	0	0	0	32	33,7	95 100%
P=0,000										

Tình trạng sâu răng mức độ D2 chủ yếu nhìn thấy ở mặt nhai với cả 2 nhóm chứng và nhóm can thiệp. Ở nhóm can thiệp, không có trường hợp nào bị nặng lên D3, chỉ giữ nguyên hoặc tiến triển tốt lên D1, D0. Ở nhóm chứng, không có trường hợp nào tiến triển tốt lên D0, D1 mà chỉ giữ nguyên hoặc nặng lên D3.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng bệnh sâu răng và mối liên quan với kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng ở học sinh 12 tuổi tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên năm 2016.

- **Đặc điểm đối tượng nghiên cứu**

Nghiên cứu của chúng tôi đã triển khai trên 350 em học sinh trường trung học cơ sở thuộc 2 trường Dương Tự Minh và Hợp Thành, huyện Phú Lương, Thái Nguyên nhằm phát hiện tỉ lệ sâu răng đánh giá theo từng cách phân loại khác nhau, đồng thời phỏng vấn học sinh để biết được tình trạng kiến thức, thái độ và thực hành phòng chống răng miệng của các em.

Đây là khu vực miền núi, thuộc các xã vùng sâu của huyện. Hơn nữa tại 2 trường hầu như không có cán bộ chuyên trách về y tế học đường, công tác chăm sóc sức khỏe học sinh do cán phụ trách đội của trường thực hiện. Công tác nha học đường chưa được thực hiện thường xuyên, liên tục, vấn đề tổ chức cho học sinh súc miệng bằng Fluor hàng tuần còn chưa tốt. Do đó, việc đảm bảo công tác nha học đường sẽ gặp nhiều bất lợi. Đây là vấn đề chung về công tác nha học đường của nhiều tỉnh thành nước ta hiện nay. Điều này góp phần gia tăng tỉ lệ sâu răng ở học sinh trung học cơ sở, nhất là học sinh 12 tuổi[23] [3].

Các nghiên cứu trước đó thường tập trung trên các đối tượng dưới 10 tuổi[11] [10] rất ít nghiên cứu tập trung vào độ tuổi 12. Mặt khác, ở độ tuổi này, hầu hết răng sữa được thay thế bởi răng vĩnh viễn, vì vậy, đối với răng vĩnh viễn sâu sớm, việc can thiệp sẽ làm giảm mức độ và tỉ lệ hiệu quả hơn các độ tuổi khác. Hơn nữa, tỉ lệ sâu răng vĩnh viễn tăng dần theo tuổi [110]. Cũng theo tổ chức y tế thế giới đây là lứa tuổi cuối cùng mà một mẫu răng tin cậy có thể được dễ dàng qua hệ thống trường học và chọn 12 tuổi như là tuổi theo dõi đối với bệnh sâu răng để có những so sánh quốc tế và xu hướng của bệnh. Trong giai đoạn này, trẻ vẫn chịu nhiều ảnh hưởng từ sự giáo dục của cha mẹ và nhà trường. Do đó, sự can thiệp về kiến thức, thái độ hay hành vi đều đạt hiệu quả hơn so với độ tuổi lớn, trẻ cũng đủ nhận thức về thói quen xấu ảnh hưởng đến sức khỏe và biết tạo lập những hành vi mới và biến chúng trở thành thói quen. Độ tuổi này vì vậy có ý nghĩa to lớn trong việc đánh giá xu hướng sâu răng, là mốc ngăn giữa độ tuổi nhi đồng và thiếu niên. Những răng vĩnh viễn đã được thay toàn bộ và bắt đầu có tình trạng sâu nếu không được chăm sóc hợp lý.

Tại 2 xã chúng tôi khảo sát, đa số học sinh lại thuộc các dân tộc khác, chỉ phần trăm rất nhỏ là người dân tộc Kinh (cụ thể trường Hợp Thành có 7,8%, Dương Tự Minh có 37,2%) . Ngoài ra, tỉ lệ rất cao học sinh sử dụng nước sinh hoạt hàng ngày là nước giếng với 92,8% ở trường Hợp thành và 51,9% ở trường Dương Tự Minh. Cha mẹ của học sinh chủ yếu làm ruộng. Đối với trẻ em sống ở khu vực thành phố, tình trạng sâu răng bị chi phối nhiều bởi thói quen ăn uống đồ ngọt [4] [31]. Vì thế các chương trình can thiệp của những vùng này lại khác biệt so với các vùng miền núi hoặc vùng khó khăn. Tại những vùng ít có điều kiện tiếp xúc với các chương trình can thiệp nha khoa và không có cơ hội khám chữa bệnh thường xuyên thì cần tìm ra một biện pháp dài hạn, chi phí hợp lý hơn là các biện pháp tạm thời. Đa phần học sinh tại 2 trường sử dụng nước sinh hoạt là nước giếng và thuộc khu vực xã vì thế, điều kiện kinh tế là khó khăn và đặc điểm sinh hoạt của địa phương là điều cần cân nhắc khi thực hiện các chương trình can thiệp tại khu vực này.

- **Tình trạng sâu răng vĩnh viễn theo các phân loại khác nhau**

Chúng tôi tiến hành khảo sát và đánh giá tình trạng sâu răng theo 3 cách phân loại khác nhau: tiêu chuẩn WHO, ICDAS II, và DD Laser. Từ đó, kết quả chỉ ra tỉ lệ phát hiện sâu răng giữa 3 phương pháp có sự khác biệt.

Phương pháp phân loại của WHO được công bố lần đầu tiên năm 1997, đến nay trải qua 4 lần tái bản [109]. Phương pháp này đánh giá tình trạng sâu răng trên lâm sàng. Khi mới ra đời, phương pháp này thể hiện ưu điểm là nhanh, tiện lợi và dễ sử dụng. Tuy nhiên, phương pháp này bỏ qua một phần lớn tỉ lệ sâu răng sớm cũng như sâu răng chưa có biểu hiện lâm sàng.

Trên cùng 350 đối tượng, theo phân loại của WHO, tỉ lệ sâu răng là 75,7% trong khi đó stheo phân loại của ICDAS II thì tỉ lệ sâu răng tăng lên là 87,1%. Tỉ lệ sâu răng cao nhất được phát hiện theo phương pháp DD laser: sâu răng chiếm đến 98%. Cụ thể, theo phân loại của WHO, tỉ lệ sâu răng của trường Hợp Thành là 64,7%, tỉ lệ sâu răng của trường Dương Tự Minh là 85,8%. Tuy nhiên, theo phân loại ICDAS II, tỉ lệ sâu răng của cả 2 trường tăng lên và không có sự khác biệt thống kê giữa 2 trường với tỉ lệ sâu răng của trường Hợp Thành là 84,4%, tỉ lệ sâu răng của trường Dương Tự Minh là 89,6%.

Trên thực tế, phân loại của WHO là cách phân loại nhanh được sử dụng trong cộng đồng có độ nhạy khá cao đối với các trường hợp sâu răng mức độ D3, D4. Tuy nhiên với tình trạng sâu mức D1, D2 thì việc phát hiện lại hạn chế. Mặc dù vậy, cách phân loại này cũng có ý nghĩa nhất định đối với những vùng dân cư xa cơ sở y

tế và ít được chăm sóc sức khỏe răng miệng đặc biệt là khu vực đang được khảo sát. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ sâu răng theo phân loại của WHO là khá cao đối với cả 2 trường. Nguyên nhân có thể nằm ở những điều kiện của đối tượng được khảo sát ban đầu, trong đó quan trọng nhất là do điều kiện kinh tế của vùng và những chính sách can thiệp sâu răng còn hạn chế. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nhiều so với điều tra sức khỏe răng miệng năm 2001; tỉ lệ sâu răng ở trẻ 12 tuổi là 56,6% và chỉ số SMT là 1,87. Điều này càng cho thấy hiệu quả của các chương trình nha học đường còn hạn chế. Vì vậy, cần phải đẩy mạnh công tác nha học đường hơn nữa, đặc biệt phát huy vai trò của các cán bộ y tế học đường để khám và phát hiện kịp thời các bệnh răng miệng cho học sinh để có biện pháp điều trị thích hợp, tránh những biến chứng của sâu răng. Thứ hai là cần tăng cường giáo dục kiến thức nha khoa cho học sinh vì lứa tuổi này các em đã có ý thức hơn về vệ sinh răng miệng.

Trong nghiên cứu của Nguyễn Thu Hằng [10], phát hiện tỉ lệ sâu răng bằng phân loại WHO cho tỉ lệ sâu răng ở trẻ 12 tuổi thấp hơn nhiều trong nghiên cứu của chúng tôi (51,2%). Trong nghiên cứu khác của Lê Bá Nghĩa 2009 tại trường THCS Tân Mai, tỉ lệ sâu răng ở trẻ 12 tuổi là 81,4% tương tự như phát hiện của chúng tôi [20]. Đối với việc sử dụng phân loại của WHO, nghĩa là đánh giá tình trạng sâu răng dựa vào chỉ số SMT thì tỉ lệ phát hiện sâu thấp hơn hẳn so với các phương pháp khác.

Xét theo phân loại ICDAS II và DD Laser, tỉ lệ phát hiện sâu răng cao hơn hẳn và trên 90% ở cả 2 trường. Điều này dễ hiểu vì với 2 phương pháp này, ngoài phát hiện răng sâu, chúng ta còn đánh giá được mức độ sâu răng 1 cách rõ ràng, khách quan. Vì vậy, việc phát hiện sớm sâu răng vĩnh viễn sử dụng 2 phương pháp này rất hiệu quả.

Về tỉ lệ giới, ở cả 3 cách phân loại, tỉ lệ nam giới sâu răng trong số nam được khảo sát cao hơn so với tỉ lệ nữ sâu răng trong số nữ được khảo sát. Kết quả này ngược lại so với kết quả của Nguyễn Thu Hằng [10] và đồng nhất với kết quả của Nguyễn Đăng Nhõn (2004) [22]. Có rất nhiều lý do dẫn đến sự khác biệt này, trong đó, có thể do khả năng chăm sóc răng miệng của 2 giới khác nhau và thói quen ăn uống giữa 2 giới khác nhau.

Nghiên cứu của Vũ Hoàng Long [17] cũng chỉ ra số nam bị sâu răng 52,8% cao hơn so với tỉ lệ nữ sâu răng 47,2%.

Theo điều tra kết quả răng miệng toàn quốc năm 2001, của tác giả Trần Văn Trường và cộng sự cho thấy không có đặc điểm nào cố định theo giới [38]. Một số

tác giả nước ngoài như Thilander B và cộng sự năm 2001 báo cáo sự khác biệt về giới ở lứa tuổi 12-15 không có ý nghĩa thống kê [105]. Kết quả này đồng nhất với kết quả của chúng tôi. Trên thực tế, với 2 nhóm cùng môi trường sống và môi trường xã hội nhưng có thể do thói quen ăn uống và hành vi chăm sóc răng miệng khác nhau.

Các nghiên cứu trên thế giới cũng sử dụng ICDAS II như phương pháp chẩn đoán chắc chắn sâu răng sớm [67] với độ nhạy cao và tính an toàn. Các nghiên cứu đặc biệt chứng minh độ nhạy và độ đặc hiệu cao với sâu răng mức độ D3[99] Trần Đức Thành và cộng sự đã áp dụng ICDAS II vào đánh giá sâu răng ở trẻ em 12 tuổi, tiến hành tại thành phố Hồ Chí Minh cho kết quả tương tự với kết quả nghiên cứu của chúng tôi [29]. Nghiên cứu tổng quan hệ thống tại Ấn Độ năm 2018 đã so sánh hệ thống phân loại ICDAS II với phương pháp Xquang và đưa ra kết luận rằng ICDAS II có hiệu quả tương đương với X quang kỹ thuật số để phát hiện sâu răng có liên quan đến ngà răng. ICDAS II tốt hơn trong việc phát hiện các tổn thương sâu răng ban đầu so với các phương pháp X quang. Bất cứ khi nào có thể, chụp X quang kỹ thuật số nên được xem xét để phát hiện các tổn thương nghiêm trọng ở răng nguyên phát trong bối cảnh lo ngại về môi trường và giảm liều [74].

Với phương pháp Diagnodent được chứng minh là có độ nhạy cao tuy nhiên lại có độ đặc hiệu thấp. Vì vậy, phương pháp này được đề xuất trong chẩn đoán sớm hoặc thậm chí không cần thêm bất cứ thiết bị nào để chẩn đoán xác định [46]. Nghiên cứu khác tổng hợp các kết quả của nghiên cứu về hiệu quả của laser huỳnh quang trong phát hiện sâu răng sữa và răng vĩnh viễn cũng kết luận rằng Liên quan đến ảnh hưởng của laser trong phát hiện sâu răng, tổn thương sâu răng có thể được chẩn đoán và phát hiện đáng kể bằng cách sử dụng laser DIAGNOdent 655nm (thiết bị huỳnh quang laser (LFpen) [103]. Rõ ràng, quá trình sâu răng là quá trình bệnh lý chứ không phải chỉ đơn thuần là phát hiện lỗ sâu [90]. Sâu răng tiến triển qua nhiều giai đoạn khác nhau, từ những tổn thương dưới mức lâm sàng đến các tổn thương có thể phát hiện trên lâm sàng dưới bề mặt, tiếp đến là sâu răng có lỗ ở men và nặng hơn là đến ngà răng và tủy răng. Các nghiên cứu cũ thường áp dụng tiêu chí của tổ chức y tế thế giới để chẩn đoán tổn thương sâu răng lâm sàng ở mức đã thành lỗ, nhưng với quan niệm này thì các sang thương khởi phát và sang thương ở men thường bị bỏ sót và được ghi nhận là không sâu răng. Mà đứng ở góc độ dự phòng thì đây là những tổn thương cần được phát hiện sớm để được dự phòng và can thiệp dựa trên quan niệm “nha khoa can thiệp tối thiểu” [79]. Vì vậy sử dụng phân loại

của WHO không có nhiều ý nghĩa trong dự phòng sâu răng sớm. Thay vào đó, phân loại ICDAS II đánh giá được các tổn thương răng sớm kể cả các mức độ mất khoáng ban đầu, đồng thời chỉ số này cũng cho phép đánh giá mức độ hoạt động của tổn thương sâu răng ở trẻ em. Tuy nhiên việc khám lâm sàng sâu răng theo ICDAS II rất chi tiết, đòi hỏi người khám phải được huấn luyện và có kinh nghiệm, đồng thời cần có các thiết bị hỗ trợ như nguồn sáng tốt, máy nén hơi, do vậy cần cân nhắc để đảm bảo tính khả thi khi triển khai nghiên cứu và tính chính xác, khách quan của kết quả nghiên cứu. Còn đối với phương pháp sử dụng laser DD, mặc dù độ nhạy và độ đặc hiệu của nó đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu. Tuy nhiên, đối với các chương trình dự phòng thì đây là một lựa chọn không có hiệu quả chi phí [78] [82] [102].

- **Tình trạng sâu răng theo các nhóm răng theo các phân loại khác nhau**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỉ lệ sâu răng cao nhất ở răng số 6 theo cách phát hiện của cả 3 phân loại khác nhau. Cụ thể, theo WHO, tỷ lệ sâu răng số 6 chiếm 60,6%, theo ICDAS II, tỉ lệ này lên tới 86,3%, cao nhất là theo phương pháp DD laser: 93,1% sâu răng 6.

Kết quả nghiên cứu của Lê Bá Nghĩa [20] chỉ ra các răng 6 hàm dưới sâu cao nhất (58,5% và 57,9%) tiếp theo lần lượt là răng 6 hàm trên (36,1% và 34,6%). Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Khi khám và phân loại bằng tiêu chuẩn ICDAS II, Hoàng Tử Hùng và cs cho kết quả 35% số học sinh được khám có sâu răng số 6 [15]. Kết quả này thấp hơn kết quả của Nguyễn Thị Thu Hà (41,5%) và thấp hơn so với kết quả của chúng tôi [6]. Sự khác biệt này có thể giải thích do sự khác nhau về độ tuổi của đối tượng nghiên cứu. Tuổi càng cao sự sâu răng tích lũy càng nhiều [111].

Lý giải cho kết quả này có thể do răng hàm số 6 nằm ở vị trí ăn nhai quan trọng nhất, lực nhai chủ yếu đặt vào đây. Đây là răng hàm vĩnh viễn mọc sớm nhất nên tỉ lệ bị sâu cũng cao nhất. Cũng chính vì tầm quan trọng của răng số 6 mà việc can thiệp nhổ răng 6 rất hạn chế, thường được khuyến sử dụng các biện pháp bảo tồn. Trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng chọn răng số 6 để can thiệp sớm Fluor gel.

Khi khám bằng phương pháp laser huỳnh quang chúng tôi đã thực hiện theo đúng quy trình. Trước hết phải làm sạch đôi với mặt răng cần đo, đảm bảo không còn mảng bám. Điều này rất quan trọng, bởi trong quá trình khám chúng tôi nhận thấy khi còn tồn tại mảng bám răng trên bề mặt răng cần đo dù ít hay nhiều cũng đều có giá trị DIAGNOdent cao nhất mặc dù mức độ tổn thương có hoặc không

tương xứng như thế. Vì vậy trong những trường hợp này chúng tôi phải kiểm tra lại bề mặt răng đó xem thực sự không còn mảng bám răng hay không mặc dù trẻ đã được chải răng trước khi khám, sau đó tiến hành kiểm tra lại thiết kiện DIAGNOdent 3 lần và lấy giá trị trung bình.

Trong tổng số các răng 6 được khám, tỉ lệ sâu răng 6 được phát hiện bằng phương pháp DIAGNOdent đều cao trên 90%. Như vậy, so với phương pháp khám lâm sàng thông thường thì phương pháp này đã phát hiện thêm hơn 10%. Kết quả này phù hợp với kết quả của các tác giả nước ngoài khi nghiên cứu in vitro [98] [93].

Jonas A. Rodrigues và cộng sự cho rằng DIAGNOdent là một phương tiện tốt, có khả năng phát hiện các tổn thương sâu răng nhất là ở hố, rãnh. Mức độ phù hợp của phương pháp khám theo lâm sàng thông thường theo tiêu chí ICDAS II và phương pháp Laser huỳnh quang có mức độ phù hợp trung bình thông qua giá trị Kappa. Tuy nhiên, khi so sánh tỉ lệ phát hiện sâu răng 6 được khám theo 2 phương pháp chúng tôi thấy tỉ lệ sâu răng 6 được khám theo phương pháp Laser huỳnh quang cao hơn rõ rệt, độ tin cậy cao nhưng nếu kết hợp cả 2 phương pháp thì việc phát hiện những tổn thương sâu răng ở giai đoạn mất khoáng đến ngà sẽ rất tốt. Hoàng Tử Hùng cũng đưa ra kết luận tương tự[15].

- **Chỉ số DMFT, DMFSmm**

Nghiên cứu của Luljeta Ferizi Shabani và cộng sự năm 2015 cho kết quả và giá trị DMFT theo tuổi như sau[71].

Tuổi	DMFT	SD
9 tuổi	1.5	0.7
10 tuổi	1.8	1.4
11 tuổi	2.1	1.4
12 tuổi	2.3	1.7
13 tuổi	3.2	2.1
14 tuổi	3.0	2.1

Chỉ số DMFT theo giới là; nam: 2,67; Nữ 2,54.

Trong nghiên cứu của Bùi Quang Tuấn[24] cũng cho kết quả chỉ số DMFT trung bình ở trẻ 12 tuổi là $0,96 \pm 1,41$. Trong đó trung bình ở nam là $0,85 \pm 1,28$; nữ là $1,41 \pm 1,63$.

Nghiên cứu của Nguyễn Đăng Nhõn cho kết quả chỉ số DMFT ở nam là 1,65;

nữ là 1,69; trung bình là 1,67 [22].

Nghiên cứu của chúng tôi phát hiện chỉ số DMFT cao hơn hẳn so với các nghiên cứu trên. Tuy nhiên mức độ này vẫn nằm trong khoảng trung bình theo quy định của WHO [115].

Chỉ số DMFT quần thể càng cao chứng tỏ tổng số răng vĩnh viễn (sâu+mất+trám) của quần thể trên số người được khám càng cao

Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng chỉ số DMFT tăng dần theo tuổi, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Vì vậy, giả thiết có thể đưa ra ở đây rằng chỉ số DMFT phụ thuộc vào hành vi và thói quen chăm sóc răng miệng chứ không phụ thuộc độ tuổi. Đối với quần thể có tình trạng chăm sóc răng miệng tốt thì tỉ lệ này sẽ càng thấp.

- **Chỉ số DMFS**

Chỉ số này chưa được các nghiên cứu tập trung nhiều trong đánh giá tình trạng răng miệng, nhất là ở Việt Nam. Chỉ số DMFS nhằm đánh giá tổng số mất răng vĩnh viễn, mất răng mất, mất răng trám. Các nghiên cứu tại Việt Nam rất ít khi đánh giá chỉ số này ở trẻ 12 tuổi. Chúng tôi xin đề cập đến nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn nghiên cứu trên đối tượng trẻ 7-8 tuổi. Nhìn chung, đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi khác nhau và cách can thiệp đối với răng ở 2 độ tuổi cũng khác nhau[27] .

Trong nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn, chỉ số DMFS ở trẻ 7 tuổi là $2,28 \pm 2,09$ và tăng ở trẻ 8 tuổi là $3,85 \pm 2,11$. Chỉ số DMFS ở nam thấp hơn ở nữ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số DMFS cao hơn và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giới.

- **Tình trạng sâu răng hàm vĩnh viễn số 6**

Ở cả 2 trường chúng tôi khảo sát, tỉ lệ sâu răng 6 cao nhất, chiếm tỉ lệ hơn 90% ở cả 2 trường, đồng thời tỉ lệ này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 trường. Kết quả này cũng đồng nhất với kết quả nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn[27]. Điều này lý giải do vị trí giải phẫu cũng như đặc điểm chức năng sinh lý của răng này.

Nghiên cứu của Trần Ngọc Thành và cộng sự [31] chỉ ra tỉ lệ sâu răng vĩnh viễn ở cả hàm trên và hàm dưới và cả bên trái lẫn bên phải. Tỉ lệ răng 6 hàm dưới là cao nhất cả bên phải và bên trái, dao động từ 35,5-36,5%. Tiếp theo tỉ lệ sâu răng 6 hàm trên cả 2 bên đều là 8,4%. Tỉ lệ sâu răng 7 rất thấp chỉ từ 0-1,6%. Kết quả này

tương tự như kết quả của chúng tôi.

Mức độ tổn thương sâu các mặt răng số 6 không đồng đều ở các mặt răng. Mức độ tổn thương sâu men cao nhất ở mặt nhai và thấp nhất ở mặt xa. Kết quả này có khác so với kết quả của Nguyễn Thị Thu Hà rằng tỉ lệ sâu men thấp nhất ở mặt gần [6]. Nguyên lý của thiết bị DD là do lượng huỳnh quang phát ra, lượng huỳnh quang càng tăng khi mức độ sâu càng lớn. Phương pháp đánh giá lâm sàng là quan sát chủ quan bằng mắt, rất dễ nhầm với các tổn thương tổ chức cứng không do sâu như răng nhiễm Fluor hay răng bị thiếu sản men. Ngoài ra, phương pháp quan sát bằng mắt thường khi khám người cần thổi khô mặt răng 5 giây mới phát hiện được tổn thương đốm trắng đục.

Về mức độ tổn thương, đa số những học sinh được khảo sát tại cả 2 trường bị sâu răng mức độ D0, nghĩa là các tổn thương rất sớm không có biểu hiện lâm sàng, chỉ có thể phát hiện tổn thương bằng Xquang. Các mức độ khác tỉ lệ tổn thương không đáng kể. Vì vậy, việc phát hiện sâu răng sớm bằng việc thăm khám sớm sẽ làm giảm nguy cơ sâu răng vĩnh viễn đáng kể và mang tầm chiến lược lâu dài trong chăm sóc sức khỏe răng miệng. Cũng vì việc phát hiện tổn thương sớm sẽ còn nhiều hạn chế, đặc biệt ở các vùng mà trẻ em chưa được quan tâm nhiều về chăm sóc sức khỏe răng miệng như huyện Phú Lương, Thái Nguyên sẽ là cơ sở để các nhà chính sách, cơ sở y tế, nhà trường và phụ huynh có biện pháp sớm.

Đánh giá các mặt răng, mặt răng sâu phổ biến nhất là mặt xa ở cả nam và nữ. Bên cạnh đó, không thể phủ nhận rằng đối với răng 6 tổn thương các mặt chủ yếu ở mức D0, vì vậy việc can thiệp và phát hiện càng trở nên khó khăn. Tuy nhiên, sự khác biệt về mức độ sâu ở các mặt răng khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

- **Mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, thực hành chăm sóc răng miệng với tình trạng sâu răng**

Tại 2 trường chúng tôi khảo sát, tỉ lệ học sinh có kiến thức đạt rất thấp. Tỉ lệ học sinh không đạt về kiến thức chiếm 89,8% và 74,3% tại trường Hợp Thành và Dương Tự Minh. Ngược lại, cả 2 trường học sinh đều có thái độ rất tốt về việc chăm sóc răng miệng, 97% và 100% học sinh trường Hợp Thành và Dương Tự Minh có thái độ tốt. Thực hành của học sinh cả 2 trường đa số đạt. Như vậy, kiến thức và thái độ, thực hành không tỉ lệ thuận với nhau. Điều này hơi trái so với mô hình tự nhiên. Từ kết quả này có thể tạm thời giả thiết rằng thái độ và thực hành của học sinh không tương ứng với kiến thức sẵn có. Hoặc do cách đánh giá của chúng tôi chưa đạt được tính khách quan nhất định.

Khi xem xét mối liên quan giữa kiến thức, thái độ và thực hành chăm sóc răng miệng với tỉ lệ sâu răng, kết quả phân tích cho thấy số học sinh có kiến thức không đạt có tỉ lệ sâu răng cao hơn so với số có kiến thức đạt. Điều này hoàn toàn dễ hiểu. Tương tự, tỉ lệ sâu răng tỉ lệ nghịch với thái độ và thực hành của học sinh tại cả 2 trường. Điều này đặt ra câu hỏi rằng liệu các chương trình can thiệp giáo dục nha khoa đã hoàn toàn có hiệu quả. Hay là, kiến thức và thực hành của học sinh có khoảng cách rất lớn vì vậy hiệu quả bảo vệ răng miệng cũng hạn chế. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỉ lệ sâu răng trong các nhóm kiến thức, thái độ, thực hành đa phần không có ý nghĩa thống kê.

Phạm Thùy Anh cũng nghiên cứu mối liên quan của sâu răng và thực hành chăm sóc răng miệng, nhờ việc đánh giá trực tiếp hành vi mà kết quả cuối cùng của tác giả là việc chải răng không đúng cách, số lần chải răng, súc miệng sau ăn và ăn vặt là những hành vi ảnh hưởng đến tình trạng răng miệng [1].

Kết quả của Trần Anh Thắng lại khẳng định rằng không có mối liên quan giữa số lần chải răng trong ngày, cách chải răng, thời gian chải răng và kĩ thuật chải răng với sâu răng vĩnh viễn ở nhóm đối tượng học sinh trung học phổ thông [33].

Kết quả của tác giả Trần Ngọc Thành ở học sinh 6-12 tuổi cũng đồng ý với kết quả của Trần Anh Thắng [30]. Sự khác nhau giữa các kết quả nghiên cứu có thể giải thích do độ tuổi khảo sát khác nhau cũng như cách đánh giá khác nhau. Độ tuổi bắt đầu xuất hiện sâu tại các răng vĩnh viễn là 12 tuổi, nếu thực hiện can thiệp hành vi ngay tại thời điểm này sẽ có giá trị thay đổi tỉ lệ sâu răng. Với trẻ 15 tuổi, tình trạng sâu răng rất khó can thiệp bằng hành vi, đặc biệt với sâu răng mức độ nặng, vì vậy không làm giảm tỉ lệ mắc chung. Từ đây có thể kết luận, việc vệ sinh răng miệng là một trong những hoạt động tích cực để phòng bệnh sâu răng viêm lợi. Tuy nhiên, cần phải kết hợp với nhiều biện pháp đồng thời để đạt được mục tiêu làm giảm tỉ lệ mắc bệnh răng miệng.

4.2. Hiệu quả can thiệp Gel Fluor 1,23% trong phục hồi sâu răng giai đoạn sớm cho học sinh 12 tuổi tại địa bàn nghiên cứu năm 2016-2017

Sau đánh giá giai đoạn 1 về tỉ lệ sâu răng, chúng tôi tiến hành chọn những học sinh có sâu răng ở cả 2 nhóm để tiến hành can thiệp. Sự phân bố học sinh trong 2 nhóm chứng và nhóm can thiệp tương đối đồng đều. Nhóm can thiệp và nhóm chứng không có sự khác biệt về tỉ lệ nam và nữ để đảm bảo rằng điều kiện của 2 nhóm là như nhau. Tỉ lệ và mức độ sâu răng thay đổi theo từng nhóm răng và giữa 2 nhóm nghiên cứu. Tuy nhiên, tỉ lệ sâu răng cao nhất ở nhóm răng số 6. Sự khác biệt giữa 2 nhóm nghiên cứu về tỉ lệ sâu răng 6 không có ý nghĩa thống kê. Phân bố của

học sinh trong hai nhóm chứng và can thiệp qua phân bố ngẫu nhiên đảm bảo được tính đồng nhất, giúp cho khi so sánh và phân tích số liệu có độ tin cậy cao và hạn chế yếu tố nhiễu, đồng thời giảm sai số hệ thống.

Hiện nay, đã có rất nhiều chương trình can thiệp dự phòng sâu răng và các bệnh răng miệng đã được tiến hành ở các cấp độ bao gồm giáo dục nha khoa, nha học đường... Tuy nhiên, hiệu quả của các chương trình này hầu như chưa được lượng giá. Thậm chí, các chương trình này chỉ mang tính chất giai đoạn, không được kéo dài hằng năm. Ngoài ra, sự tác động vào kiến thức từ đó dẫn đến thay đổi hành vi là một quá trình tốn nhiều tiền bạc và thời gian. Đặc biệt, với những khu vực ít có điều kiện chăm sóc sức khỏe như huyện Phú Lương, Thái Nguyên thì các chương trình này không mang lại hiệu quả lâu dài. Như đã đề cập ở trên, sự phù hợp của các chương trình can thiệp phải cân nhắc đến nhiều yếu tố như thực trạng sâu răng, điều kiện phát triển kinh tế xã hội, văn hóa và nhận thức truyền thống của người dân. Đối với vùng núi điều kiện kinh tế không phát triển thì biện pháp có ích hơn cả bao gồm biện pháp tức thời và biện pháp lâu dài. Biện pháp lâu dài cần tập trung vào việc giải quyết thực trạng về nguồn nước, sự hạn chế trong tiếp cận với nha khoa, thay đổi kiến thức, nhận thức của người dân về vấn đề chăm sóc răng miệng. Các biện pháp ngay lập tức là điều trị sâu răng sớm và dự phòng dài hạn. Trong nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn sử dụng Gel Fluor để đánh giá hiệu quả ngăn ngừa sâu răng giai đoạn sớm từ đó đưa ra khuyến nghị thích hợp đối với các chương trình can thiệp sau này tại địa phương.

Đến nay, tại Việt Nam, chỉ có duy nhất nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn [27]. tiến hành đánh giá hiệu quả của Gel Fluor trong phòng và điều trị sâu răng sớm. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi sẽ đánh giá chi tiết hơn hiệu quả gel Fluor 1,23% trên tổn thương răng 6, nhóm răng dễ bị sâu và cũng dễ can thiệp điều trị nhất.

Để đảm bảo kết quả cuối cùng của nhóm can thiệp bằng gel Fluor và nhóm chứng khách quan nhất, chúng tôi lựa chọn số nam và số nữ có tỉ lệ tương đồng, không có sự khác biệt thống kê.

Theo nghiên cứu ban đầu, nhóm răng có tỉ lệ sâu cao nhất là nhóm răng số 6. Như đã đề cập ở trên, đây là nhóm răng đặc biệt vì vậy chúng tôi lựa chọn nhóm răng này để đánh giá điều trị Gel Fluor 1,23%. Ở 2 nhóm được lựa chọn can thiệp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ sâu răng 6.

Hiệu quả phòng và điều trị của Gel Fluor 1,23% thể hiện qua phân tích chỉ số DMFT

Giá trị của nhóm chỉ số trước can thiệp được đánh giá cho thấy không có sự

khác biệt về giá trị trung bình DMFT, DT, FT, MT. Trong nhóm Gel-Fluor 1,23% các giá trị trung bình DMFT, DT, FT, MT giảm xuống so với thời điểm trước can thiệp sau 6 tháng. Trong đó, thay đổi rõ rệt ở chỉ số DT và DMFT, sự giảm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Các giá trị này sau 12 tháng giảm thấp hơn nữa. Trong khi đó ở nhóm chứng các chỉ số DMFT, DT và DMFT tăng. Sự tăng rõ rệt nhất sau 12 tháng can thiệp ($p < 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự với kết quả nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn [27]. Kết quả của chúng tôi cũng cố thêm kết luận của Vũ Mạnh Tuấn trước đó, tiêu chuẩn 1997 của WHO khi khám và lấy tiêu chuẩn chẩn đoán thì chỉ số DMFT là chỉ số không hoàn nguyên vì DT (sâu răng sâu) không thể triệt tiêu mà chỉ có thể chuyển thành MT (răng mất do sâu) hoặc FT (răng được trám), vì vậy DMFT luôn tích lũy theo thời gian và không hoàn nguyên. Tuy nhiên, do khám theo tiêu chuẩn ICDAS II nhằm phát hiện sớm tổn thương nên DMFT có thể giảm. Sau 12 tháng can thiệp, các trị số trung bình tiếp tục giảm hơn so với thời điểm trước can thiệp và sau 6 tháng. Từ thời điểm 6 tháng đến 12 tháng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ theo dõi can thiệp 12 tháng tuy nhiên sự thay đổi diễn ra mạnh hơn so với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn theo dõi sau 18 tháng [27]. Kết quả này một mặt chứng tỏ rằng thời gian can thiệp càng dài thì tỉ lệ sâu răng càng giảm đã cho thấy hiệu quả rõ rệt của Gel Fluor 1,23% trên tổn thương sâu răng, tuy nhiên của nghiên cứu trước đó và nghiên cứu của chúng tôi đều chưa chứng tỏ được phải can thiệp kéo dài trong thời gian bao lâu thì tỉ lệ sâu răng triệt tiêu hoàn toàn, cũng như sau bao lâu thì sâu răng sớm D1, D2 trở về mức độ D0 thì phải tiếp tục tiến hành can thiệp dự phòng tránh tái phát, và liều lượng để can thiệp dự phòng là như thế nào, các câu hỏi này cần tiếp tục được nghiên cứu nhằm đưa ra biện pháp phòng và điều trị tối ưu.

Đánh giá riêng từng chỉ số ở từng giới, nhóm chứng cho kết quả tăng các chỉ số trung bình DMFT, FT, DT ở cả nhóm nam và nhóm nữ. Trong khi ở nhóm can thiệp, các chỉ số này đều giảm ở cả 2 giới, giảm thấp nhất ở thời điểm sau 12 tháng.

Nguyễn Quốc Trung cũng đã có nghiên cứu về hiệu quả của Fluor gel trên nhóm đối tượng trẻ 7-8 tuổi và cho kết quả rằng có sự tăng nhẹ tỉ lệ sâu răng ở nhóm chứng đối với chỉ số DMFT ($p < 0,05$) và cao hơn so với nhóm được can thiệp bằng Gel-Fluor 1,23%. Trong khi nhóm can thiệp các giá trị DMFT giảm đáng kể sau 9 tháng can thiệp ($p < 0,05$) [37].

Van Rijkom và cộng sự, so sánh và phân tích tổng hợp qua 10 nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng từ năm 1970 đến năm 1992, sử dụng Gel Fluor (AFP) 1-2 lần trên 1 năm để phòng sâu răng cho trẻ 6-15 tuổi cho thấy hiệu quả giảm sâu răng là 0,22 răng (sâu-mất-trám răng) sau ba năm theo dõi (95%CI: 0,18-0,25)[107]. Chỉ số

DMFT trong nghiên cứu của chúng tôi giảm nhiều hơn so với nghiên cứu của Van Rijkom và nghiên cứu của Vũ Mạnh Tuấn, do trong nghiên cứu của chúng tôi DMFT bao gồm cả D0T và D1T và D2T là các tổn thương sâu răng giai đoạn đầu có thể hoàn nguyên bằng các biện pháp khoáng hóa, trong khi nghiên cứu của Van Rijkom chỉ tính sâu răng từ mức D3 (không thể hoàn nguyên), chính vì vậy DMFT giảm thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

Tại Thái Lan, P.E.Petersen và cs (2015) đã thực hiện nghiên cứu kéo dài hàng năm nhằm đánh giá lợi ích của chương trình chăm sóc SKRM tăng cường, kết hợp với chải răng có giảm sát tại trường, sử dụng kem đánh răng có chứa 1450 ppm Fluor và 1,5% arhinine, đối với SKRM và sâu răng. Nghiên cứu thực hiện ở 13 trường phía Nam Thái Lan. Kết quả SMTr và SMTm (“men răng và ngà răng”) là 1,19 và 1,91 cho nhóm chứng, 1,04 và 1,59 cho nhóm can thiệp. Nhóm chứng giảm 12,6%, nhóm can thiệp giảm 16,8%. SMTr và SMTm (“ngưỡng ngà răng”) là 0,26 và 0,44 ở nhóm chứng; 0,19 và 0,29 cho nhóm can thiệp, chiếm 26,9% và 34,1% giảm tỉ lệ sâu răng tương ứng[88]. Tuy nhiên, việc sử dụng chỉ số SMTr lại mang lại hạn chế gây ra sai lệch khi đánh giá. Hơn nữa, nó không cho biết số răng có nguy cơ hoặc dữ liệu liên quan mà điều này lại có ý nghĩa trong ước tính nhu cầu điều trị; chỉ số SMTr không tính răng được trám hoặc được phục hồi thẩm mỹ mà không có vào những năm 1930 khi phương pháp này được đưa ra[72]. Hiện nay trên thế giới người ta chỉ ước tính số răng sâu mất trám trung bình ở 1 trẻ 12 tuổi một cách tương đối [111]

Hiệu quả phòng và điều trị của Gel Fluor 1,23% thể hiện qua phân tích chỉ số DMFS

Chỉ số DMFS và DS ở nhóm Gel Fluor giảm sau 6 tháng can thiệp, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Ngược lại ở nhóm chứng, sau 6 tháng theo dõi thấy tăng chỉ số DMFS ($p < 0,05$); DS ($p > 0,05$). Tuy nhiên chỉ số FS ở cả 2 nhóm đều tăng có ý nghĩa thống kê. Xu hướng này tiếp tục duy trì sau 12 tháng can thiệp, chỉ số DMFS và DS ở nhóm can thiệp thấp nhất ở tháng 12, ở nhóm chứng, tăng cao nhất ở tháng 12 ($p < 0,05$). Trong khi đó chỉ số FS tiếp tục tăng có ý nghĩa thống kê.

Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của Vũ Mạnh Tuấn và Whitford. Whitford đã tổng hợp và phân tích kết quả của 25 nghiên cứu so sánh hiệu quả của gel Fluor và Fluor dạng bột trong phòng sâu răng cho trẻ tiểu học cho thấy: không có sự khác biệt về hiệu quả phòng bệnh của gel và bột chứa Fluor, hiệu quả làm giảm sâu răng vĩnh viễn thông qua chỉ số DMFS là giảm 0,28 mặt răng sâu-mất- trám trong một năm (95%CI:0,19-0,37), các nghiên cứu cũng đưa ra kết luận

việc sử dụng gel hay bột Fluor trong một phút là chưa chứng minh được hiệu quả phòng sâu răng [108].

Nguyễn Quốc Trung và Vũ Mạnh Tuấn cũng chỉ ra giá trị DMFS của nhóm chứng tại thời điểm sau 9 tháng cao hơn so với thời điểm bắt đầu ($p < 0,05$). Ở nhóm can thiệp, giá trị DS, DMFS sau 9 tháng giảm ($p < 0,001$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi một lần nữa củng cố vào kết luận về tác dụng của Gel Fluor trong việc giảm và phòng sâu răng thông qua giảm chỉ số DMFT, DMFS, tuy nhiên với mỗi nghiên cứu cần thời gian đủ dài để có thể giảm được cả 2 chỉ số DMFT và DMFS.

• Hiệu quả của gel Fluor trên tổn thương răng 6

Khảo sát mức độ tổn thương các răng 6 trên phải, trên trái, dưới phải, dưới trái cho kết quả về mức độ tổn thương ở tất cả các răng chủ yếu là mức độ D0 và D1 ở cả 2 nhóm nghiên cứu. Tuy nhiên, kết quả can thiệp 6 và 12 tháng ở 2 nhóm có diễn biến trái ngược nhau.

Mỗi răng 6 có vị trí khác nhau và phụ thuộc vào thói quen ăn nhai nên đặc điểm sâu và hiệu quả can thiệp cũng thay đổi tùy từng răng.

Ở răng 6 trên phải, trước can thiệp, tỉ lệ sâu mức D0 nhóm Gel Fluor thấp hơn nhóm chứng tuy nhiên, tỉ lệ sâu các mức độ khác lại cao hơn nhóm chứng. Sau 6 tháng, nhóm tỉ lệ sâu mức độ D0 lại cao hơn ở nhóm Gel Fluor, trong khi đó nhóm chứng lại tăng tỉ lệ sâu răng trên phải mức độ D3. Sau 12 tháng, các răng trên phải mức độ D2, D3, D1 giảm ở nhóm Gel Fluor, tăng ở nhóm chứng, đồng thời, tỉ lệ sâu mức độ D0 tăng ở nhóm can thiệp, giảm ở nhóm chứng.

Tương tự ở các răng 6 còn lại, ở nhóm Gel Fluor, tỉ lệ răng sâu mức độ D0 tăng dần sau 6 và 12 tháng can thiệp, trong khi đó tỉ lệ sâu răng mức độ D1, D2, D3 giảm. Điều đó đồng nghĩa với việc các răng giảm mức độ sâu và tiến triển tốt lên. Lý giải cho hiện tượng này là do cơ chế tái khoáng hóa của men răng (sự thay đổi màu sắc men răng và mức độ khoáng hóa đã được trình bày ở tổng quan)

Ở nhóm chứng, tỉ lệ răng sâu mức độ D0 và D1 chiếm tỉ lệ cao trước can thiệp tuy nhiên sau 6 tháng và 12 tháng can thiệp, 2 tỉ lệ này giảm xuống, trong khi đó tỉ lệ sâu răng mức độ D2 và D3 tăng lên. Điều đó chứng tỏ ở nhóm chứng mức độ sâu răng nặng lên.

Răng 6 hàm dưới có tỉ lệ sâu cao hơn răng hàm trên và mức độ sâu cũng nặng hơn răng hàm trên. Kết quả này cũng đồng nhất với kết quả của Nguyễn Thị Thu Hà [6]. Tỉ lệ sâu mặt nhai cao nhất trong số các mặt. Tỉ lệ sâu và mức độ sâu tỉ lệ thuận với

lực nhai của mặt răng. Trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hà, tỉ lệ sâu răng 6 khi khám bằng 2 phương pháp laser huỳnh quang và ICDAS II cho 2 kết quả khác nhau.

Hiệu quả can thiệp mức độ sâu D1, D2 ở nhóm răng 6 sau 6 tháng và sau 12 tháng tăng lên đáng kể. Cụ thể ở mức độ sâu D1, HQCT sau 6 tháng là 7,5% và tăng lên 24,7% sau 12 tháng can thiệp. Còn mức độ sâu D2, HQCT cũng tăng từ 0,7% sau 6 tháng lên 25,8% sau 12 tháng can thiệp. Kết quả này cho thấy việc sử dụng gel fluor 1,23% đều đặn và liên tục theo thời gian thì hiệu quả can thiệp càng tăng cao.

Ở tất cả các nhóm răng bị sâu mức độ D1, sau can thiệp đều thấy tỉ lệ tiến triển tốt lên hoặc giữ nguyên ở nhóm Gel Fluor, không có răng nào bị nặng thêm. Ở nhóm chứng, ngoài việc giữ nguyên mức độ sâu, đã có tỉ lệ xuất hiện tình trạng nặng lên D2, D3.

Ở nhóm răng bị sâu mức độ D2, sau can thiệp, nhóm chứng có tình trạng tiến triển lên D3, không có trường hợp chuyển sang D0, D1, và chủ yếu giữ nguyên tình trạng. Ở nhóm Gel-Fluor ngoài những trường hợp giữ nguyên mức độ sâu, còn có tỉ lệ chuyển sang D0, D1.

Chỉ số Laser DD ở nhóm được sử dụng gel Fluor giảm mạnh sau 6 và 12 tháng can thiệp, trong khi đó chỉ số Laser DD ở nhóm chứng tăng mạnh sau 6 và 12 tháng can thiệp. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê. Ở nhóm chứng, với mức độ D2 ban đầu, kem đánh răng PS chỉ có thể giữ nguyên tình trạng sâu D2 hoặc có thể nặng lên D3 chứ không giảm bớt mức độ sâu xuống D1 và D0. Điều này chứng tỏ kem đánh răng PS thông thường chưa đủ bằng chứng để khẳng định hiệu quả phòng bệnh trên các tổn thương sâu răng sớm mức D2. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả của Vũ Mạnh Tuấn [27].

Ở nhóm sâu ban đầu mức độ D1, DD trung bình giảm từ 15,43 xuống 4,1. Ở nhóm sâu ban đầu mức độ D2, DD trung bình giảm từ 24,21 còn 11,71. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của Nguyễn Quốc Trung và cộng sự, nghiên cứu đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị bột Casein phosphatide- Amorphous Calcium Phosphat fluoride có trong kem Tooth mouse trên tổn thương sâu răng sớm của răng hàm lớn thứ nhất ở học sinh 7-8 tuổi đang học tại trường Tiểu học Láng Thượng Đống Đa, Hà Nội cho thấy: trên nhóm không bôi thuốc các tổn thương sâu men răng trên bề mặt nhai răng 6 có sự thay đổi giảm từ 44,7% xuống 25,5%, các tổn thương sâu ngà có sự tăng lên từ 37,2% lên 59,1%. Trong nhóm có bôi thuốc, sâu men răng giai đoạn sớm giảm từ 51,4% xuống 23,3%, nhóm D2 giảm từ 42,5%

xuống 15,1%. Tác giả cũng đưa ra kết luận nhóm bôi thuốc có hiệu quả điều trị bệnh, làm giảm tổn thương sâu răng giai đoạn sớm cao hơn 107,7 lần so với nhóm không bôi thuốc[36].

Quá trình thay đổi ở các mặt của một răng 6 cho thấy trong cả 2 nhóm sự thay đổi tích cực nhất diễn ra ở mặt nhai của răng. Cụ thể, với những mặt sâu ở mức độ D1, nhóm Gel Fluor chủ yếu diễn ra tình trạng tiến triển tốt lên chứ không có trường hợp nào xấu đi. Nhóm chứng, ngược lại, các mặt có xu hướng diễn tiến nặng lên, không có cải thiện nhiều. Bởi vậy, có thể thấy mặt nhai là mặt rất dễ bị tác động, dễ bị phá hủy do không chăm sóc đúng cách và cũng dễ cải thiện bằng gel Fluor.

So với các nghiên cứu thực hiện trước đó, kết quả nghiên cứu của chúng tôi chứng tỏ hiệu quả làm giảm tỉ lệ sâu răng của gel Fluor 1,23%. Thậm chí tỉ lệ sâu răng của chúng tôi giảm cao hơn so với các nghiên cứu khác, điều này có thể lý giải do các nghiên cứu khác đều dựa trên tiêu chí chấm điểm sâu răng trên lâm sàng, vì vậy, việc phát hiện tình trạng sâu răng ở các mức độ nhẹ bị hạn chế[75].

KẾT LUẬN

1. Thực trạng bệnh sâu răng và mối liên quan với kiến thức, thái độ thực hành chăm sóc răng miệng ở học sinh 12 tuổi tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên năm 2016.

- Tổng số 350 học sinh được chẩn đoán sâu răng theo 3 phương pháp khác nhau cho thấy tỷ lệ sâu răng ở học sinh rất cao, chẩn đoán theo WHO số học sinh sâu răng chiếm 75,7%, theo ICDAS II là 87,1%, áp dụng đèn laser DD là cao nhất 98%.

- Chẩn đoán sâu răng theo ICDAS II và DD laser bộc lộ rõ hơn về tăng băng chìm răng sâu, nhằm hạn chế sai số về kỹ năng người khám ở cộng đồng. Khi khám theo ICDAS II tỷ lệ sâu răng ở học sinh ở cả 2 trường đều rất cao (84,4%, 89,6%).

- Không có sự khác biệt về tỷ lệ sâu răng giữa nam và nữ. chẩn đoán theo WHO, tỷ lệ sâu răng ở nam là 96,8% trong khi ở giới nữ là 99,4%. Theo ICDAS II tỷ lệ sâu răng ở 2 giới nam nữ lần lượt là 82,3% và 92,7%. Theo DD laser tỷ lệ này lần lượt là 96,8% và 99,4%.

- Sâu răng chủ yếu tập trung ở các nhóm răng hàm có mặt nhai, nơi có chức năng ăn nhai chính và dễ lắng đọng thức ăn trên hố rãnh. Theo WHO tỷ lệ sâu răng 6 chiếm 60,6%, theo ICDAS II tỷ lệ sâu răng 6 chiếm 86,3%, theo DD laser tỷ lệ sâu răng 6 là 93,1%.

- Tình trạng sâu răng của học sinh 12 tuổi ở huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên ở mức độ trung bình được phản ánh qua chỉ số trung bình răng sâu mất trám của đối tượng nghiên cứu (DMFT) và chỉ số sâu mất trám theo các mặt răng (DMFS). Trường Hợp Thành trung bình có gần 3 (DMFT: 2,87) chiếc răng sâu mất trám trên mỗi học sinh và hơn 4 mặt răng sâu (DMFS: 4,34), trường Dương Tự Minh có hơn 3 (DMFT: 3,44) chiếc răng sâu mất trám trên mỗi học sinh và hơn 4 mặt răng sâu (DMFS: 4,49).

Răng số 6 là răng quan trọng trong hàm răng và có tỷ lệ sâu răng rất cao ở học sinh 12 tuổi vì vậy chúng tôi phân tích sâu về thực trạng sâu răng 6 và thu được một số kết quả như sau:

+ Tỷ lệ sâu răng hàm lớn vĩnh viễn số 6 rất cao, tại trường Hợp Thành là 94%, trường Dương Tự Minh là 92,3%.

+ Tổn thương sâu của răng 6 vĩnh viễn chủ yếu tập trung ở mặt nhai, ở trường Hợp Thành trong tổng số mặt nhai răng 6 có tới 56,1% có tổn thương sâu răng từ giai đoạn sớm trở lên, trong khi đó mặt ngoài chỉ có tỷ lệ sâu chiếm 13,3%. Ở trường

Dương Tự Minh trong tổng số mặt nhai răng 6 có tới 54,1% có tổn thương sâu răng từ giai đoạn sớm trở lên, trong khi đó mặt ngoài chỉ có tỷ lệ sâu chiếm 24,5%.

- Có 2/3 số học sinh không nắm được kiến thức về chăm sóc răng miệng, ở trường Hợp Thành tỷ lệ đạt về kiến thức chiếm 10,2%, trường Dương Tự Minh 25,7%. Tuy nhiên lại có thái độ và thực hành chăm sóc răng miệng tốt phản ánh qua 97% học sinh có thái độ tốt, trên 86,6% thực hành chăm sóc răng miệng đạt theo bảng đánh giá của nghiên cứu.

- Ở những học sinh có kiến thức đạt có tỷ lệ sâu răng thấp hơn những học sinh có kiến thức không đạt, có mối liên quan giữa kiến thức với bệnh sâu răng với $OR=0,03(0.01; 0.29)$.

2. Hiệu quả của biện pháp can thiệp phục hồi tổn thương sâu răng giai đoạn sớm bằng gel Fluor cho học sinh 12 tuổi tại địa bàn nghiên cứu.

- Sau 6 tháng can thiệp bằng gel Fluor 1,23% trên các răng sâu ở giai đoạn sớm, chỉ số trung bình sâu mất trám (DMFT) của nhóm can thiệp giảm từ 3,44 xuống còn 2,3 và sau 12 tháng xuống còn 1,84, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$. Còn ở nhóm chứng chỉ số sâu mất trám tăng lên biệt từ 3,1 lên 4,73 và sau 12 tháng lên 4,51, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

- Trước can thiệp trung bình có tới 4,2 mặt răng có tình trạng sâu mất trám (DMFS), sau 6 tháng can thiệp còn 3,37, nhóm chứng tăng lên 5,28. Sau 12 tháng can thiệp còn 2,46, nhóm chứng tăng lên 5,06.

- Chỉ số HQCT từ 7,5% sau 6 tháng can thiệp tăng lên 24,7% sau 12 tháng can thiệp (ở nhóm sâu răng mức độ D1), từ 0,7% sau 6 tháng can thiệp tăng lên 25,8% sau 12 tháng can thiệp (ở nhóm sâu răng mức độ D2)

- Mức độ phục hồi tổn thương sâu răng giai đoạn sớm ở răng 6 thể hiện rất rõ ở giai đoạn D1 và D2 trở về bình thường. Ở nhóm can thiệp, tỉ lệ răng 16 trở về bình thường trước can thiệp là 57,5% sau 6 tháng tăng lên 71,7%, sau 12 tháng tăng lên 83%. Kết quả các răng 26,36,46 cho tỉ lệ phục hồi tương tự, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

- Có 2 xu hướng phục hồi sâu răng giai đoạn sớm D1 sau 6 tháng và 12 tháng, một là không tiến triển hai là trở về bình thường. Chỉ có duy nhất 1 trường hợp tiến triển nặng lên trong tổng số 114 trường hợp của nhóm can thiệp.

- Những trường hợp có mức độ sâu răng giai đoạn sớm D2 sau 6, 12 tháng ở nhóm can thiệp không có trường hợp nào bị nặng lên D3, 50 - 79,3% giữ nguyên mức độ sâu, còn lại 10,3-25% tiến triển lên D0, D1. Nhóm chứng có từ 6,9 - 30% trở nên nặng hơn.

- Chỉ số DD trung bình sau 12 tháng của nhóm D1 thể hiện hiệu quả của gel flour làm cho răng trở nên có sức đề kháng với sâu răng.

KHUYẾN NGHỊ

Trong điều tra răng miệng cộng đồng, nhất là với trẻ 12 tuổi, độ tuổi dễ sâu răng sớm và cũng dễ dàng can thiệp nhất, cần phát hiện bằng các phương pháp có độ nhạy cao và đánh giá được mức độ sâu răng, ngay cả sâu răng ở mức độ rất sớm khó phát hiện trên lâm sàng. Chúng tôi đưa ra khuyến nghị cần kết hợp phương pháp dùng Laser huỳnh quang với tiêu chuẩn ICDAS II đối với các tổn thương sớm.

Răng số 6 là răng đặc biệt cần chú ý trong chương trình can thiệp sức khỏe răng miệng do đặc tính sinh lý và vai trò của nó trong hoạt động nhai hàng ngày. Răng 6 là răng dễ bị sâu nhất và cũng chiếm tỉ lệ mắc cao nhất trong số các răng vĩnh viễn. Vì vậy, cần hướng dẫn trẻ chăm sóc răng miệng đúng cách, chải răng tất cả các mặt răng đúng cách.

Để nâng cao hiệu quả can thiệp trong cải thiện vấn đề răng miệng, vai trò của phụ huynh là rất quan trọng trong việc giúp trẻ thực hành vệ sinh răng miệng đúng cách, vì vậy, cần phải có các buổi nói chuyện về giáo dục nha khoa cho phụ huynh học sinh định kỳ trong năm học, từ đó, gia đình cùng với thầy cô giáo và bản thân học sinh cùng thực hiện các biện pháp phòng chống bệnh sâu răng.

Đối với các vùng khó khăn và ít được quan tâm về chăm sóc nha khoa như huyện Phú Lương Thái Nguyên, cần đẩy mạnh các chương trình giáo dục nhằm thay đổi nhận thức của người dân trước. Cần đánh giá hiệu quả can thiệp nhận thức sau can thiệp.

Gel Fluor 1,23% một lần nữa đã được chứng tỏ tính hiệu quả trong dự phòng và làm giảm mức độ sâu răng sớm. Cần đẩy mạnh biện pháp này như một biện pháp ưu tiên trong chương trình phòng và điều trị sâu răng.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ

1. Thực trạng và mối liên quan của bệnh sâu răng với kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng ở học sinh 12 tuổi tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên, 2014 – 2015. Tạp chí học dự phòng, tập XXVI, số 13 (186) 2016.
2. Hiệu quả can thiệp của Gel –Fluor 1,23% trên răng 6 của học sinh Trung học cơ sở tại huyện Phú Lương, Thái Nguyên 2016. Tạp chí y học Việt Nam, tập 477 số 2 (105) 2019.
3. Tác dụng của Gel – Fluor 1,23% trong điều trị sâu răng ở học sinh trung học cơ sở tại huyện Phú Lương, Thái Nguyên 2016. Tạp chí y học Việt Nam, tập 477 số 2 (44) 2019.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

1. P. T. Anh (2017), *Nghiên cứu tình trạng sâu răng vĩnh viễn của học sinh Việt Nam dưới 15 tuổi và yếu tố thực hành vệ sinh răng miệng*, Luận văn tốt nghiệp y khoa.
2. N. A. Chi (2013), *Thực trạng bệnh sâu răng, viêm lợi và mối liên quan với kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng của học sinh PTTH Chu Văn An, Ba Đình, Hà Nội năm 2012*, Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
3. T. M. Dũng và V. M. 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*, Y Học Thực Hành, 797 (12), tr.56-59.
4. V. T. Định (2012), *Xác định tỷ lệ bệnh răng miệng của học sinh tiểu học thành phố Hà Nội*, Y Học TP Hồ Chí Minh, 16 (4), tr.98-111.
5. N. M. Hà (2010), *Sâu răng và các biến chứng*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
6. N. T. T. Hà (2010), *Đánh giá tổn thương sâu răng số 6 bằng laser huỳnh quang ở học sinh 6 đến 11 tuổi tại trường tiểu học Láng Thượng- Đống Đa-Hà Nội*, Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học Y Hà Nội.
7. T. Đ. Hải (2000), *Hiệu quả chăm sóc răng miệng trẻ em học đường trong sâu răng và bệnh quanh răng tại Hải Dương*, Luận án TS Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
8. T. Đ. Hải (2011), *Báo cáo công tác nha học đường*, Viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội, Hà Nội.
9. T. Đ. Hải (2011), *Báo cáo công tác nha học đường*, Viện răng Hàm mặt trung ương Hà Nội, Hà Nội, tr.2-3.
10. N. T. Hằng (2013), *Thực trạng bệnh sâu răng và nhu cầu điều trị của học sinh Việt Nam 6 và 12 tuổi*, Luận văn tốt nghiệp, Trường đại học Y Hà Nội.
11. T. T. P. Hòa (2012), *Nhận xét tình trạng sâu răng miệng và các yếu tố ảnh hưởng đến sâu răng ở trẻ 4-5 tuổi tại trường mầm non Việt Bun Hai Bà Trưng- Hà Nội*, Luận văn tốt nghiệp.

12. H. T. Hùng (200, *Giải phẫu răng*, NXB Y học, Chi nhánh TP Hồ Chí Minh.
13. H. T. Hùng, H. K. Khang, N. T. Q. Lan và cộng sự (2010), *Mô phôi răng miệng*, NXB Y học, Chi nhánh TP Hồ Chí Minh, tr.31-66.
14. H. T. Hùng, T. Đ. Thành, Đ. T. H. Quân và cộng sự (2007), *Tỷ lệ và độ trầm trọng của tình trạng răng nhiễm fluor ở trẻ 12 và 15 tuổi tại thành phố Hồ Chí Minh*, Y Học TP. Hồ Chí Minh, 11 (2), tr.141-150.
15. H. T. Hùng và T. T. Trân (2009), *Phát hiện sâu răng sớm-đối chiếu giữa quan sát và thiết bị Laser huỳnh quang*, Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học răng hàm mặt năm 2009.
16. P. V. Khoa (2012), *Nghiên cứu in-vitro tác dụng của laser diode để sửa soạn ống tủy trong nội nha*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
17. V. H. Long *Thực trạng sâu răng sữa và răng vĩnh viễn của học sinh 6-12 tuổi tại trường tiểu học Khương Thượng, Đống Đa, Hà Nội 2006-2007*, Luận văn tốt nghiệp, Trường đại học Y Hà Nội.
18. T. T. Nga, P. T. T. Yên, P. Á. Hùng và cộng sự (2001), *Nha khoa trẻ em*. Tr.156-178
19. N. K. Ngân (2013), *Nhận xét thực trạng sâu răng hàm lớn thứ nhất và mối liên quan với kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng của học sinh 7 -10 tuổi tại xã Huổi Một huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La*, Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
20. L. B. Nghĩa (2009), *Nghiên cứu mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng và sâu răng vĩnh viễn ở học sinh 12-15 tuổi trường THCS Tân Mai*, Luận văn thạc sĩ y học, Trường đại học y hà nội.
21. L. B. Nghĩa (2009), *Nghiên cứu mối liên quan giữa kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng và sâu răng vĩnh viễn ở học sinh 12 – 15 tuổi tại trường THCS Tân Mai*, Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
22. N. Đ. Nhõn (2004), *Điều tra bệnh sâu răng, viêm lợi của học sinh 6-12 tuổi ở xã Phú Lâm, huyện Yên Sơn, Tuyên Quang*, Luận văn thạc sĩ y học.

23. N. Toại, L. H. Liên, T. T. Phước và cộng sự (2011), *Tình hình bệnh răng miệng của nhân dân Thừa Thiên Huế năm 2008*, Y Học Thực Hành, 793, tr.170-177.
24. B. Q. Tuấn (2012), *Thực trạng sâu răng, viêm lợi và một số yếu tố liên quan ở học sinh 4 trường THCS tại tỉnh Ninh Thuận năm 2012*, Luận văn thạc sĩ y học, Trường đại học Y Hà Nội.
25. V. M. Tuấn (2013), *Nghiên Cứu Dự Phòng Sâu Răng Bằng Gel Fluor*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
26. 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.
27. V. M. Tuấn (2013), *Nghiên cứu hiệu quả dự phòng sâu răng bằng Gel-Fluor*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
28. V. M. Tuấn, P. T. T. Hiền và N. K. Nhân (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, (739), tr.81-85.
29. T. Đ. Thành, H. T. Hùng và H. Đ. B. Trâm (2011), *Áp dụng ICDAS II đánh giá sâu răng ở trẻ em 12 tuổi*, Tạp chí nghiên cứu Y học-Journal of Medical Research, 76 (5).
30. T. N. Thành (2007), *Thực trạng sâu hố rãnh và đánh giá hiệu quả trám bít hố rãnh răng 6, răng 7 ở học sinh tuổi 6 đến 12*, Luận án tiến sĩ y học.
31. T. N. Thành và N. V. Toàn (2007), *Tỉ lệ sâu răng 6,7 và một số yếu tố nguy cơ ở học sinh trường tiểu học Khương Thượng, Đống Đa, Hà Nội năm 2005*, Tạp chí nghiên cứu y học.
32. T. N. T. Thảo và H. T. Hùng (2007), *Tình trạng răng nhiễm fluor tại thôn Phước Bình xã Quế Lộc huyện Quế Sơn tỉnh Quảng Nam*, Tuyển tập công trình nghiên cứu răng hàm mặt 2007, NXB Y học, tr.83-92.
33. T. A. Thắng (2012), *Nghiên cứu mối liên quan giữa thực hành chăm sóc răng miệng với bệnh sâu răng – viêm lợi ở học sinh THPT tại tỉnh Hoà Bình năm 2011*, Luận văn Thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

34. Đ. T. Q. Trang (2013), *Khảo sát thực trạng bệnh sâu răng và kiến thức, thái độ, hành vi chăm sóc răng miệng của trẻ 6 tuổi tại một số trường tiểu học Huyện Mỹ Đức - Hà Nội năm 2013*, Khoá luận tốt nghiệp Bác sỹ Y Khoa, Trường Đại học Y Hà Nội.
35. N. Q. Trung (2011), *So sánh kết quả phát hiện tổn thương sâu răng bằng thiết bị Laser huỳnh quang và phương pháp trực quan thông thường*, Tạp chí Y học Việt Nam, 2.
36. N. Q. Trung (2011), *Hiệu quả của Casein phosphopetide-Amorphous Calcium Phosphat fluoride trong điều trị tổn thương sâu răng sớm*, Tạp chí Y học thực hành, 1 (750), tr.80-84.
37. N. Q. Trung, V. M. Tuấn, L. T. T. Hiền và cộng sự (2010), *Đánh giá tác dụng của Amflur gel 1,23% đối với tổn thương sâu răng men sớm ở răng vĩnh cửu*, Y Học Thực Hành, 10 (739).
38. T. V. Trường Lâm Ngọc ấn, Trịnh Đình Hải (2002), *Điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc*, tr.23-70.
39. T. V. Trường và T. Đ. Hải (2000), *Điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc*. Nxb Y học, tr.61-62.
40. T. V. Trường, T. Đ. Hải, J. Spencer và cộng sự (2002), *Điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc ở Việt Nam 1999-2000*, Tạp chí Y học Việt Nam, 240, tr.24-28.
41. T. T. B. Vân, H. T. Hùng, N. U. Châu và cộng sự (2010), *Theo dõi dọc một năm bệnh sâu răng ở học sinh 12 tuổi*, Nhà xuất bản y học TP.Hồ chí minh, 14, tr.227-236.

TÀI LIỆU TIẾNG NƯỚC NGOÀI

42. N. Alamoudi, N. Salako and I. Massoud (1996). *Caries experience of children aged 6–9 years in Jeddah, Saudi Arabia*, International journal of paediatric dentistry, 6 (2), 101-105.
43. V. Anttonen, L. Seppa and H. Hausen (2003). *Clinical study of the use of the laser fluorescence device DIAGNOdent for detection of occlusal caries in children*, Caries Res, 37 (1), 17-23.

44. Y. Anttonen (2007). *Laser fluorescence in detecting and monitoring the progression of occlusal dental caries lesions and for screening persons with unfavourable dietary habits*, Oulun yliopisto.
45. I. F. o. D. E. a. Association (2010). *Dental Anatomy and Physiology*. GlassoSmithKline Consumer healthcare.
46. D. C. Attrill and P. F. Ashley (2001). *Occlusal caries detection in primary teeth: a comparison of DIAGNOdent with conventional methods*, Br Dent J, 190 (8), 440-443.
47. R. Bagramian, F. Garcia-Godoy and A. Volpe (2009). *The global increase in dental caries*, A pending public health.
48. A. Bajomo, M. Rudolph and E. Ogunbodede (2004). *Dental caries in six, 12 and 15 year old Venda children in South Africa*, East African medical journal, 81 (5), 236-243.
49. P. D. M. Bourgeois (2003-2005). *European Global Oral Health Project*.
50. P. S. Casamassimo (2003). *Dental disease prevalence, prevention, and health promotion: the implications on pediatric oral health of a more diverse population*, Pediatr Dent, 25 (1), 16-18.
51. P. Cleaton-Jones, P. Fatti and M. Bönecker (2006). *Dental caries trends in 5-to 6-year-old and 11-to 13-year-old children in three UNICEF designated regions-Sub Saharan Africa, Middle East and North Africa, Latin America and Caribbean: 1970–2004*, International dental journal, 56 (5), 294-300.
52. M. Connett (2012). *DIAGNOSTIC CRITERIA FOR DENTAL FLUOROSIS: THE THYLSTRUP-FEJERSKOV (TF) INDEX*, <<https://fluoridealert.org>>.
53. P. Datta and P. P. Datta (2013). *Prevalence of dental caries among school children in Sundarban, India*. Epidemiol, 3 (135), 2161-2165.
54. T. G. Dijkman and J. Arends (1988). *The role of 'CaF₂-like' material in topical fluoridation of enamel in situ*. Acta Odontol Scand, 46 (6), 391-397.
55. B. A. Dye, S. Tan, V. Smith et al (2007). *Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004*. Vital Health Stat 11, (248), 1-92.

56. J. Ekstrand, G. Koch and L. G. Petersson (1980). *Plasma fluoride concentration and urinary fluoride excretion in children following application of the fluoride-containing varnish Duraphat*, Caries Res, 14 (4), 185-189.
57. K. R. Ekstrand, D. N. Ricketts and E. A. Kidd (1997). *Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro examination*, Caries Res, 31 (3), 224-231.
58. D. G, J. Neville, E. Rooney et al (2013). *National dental epidemiology programme for England: Oral health survey of five-year-old children 2012*, A report on the prevalence and severity of dental decay, Public Health England, 6-9.
59. G.W.Milcich (2002). *Caries Diagnosis and how to use the Diagnodent*, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10518890>>, 21/4/1999.
60. N. Gugrani, I. K. Pandit, N. Srivastava et al (2011). *International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept*. Int J Clin Pediatr Dent, 4 (2), 93-100.
61. R. Heinrich-Weltzien, J. Kuhnisch, T. Oehme et al (2003). *Comparison of different DIAGNOdent cut-off limits for in vivo detection of occlusal caries*. Oper Dent, 28 (6), 672-680.
62. A. I. Ismail, W. Sohn, M. Tellez et al (2007). *The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries*, Community Dent Oral Epidemiol, 35 (3), 170-178.
63. R. Jackson, H. Newman, G. Smart et al (2005). *The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5–6 years*, Caries research, 39 (2), 108-115.
64. JADA (2006). *Professionally applied topical fluoride*. American Dental Association Council on Scientific Affairs, 137 (8), 1151-1159.
65. I. D. Journal (2003). *Global goals for oral health 2020*, International dental journal, 53 (5),

66. L. Karlsson (2014). *Caries Detection Methods Based on Changes in Optical Properties between Healthy and Carious Tissue*, International Journal of Dentistry, 32 (4),
67. A. Kockanat and M. Unal (2017). *In vivo and in vitro comparison of ICDAS II, DIAGNOdent pen, CarieScan PRO and SoproLife camera for occlusal caries detection in primary molar teeth*, Eur J Paediatr Dent, 18 (2), 99-104.
68. K. G. Konig (2004). *Clinical manifestations and treatment of caries from 1953 to global changes in the 20th century*, Caries Res, 38 (3), 168-172.
69. J. Kuhnisch, S. Berger, I. Goddon et al (2008). *Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements*, Community Dent Oral Epidemiol, 36 (6), 475-484.
70. M. A. Khalife, J. R. Boynton, J. B. Dennison et al (2009). *In Vivo Evaluation of DIAGNOdent for the Quantification of Occlusal Dental Caries*, Oper Dent, 34 (2), 136-141.
71. S. LF, B. A, D. F et al (2015). *The Correlation between DMFT and OHI-S Index among 10-15 Years Old Children in Kosova*, Dental and Oral Health, 1 (1).
72. E. Lo (2014). *Caries process and prevention strategies: epidemiology. USA: Crest®+ Oral-B® at dentalcare. com Continuing Education Course*, Recuperado de [www. dentalcare. com/en-US/dental-education/continuingeducation/ce368/ce368. aspx](http://www.dentalcare.com/en-US/dental-education/continuingeducation/ce368/ce368.aspx),
73. A. Lussi, B. Megert, C. Longbottom et al (2001). *Clinical performance of a laser fluorescence device for detection of occlusal caries lesions*, Eur J Oral Sci, 109 (1), 14-19.
74. D. S. K. Mallineni, J. R. Bhumireddy, R. Challa et al (2018). *Comparison of International Caries Detection and Assessment System and digital radiographs for detecting occlusal dental caries: An In vivo Study*, European journal of General Dentistry, 7 (3), 61-65.

75. V. C. Marinho, J. P. Higgins, S. Logan 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.
76. V. C. Marinho, J. P. Higgins, A. Sheiham et al (2003). *Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents*, Cochrane Database Syst Rev, (1), Cd002278.
77. F. M. Mendes, W. L. Siqueira, J. F. Mazzitelli et al (2005). *Performance of DIAGNOdent for detection and quantification of smooth-surface caries in primary teeth*, J Dent, 33 (1), 79-84.
78. M. Mohanraj, V. R. Prabhu and R. Senthil (2016). *Diagnostic methods for early detection of dental caries - A review*, International journal of Pedodontic Rehabilitation, 1 (1), 29-36.
79. G. J. Mount, W. R. Hume, H. C. Ngo et al (2006). *Preservation and Restoration of Tooth Structure, 3rd Edition*, Wiley, 328.
80. E. Newbrun (1982). *Sugar and dental caries: a review of human studies*, Science, 217 (4558), 418-423.
81. G. Nikiforuk (1985). *Understanding Dental Caries*, Karger, Basel, Switzerland, 1,
82. H. Nokhbatolfoghahaie, M. Alikhasi, N. Chiniforush et al (2013). *Evaluation of Accuracy of DIAGNOdent in Diagnosis of Primary and Secondary Caries in Comparison to Conventional Methods*, Lasers Med Sci, 4 (4), 159-167.
83. H. Nokhbatolfoghahaie, M. Alikhasi, N. Chiniforush et al (2013). *Evaluation of Accuracy of DIAGNOdent in Diagnosis of Primary and Secondary Caries in Comparison to Conventional Methods*, J Lasers Med Sci, 4 (4), 159-167.
84. W. H. Organization (1984). *Prevention methods and programmes for oral diseases*, Technical report series 713,
85. L. Ottolenghi, M. Muller-Bolla, L. Strohmenger et al (2007). *Oral health indicators for children and adolescents. European perspectives*, European Journal of Paediatric Dentistry, 8 (4), 205.

86. P. E. Petersen (2003). *The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme*, Community Dentistry and oral epidemiology, 31, 3-24.
87. P. E. Petersen, J. Hunsrisakhun, A. Thearmontree et al (2015). *School-based intervention for improving the oral health of children in southern Thailand*, Community Dent Health, 32 (1), 44-50.
88. P. E. Petersen, J. Hunsrisakhun, A. Thearmontree et al (2015). *School-based intervention for improving the oral health of children in southern Thailand*, Community Dent Health, 32 (1), 44-50.
89. P. E. Petersen, B. Peng, B. Tai et al (2004). *Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan City, Peoples Republic of China*, International dental journal, 54 (1), 33-41.
90. N. B. Pitts (2004). *Modern concepts of caries measurement*, J Dent Res, 83 Spec No C, C43-47.
91. N. B. Pitts (2004). *Are we ready to move from operative to non-operative/preventive treatment of dental caries in clinical practice?* Caries Res, 38 (3), 294-304.
92. M. R.S (2012). *Epidemiology of Dental Caries in the World*. Oral Health Care - Pediatric, Research, Epidemiology and Clinical Practices, 149-168.
93. J. A. Rodrigues, M. B. Diniz, E. B. Josgrilberg et al (2009). *In vitro comparison of laser fluorescence performance with visual examination for detection of occlusal caries in permanent and primary molars*, Lasers Med Sci, 24 (4), 501-506.
94. G. Rolla and E. Saxegaard (1990). *Critical evaluation of the composition and use of topical fluorides, with emphasis on the role of calcium fluoride in caries inhibition*, J Dent Res, 69 Spec No, 780-785; discussion 820-783.
95. G. Ross (1999). *Caries diagnosis with the DIAGNOdent laser: a user's product evaluation*, Ont Dent, 76 (2), 21-24.

96. A. Sheiham (2005). *Oral health, general health and quality of life*, World Health Organization, 644-645.
97. X. Q. Shi, S. Tranaeus and B. Angmar-Mansson (2001). *Validation of DIAGNOdent for quantification of smooth-surface caries: an in vitro study*, Acta Odontol Scand, 59 (2), 74-78.
98. X. Q. Shi, S. Tranaeus and B. Angmar-Mansson (2001). *Comparison of QLF and DIAGNOdent for quantification of smooth surface caries*, Caries Res, 35 (1), 21-26.
99. L. Shoaib, C. Deery, D. N. Ricketts et al (2009). *Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth*, Caries Res, 43 (6), 442-448.
100. L. M. Silverstone, N. W. Johnson, J. M. Hardie et al (1981). *The Microbiology of Dental Caries*, Springer Link.
101. W. Sohn, B. A. Burt and M. R. Sowers (2006). *Carbonated soft drinks and dental caries in the primary dentition*, Journal of dental research, 85 (3), 262-266.
102. N. Sridhar, S. Tandon and N. Rao (2009). *A comparative evaluation of DIAGNOdent with visual and radiography for detection of occlusal caries: An in vitro study*, Indian Journal of Dental research, 20 (3), 326-331.
103. M. Takila, K. Smeo and N. Gutknecht (2019). *Lasers in caries detection in primary and permanent teeth: a literature review*. Springer Link.
104. R. TM and L. TF (2002). *The lesion, etiology, prevention, and control*, Roberson MR, Heymann HO, Swift EJ: Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry, St. Louis: Mosby.
105. B. Thilander, L. Pena, C. Infante et al (2001). *Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development*, European journal of orthodontics, 23 (2), 153-168.
106. V.Caslavska, E.C.Moreno and F.Brudevold (1975). *Determination of the calcium fluoride formed from in vitro exposure of human enamel to fluoride solutions*, Archives of Oral Biology, 20 (56), 333-339.

107. H. M. van Rijkom, G. J. Truin and M. A. van 't Hof (1998). *A meta-analysis of clinical studies on the caries-inhibiting effect of fluoride gel treatment*, Caries Res, 32 (2), 83-92.
108. G. M. Whitford, S. M. Adair, C. M. Hanes et al (1995). *Enamel uptake and patient exposure to fluoride: comparison of APF gel and foam*, Pediatr Dent, 17 (3), 199-203.
109. WHO (1997). *Oral health surveys: basic methods*, World Health Organization,
110. WHO (1997). *oral health surveys basis methods*, World Health Organization, 25-28.
111. WHO (2013). *Oral health surveys: basic methods*, World Health Organization,
112. WHO (1993). *Oral Health Status and Fluoride Use*, Geneva
113. WHO (2003). *DENTAL DISEASES AND ORAL HEALTH*, World Health Organization,
114. WHO (2000). *Global data on dental caries prevalence (DMFT) in children aged 12 years*, World Health Organization.
115. WHO (2004). *Oral health information systems, evidence for oral health policy and formulation of goals*, World Health Organization.
116. V. Yiengprugsawan, T. Somkotra, S.-a. Seubsman et al (2011). *Oral Health-Related Quality of Life among a large national cohort of 87,134 Thai adults*. Health and Quality of life Outcomes, 9 (1), 42.

MỤC LỤC CỦA PHỤ LỤC

1. Phụ lục 1: Đặc điểm địa phương nghiên cứu
2. Phụ lục 2: Phiếu thu thập thông tin
3. Phụ lục 3: Quy định cách chấm điểm kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh về bệnh sâu răng
4. Phụ lục 4: Phiếu khám
5. Phụ lục 5: Danh sách học sinh trường Hợp Thành, Dương Tụ Minh

Phụ lục 1

ĐẶC ĐIỂM ĐỊA PHƯƠNG NGHIÊN CỨU



Phú Lương là huyện miền núi, nằm ở vùng phía Bắc của tỉnh Thái Nguyên. Phía Bắc giáp với huyện Chợ Mới (tỉnh Bắc Kạn); phía Nam và Đông Nam giáp T.P Thái Nguyên; phía Tây giáp huyện Định Hóa; phía Tây Nam giáp huyện Đại Từ; phía Đông giáp huyện Đồng Hỷ. Huyện lỵ đặt tại thị trấn Du, cách trung tâm T.P Thái Nguyên 22km về phía Bắc. Hiện nay, Phú Lương có 16 đơn vị hành chính, trong đó có 2 thị trấn và 14 xã gồm: Thị trấn Du, thị trấn Giang Tiên, xã Ôn Lương, Phú Đô, Yên Lạc, Tức Tranh, Sơn Cẩm, Động Đạt, Phủ Lý, Vô Tranh, Phấn Mễ, Yên Ninh, Yên Trạch, Hợp Thành, Cổ Lũng.

Huyện Phú Lương có nền văn hóa đa dạng phong phú. Trong đó dân tộc tày chiếm 19,2%, cư trú chủ yếu vent hung lũng, triền đồi núi thấp nơi có cánh đồng nhỏ phì nhiêu, thuận lợi nguồn nước. Dân tộc Sán Chí chiếm 10,2%. Dân tộc Nùng chiếm 4,5%, San Diu chiếm 4,4%, Dao chiếm 2,4%....

Mạng lưới sông ngòi của tỉnh Thái Nguyên có 2 sông chính là sông Cầu và

sông Công. Hiện nay nguồn nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt và phát triển công, nông nghiệp toàn tỉnh Thái Nguyên chủ yếu sử dụng nguồn nước mặt từ 2 sông này. Tuy nhiên hiện nay sông Cầu đã và đang chịu ảnh hưởng của các nguồn nước thải trực tiếp do đó chất lượng bị suy giảm nghiêm trọng. Chất lượng nước sông Công ổn định hơn, hàm lượng các kim loại nặng như chì, asen, Fe, Mn, Sn, Zn nhỏ hơn TCVN 5942 – 1995. Trữ lượng nước ngầm tại Thái Nguyên khá lớn, khoảng 3 tỷ m³ nhưng việc khai thác sử dụng còn hạn chế. Chất lượng nước ngầm đều nhạt với M=0.1 – 0.6 g/l, thành phần Bicacbonat-Canxi hoặc Canxi-Natri đáp ứng yêu cầu sử dụng cho ăn uống sinh hoạt. Chất lượng nước nhìn chung có thể sử dụng vào mục đích sinh hoạt nhưng phải xử lý Mn làm thoáng và lọc cát. Công trình cấp nước tập trung: Hiện nay trên địa bàn tỉnh có 217 công trình cấp nước tập trung nông thôn trong đó 38 công trình hoạt động bền vững, 92 công trình hoạt động trung bình, 48 công trình hoạt động kém hiệu quả và 39 công trình không hoạt động.

Huyện Phú Lương duy trì 56 trường học, 671 lớp và 20.700 học sinh.

Phụ lục 2
PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN

A. Thông tin chung		
Bác sĩ khám:		
Ngày khám:		
Mã bệnh nhân:		
Họ tên:		
Tuổi:		
Dân tộc:	1. Kinh 2. Khác	
Giới tính:	1. Nam 2. Nữ	
Cân nặng:		
Chiều cao:		
Tôn giáo	1. Đạo Phật 2. Đạo Thiên chúa 3. Không theo đạo nào 4. Khác	
Bảo hiểm y tế	1. Có 2. Không	
Nguồn nước sinh hoạt của gia đình	1. Nước máy 2. Nước giếng 3. Nước mưa 4. Nước sông, suối, ao, hồ 5. Khác (ghi rõ)...	
Nơi sống của học sinh	1. Thị trấn 2. Xã và các vùng khác	
B. Kiến thức của học sinh về vệ sinh răng miệng		
Câu 1	Cách nào là cách vệ sinh sau bữa ăn chính đúng?	1. Súc miệng 2. Đánh răng 3. Xỉa răng 4. Không làm gì
Câu 2	Một ngày phải chải răng bao nhiêu lần?	1. Không chải 2. Một lần 3. Hai lần 4. 4. ≥ 3 lần
Câu 3	Thời điểm chải răng thích hợp nhất là?	1. Sáng 2. Tối 3. Sáng và tối

		4. Sau ăn
Câu 4	Thời gian của mỗi lần chải răng là bao lâu?	1. Trong 2 phút 2. 2-3 phút 3. Trên 3 phút
Câu 5	Kỹ thuật chải răng như thế nào là đúng?	1. Lên xuống 2. Ngang 3. Xoay tròn 4. Kết hợp 1 và 3
Câu 6	Vị trí chải răng nào đúng?	1. Chải mặt ngoài 2. Chải mặt trong 3. Chải mặt nhai 4. Chải cả 3 mặt
Câu 7	Kem đánh răng có tác dụng ?	1. Chống sâu răng 2. Chống viêm lợi 3. Cả 2 4. Không biết
Câu 8	Có nên khám răng định kì không?	1. Nên đi khám 2. Không đi khám định kỳ 3. Có bệnh răng miệng mới khám (nhổ răng sữa, đau)
Câu 9	Nguyên nhân gây bệnh sâu răng là?	1. Do ăn nhiều đồ ngọt 2. Do vi khuẩn 3. Cả 2 4. Trả lời khác
Câu 10	Bệnh răng miệng nào thường gặp?	1. Sâu răng 2. Viêm lợi 3. Cả 2 4. Không biết
Câu 11	Fluor có tác dụng gì?	1. Chống sâu răng 2. Chống viêm lợi 3. Không biết
Câu 12	Chất Fluor có ở đâu?	1. Nước uống 2. Kem đánh răng 3. Các chế phẩm khác
C. Thái độ của học sinh về phòng bệnh răng miệng		

Câu 13	Chải răng sau ăn là việc làm cần thiết để phòng ngừa sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 14	Khám định kì 6 tháng 1 lần là phương pháp phòng ngừa sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 15	Khi bị đau răng cần đến khám nha sĩ	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 16	Kem chải răng và bàn chải là biện pháp vệ sinh phòng bệnh răng miệng.	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 17	Dùng kem đánh chải răng có Fluor để phòng bệnh sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
D. Thực hành phòng chống sâu răng của học sinh		
Câu 18	Hiện tại sau bữa ăn chính em vệ sinh răng miệng như thế nào?	1. Súc miệng 2. Chải răng 3. Xỉa răng 4. Không làm gì
Câu 19	Hàng ngày em chải răng mấy lần?	1. 1 lần 2. 2 lần 3. 3 lần 4. > 3 lần
Câu 20	Em chải răng vào lúc nào trong ngày?	1. Sáng thức dậy 2. Tối trước khi đi ngủ 3. Sáng và tối 4. Sau mỗi bữa ăn
Câu 21	Hiện tại em chải răng như thế nào?	1. Mặt ngoài 2. Mặt trong 3. Mặt nhai 4. Cả 3 mặt
Câu 22	Cách dùng bàn chải khi chải răng của em là	1. Đưa bàn chải lên xuống 2. Đưa bàn chải ngang 3. Xoay tròn bàn chải
Câu 23	Mỗi lần em chải răng trong bao lâu	1. 1 phút 2. 1-2 phút 3. > 3 phút
Câu 24	Em dùng bàn chải bao lâu mới thay?	1. ≤ 3 tháng 2. 6 tháng 1 lần 3. 1 năm 1 lần 4. Không thay
Câu 25	Em có dùng chỉ tơ nha khoa để làm sạch kẽ	1. Có

	răng không?	2. Không
Câu 26	Em có ăn vặt hay đồ ngọt ngoài 3 bữa chính không?	1. 1 lần 2. Nhiều lần 3. Không
Câu 27	Lần gần nhất em khám nha sĩ là khi nào?	1. ≤ 6 tháng 2. 6-12 tháng 3. 1-2 năm 4. Chưa bao giờ
Câu 28	Hàng năm em đi khám răng miệng mấy lần?	1. 0 lần 2. 1 lần 3. ≥ 2 lần
Câu 29	Em sẽ làm gì khi đau răng?	1. Đi khám răng 2. Ở nhà

Phụ lục 3

QUY ĐỊNH CÁCH CHẤM ĐIỂM KIẾN THỨC, THÁI ĐỘ, THỰC HÀNH CỦA HỌC SINH VỀ PHÒNG BỆNH SÂU RĂNG

1. Phân loại kiến thức

Nghiên cứu gồm 12 câu hỏi, với những câu hỏi có 2 đáp án đúng thì mỗi đáp án đúng được 0,5 điểm. Đối với các câu hỏi có 1 đáp án đúng, học sinh trả lời đúng được tính 1 điểm. Đối với câu trả lời sai, học sinh được 0 điểm. Kiến thức “Đạt” nếu tổng điểm ≥ 6 điểm, “Không đạt” nếu tổng điểm < 6 điểm.

2. Phân loại thái độ

Nghiên cứu được bao gồm 5 câu hỏi đánh giá thái độ của học sinh về việc phòng ngừa bệnh sâu răng. Trong đó, mỗi câu trả lời đúng học sinh được tính 1 điểm, trả lời sai được 0 điểm. Thái độ “Đạt” nếu học sinh trả lời đúng 4/5 câu, “Không đạt” nếu chỉ trả lời đúng 1/5 câu.

Câu 13	Chải răng sau ăn là việc làm cần thiết để phòng ngừa sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 14	Khám định kỳ 6 tháng 1 lần là phương pháp phòng ngừa sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 15	Khi bị đau răng cần đến khám nha sĩ	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 16	Kem chải răng và bàn chải là biện pháp vệ sinh phòng bệnh răng miệng.	1. Đồng ý 2. Không đồng ý
Câu 17	Dùng kem đánh chải răng có Fluor để phòng bệnh sâu răng	1. Đồng ý 2. Không đồng ý

3. Phân loại thực hành của học sinh trong việc phòng chống sâu răng hàng ngày

Nghiên cứu được bao gồm 9 câu hỏi đánh giá thực hành của học sinh về việc phòng ngừa bệnh sâu răng. Trong đó, mỗi câu trả lời đúng học sinh được tính 1 điểm, trả lời sai được 0 điểm. Thực hành “Đạt” nếu trả lời đúng từ 5/9 câu hỏi, “Không đạt” nếu trả lời đúng dưới 4/9 câu hỏi.

Câu 18	Hiện tại sau bữa ăn chính em vệ sinh răng miệng như thế nào?	1. Súc miệng 2. Chải răng 3. Xỉa răng 4. Không làm gì
Câu 19	Hàng ngày em chải răng mấy lần?	1. 1 lần 2. 2 lần 3. 3 lần 4. > 3 lần
Câu 20	Em chải răng vào lúc nào trong ngày?	1. Sáng thức dậy 2. Tối trước khi đi ngủ 3. Sáng và tối 4. Sau mỗi bữa ăn
Câu 21	Hiện tại em chải răng như thế nào?	1. Mặt ngoài 2. Mặt trong 3. Mặt nhai 4. Cả 3 mặt
Câu 22	Cách dùng bàn chải khi chải răng của em là	1. Đưa bàn chải lên xuống 2. Đưa bàn chải ngang 3. Xoay tròn bàn chải
Câu 23	Mỗi lần em chải răng trong bao lâu	1. 1 phút 2. 1-2 phút 3. > 3 phút
Câu 24	Em dùng bàn chải bao lâu mới thay?	1. ≤ 3 tháng 2. 6 tháng 1 lần 3. 1 năm 1 lần 4. Không thay
Câu 25	Em có dùng chỉ tơ nha khoa để làm sạch kẽ răng không?	1. Có 2. Không
Câu 26	Em có ăn vặt hay đồ ngọt ngoài 3 bữa chính không?	1. 1 lần 2. Nhiều lần 3. Không
Câu 27	Lần gần nhất em khám nha sĩ là khi nào?	1. ≤ 6 tháng 2. 6-12 tháng 3. 1-2 năm 4. Chưa bao giờ
Câu 28	Hàng năm em đi khám răng miệng mấy lần?	1. 0 lần 2. 1 lần 3. ≥ 2 lần
Câu 29	Em sẽ làm gì khi đau răng?	1. Đi khám răng 2. Ở nhà

Phụ lục 4: PHIẾU KHÁM

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Chú thích:

Theo WHO:

K: Không sâu
S: Sâu răng
M: Mất răng
T: Trám răng

Theo ICDAS II

- D0: Lành mạnh
- D1: Đốm trắng đục sau khi thổi khô 5s
- D2: Đổi màu trên men (răng ướt)
- D3: Vỡ men định khu không thấy ngà
- D4: Bóng đen ánh lên từ ngà
- D5: Xoang sâu thấy ngà
- D6: Xoang sâu thấy ngà lan rộng (>1/2 mặt răng)

Theo Laser
huỳnh quang

<14
 $[14;21)$
 $[21;30)$
 ≥ 30

Phụ lục 5:
DANH SÁCH HỌC SINH TRƯỜNG HỢP THÀNH

STT	Họ tên	Tuổi	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Đức H	11/19/2003	Nam	Tày
2	Nguyễn Thế Đ	8/28/2003	Nam	Tày
2	Phạm Văn H	4/7/2004	Nam	Kinh
3	Ma Đức Th	18/11/2004	Nam	Tày
4	Lý Tuấn A	29/02/2004	Nam	Khác
5	Lương Phan C	22/11/2004	Nam	Khác
6	Lương Quốc Đ	27/09/2004	Nam	Tày
7	Trần Quốc T	27/01/2004	Nam	Kinh
8	Nguyễn Tiến Ph	7/8/2004	Nam	Khác
9	Hoàng Trọng V	8/20/2003	Nam	Khác
10	Lý Quốc H	31/08/2004	Nam	Tày
11	Ma Hoàng Bảo L	11/1/2004	Nam	Khác
12	Dương Thanh H	18/10/2004	Nam	Khác
13	Nguyễn Ngọc T	11/3/2004	Nam	Sán Chí
14	Ma Việt C	7/1/2004	Nam	Khác
15	Trần Đăng D	30/10/2004	Nam	Khác
16	Ma Quốc H	5/2/2004	Nam	Khác
17	Tổng Nhật L	22/09/2004	Nam	Tày
18	Lưu Quang H	27/04/2004	Nam	Khác
19	Nguyễn Phan Anh T	6/12/2004	Nam	Tày
20	Trần Hoàng Ngọc A	24/01/2004	Nam	Khác
21	Phan Anh M	11/9/2004	Nam	Khác
22	Lã Triệu Tuấn A	16/06/2004	Nam	Khác
23	Dương Thanh B	9/9/2004	Nữ	Tày
24	Bùi Thị Bạch D	24/11/2004	Nữ	Khác
25	Nguyễn Thị Quỳnh Tr	7/11/2004	Nữ	Tày
26	Phạm Hà L	16/01/2004	Nữ	Kinh
27	Nguyễn Thị Ph	27/09/2004	Nữ	Khác
28	Hoàng Thị Ngân H	28/09/2004	Nữ	Tày
29	Bùi Thùy Tr	31/07/2004	Nữ	Mường
30	Phan Mai Ch	11/6/2004	Nữ	Khác
31	Phan Thị Minh H	19/03/2004	Nữ	Tày
32	Lương Văn H	14/10/2004	Nữ	Khác
33	Vũ Thanh Tr	30/10/2004	Nữ	Kinh

STT	Họ tên	Tuổi	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Đức H	11/19/2003	Nam	Tày
2	Nguyễn Thế Đ	8/28/2003	Nam	Tày
34	Triệu Thị H	27/07/2004	Nữ	Khác
35	Mã Phương L	17/06/2004	Nữ	Tày
36	Hoàng Thị Thùy L	21/08/2004	Nữ	Nùng
37	Ma Thị Trà M	19/07/2004	Nữ	Tày
38	Ma Đào Thu H	14/06/2004	Nữ	Tày
39	Đỗ Thị Lan A	26/04/2004	Nữ	Kinh
40	Tổng Thị O	21/09/2004	Nữ	Tày
41	Phan Thị Ngọc L	22/03/2004	Nữ	Tày
42	Ma Thúy D	21/12/2004	Nữ	Khác
43	Dương Thị H	13/07/2004	Nữ	Tày
44	Phạm Thị H	1/2/2004	Nữ	Tày
45	Lý Thị Kiều D	31/07/2004	Nữ	Tày
46	Hoàng Đức Th	26/02/2004	Nam	Tày
47	Lư Quốc H	19/11/2004	Nam	Tày
48	Phan Công H	13/05/2004	Nam	Tày
49	Tổng Lương Ng	1/6/2004	Nam	Tày
50	Hoàng Xuân Ch	14/06/2004	Nam	Tày
51	Hoàng Anh T	16/10/2004	Nam	Tày
52	Nguyễn Hoàng L	29/07/2004	Nam	Tày
53	Nguyễn Ngọc L	12/2/2004	Nam	Tày
54	Nguyễn Hoàng Nguyên Ch	1/16/2004	Nam	Tày
55	Triệu Minh T	15/08/2004	Nam	Tày
56	Nguyễn Quang B	21/02/2004	Nam	Tày
57	Lưu Mạnh Q	5/1/2004	Nam	Tày
58	Trần Tiến D	22/06/2004	Nam	Tày
59	Ma Hoài Th	1/7/2004	Nam	Tày
60	Nguyễn Ngọc Th	19/08/2004	Nam	Tày
61	Phạm Văn Kh	6/4/2004	Nam	Tày
62	Nguyễn Đình Th	8/4/2004	Nam	Tày
63	Cao Thị Lan A	26/08/2003	Nữ	Khác
64	Tổng Thị Kim Ch	17/07/2003	Nữ	Tày
65	Triệu Anh D	22/08/2003	Nam	Tày
66	Liêu Đức D	18/08/2003	Nam	Tày
67	Lâm Quý B	10/9/2003	Nam	Tày

STT	Họ tên	Tuổi	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Đức H	11/19/2003	Nam	Tày
2	Nguyễn Thế Đ	8/28/2003	Nam	Tày
68	Lã Văn H	2/2/2003	Nam	Khác
69	Nguyễn Thế Đ	28/08/2003	Nam	Tày
70	Phan Văn Đ	20/07/2003	Nam	Tày
71	Nguyễn Thị Thảo Đ	9/4/2003	Nữ	Tày
72	Trần Thị Thu H	1/9/2003	Nữ	Khác
73	Ma Trung H	25/03/2003	Nam	Tày
74	Hoàng Thị Thùy L	19/09/2003	Nữ	Tày
75	Phan Hoàng Khánh H	20/03/2003	Nữ	Khác
76	Lý Văn H	3/1/2003	Nam	Khác
77	Đới Vũ L	31/08/2003	Nam	Kinh
78	Nguyễn Thị Thùy L	5/11/2003	Nữ	Tày
79	Ma Văn Bảo L	25/12/2003	Nam	Tày
80	Nguyễn Hoàng L	28/11/2003	Nam	Tày
81	Dương Kim L	21/11/2003	Nam	Tày
82	Nguyễn Đức M	25/11/2003	Nam	Tày
83	Phan Thanh Q	16/11/2003	Nam	Tày
84	Phạm Trần Thế M	7/11/2003	Nam	Cao Lan
85	Đoàn Ngọc M	25/12/2003	Nữ	Tày
86	Hoàng Thảo Ng	30/12/2003	Nữ	Tày
87	Hoàng Thái S	22/12/2003	Nam	Nùng
88	Nguyễn Thị Hồng Th	1/12/2003	Nữ	Tày
89	Đỗ Thị Thanh Th	4/2/2003	Nữ	Tày
90	Vũ Linh T	25/10/2003	Nữ	Kinh
91	Phan Thị Hải Y	13/06/2003	Nữ	khác
92	Phan Thu Y	13/10/2003	Nữ	Tày
93	Hoàng Thị Bích Th	26/06/2003	Nữ	Tày
94	Lương Thị Th	25/07/2003	Nữ	Tày
95	Trần Thị Hương Tr	24/06/2003	Nữ	Kinh
96	Hoàng Anh V	13/10/2003	Nam	Tày
97	Nguyễn Vĩ T	20/08/2003	Nam	Khác
98	Lương Trọng T	18/11/2001	Nam	Khác
99	Nguyễn Anh T	5/7/2004	Nam	Tày
100	Ma Thị Thùy Tr	7/12/2003	Nữ	Tày
101	Tổng Hải Y	24/10/2003	Nữ	Tày

STT	Họ tên	Tuổi	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Đức H	11/19/2003	Nam	Tày
2	Nguyễn Thế Đ	8/28/2003	Nam	Tày
102	Nguyễn Diệu L	7/2/2003	Nữ	Kinh
103	Hoàng Thị Tr	31/08/2003	Nữ	Tày
104	Lã Thị Ph	24/01/2003	Nữ	Khác
105	Nguyễn Thị Lan A	20/12/2003	Nữ	Tày
106	Lý Văn H	2003	nam	khác
107	Lưu Thanh T	27/09/2003	Nam	Tày
108	Dương Thanh T	4/11/2002	Nam	Tày
109	Ma Huy H	15/12/2003	Nam	Khác
110	Trương Quang H	19/08/2003	Nam	Tày
111	Nguyễn Đức M	24/02/2003	Nam	Khác
112	Nguyễn Minh Q	23/12/2003	Nam	Khác
113	Đặng Ngọc H	23/03/2003	Nữ	Kinh
114	Hoàng Thị Thúy H	28/06/2003	Nữ	Khác
115	Nguyễn Thị H	27/08/2003	Nữ	Kinh
116	Nguyễn Tiến H	9/12/2003	Nam	Tày
117	Phạm Văn T	26/05/2003	Nam	Khác
118	Hoàng Văn Q	16/07/2003	Nam	Khác
119	Nguyễn Hồng Q	16/01/2003	Nam	Tày
120	Lý Hoài N	6/5/2003	Nam	Khác
121	Dương Hoài Ph	29/01/2003	Nữ	Khác
122	Nguyễn Thị Th	1/2/2003	Nữ	Khác
123	Vũ Hữu L	24/12/2003	Nam	Tày
124	Vì Mạnh T	23/01/2003	Nam	Khác
125	Ma Thị H	9/9/2003	Nữ	Khác
126	Phan Thị Ph	15/02/2003	Nữ	Khác
127	Lưu Thị Ph	24/06/2003	Nữ	Khác
128	Nguyễn Thị Tuyết Tr	5/1/2003	Nữ	Tày
129	Phan Thị Thu Th	28/12/2003	Nữ	Khác
130	Vũ Thị H	11/2/2003	Nữ	Khác
131	Liêu Thị Nh	15/07/2003	Nữ	Khác
132	Lương Hồng Nh	20/12/2003	Nữ	Khác
133	Phan Trà M	2/3/2003	Nữ	Khác
134	Nguyễn Thanh Đ	3/10/2003	Nam	Khác
135	Phan Quang T	20/05/2003	Nam	Tày

STT	Họ tên	Tuổi	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Đức H	11/19/2003	Nam	Tày
2	Nguyễn Thế Đ	8/28/2003	Nam	Tày
136	Lê Thanh T	21/10/2003	Nam	Khác
137	Lê Văn H	11/7/2003	Nam	Khác
138	Phạm Liêu D	27/12/2000	Nam	Tày
139	Hoàng Văn Q	19/11/2003	Nam	Khác
140	Hoàng Kim C	19/09/2003	Nam	Khác
141	Mạc Văn Th	19/01/2003	Nam	Khác
142	Ma Thị Kim Ch	28/02/2003	Nữ	Khác
143	Nguyễn Thị Kim Th	17/04/2003	Nữ	Không xác định
144	Đoàn Thị Khánh L	13/07/2003	Nữ	Kinh
145	Nguyễn Thế M	15/08/2003	Nam	Tày
146	Nguyễn Thanh H	21/03/2003	Nam	Tày
147	Đoàn Minh H	21/12/2003	Nam	Khác
148	Dương Văn Th	21/06/2003	Nam	Khác
149	Lý Văn Th	8/10/2003	Nam	Khác
150	Nguyễn Quốc T	31/03/2003	Nam	Khác
151	Ma Văn G	2/1/2003	Nam	Khác
152	Tổng Văn Đ	9/8/2003	Nam	Tày
153	Nguyễn Tiến D	17/04/2003	Nam	Khác
154	Hoàng Quốc B	24/04/2003	Nam	Khác
155	Ma Quang Tr	17/01/2003	Nam	Tày
156	Nguyễn Anh T	5/8/2003	Nam	Kinh
157	Phan Văn Th	20/01/2003	Nam	Khác
158	Phan Công Th	6/9/2001	Nam	Khác
159	Ma Đình Th	3/9/2003	Nam	Khác
160	Vì Mạnh H	17/06/2003	Nam	Khác
161	Lý Việt Kh	26/06/2003	Nam	Khác
162	Phan Hồng Th	30/05/2003	Nam	Tày
163	Ma Thị Cẩm V	15/11/2003	Nữ	Khác
164	Đoàn Anh Th	18/09/2003	Nữ	Tày
165	Đới Thị Lan A	1/10/2003	Nữ	Khác
166	Nguyễn Thị Kim O	14/07/2003	Nữ	Khác
167	Vì Thị L	18/01/2003	Nữ	Khác

DANH SÁCH HỌC SINH TRƯỜNG DƯƠNG TỰ MINH

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Dân tộc
1	Lương Thị Bích P	24/12/2003	Nữ	Kinh
2	Lê Thị T	1/10/2003	Nữ	Kinh
3	Lâm Kiều D	26/11/2003	Nữ	Hoa
4	Nguyễn Thị N	1/4/2003	Nữ	Kinh
5	Trần Vinh Q	5/10/2003	Nam	Nùng
6	Chung Văn T	8/5/2003	Nam	Khác
7	Trần Hữu N	1/1/2003	Nam	Kinh
8	Phan Công N	17/11/2003	Nam	Khác
9	Nguyễn Hữu Đ	1/6/2003	Nam	Kinh
10	Tô Hoàng V	26/06/2003	Nam	Nùng
11	Trịnh Thu H	24/11/2003	Nữ	Nùng
12	Hoàng Thị Lan O	6/10/2003	Nữ	Khác
13	Lý Thu T	21/09/2003	Nữ	Khác
14	Hoàng Lan H	7/4/2003	Nữ	Nùng
15	Vũ Quốc B	15/11/2003	Nam	Kinh
16	Nguyễn Văn C	13/01/2003	Nam	Khác
17	Lý Văn Phùng	16/02/2003	Nam	Khác
18	Nguyễn Văn H	7/4/2003	Nam	Kinh
19	Hoàng Hữu Đ	1/4/2003	Nam	Nùng
20	Nguyễn Thùy D	11/8/2004	Nữ	Tày
21	Hoàng Thị N	21/09/2004	Nữ	Khác
22	Nguyễn Trà M	22/09/2004	Nữ	Kinh
23	Hoàng Yên V	17/01/2004	Nữ	Nùng
24	Hà Thị Trang	27/01/2004	Nữ	Khác
25	Đào Thị Thu H	28/05/2004	Nữ	Kinh
26	Lê Thị Quỳnh T	2004	Nữ	Khác
27	Hứa Phan Ban M	17/01/2004	Nữ	Khác
28	Nguyễn Thị T	21/08/2004	Nữ	Khác
29	Nông Quỳnh N	24/11/2004	Nữ	Khác
30	Bàn Thị H	2004	Nữ	Khác
31	Nguyễn Thị Ánh T	24/10/2004	Nữ	Kinh
32	Đinh Thị Á	12/4/2004	Nữ	Kinh
33	Hoàng Thị Ngọc A	17/11/2004	Nữ	Kinh
34	Hoàng Thị Hải Y	31/08/2004	Nữ	Kinh
35	Nguyễn Thu H	2004	Nữ	Khác
36	Hứa Thị T	2004	Nữ	Khác
37	Nguyễn Tiến H	18/06/2004	Nam	Kinh
38	Phạm Hương G	20/11/2004	Nữ	Khác
39	Trần Thị H	27/09/2004	Nữ	Kinh
40	Lê Hoàng D	20/06/2004	Nam	Khác
41	Lê Thị P	23/08/2004	Nữ	Kinh
42	Nguyễn Đức C	2004	Nam	Kinh
43	Nguyễn Thành Đ	2004	Nam	Kinh

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Dân tộc
44	Hoàng Lâm T	12/12/2004	Nam	Khác
45	Nông Thế H	17/11/2004	Nam	Khác
46	Phạm Thị Minh A	17/05/2004	Nữ	Khác
47	Bế Ngọc H	2004	Nam	Khác
48	Nguyễn Việt D	2004	Nam	Kinh
49	Hứa Anh H	2004	Nam	Khác
50	Chung Văn D	2004	Nam	Khác
51	Nghiêm Gia B	16/10/2004	Nam	Kinh
52	Lương Văn Q	8/3/2004	Nam	Khác
53	Phan Đức T	4/5/2004	Nam	Kinh
54	Nguyễn Hoàng A	7/7/2004	Nam	Kinh
55	Hoàng Thị Thanh M	30/12/2003	Nữ	Khác
56	Trương Thị M	8/9/2004	Nữ	Khác
57	Hoàng Anh T	2004	Nam	Khác
58	Hoàng Văn P	2004	Nam	Khác
59	Trần Thu P	2004	Nữ	Khác
60	Bàn Phúc B	15/07/2004	Nam	Khác
61	Vũ Hải L	2004	Nam	Khác
62	Đặng Khánh L	22/10/2004	Nữ	Kinh
63	Cao Văn B	30/09/2004	Nam	Khác
64	Tô Anh Đ	2004	Nam	Khác
65	Nguyễn Văn Đ	2003	Nam	Kinh
66	Dương Văn T	14 tuổi	Nam	Kinh
67	Triệu Minh T		Nam	Khác
68	Trần Khánh L	4/9/2003	Nữ	Kinh
69	Lâm Thị T	21/06/2003	Nữ	Khác
70	Trương Ngọc Á	2004	Nữ	Kinh
71	Hoàng Thị Yến H	22/12/2003	Nữ	Khác
72	Hoàng Kim T	9/4/2003	Nữ	Khác
73	Hoàng Mai A	19/09/2003	Nữ	Khác
74	Nguyễn Thị Hằng N	23/09/2003	Nữ	Khác
75	Hoàng Thị Bích N	19/11/2003	Nữ	Khác
76	Ngô Thị Phương H	18/11/2003	Nữ	Kinh
77	Hoàng T	13 tuổi	Nam	Kinh
78	Triệu Thị Kim T	23/10/2003	Nữ	Khác
79	Triệu Minh D	13 tuổi	Nam	Khác
80	Triệu Minh V	25/10/2003	Nam	Khác
81	Đinh Quang V	13 tuổi	Nam	Kinh
82	Hoàng Đức K	17/02/2003	Nam	Nùng
83	Đinh Văn T	27/12/2003	Nam	Tày
84	Nguyễn Ngọc S	12/8/2003	Nam	Kinh
85	Trần Hải M	13 tuổi	Nữ	Khác
86	Hoàng Hồng Đ	7/2/2003	Nam	Nùng
87	Hoàng Việt H	18/04/2003	Nam	Khác

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Dân tộc
88	Trần Ngọc L	8/9/2003	Nam	Nùng
89	Phạm Thị Lệ Q	14/01/2003	Nữ	Kinh
90	Trần Quang L	17/11/2002	Nam	Khác
91	Lý Thị Anh Đ	10/9/2003	Nữ	Khác
92	Nguyễn Tuấn A	19/05/2003	Nam	Khác
93	Hà Thị Thanh T	2/6/2003	Nữ	Kinh
94	Nguyễn Thị Hồng P	8/7/2003	Nữ	Nùng
95	Nguyễn Thị Thu H	14/02/2003	Nữ	Kinh
96	Bàn Thị K	9/10/2003	Nữ	Khác
97	Nguyễn Thu T	23/11/2003	Nữ	Kinh
98	Trần Thị Hồng N	3/9/2003	Nữ	Tày
99	Phan Thu T	23/12/2003	Nữ	Khác
100	Nguyễn Thị L	27/08/2002	Nữ	Kinh
101	Nguyễn Nguyệt H	3/12/2003	Nữ	Kinh
102	Nguyễn Bảo L	11/1/2003	Nữ	Tày
103	Nguyễn Mai A	10/2/2003	Nữ	Kinh
104	Hoàng Đức T	3/7/2003	Nam	Sán Chí
105	Nguyễn Thị H	7/12/2003	Nữ	Kinh
106	Đinh Tùng D	30/03/2003	Nam	Kinh
107	Nguyễn Anh T	5/19/2003	Nam	Kinh
108	Lê Văn H	14/05/2003	Nam	Khác
109	Hoàng Ngọc D	7/7/2003	Nam	Khác
110	Nguyễn Xuân T	24/10/2003	Nam	Nùng
111	Nguyễn Thị T	23/12/2003	Nữ	Kinh
112	Lương Xuân H	9/29/2004	nam	Tày
113	Trần Minh Q	7/8/2004	nam	kinh
114	Hoàng Văn M	3/5/2004	nam	nùng
115	Lương Thùy L	3/18/2003	nữ	nùng
116	Hoàng Thị N	7/17/2005	nữ	nùng
117	Hoàng Thảo N	3/13/2005	nữ	tày
118	Nguyễn Kim C	1/23/2005	nữ	kinh
119	Lục Lâm Tâm N	5/28/2005	nữ	tày
120	Dương Thế A	12/12/2005	nam	tày
121	Hoàng Minh T	12/3/2005	nữ	nùng
122	Nguyễn Thị L	7/31/2005	nữ	kinh
123	Lưu Thị Hương G	5/9/2005	nữ	kinh
124	Trần Thị Ngọc L	9/3/2005	nữ	tày
125	Bàn Thị L	12/16/2005	nữ	dao
126	Nguyễn Thị H	6/14/2005	nữ	kinh
127	Nguyễn Thị Lan O	4/22/2005	nữ	Sán Chí
128	Triệu Thị D	6/6/2005	nữ	dao
129	Nguyễn Tùng L	9/20/2005	nam	kinh
130	Chung Văn T	8/20/2005	nam	nùng
131	Hoàng Đại L	3/24/2005	nam	tày

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Dân tộc
132	Triệu Minh T	8/1/2005	nam	kinh
133	Hoàng Chung D	9/5/2005	nam	tày
134	Nguyễn Duy A	3/21/2005	nam	nùng
135	Lý Văn N	12/1/2004	nam	nùng
136	Triệu Thị Hoa L	9/11/2005	nữ	nùng
137	Lương Tùng D	6/18/2005	nam	tày
138	Hứa Văn Q	10/13/2005	nam	nùng
139	Vương Văn H	3/3/2005	nam	nùng
140	Trần Gia H	4/8/2005	nam	kinh
141	Phan Thị Phương L	8/15/2003	nữ	kinh
142	Hà Thế P	2/1/2005	nam	tày
143	Lê Thị G	10/3/2005	nữ	nùng
144	Hứa Việt Đ	9/16/2004	nam	nùng
145	Nguyễn Thùy T	12/26/2003	nữ	kinh
146	Vũ Mỹ D	5/6/2003	nữ	khác
147	Bùi Văn H	12/12/2003	nam	tày
148	Vũ Minh Q	4/21/2003	nam	kinh
149	Lý Thị Q	1/25/2003	nữ	nùng
150	Hoàng Thị Phương T	10/20/2003	nữ	tày
151	Nguyễn Thành N	7/29/2003	nam	kinh
152	Hoàng Tuấn N	6/26/2003	nam	Kinh
153	Hoàng Thị G	6/6/2003	nữ	nùng
154	Hoàng Thị H	7/17/2003	nữ	nùng
155	Trần Văn H	1/1/2004	nam	kinh
156	Lê Tuấn A	8/21/2005	nam	tày
157	Ngô Thị Thu U	10/10/2005	nữ	kinh
158	Lã Thanh T	10/4/2005	nữ	tày
159	Lý Trang T	12/27/2003	nữ	Giao
160	Hoàng Minh C	10/11/2005	nam	kinh
161	Nguyễn Mạnh C	2/2/2005	nam	tày
162	Lê Anh Q	3/26/2005	nam	Nùng
163	Hoàng Thị H	2/4/2005	nữ	tày
164	Nguyễn Thị T	8/21/2004	nữ	tày
165	Bùi Thị Hồng T	10/26/2005	nữ	kinh
166	Phi Thị Thanh Q	10/16/2005	nữ	tày
167	Bạch Thị L	7/20/2005	nữ	tày
168	Dương Trung N	6/20/2005	nam	nùng
169	Nguyễn Anh T	7/5/2004	Nam	tày
170	Nguyễn Quang M	11/17/2003	nam	tày
171	Nguyễn Hoàng L	10/4/2004	nam	tày
172	Phan Thị Thanh L	10/27/2004	nữ	tày
173	Phan Hà L	1/16/2004	nữ	kinh
174	Đỗ Thị Thu H	3/29/2003	nữ	kinh
175	Nguyễn Tuấn A	7/25/2005	nam	tày

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Dân tộc
176	Nguyễn Hoài Phương U	9/4/2004	nữ	tày
177	Vũ Ngọc T	12/17/2002	nam	kinh
178	Hoàng Bách T	7/27/2001	nam	tày
179	Mã Phương A	11/1/2003	nữ	tày
180	Hoàng Huy H	9/11/2002	nam	Tày
181	Nguyễn Minh Q	11/23/2003	nam	tày
182	Nguyễn Xuân T	10/16/2003	nam	Tày
183	Nguyễn Thị O	5/23/2003	nữ	tày