

**ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

TRẦN TẤN TÀI

**THỰC TRẠNG BỆNH SÂU RĂNG VÀ HIỆU QUẢ
CỦA GIẢI PHÁP CAN THIỆP CỘNG ĐỒNG CỦA HỌC SINH
TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG TIỂU HỌC Ở THỪA THIÊN HUẾ**

Chuyên ngành: Y TẾ CÔNG CỘNG

Mã số: 62 72 03 01

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HUẾ - 2016

Công trình được hoàn thành tại:

ĐẠI HỌC HUẾ - TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. LƯU NGỌC HOẠT

2. PGS.TS. NGUYỄN TOẠI

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 2:

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Đại học Huế

Vào lúc: ngày tháng năm 20

Có thể tìm hiểu Luận án tại: - Thư viện Quốc gia

- Thư viện Trường Đại học Y Dược Huế

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu

Trước đây, Bộ Y Tế đã công bố các chính sách nhà nước về chăm sóc sức khỏe răng miệng cho nhân dân đến năm 2010, trong đó có việc đẩy mạnh việc thực hiện 6 chương trình mục tiêu, trong đó có chương trình sử dụng fluor, fluor hoá nước uống. Các chương trình này sẽ góp phần hạ thấp tỉ lệ bệnh răng miệng và đạt được mục tiêu đề ra đến năm 2010, giảm tỉ lệ bệnh răng miệng trên 50%. Tuy nhiên, thống kê từ Cục Y tế dự phòng năm 2011 cũng cho thấy trên 80% học sinh tiểu học Việt Nam mắc các bệnh răng miệng như sâu răng, viêm quanh răng, ở lứa tuổi lớn hơn tỷ lệ này cũng lên đến 60-70% và đang có dấu hiệu tăng lên trong thời gian gần đây.

Tại Thừa Thiên Huế, cùng với 63 tỉnh thành trong cả nước, chương trình Nha học đường đã được triển khai từ nhiều năm nay. Tuy nhiên, cũng như ở các tỉnh thành khác của Việt Nam, trẻ em mắc bệnh sâu răng vẫn cao, tỷ lệ các bệnh về răng miệng trong toàn dân ngày càng gia tăng.

Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài nhằm các mục tiêu sau:

1. Xác định tỷ lệ sâu răng và một số yếu tố ảnh hưởng của học sinh tại một số trường tiểu học ở Thừa Thiên Huế năm 2014.

2. Xác định một số giải pháp can thiệp và đánh giá hiệu quả của một số mô hình can thiệp có sự tham gia của cộng đồng nhằm hạn chế bệnh sâu răng ở học sinh thuộc địa bàn nghiên cứu.

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Chúng tôi đã áp dụng 4 loại thiết kế trong 3 giai đoạn nghiên cứu. Nghiên cứu tuân thủ cách tiếp cận “can thiệp dựa vào bằng chứng” (evidence-based intervention) thông qua việc các biện pháp can thiệp thử nghiệm được đề xuất và lựa chọn sẽ tùy thuộc vào kết quả của

các giai đoạn nghiên cứu cắt ngang, nghiên cứu bệnh – chứng và nghiên cứu định tính.

Chúng tôi hy vọng rằng nghiên cứu không chỉ dừng lại ở việc đề xuất và thử nghiệm một mô hình lồng ghép nhiều loại thiết kế trong một nghiên cứu sức khỏe cộng đồng mà còn góp phần xây dựng mô hình chăm sóc sức khỏe ban đầu, với chương trình Nha học đường của Thừa Thiên Huế nói riêng và của toàn quốc nói chung, từ đó góp phần giảm bệnh lý sâu răng xuống còn 50% như đã đề xuất trong mục tiêu quốc gia về chăm sóc răng miệng cho toàn dân.

CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Luận án gồm 145 trang (không kể tài liệu tham khảo và phụ lục), với 4 chương: 39 bảng, 3 hình, 6 sơ đồ và 176 tài liệu tham khảo. Đặt vấn đề 4 trang, tổng quan tài liệu 36 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 28 trang, kết quả 34 trang, bàn luận 39 trang, kết luận 3 trang và kiến nghị 1 trang.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Sinh bệnh học và dịch tễ học bệnh sâu răng

- Đầu thế kỷ 21, có nhiều quan điểm về sâu răng, sâu răng được biết là một bệnh đa yếu tố hay là bệnh đa phức hợp, trong đó nhiều yếu tố nguy cơ thuộc về gen, môi trường và hành vi tương tác với nhau. Từ đó, chỉ ra hướng nghiên cứu cho việc dự phòng và điều trị sâu răng hiệu quả hơn.

- Hiện nay, 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 răng miệng (RM) phổ biến nhất ở một số nước châu Á và Mỹ Latinh,

trong khi đó lại ít phổ biến hơn và ít nghiêm trọng trong hầu hết các nước châu Phi. Tại Việt Nam, tỷ lệ sâu răng ở học sinh (HS) tiểu học (TH) rất cao. Gần đây, khảo sát của Đại học Y Hà Nội trên hơn 2.000 học sinh 6-8 tuổi ở Hà Nội và Lạng Sơn, tỉ lệ sâu răng chung của HS hai địa phương trên là trên 91% (2013). Ở Thừa Thiên Huế, tỷ lệ sâu răng chung ở nhân dân thành phố Huế là 84,1% (2011), chưa có nghiên cứu ở HS tiểu học.

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

1.2.1. Cơ sở khoa học hành vi của truyền thông giáo dục sức khỏe tại cộng đồng

Giáo dục sức khỏe cũng giống như giáo dục chung, đó là quá trình tác động nhằm thay đổi kiến thức, thái độ và thực hành của con người. Giáo dục sức khỏe cung cấp các kiến thức mới làm cho đối tượng được giáo dục hiểu biết rõ hơn các vấn đề sức khỏe bệnh tật, từ đó họ có thể nhận ra các vấn đề sức khỏe bệnh tật liên quan đến bản thân, gia đình, cộng đồng nơi họ đang sinh sống, dẫn đến thay đổi tích cực giải quyết các vấn đề bệnh tật sức khỏe.

1.2.2. Chiến lược dự phòng bệnh sâu răng

Bao gồm: Dự phòng dựa trên bệnh sinh, dự phòng theo hướng vi khuẩn, dự phòng theo hướng giảm ăn đường và dự phòng bằng cách làm tăng sức đề kháng của men răng.

1.2.3. Các biện pháp can thiệp của Tổ chức Y tế Thế giới (TCYTTG)

Bao gồm: Sử dụng fluor, trám bít hố rãnh, chế độ ăn hợp lý và hướng dẫn vệ sinh răng miệng.

1.2.4. Chương trình Nha học đường tại Việt Nam

Thông tư liên Bộ Y tế và Bộ Giáo dục và Đào tạo số 23/1987 ngày 21 tháng 10 năm 1987 đã quy định nhiệm vụ, tổ chức thực hiện chương trình nha học đường (NHD). Ngành Y tế chịu trách nhiệm

chủ trì về công tác đào tạo và chỉ đạo chuyên môn kỹ thuật. Bao gồm 4 nội dung:

1.3. Thực tế chăm sóc sức khỏe răng miệng tại Việt Nam

Tại Thừa Thiên Huế, cùng với 63 tỉnh thành trong cả nước, chương trình NHD đã được triển khai từ nhiều năm nay. Tuy nhiên, cũng như ở các tỉnh thành khác của Việt Nam, trẻ mắc bệnh sâu răng vẫn cao, tỷ lệ các bệnh RM trong toàn dân ngày càng gia tăng.

Thực tế cho thấy, hiện nay chương trình NHD ở một số nơi mới chỉ dừng lại ở hai nội dung đầu tiên: giáo dục nha khoa và dạy HS có ý thức CSRM. Ngoài nội dung khám răng định kỳ được lồng ghép vào chương trình khám sức khỏe đầu năm học, còn các nội dung khác của công tác NHD chưa được thực hiện một cách thường xuyên, liên tục, tổ chức cho HS súc miệng bằng fluor không thường xuyên. Bên cạnh đó, một số phụ huynh chưa có ý thức phòng bệnh RM cho con, còn có quan niệm răng sữa không quan trọng.

Hiện nay, tình trạng sâu răng ở trẻ em đang ở mức báo động, do đó để khắc phục tình trạng này, trong năm 2014, Bộ Y tế quyết định sẽ tiếp tục đẩy mạnh triển khai chương trình NHD.

Chương 2

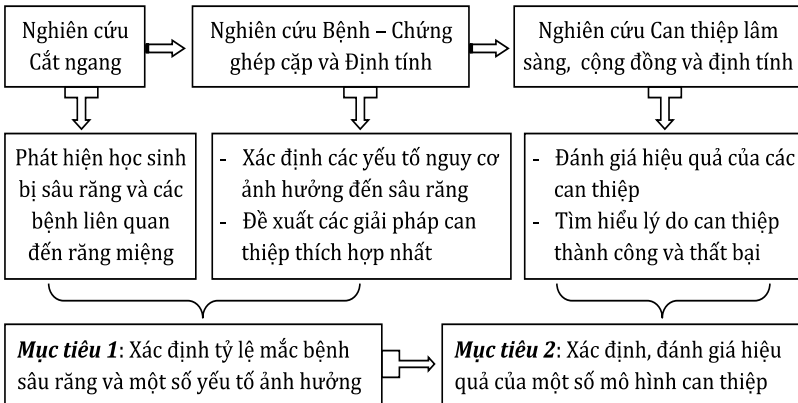
ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Học sinh tại một số trường tiểu học ở thành phố Huế và huyện miền núi Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế.

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang - Bệnh chứng - Can thiệp (có kết hợp giữa nghiên cứu định lượng và định tính).



Sơ đồ 2.1. Mối liên quan giữa 3 thiết kế nghiên cứu và mục đích của từng thiết kế

2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

- **Cỡ mẫu cho nghiên cứu can thiệp:** Do hiện tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu áp dụng can thiệp dự phòng có so sánh với nhóm chứng, đặc biệt là cho nhóm HS chưa bị sâu răng nên chúng tôi đã áp dụng một cỡ mẫu chung cho cả hai nghiên cứu can thiệp này với công thức tính cỡ mẫu cho hai tỷ lệ là:

$$n = Z^2_{(\alpha, \beta)} \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(P_1 - P_2)^2}$$

Thay vào công thức trên ta tính được cỡ mẫu của hai nhóm can thiệp và hai nhóm đối chứng là:

$$n = n_{ct1} = n_{c1} = n_{ct2} = n_{c2} = 130/\text{nhóm}$$

- **Cỡ mẫu cho nghiên cứu bệnh - chứng:** được tính theo công thức sau:

$$n = \left(\frac{r+1}{r} \right) \frac{(\bar{p})(1-\bar{p})(Z_{\beta} + Z_{\alpha/2})^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Thay vào công thức tính ta có $n_1 = n_2 = n = 132$ và do đây là nghiên cứu Bệnh – Chứng ghép cặp nên ta có 132 cặp HS bệnh - chứng.

- **Cỡ mẫu cho điều tra cắt ngang:** Công thức tính cỡ mẫu thích hợp cho điều tra này là:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p(1-p)}{\Delta^2}$$

Với $p = 78,8\%$, $\Delta = 0,3\%$, $\alpha = 0,05$, như vậy $n = 713$. Tuy nhiên, theo cách tính cỡ mẫu trong giai đoạn can thiệp (giai đoạn 3), cần tối thiểu 260 HS không bị sâu răng và 260 HS bị sâu răng để có thể chia vào nhóm can thiệp và nhóm chứng, nên nếu tỷ lệ HS bị sâu răng là 78,8% thì tỷ lệ HS không bị sâu răng sẽ là 21,2% và như vậy sẽ phải khám cho 1.227 HS trong giai đoạn nghiên cứu cắt ngang mới hy vọng có được 260 HS không bị sâu răng.

Ngoài ra để dự phòng một số HS tiểu học không bị sâu răng không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc bỏ cuộc trong giai đoạn can thiệp, tăng cỡ mẫu của giai đoạn này lên 10%, tức là cần phải khám tới 1350 HS tiểu học.

- **Cỡ mẫu cho nghiên cứu định tính:** Nghiên cứu định tính được tổ chức sau khi số liệu của nghiên cứu bệnh-chứng ghép cặp được

phân tích và mối quan hệ giữa một số yếu tố nguy cơ và sâu răng đã được kiểm định. Trước can thiệp (CT), có 23 cuộc thảo luận nhóm: 13 cuộc thảo luận tiến hành tại trường TH Phú Hòa, thành phố (TP) Huế và 10 cuộc tại trường TH Khe Tre, huyện Nam Đông. Mỗi nhóm thảo luận từ 8-10 đối tượng. Các nhóm HS và phụ huynh đại diện cho các khối lớp của trường.

Sau can thiệp có 13 cuộc thảo luận nhóm, trong đó 7 cuộc tại trường tiểu học Phú Hòa, thành phố Huế và 6 cuộc tại trường tiểu học Khe Tre, huyện Nam Đông.

2.2.3. Chọn mẫu nghiên cứu

Chọn mẫu phân tầng không theo tỷ lệ và chọn mẫu chủ đích: hai trường TH ở TP Huế và 4 trường ở Huyện Nam Đông. Để đảm bảo đủ số lượng HS không bị sâu răng vào nhóm chứng nên tổng số HS được khám trong giai đoạn 1 đã tăng lên 1406, thay vì 1350 HS như đã được tính toán trước nghiên cứu. Để tôn trọng yếu tố y đức, chúng tôi áp dụng cách chọn mẫu trong từng trường là chọn mỗi khối 1- 2 lớp (theo cách chọn ngẫu nhiên) và tất cả HS tiểu học của lớp được chọn đều được khám sâu răng (giai đoạn 1), sau đó chọn HS tiểu học bị sâu răng ghép cặp với HS không bị sâu răng để triển khai nghiên cứu giai đoạn 2 (bệnh-chứng ghép cặp).

Chọn mẫu cho giai đoạn nghiên cứu can thiệp: Nghiên cứu CT cũng được triển khai tại cả Nam Đông và TP Huế. Cỡ mẫu cho nghiên cứu CT tại hai khu vực này tùy theo số HS phát hiện sâu răng tại mỗi khu vực trong giai đoạn nghiên cứu cắt ngang (giai đoạn 1).

2.2.4. Các bước nghiên cứu

-Thu thập tài liệu liên quan nghiên cứu; Hợp thống nhất các bước nghiên cứu; Xây dựng kế hoạch để triển khai nghiên cứu.

-Tiền trạm.

-Tập huấn cho nhóm cộng tác.

-Triển khai điều tra, can thiệp theo mục tiêu nghiên cứu.

2.2.5. Các phương pháp cụ thể

2.2.5.1. Phương tiện nghiên cứu: Nhân lực, Dụng cụ khám, Nơi khám.

2.2.5.2. Khám lâm sàng và ghép cặp đối tượng cho nghiên cứu bệnh chứng: Trong giai đoạn này, tất cả HS được phát hiện sâu răng đều được trám bằng chất trám (GIC: Glass-Ionomer Cement). Tuy nhiên, có những trường hợp không thể điều trị ổn định do răng bị phá hủy lớn, sâu ở những vị trí không thể trám được hoặc đã có những triệu chứng của hoại tử tủy, chúng tôi xếp vào nhóm sâu răng chưa điều trị khỏi. Các trường hợp viêm lợi liên quan mảng bám, chảy máu khi khám, HS được điều trị cao răng và mảng bám tại chỗ, cho kháng sinh và kháng viêm.

2.2.5.3. Giai đoạn can thiệp

- Các đối tượng can thiệp với nội dung tùy thuộc vào kết quả ở giai đoạn 2 sau khi đã phân tích để tìm hiểu các yếu tố nguy cơ có quan hệ mật thiết với sâu răng.

- Bên cạnh các yếu tố nguy cơ liên quan đặc trưng cho vùng miền, các đối tượng CT đều được thực hiện thường xuyên định kỳ 2 tháng/lần về các giải pháp dự phòng bệnh RM của TCYTTG: thông qua các biện pháp để thay đổi hành vi SKRM, nhằm thay đổi nhận thức và thái độ về CSRМ bản thân.

2.2.5.4. Đánh giá sau can thiệp

- Đánh giá lại sau 12 tháng: khám như lần đầu ở cả hai nhóm có can thiệp và không can thiệp.

- Đánh giá hiệu quả can thiệp dự phòng mắc mới, tái phát và các vấn đề răng miệng liên quan sâu răng của đối tượng nghiên cứu:

- *Chỉ số hiệu quả:* $CSQH = \frac{p1 - p2}{p1} \times 100$ p1: tỷ lệ trước can

thiệp, p2: tỷ lệ sau can thiệp

- *Chỉ số can thiệp*: CSCT= CSHQ nhóm can thiệp – CSHQ nhóm đối chứng

- Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả can thiệp phòng sâu răng

2.2.5.5. Nội dung nghiên cứu định tính

Mục đích của nghiên cứu định tính này nhằm để hiểu sâu sắc hơn các mối quan hệ nhân quả này và tính khả thi của các giải pháp can thiệp dự kiến đã áp dụng, do vậy đối tượng nghiên cứu được chọn là các học sinh tiểu học và người chăm sóc trẻ. Thông qua các buổi thảo luận nhóm.

+ Thảo luận nhóm trước can thiệp

+Thảo luận nhóm sau can thiệp

Nội dung thảo luận đều được ghi âm (có sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu).

2.2.6. Các chỉ số đánh giá

2.2.6.1. Về đánh giá tỷ lệ sâu răng và chỉ số sâu mất trám

2.2.6.2. Về đánh giá tình trạng vệ sinh răng miệng liên quan đến sâu răng

2.2.6.3. Đánh giá các yếu tố liên quan

- Kiến thức, thực hành của HS trong chăm sóc sức khỏe răng miệng (SKRM)

- Các yếu tố liên quan về kiến thức, thực hành của học sinh, của bố mẹ, thói quen ăn uống, của HS với sâu răng và các tình trạng liên quan như viêm lợi, cao răng, mảng bám răng.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. TỶ LỆ SÂU RĂNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

3.1.1. Tỷ lệ mắc bệnh sâu răng trên các đối tượng nghiên cứu

Bảng 0.1. Tỷ lệ mắc bệnh sâu răng trên các đối tượng nghiên cứu

Các trường nghiên cứu		Tổng	Loại răng sâu					
			Răng sữa		Răng Vĩnh viễn		Sâu Răng chung	
			SL	%	SL	%	SL	%
Các Trường thuộc Thành phố Huế		745	508	68,2	327	43,9	580	77,9
Các Trường thuộc huyện Nam Đông		661	437	66,1	308	46,6	511	77,3
Tổng cộng		1406	945	67,2	635	45,2	1091	77,6
Giá trị p			>0,05		>0,05		>0,05	
TP Huế	Trường TH Phú Hòa	319	222	69,6	152	47,6	235	73,7
	Trường TH Quang Trung	426	286	67,1	175	41,1	345	81,0
	Tổng cộng	745	508	68,2	327	43,9	580	77,9
	<i>Giá trị p</i>			>0,05		<0,05		<0,05
Huyện Nam Đông	Trường TH Khe Tre	291	197	67,7	139	47,8	210	72,2
	Trường TH Thượng Lộ	107	53	49,5	34	31,8	75	70,1
	Trường TH Hương Hoà	141	100	70,9	74	52,5	126	89,4
	Trường TH Hương Phú	122	87	71,3	61	50,0	100	82,0
Tổng cộng		661	437	66,1	278	42,1	511	77,3
<i>Giá trị p</i>			<0,01		<0,01		<0,01	

Bảng 0.2: Chỉ số sâu, mất, trám của răng sữa (smtr) và răng vĩnh viễn (SMTr)

Chỉ số sâu, mất, trám răng		Răng sữa				Răng vĩnh viễn			
		Răng sâu	Răng mất	Răng trám	smtr	Răng sâu	Răng mất	Răng trám	SMTr
TP Huế	Sâu mất trám răng (n=745)	3028	57	202	3287	1103	7	83	1193
	Trung bình cho mỗi tình trạng (1)	4,06	0,08	0,27	4,41	1,48	0,01	0,11	1,60
Nam Đông	Sâu mất trám răng (n=661)	2460	152	29	2641	914	4	17	935
	Trung bình cho mỗi tình trạng (2)	3,72	0,23	0,04	4,00	1,38	0,01	0,03	1,41
<i>Giá trị p (1 - 2)</i>		>0,05	<0,01	<0,01	<0,05	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05
Trung bình chung (n=1406)		5488	209	231	5928	2017	11	100	2128
Trung bình cho mỗi tình trạng		3,90	0,15	0,16	4,22	1,43	0,01	0,07	1,51

Tỉ lệ sâu răng và chỉ số SMTr đều ở mức cao, riêng trung bình răng trám ở HS các trường thành phố cao hơn ở huyện Nam Đông ($p < 0,01$).

3.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến bệnh sâu răng

Bảng 3.3. Các yếu tố liên quan đến sâu răng
(mô hình hồi quy logistic đa biến)

Biến độc lập	OR	Khoảng tin cây 95%	p	
Thực hành chăm sóc RM	Tốt	1	5,86 - 38,42	<0,001
	Không tốt	15,00		
Số lần đánh răng trong một ngày	3 lần	1	1,06 - 26,80	<0,05
	< 3 lần	5,32		
Thời gian thay bàn chải đánh răng	3 tháng	1	1,11 - 3,99	<0,05
	> 3 tháng	2,11		
Ăn uống đồ ngọt	Không	1	1,29 - 29,13	<0,05
	Có	6,14		
Số con trong gia đình	≤ 2 con	1	1,2 - 5,40	<0,05
	> 2 con	2,54		
Nghề nghiệp mẹ	Nghề khác	1	0,93 - 3,79	0,08
	CBCC	1,88		
Ngậm thức ăn	Không	1	0,91 - 4,45	0,09
	Có	2,01		
Ăn hoa quả chua	Có	1	0,90 - 3,23	0,10
	Không	1,71		

Bảng 3.4. Mối quan hệ nhân quả giữa một số yếu tố liên quan và
bệnh sâu răng qua nghiên cứu bệnh-chứng ghép cặp

Các yếu tố liên quan	OR và Khoảng tin cây 95%	p
- Chưa nghe nói về bệnh răng miệng	2,44 (1,13 - 5,31)	<0,05
- Chải răng dưới 3 lần/ngày	10,0 (2,34-42,78)	<0,001
- Dùng bàn chải > 3 tháng mới thay	4,56 (2,21-9,37)	<0,001
- Dùng tăm xia răng	2,44 (1,36-4,36)	<0,05
- Không súc miệng đều đặn sau mỗi bữa ăn	100,00 (13,95-716,91)	<0,001
- HS thích uống nước ngọt	1,86 (1,09 - 3,16)	<0,05
- HS có thói quen ngậm thức ăn	2,00 (1,05 - 3,80)	<0,05

Bảng trên tổng hợp các yếu tố có liên quan đến sâu răng ở đối tượng đã ghép cặp, các vấn đề thực hành chăm sóc răng miệng có liên quan có ý nghĩa đến bệnh sâu răng.

- **Về nghiên cứu định tính:** qua thảo luận nhóm với HS và phụ huynh ghi nhận, kiến thức CSRM còn hạn chế, về thực hành, chủ yếu chải răng 1-2 lần/ngày, thời gian thay bàn chải trên 3 tháng, có HS chưa bao giờ thay, có thói quen thích uống nước ngọt, phụ huynh ít nhắc nhở con mình.

3.2. KẾT QUẢ VỀ GIẢI PHÁP CAN THIỆP VÀ HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ MÔ HÌNH CAN THIỆP CÓ SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG

3.2.1. Mô hình can thiệp từ nghiên cứu bệnh-chứng và nghiên cứu định tính

Mô hình can thiệp bao gồm các vấn đề về kiến thức, thực hành và thói quen ăn uống sinh hoạt liên quan đến bệnh sâu răng. Tư vấn và hướng dẫn cho phụ huynh các kiến thức, thực hành CSRM đúng, nhắc nhở con em mình thường xuyên.

3.2.2. Đánh giá hiệu quả can thiệp dự phòng sâu răng của hai nhóm nghiên cứu có so sánh với hai nhóm chứng

3.2.2.1. Nhóm không sâu răng

Bảng 0.5. Chỉ số hiệu quả và chỉ số can thiệp ở nhóm không sâu răng

Vấn đề răng miệng	Nhóm can thiệp n=136				Nhóm chứng n=136				CSHQ		CSCT %
	Trước CT		Sau CT		Trước CT		Sau CT		A %	B %	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%			
Sâu răng chung	136	0	35	25,7	136	0	77	56,6	- 25,7	-56,6	30,9
Viêm lợi	51	37,5	60	44,1	28	20,6	78	57,4	- 17,6	- 178,6	161
Cao răng	20	14,7	36	26,5	43	31,6	69	50,7	- 80,3	-60,4	-19,8
Mảng bám răng	40	29,4	38	27,9	66	48,5	122	89,7	5.1	-84,9	90,1

3.2.2.2. Nhóm sâu răng

Bảng 3.6. So sánh tình trạng sâu răng sau can thiệp ở hai nhóm sâu răng đã được điều trị

Tình trạng sâu răng	Nhóm can thiệp (n=31)		Nhóm đối chứng (n=32)	
	SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %
Sâu răng mới	1	3,2	13	40,6
Sâu răng tái phát	7	22,6	9	28,1
Sâu răng mới và sâu răng tái phát	2	6,5	4	12,5
Tổng	10	32,3	26	81,2

Trước CT, nhóm sâu răng có 31 HS ở nhóm CT và 32 HS ở nhóm chứng được trám răng ổn định. Sau CT, tỷ lệ sâu răng mới và sâu răng tái phát ở nhóm chứng đều cao.

Bảng 0.7. Chỉ số hiệu quả và chỉ số can thiệp ở nhóm sâu răng

Vấn đề răng miệng	Nhóm can thiệp n=136				Nhóm chứng n=136				CSHQ		CSCT %
	Trước CT		Sau CT		Trước CT		Sau CT		CT %	Chứng %	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%			
Sâu răng chung	105	77,2	98	72,1	104	76,5	120	88,2	6,6	-15,3	21,9
Sâu răng sữa	101	74,3	71	52,2	97	71,3	103	75,7	29,7	-6,2	35,9
Sâu răng vĩnh viễn	35	25,7	32	23,5	52	38,2	85	62,5	8,6	-63,6	72,2
Viêm lợi	64	47,1	59	43,4	51	37,5	61	44,9	7,9	-19,7	27,6
Cao răng	27	19,9	26	19,1	56	41,2	76	55,9	4,0	-35,7	39,7
Mảng bám răng	87	64,0	49	36,0	96	70,6	123	90,4	43,8	-28,0	71,8

3.2.3. Các yếu tố liên quan đến can thiệp thành công phòng chống sâu răng (mô hình hồi quy logistic đa biến)

Bảng 3.8. Các yếu tố liên quan đến can thiệp thành công phòng chống sâu răng

Biến độc lập		OR	KTC 95%	p
Cao răng	Có	1	0,95 – 2,34	>0,05
	Không	1,49		
Mảng bám	Có	1	1,13 – 2,37	<0,05
	Không	1,63		
Thực hành CSRM	Chưa tốt	1	1,34 – 2,99	<0,01
	Tốt	2,00		
Địa điểm	TP Huế	1	0,98 – 2,22	>0,05
	Huyện Nam Đông	1,47		
Nguồn nước	Nguồn nước khác	1	2,86 – 11,58	<0,001
	Nước máy	5,75		
Dân tộc	Kinh	1	1,65 – 8,7	<0,01

- Kết quả nghiên cứu định tính:

Nhóm sau CT thành công: HS tự giác thực hành CSRM tốt, phụ huynh quan tâm, nhắc nhở con và đưa con đi khám định kỳ

Nhóm sau CT không thành công: HS vẫn chưa tự giác thực hành CSRM, còn ăn nhiều đồ ăn ngọt, bố mẹ không có thời gian, ít quan tâm nhắc nhở đến con.

Chương 4 BÀN LUẬN

4.1. TỶ LỆ SÂU RĂNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

4.1.1. Về tỷ lệ sâu răng

Tỷ lệ sâu răng chung là 77,6%, trong đó sâu răng sữa là 67,2%, sâu răng vĩnh viễn là 45,2%. Chỉ số smtr răng sữa chung là 4,25, trong đó, TP Huế là 4,41 và Nam Đông là 4,0; Chỉ số SMTr răng vĩnh viễn chung là 1,41, trong đó, TP Huế là 1,60 và Nam Đông là 1,41.

Trung bình răng trám ở mỗi HS rất thấp, đặc biệt thấp ở huyện miền núi Nam Đông, trung bình chỉ 0,04 đối với răng sữa và 0,03 đối với răng vĩnh viễn. Còn ở TP Huế có cao hơn là 0,27 đối với răng sữa và 0,11 đối với răng vĩnh viễn. Điều này cũng phù hợp với tình trạng sâu răng chung hiện nay trên HS tiểu học nói riêng và các lứa tuổi khác nói chung tại Việt Nam đều gia tăng. Ở thành phố, sự tiếp cận điều trị bệnh RM dễ dàng hơn miền núi, do đó số HS được trám răng có tỷ lệ cao hơn.

Vũ Mạnh Tuấn, Trần Văn Trường (2011) nghiên cứu trên 616 HS tiểu học tại Từ Liêm, Hà Nội, có đến 57,1% trẻ có sâu răng vĩnh viễn với khám bằng mắt thường, nhưng khám bằng lazer, thì tỷ lệ là 78,9%, SMTr theo thứ tự là $1,62 \pm 2,1$ và $2,6 \pm 3,8$. Nghiên cứu của Vũ Thị Định (2012) ở 3073 HS tiểu học TP Hà Nội, tỷ lệ sâu răng chung là 59,78%, SMTr là 1,94, tỷ lệ sâu răng sữa là 53,47%, sâu răng vĩnh viễn là 6,31%; smtr là 1,77 và SMTr là 0,127. Chỉ số răng được trám cả hai loại răng là 0,22.

4.1.2. Một số yếu tố ảnh hưởng đến bệnh sâu răng

4.1.2.1. Về các yếu tố liên quan đến sâu răng ở các đối tượng ghép cặp

Phân tích hồi qui đa biến ở bảng 3.3 cho thấy, thực hành CSRM không tốt có nguy cơ mắc sâu răng gấp 15 lần đối tượng thực hành tốt (KTC 95%: 5,86 - 38,42, $p < 0,0001$). Số lần đánh răng dưới 3 lần/ngày nguy cơ mắc sâu răng gấp 5,32 lần (KTC 95%: 1,06 - 26,80, $p < 0,05$). Thời gian thay bàn chải đánh răng trên 3 tháng nguy cơ mắc sâu răng gấp 2,11 lần (KTC 95%: 1,11 - 3,99, $p < 0,05$). Có ăn uống nhiều đồ ngọt nguy cơ mắc sâu răng gấp 6,14 lần (KTC 95%: 1,29 - 29,13, $p < 0,05$). Số con trong gia đình trên 2 con nguy cơ mắc sâu răng gấp 2,54 lần (KTC 95%: 1,20 - 5,40, $p < 0,05$).

4.1.2.2. Mối quan hệ nhân quả giữa một số yếu tố liên quan và bệnh sâu răng qua nghiên cứu bệnh-chứng ghép cặp

Các đối tượng chưa nghe về bệnh RM có nguy cơ mắc sâu răng gấp 2,44 lần (KTC 95%: 1,13 – 5,31, $p < 0,05$). Chúng tôi không tìm thấy mối liên quan về kiến thức CSRM của đối tượng được phỏng vấn với sâu răng. Thật ra, kiến thức tốt chưa hẳn sẽ có thực hành tốt, có thể suy nghĩ tốt của các em chỉ thoáng qua chứ chưa tồn tại lâu dài và bền vững, đặc biệt là HS trong độ tuổi nhỏ, nên khi thực hành VSRM lại không có những suy nghĩ tốt đó. Vì vậy, vai trò của cha mẹ và thầy cô trong vấn đề này hết sức quan trọng, đặc biệt mẹ của HS là người chủ yếu trong hướng dẫn trẻ thực hành chăm sóc RM.

Số lần chải răng trong ngày < 3 lần, nguy cơ sâu răng gấp 10 lần (KTC 95%: 2,34-42,78; $p < 0,001$). Thời gian thay bàn chải trên 3 tháng, nguy cơ sâu răng gấp 4,5 lần (KTC 95%: 2,21-9,37; $p < 0,001$). Đối tượng có dùng tăm xia răng có nguy cơ sâu răng gấp 2,44 lần (KTC 95%: 1,36-4,36; $p < 0,01$). Không súc miệng đều đặn sau bữa ăn

có nguy cơ sâu răng gấp 100 lần so với có súc miệng đều đặn (KTC 95%:13,95-716,91; $p<0,001$).

Về nghiên cứu định tính chúng tôi ghi nhận kiến thức và thực hành CSRM còn hạn chế ở HS lẫn phụ huynh, để thực hiện tốt thực hành CSRM cho HS cần có sự thay đổi thái độ về giáo dục SKRM của cha mẹ trẻ, từ đó góp phần hạ thấp tỷ lệ bệnh sâu răng.

4.2. VỀ GIẢI PHÁP CAN THIỆP VÀ HIỆU QUẢ CỦA MỘT SỐ MÔ HÌNH CAN THIỆP CÓ SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG

4.2.1. Về hiệu quả can thiệp dự phòng sâu răng ở hai nhóm can thiệp có so sánh với nhóm chứng

4.2.1.1. Đối với nhóm không sâu răng

Ngay cả ở nhóm CT vẫn có tỷ lệ sâu răng mới tuy nhiên thấp hơn so với nhóm chứng. Vấn đề này cũng là sự không thành công của CT mà chúng tôi sẽ đề cập ở các phần sau.

Batchelor P.A và cs (2006) đã phân tích sự phân bố sâu răng mới trong 4 năm ở bốn nhóm trẻ 7 tuổi nhận các chương trình dự phòng khác nhau, nhằm đánh giá liệu các nhóm trẻ “nguy cơ sâu răng cao” có chiếm một tỷ lệ cao sâu răng mới hay không. Kết quả: phần lớn các tổn thương mới xảy ra ở những trẻ phân loại “nguy cơ thấp nhất”. Không phân biệt chế độ phòng ngừa và mức độ sâu răng ban đầu, trẻ phân loại là "nguy cơ cao nhất" chỉ dưới 6% trong tổng số sâu răng mới qua 4 năm. Như vậy, sâu răng mới còn tùy thuộc vào nhiều yếu tố khác cho dù chương trình dự phòng được thực hiện.

Chúng tôi thực hiện CT tập trung vào các yếu tố ảnh hưởng đến sâu răng qua nghiên cứu ghép cặp, tuy nhiên, có những vấn đề khó để thay đổi thói quen trong 12 tháng khi HS không được CSRM ngay từ nhỏ, như thói quen ăn uống nhiều đồ ngọt, ngậm thức ăn, thay bàn chải > 3 tháng là yếu tố liên quan mạnh. Tuy nhiên, kết quả trên cũng đáng khích lệ khi so sánh với nhóm chứng.

4.2.1.2. Đối với nhóm sâu răng

Nhóm CT đã điều trị sâu răng ổn định có tỷ lệ sâu răng mới là 3,2%, sâu răng tái phát là 22,6% và HS vừa có sâu răng mới và sâu răng tái phát là 6,5%. Trong khi đó ở nhóm chứng, tỷ lệ theo thứ tự là 40,6%, 28,1% và 12,5%. Kết quả này trả lời câu hỏi được đặt ra trước CT là mặc dầu đã được điều trị nhưng nếu không thực hành CSRM tốt thì tỷ lệ sâu răng mới hoặc sâu răng tái phát là rất cao (81,3%), trong khi đó nhóm CT chỉ 32,3%.

Bảng 3.7 cho thấy, hiệu quả CT rất tốt ở trên bệnh sâu răng và các tình trạng răng miệng liên quan ở nhóm sâu răng có CT sau 1 năm. Đặc biệt là mảng bám răng cải thiện rất ấn tượng ở nhóm CT.

4.2.2. Về các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả can thiệp phòng chống sâu răng

Qua kết quả CT nêu trên, chúng ta có những cải thiện đáng kể ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng. Tuy nhiên, vẫn có những trường hợp CT không thành công. Nghiên cứu chúng tôi đã làm rõ các vấn đề liên quan đến hiệu quả của CT, từ đó có các giải pháp cụ thể hướng tới mục tiêu giảm tỷ lệ sâu răng cho HS.

4.2.2.1. Các yếu tố liên quan đến can thiệp thành công phòng chống sâu răng (mô hình hồi quy logistic đa biến): Đối tượng không có mảng bám trước CT, có tỷ lệ thành công cao hơn ($p < 0,05$). Điều này cho thấy khi hiện diện mảng bám, mức độ sâu răng gia tăng hơn so với đối tượng không có mảng bám. Bên cạnh đó, ba yếu tố là sử dụng nguồn nước máy, dân tộc ít người và thực hành CSRM tốt có liên quan mạnh đến sự thành công của can thiệp ($OR=5,75$, $OR=3,79$ và $OR=2,00$). Nguồn nước không phải là nước máy, như nước giếng, ao, hồ, nghiên cứu tại Thừa Thiên Huế cho thấy không đủ hàm lượng fluor, là yếu tố góp phần tăng tỷ lệ sâu răng và bệnh quanh răng.

4.2.2.2. Về nghiên cứu định tính sau can thiệp

-Về kết quả thảo luận ở nhóm sau CT thành công: Nghiên cứu cho thấy sự tiến bộ của HS sau can thiệp thành công qua buổi thảo luận với phụ huynh.

- Về kết quả thảo luận ở nhóm sau CT không thành công: Về câu hỏi: Những yếu tố ảnh hưởng đến CSRM chưa được tốt? thì câu trả lời phần đông là: *“Ham chơi, lười biếng, làm cho xong, không chú trọng do còn nhỏ”* hay *“Không đánh răng kỹ càng, làm cho có”*. Về câu hỏi: Sau chương trình CT của bác sĩ vừa qua thì các anh chị có các kiến nghị hay đề xuất gì về giải pháp này không? có nhiều câu trả lời là: *“Chương trình cung cấp thêm kem đánh răng trẻ em, để gia đình sửa chữa từ đầu”*.

Như vậy, vấn đề CSRM học sinh không còn là của riêng ngành Y tế-Giáo dục, mà của toàn xã hội, khi đời sống của người dân ở các vùng xa còn nghèo, thiếu thốn, việc nâng cao chất lượng sống liên quan đến SKRM vẫn còn là thách thức cho tất cả chúng ta.

KẾT LUẬN

1. Tỷ lệ mắc bệnh sâu răng và một số yếu tố ảnh hưởng đến bệnh sâu răng

1.1. Tỷ lệ mắc bệnh sâu răng

- Tỷ lệ sâu răng chung là 77,6%, trong đó sâu răng sữa là 67,2%, sâu răng vĩnh viễn là 45,2%. Chỉ số smt răng sữa chung là 4,22, trong đó, TP Huế là 4,41 và Nam Đông là 4,0; Chỉ số SMT răng vĩnh viễn chung là 1,51, trong đó, TP Huế là 1,60 và Nam Đông là 1,41.

1.2. Về các yếu tố ảnh hưởng đến bệnh sâu răng

- Học sinh bị bệnh sâu răng chưa nghe nói về bệnh răng miệng gấp 2,44 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 1,13-5,31, $p < 0,05$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng có số lần chải răng trong ngày < 3 lần gấp 10 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 2,34-42,78; $p < 0,001$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng có thời gian thay bàn chải trên 3 tháng gấp 4,5 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 2,21-9,37; $p < 0,001$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng dùng tăm xỉa răng gấp 2,44 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 1,36-4,36; $p < 0,01$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng không súc miệng đều đặn sau bữa ăn gấp 100 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 13,95-716,91; $p < 0,001$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng có sở thích uống nước ngọt gấp 1,86 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 1,09-3,16; $p < 0,05$).

- Học sinh bị bệnh sâu răng có thói quen ngậm thức ăn gấp 2 lần so với học sinh không bị sâu răng (KTC 95%: 1,05-3,80; $p < 0,05$).

Nghiên cứu định tính cho thấy kiến thức và thực hành chăm sóc răng miệng còn hạn chế ở cả học sinh lẫn phụ huynh của trẻ, còn thiếu sự quan tâm nhắc nhở của phụ huynh, nhất là ở nhóm học sinh bị sâu răng.

2. Về giải pháp can thiệp và hiệu quả của một số mô hình can thiệp phòng chống bệnh sâu răng

2.1. Kết quả can thiệp trên nhóm không sâu răng

- Tỷ lệ sâu răng mới trong nhóm can thiệp là 25,7%, nhóm chứng là 56,6% ($p < 0,01$).

- Tỷ lệ sâu răng sữa, răng vĩnh viễn, cao răng, mảng bám răng ở nhóm can thiệp đều thấp hơn nhóm đối chứng có ý nghĩa ($p < 0,01$), trừ viêm lợi với sự khác biệt ở mức $p < 0,05$.

- Hiệu quả can thiệp thể hiện rõ nhất với viêm lợi (HQCT = 161,0), sau đó đến mảng bám răng (HQCT = 90,1), tiếp đó đến sâu răng chung (HQCT = 30,9).

2.2. Kết quả can thiệp trên nhóm sâu răng

- Tỷ lệ sâu răng mới và sâu răng tái phát ở nhóm sâu răng điều trị khỏi có can thiệp là 32,3%, trong khi ở nhóm sâu răng điều trị khỏi không can thiệp là 81,2%.

- Tỷ lệ sâu răng sữa, răng vĩnh viễn, cao răng, mảng bám răng ở nhóm can thiệp đều thấp hơn nhóm đối chứng, $p < 0,01$, trừ viêm lợi sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

- Hiệu quả can thiệp thể hiện rõ nhất với sâu răng vĩnh viễn (HQCT = 72,2), sau đó đến mảng bám răng (HQCT = 71,8), tiếp đó đến cao răng (HQCT = 39,7) sâu răng sữa (HQCT = 35,9), viêm lợi (HQCT = 27,6) và cuối cùng là sâu răng chung (HQCT = 21,9).

2.3. Các yếu tố trước can thiệp ảnh hưởng hiệu quả can thiệp phòng sâu răng

- Đối tượng không có mảng bám trước can thiệp có tỷ lệ thành công cao hơn ($p < 0,05$).

- Sử dụng nguồn nước máy, dân tộc ít người và thực hành chăm sóc răng miệng tốt có liên quan mạnh đến sự thành công của can thiệp (OR=5,75, OR=3,79 và OR=2,00).

KIẾN NGHỊ

- Cách lồng ghép nhiều loại thiết kế nghiên cứu này cần được áp dụng ở các địa phương khác với phong tục tập quán, kinh tế xã hội, địa dư khác nhau nhằm tìm ra biện pháp thích hợp trong phòng chống bệnh sâu răng. Việc áp dụng loại thiết kế nghiên cứu lồng ghép này không chỉ tăng giá trị khoa học của nghiên cứu mà còn giúp tiết kiệm được thời gian và kinh phí cho nghiên cứu.

- 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.

- Cần có chính sách quốc gia để từng bước cải thiện đời sống kinh tế, văn hóa của người dân, là những yếu tố góp phần hạ thấp tỷ lệ bệnh răng miệng.

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

1. Trần Tấn Tài, Nguyễn Toại, Lưu Ngọc Hoạt (2014), “Thực trạng bệnh răng miệng, kiến thức, thực hành về chăm sóc răng miệng của học sinh tiểu học ở thành phố Huế và miền núi tỉnh Thừa Thiên-Huế”, *Tạp chí Y Dược Học*, số 22+23, tr. 177-184.
2. Tran Tan Tai, Nguyen Toai, Luu Ngoc Hoat (2014), “Oral diseases status, knowledge, attitude and practices of oral health among primary school’s pupils in Hue city in 2014”, *Journal of Medicine and Pharmacy*, No.6, pp.28-33.
3. Trần Tấn Tài, Lưu Ngọc Hoạt, Nguyễn Toại (2015), “Xác định nguy cơ sâu răng ở học sinh một số trường tiểu học thuộc tỉnh Thừa Thiên-Huế”, *Tạp chí Y Học Thực Hành*, số 979, tr. 92-94.
4. Trần Tấn Tài, Lưu Ngọc Hoạt, Nguyễn Toại, Hoàng Đình Tuyên, Lê Văn Nhật Thăng (2015), “Thực trạng bệnh sâu răng và các yếu tố liên quan sâu răng ở học sinh tiểu học tại một số vùng của tỉnh Thừa Thiên-Huế”, *Tạp chí Y Học Thực Hành*, số 980, tr. 66-70
5. Trần Tấn Tài, Lưu Ngọc Hoạt, Nguyễn Toại (2015), “Hiệu quả can thiệp dự phòng sâu răng ở học sinh tiểu học tại một số vùng của tỉnh Thừa Thiên-Huế”, *Tạp chí Y Học Thực Hành*, số 983, tr. 113-118.

**HUE UNIVERSITY
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY**

TRAN TAN TAI

**DENTAL CARIES STATUS AND EFFECTIVENESS OF
COMMUNITY INTERVENTIONS AMONG SCHOOLCHILDREN
IN SOME PRIMARY SCHOOLS OF THUA THIEN HUE**

**Speciality: Public Health
Code : 62 72 03 01**

SUMMARY OF MEDICAL DOCTORAL THESIS

HUE - 2016

The work was completed at

HUE UNIVERSITY

- UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

Scientific supervisors:

1/Assoc. Prof. Luu Ngoc Hoat, MD, PhD.

2/ Assoc. Prof. Nguyen Toai, MD, PhD.

Reviewer 1 :

Reviewer 2 :

Reviewer 3 :

The thesis will be presented before jury board

At hour: ... / ... / ...

Can be found the thesis in:

- National Library

- Library of Hue University of Medicine and Pharmacy

BACKGROUND

The urgency of the thesis

Previously, the Ministry of Health has announced the state policy on oral health care for the people until 2010, while boosting the performance of 6 targeted programs, including programs used fluoride, fluoridization of drinking water. The program will contribute to lowering the percentage of oral diseases and achieve the set objectives up to 2010, reduce the incidence of oral diseases above 50%. However, statistics from the Department of Preventive medicine in 2011 also showed that over 80% of primary school's pupils in Vietnam suffered oral diseases such as dental caries, periodontitis. In greater age, this rate is up to 60 -70% and is showing signs of increasing in recent times. In ThuaThien Hue province, with 63 provinces in Viet Nam, School-based dental program has been implemented for many years. However, as in other provinces of Vietnam, children with teeth decay are higher, the rate of oral disease in the entire population is increasing.

Therefore, we conducted research on this issue to the following objectives:

1. Determine the percentage of dental caries and some of the factors affecting pupils in some primary schools in ThuaThien Hue 2014.
2. Identify some intervention solutions and evaluate the effectiveness of intervention models with the participation of the community to reduce caries in pupils in the area of research.

The scientific and practical meaning

We have applied 4 types of design in 3 phases of the study. Research comply approach to "evidence-based interventions" through the intervention of the proposed test and choose depending on the results of the cross-sectional study, case-control study and qualitative research

We hope that the research does not only stop at the proposed and tested a models with many kinds of designs in a public health research, but also contribute to building model of primary health care, School dental program of Hue in particular and the nation in general, thereby contributing to reducing dental caries by 50% as proposed in the national objectives of dental care for the entire population.

STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis consists of 145 pages (excluding references and appendices), with 4 chapters: 39 tables, 4 pictures, 6 diagrams and 176 references. Background has 4 pages, overview: 36 pages, subjects and methods: 28 pages, results: 34 pages, discussion: 39 pages, conclusions: 3 pages, recommendation: 1 page.

Chapter 1 OVERVIEW

1.1. PATHOPHYSIOLOGY AND EPIDEMIOLOGY OF DENTAL CARIES

In the early 21st century, there are many standpoint about tooth decay which is known as a multi-factors disease or multi-complex disease. In which, many risk factors are related to genes, environment and behavior. This understanding will help to indicate the research methods for the prevention and treatment of dental caries more effectively.

At present, dental caries is still a oral health problem in most of industrialized country and influences an amount of about 60-90 % student and most adults. It is also the most common dental disease in

some Asian and Latin American countries but less common and serious in Africa. In Vietnam, the prevalence of caries among primary pupils is very high. Recently, the percentage of general caries among pupils in Ha Noi and Lang Son is more than 91% (in 2013) based on a survey of Ha Noi Medical University among the more than 2000 pupils at age from 6 to 8 in these cities. In Thua Thien Hue, the percentage of general caries among people in Hue city is 84.1% (in 2011). There is not any research on primary pupils.

1.2. COMMUNITY INTERVENTION TO PREVEN DENTAL CARIES

1.2.1. The basic of behavioural sciences of health education media in community

Health education as general education, is a process of changing the knowledge, behaviour and practice of people. Thanks to health education, people understand more clearly about health and disease problems. Therefore, they learn the problems which are related to themselves, their families and the community they live in. This lead to positive changing the solutions to health and disease problems.

1.2.2. Strategies to prevent dental caries

These strategies are : prevention based on pathophysiology, prevention of bacteria, preventing by low sugar diet and by increasing the resistance of enamel.

1.2.3. Community interventions of WHO

They are : fluoride therapy, sealant filling, healthy diet and guide to oral health.

1.2.4. School-based dental program in Vietnam

Circular of the Ministry of Health and Ministry of Education and Training No. 23/1987, October 21, 1987 has defined tasks and organize the school-based dental programs. The health department has

responsible for the training and technical specialist. There are four contents which are :

- Content I: oral health education.
- Contents II: Rinse fluoride 0.2% once a week.
- Content III: Check periodically for early detection of oral diseases, inform the parents or moved to the specialist hospital.
- Contents IV: Preventive treatment of caries complication, sealant of permanent teeth

1.3. THE CURREN CONDITION OF ORAL HEALTH CARE IN VIET NAM

In Thua Thien Hue and other 63 provinces in Vietnam, school-based dental programs has been implemented for many years. However, as other provinces in Vietnam, there is a large amount of children which have caries and the prevalence of oral diseases gets higher and higher.

The fact that, now, school-base dental programs in some places is only stop at the first two contents: dental education and teaching students aware about oral care.

Except the periodic dental check can be integrated into the health care program at the beginning of the school year, other contents are not regularly and continuously performed, also the using flouride mouth rinse for children. Beside, some parents are not aware of oral care for children, even consider that the primary teeth are not important.

Currently, the state of tooth decay in children is alarming, therefore, in order to solve this problem, The Health Minister decide to promote deploy the school-based dental program.

Chapter 2

SUBJECTS AND METHODS

2.1. SUBJECTS

- Students at some primary schools in Hue city and Nam Dong, a mountainous district of Thua Thien Hue Province.

2.2. METHODS

2.2.1. Study design: cross-sectional study; case- control study, intervention study (combining Qualitative and Quantitative study)

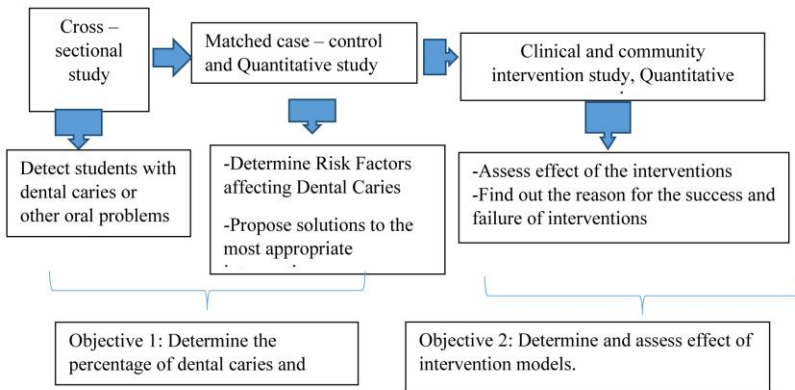


Diagram 2.1. The relationship between the 3 study design and purpose of each design

2.2.2. Sample size:

- Sample size for intervention study: In Vietnam there aren't many studies in which interventions compared with control group are applied, specifically the group of students without dental caries, so we use one sample size for 2 intervention studies, with the formula used for calculating the sample size:

$$n = Z^2_{(\alpha, \beta)} \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(P_1 - P_2)^2}$$

Using this formula, we can calculate the sample size of 2 intervention groups and 2 control groups: $n = n_{c1} = n_{c2} = n_{i1} = n_{i2} = 130$ per group

- Sample size for case-control study: use the following formula:

$$n = \left(\frac{r+1}{r}\right) \frac{(\bar{p})(1-\bar{p})(Z_{\beta} + Z_{\alpha/2})^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Using this formula we have: $n_1 = n_2 = n = 132$ and because this is a matched control-case study so we have 132 couple of students.

- Sample size for cross-sectional study: The appropriate formula for this study is:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p(1-p)}{\Delta^2}$$

Because $p = 78,8\%$, $\Delta = 0,3\%$, $\alpha = 0,05$, so $n = 713$. However, following the formula to calculate the sample size in the third stage (intervention study stage), we need at least 260 students with dental caries and 260 students without dental caries so we can put them into the intervention group and control group. If the percentage of students with dental caries is 78.8%, then the percentage of students without dental caries is 21.2%. We need to examine 1227 students in cross-sectional study stage so that we can hopefully have 260 students without dental caries.

Moreover, in case some students don't agree to participate in our study or they give up in the intervention study stage, we have to increase the sample size to 10%, so we have to examine 1350 pupils.

- **Sample size for Quantitative Study:** Quantitative study is implemented after the figures of matched case-control study are analyzed and the relationship between the risk factors and dental caries is verified. Before intervention, there were 23 group discussions: 10 at Phu Hoa Primary School, Hue city and 13 at Khe Tre Primary school, Nam Dong district. Each group contains 8-10 subjects. Students and parents represent the grades of school.

After intervention, there were 13 group discussions: 7 at Phu Hoa Primary School, Hue city and 6 at Khe Tre Primary school.

2.2.3 Choose the research sample

We pick the stratified sample that are not followed the proportion and the aim: two junior schools in Hue and four junior schools in Nam Dong. In order to make sure that the amount of students who don't have any tooth decay will be grouped into a group so the total of students is up to 1406 instead of 1350 students as expected before researching. To respect the medical element, we apply the way to choose every grade for 1-2 classes (random choice) and all the primary students in a class are also chosen to have a tooth decay examination (stage 1), after that, primary students that have tooth decay will merge with student don't have tooth decay to deploy research stage 2 (matched Case-control)

Choose sample for stage intervention research: It is also deploy at Nam Dong and Hue city. The sample for intervention research for this area is also depend on the amount of students got caries of each area in the Cross – sectional study (stage 1)

2.2.4. Research steps

- Collecting related documents; Unifying research steps; Developing a plan to implement the research.
- Advancing.
- Collaborators training.
- Conducting investigate, Intervention according to the research objectives.

2.2.5.Particular Methods

2.2.5.1 Research facilities: Human, equipments, location

2.2.5.2. Clinical examination and pairing subjects for case-control studies: In this stage, all of students who are found out tooth decay are filled by GIC (Glass-Ionomer Cement) However, there are some cases that could be treated stably because teeth are destroyed gravely

in the places that are not filled or have the symptoms of pulp necrosis. We arrange them in the not treated group. Some gingivitis cases relate dental plaque, bleeding during examination, students are treated tartar and dental plaque in place, receive antibiotic and anti-inflammatory.

2.2.5.3. Intervening phage

- The intervened objects in this research, depending on the research results of the second phase after having analyzed to learn the risk factors have a close relationship with tooth decay.

- Besides the risk factors related to regional characteristics, studied subjects were performed regularly every 2 months on solutions to dental disease prevention of WHO: through measures to changing oral health behaviors, to change perceptions and attitudes about oral care themselves.

2.2.5.4. Evaluation after intervention

- Re-evaluation after 12 months: as the first examination in both groups intervention and no intervention.

- Assessing the effectiveness of new infections prevention, recurrence of and problems related dental caries of studied subjects:

$$\text{- Efficiency index} = \frac{p1 - p2}{p1} \times 100$$

p1: percentage before intervention

p2: percentage after intervention

- Intervention index = Efficiency index (intervention group) - Efficiency index (control group)

- Determine factors affecting effective intervention of dental caries prevention.

2.2.5.5. Qualitative research content

The purpose of this qualitative study aimed to understand more deeply the relationship of cause and effect and the feasibility of the

planned interventions were applied, thus, subjects was chosen as the primary school's pupils and caretakers or their parents. Through the group discussions.

- + Pre-intervention discussions

- + After intervention discussions

The content would be recorded (with the Objects' permission)

2.2.6. The evaluation index

2.2.6.1. About assess percentage of caries and dmft/DMFT score

2.2.6.2. About assess oral hygiene status related to tooth decay

2.2.6.3. Assess the related factors

- Knowledge and practice of students in oral health care

- The factors related to knowledge, practice of students, parents, the eating habits of the student with caries and related problems such as gingivitis, tartar, plaque.

Chapter 3

RESULTS

3.1. Percentage of dental caries and influenciant factors

3.1.1. Caries prevalence of studied subjects:

Table 3.1. Caries prevalence of studied subjects:

Researching schools		Total	Types of teeth					
			Primary teeth		Permanent teeth		General dental caries	
			Amount	%	Amount	%	Amount	%
Schools in Hue city		745	508	68.2	327	43.9	580	77.9
Schools in Nam Dong district		661	437	66.1	308	46.6	511	77.3
Total		1406	945	67.2	635	45.2	1091	77.6
p- value			>0.05		>0.05		>0.05	
Hue city	Phu Hoa Primary school	319	222	69.6	152	47.6	235	73.7
	QuangTrung Primary school	426	286	67.1	175	41.1	345	81.0
	Total	745	508	68.2	327	43.9	580	77.9
	p- value		>0.05		<0.05		<0.05	
Nam Dong district	KheTre Primary school	291	197	67.7	139	47.8	210	72.2
	Thuong Lo Primary school	107	53	49.5	34	31.8	75	70.1
	Huong Hoa Primary school	141	100	70.9	74	52.5	126	89.4
	Huong Phu Primary school	122	87	71.3	61	50.0	100	82.0
Total		661	437	66.1	278	42.1	511	77.3
p- value			<0.01		<0.01		<0.01	

Table 3.2. *dmft/DMFT score of primary teeth and permanent teeth*

dmft/DMFT		Primary teeth				Permanent teeth			
		Decayed teeth	Missing teeth	Filled teeth	dmft	Decayed teeth	Missing teeth	Filled teeth	DMFT
Hue City	Decayed, missing, filled teeth (n=745)	3028	57	202	3287	1103	7	83	1193
	Average for each status (1)	4.06	0.08	0.27	4.41	1.48	0.01	0.11	1.60
Nam Dong	Decayed, missing, filled teeth (n=661)	2460	152	29	2641	914	4	17	935
	Average for each status (2)	3.72	0.23	0.04	4.00	1.38	0.01	0.03	1.41
p-value (1 – 2)		>0.05	<0.01	<0.01	<0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05
General average (n=1406)		5488	209	231	5928	2017	11	100	2128
Average for each status		3.90	0.15	0.16	4.22	1.43	0.01	0.07	1.51

Both dental caries prevalence and dmft/DMFT score are high, especially filled teeth average of students in Hue city is higher than that in Nam Dong district ($p < 0,01$).

3.1.2. The factors influencing dental caries

Table 3.3. Factors influencing dental caries(The Logistic multivariate regression model)

Independent variable		OR	Confidence Interval 95%	p
Oral care practice	Good	1	5.86 - 38,42	<0.001
	Not good	15.00		
Number of times a day brushing	Three times	1	1.06 – 26.80	<0.05
	< 3 times	5.32		
Change of tooth brush	3 months	1	1.11 – 3.99	<0.05
	> 3 months	2.11		
Eating sweets	No	1	1.29 – 29.13	<0.05
	Yes	6.14		
The amount of children in family	≤ 2 children	1	1.2 – 5.40	<0.05
	> 2 children	2.54		
Mother's job	Others	1	0.93 – 3.79	0.08
	Civil Servants	1.88		
Holding food in mouth	No	1	0.91 – 4.45	0.09
	Yes	2.01		
Eating soar fruit	Yes	1	0.90 – 3.23	0.10
	No	1.71		

Table 3.4. Causality relationship between some related factors and dental caries by matched case-control studies

Related factors	OR and Confidence Interval 95%	p
Non-heard of dental diseases	2.44 (1.13 – 5.31)	<0.05
Brushing teeth less than 3 times per day	10.0 (2.34-42.78)	<0.001
Changing toothbrush more than 3 months	4.56 (2.21-9.37)	<0.001
Using toothpicks	2.44 (1.36-4.36)	<0.05
Don't regular rinsing after taking food	100.00 (13.95-716.91)	<0.001
Like soft drinks	1.86 (1.09 – 3.16)	<0.05
Habbit of holding food in mouth	2.00 (1.05 – 3.80)	<0.05

This table synthesizes some dental caries related factors in paired subjects, and the relationship between practice of oral taking care and dental caries.

- **Qualitative research:** Through the group discussions with students and parents recognized, the knowledge of oral care is still limit. About practice, most of the students brushing teeth only once or twice per day, change of tooth brush more than 3 months or even not, like drinking sweet beverages, and the parent's irresponsibility.

3.2. RESULTS OF INTERVENTION SOLUTIONS AND EFFECTIVENESS OF SOME MODELS OF INTERVENTION WITH COMMUNITY PARTICIPATION

3.2.1. Intervention model from case-control studies and qualitative study

The intervention models include some problems of knowledge, practice and life activity habits, which relate to dental caries. Consulting and guidance to parents the knowledge, practice about correct oral care, reminding their children regularly.

3.2.2. Evaluating the effectiveness of dental caries prevention of two research groups in comparing to the two control groups.

3.2.2.1. Caries-free group

Table 3.5. The effect index and intervention index in caries-free group

Dental problems	Intervention group n=136				Control group n=136				Effect index		Intervention index %
	Before		After		Before		After		A %	B %	
	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%			
General D.C	136	0	35	25.7	136	0	77	56.6	-25.7	-56.6	30.9
Gingivitis	51	37.5	60	44.1	28	20.6	78	57.4	-17.6	-178.6	161
Tartar	20	14.7	36	26.5	43	31.6	69	50.7	-80.3	-60.4	-19.8
Dentalplaque	40	29.4	38	27.9	66	48.5	122	89.7	5.1	-84.9	90.1

3.2.2.2. Dental caries group

Table 3.6. Comparing of dental caries status after intervention in both groups with caries were treated

Dental caries state	Intervention group (n=31)		Control group (n=32)	
	Amount	%	Amount	%
New dental caries	1	3.2	13	40.6
Recurrent dental caries	7	22.6	9	28.1
New dental caries and Recurrent dental caries	2	6.5	4	12.5
Total	10	32.3	26	81.2

Before intervention, the caries group includes 31 subjects in intervention group and 32 in control group, whose all teeth are filled stability. After intervention, the percentage of new dental and recurrent dental caries was higher in the control group.

Table 3.7. The effect index and intervention index in dental caries group

Dental problems	Intervention group n=136				Controlled group n=136				Effect index		Intervention index %
	Before		After		Before		After		Intervention %	Control %	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%			
General D.C	105	77.2	98	72.1	104	76.5	120	88.2	6.6	-15.3	21.9
Primary tooth decay	101	74.3	71	52.2	97	71.3	103	75.7	29.7	-6.2	35.9
Permanent tooth decay	35	25.7	32	23.5	52	38.2	85	62.5	8.6	-63.6	72.2
Gingivitis	64	47.1	59	43.4	51	37.5	61	44.9	7.9	-19.7	27.6
Tartar	27	19.9	26	19.1	56	41.2	76	55.9	4.0	-35.7	39.7
Dental plaque	87	64.0	49	36.0	96	70.6	123	90.4	43.8	-28.0	71.8

3.2.3. Factors related to successful interventions to prevent dental caries (Logistic multivariate regression model)

Table 3.8. Factors related to successful interventions

Independent variable		OR	Confidence Interval 95%	p
Tartar	Yes	1	0.95 – 2.34	>0.05
	No	1.49		
Dental plaque	Yes	1	1.13 – 2.37	<0.05
	No	1.63		
Oral care practice	Not good	1	1.34 – 2.99	<0.01
	Good	2.00		
Place	Hue city	1	0.98 – 2.22	>0.05
	Nam Dong district	1.47		
Water origin	Another origin	1	2.86 – 11.58	<0.001
	Piped water	5.75		
Ethnic	Kinh ethnic	1	1.65 – 8.7	<0.01

- Results of the qualitative study:

Successful intervention group: Students themselves practice oral-taking care, their parents often remind children and take them to the dentist periodically.

Unsuccessful intervention group: Students don't practice oral-taking care themselves, still eat much sweet food, their parents don't often remind and take them to the dentist periodically.

Chapter 4

DISCUSSION

4.1. THE PREVALENCE OF DENTAL CARIES AND INFLUENTIAL FACTORS:

4.1.1. The prevalence of dental caries

The caries prevalence was 77.6%, in which, primary tooth decay was 67.2% and permanent tooth decay was 43.9%. The dmft/DMFT score of primary teeth was 4.25, in which, Hue city was 4.41 and Nam Dong was 4.0. The dmft/DMFT score of permanent teeth was 1.41, which was 1.60 in Hue city and 1.41 in Nam Dong.

The average of filled teeth in each pupil is very low, especially in mountainous Nam Dong district, only 0.04 for primary teeth and 0.03 for permanent teeth. In Hue city, the number is higher with 0.27 for primary teeth and 0.11 for permanent teeth. The increase is also consistent with the general situation of caries in primary school's pupils in particular and in general the other age groups in Vietnam are increasing. In urban areas, the access to dental treatments is much easier than the mountainous areas, so the number of students who are filling is higher.

Vu Manh Tuan, Tran Van Truong (2011) studied of 616 primary pupils in TuLiem, Ha Noi. There were 57.1% of children who had permanent tooth decay with the naked eye examination, but the percentage was 79.8% when examining with a laser. The DMFT score are $1,62 \pm 2,1$ and $2,6 \pm 3,8$, respectively. The study of Vu Thi Dinh (2012) in 3073 primary students in Ha Noi, the caries prevalence was 6.31%, 1.94 in DMFT Score, 53.47% in primary tooth decay, 6.31% in permanent tooth decay, 1.77 in dmft score and 0.127 in DMFT score. The index of filled teeth was 0.22

4.1.2. The factors influencing dental caries

4.1.2.1. The factors related to dental caries in paired subjects

Multivariate regression analysis in the table 3.3 shows that poor dental care is at risk for dental caries 15 times than good dental care (95% confidence interval: 5,86 - 38,42, $p < 0,0001$). The numbers of the daily brushing are under 3 times per day has risk of dental caries more than 5.32 times (95% confidence interval: 1,06 - 26,80, $p < 0,05$). Time to replace the toothbrush being over 3 month, risk of tooth decay 2.11 times (95% confidence interval: 1,11 - 3,99, $p < 0,05$). Sweets diets have a risk of dental caries 6.14 times (95% confidence interval: 1,29 - 29,13, $p < 0,05$). The number of children in a family is more than 2 children has at risk of tooth decay than 2.54 times.

4.1.2.2. A causal relationship between a number of related factors and caries through case-control studies paired

The subjects has not heard about the dental caries are at risk 2.44 times higher (95% confidence interval: 1.13 to 5.31, $p < 0.05$). We did not find an relationship of oral care knowledge of the subject with caries. In fact, good knowledge will not necessarily good practice, be able to think well of them transient rather than persistent and sustained, especially students in the small age, when safe practices oral health does not have such good thoughts. Therefore, the role of parents and teachers in this matter is very important, especially the mother of students who major in child guidance oral care practices.

Daily brushing < 3 times, the risk of tooth decay 10 times (95% confidence interval: 2.34 to 42.78; $p < 0.001$). Time to replace the brush more than 3 months, the risk of tooth decay 4.5 times (95% confidence interval: 2.21 to 9.37; $p < 0.001$). Subjects had used toothpicks, caries risk 2.44 times higher (95% confidence interval: 1.36 to 4.36; $p < 0.01$). No regular mouthwash after meals caries risk 100 times compared with mouthwash regularly (95% confidence interval: 13.95 to 716.91; $p < 0.001$).

In qualitative study, we recorded knowledge and practice of oral care is limited in students and the parents, to make good oral care practices for students, need to change attitudes about oral health education of parents, thereby contributing to lower the percentage of tooth decay.

4.2. INTERVENTION SOLUTIONS AND EFFECTIVENESS OF SOME MODELS OF INTERVENTION WITH COMMUNITY PARTICIPATION

4.2.1. Efficiency caries prevention interventions in both groups compared with the control group

4.2.1.1. For caries groups

Even in the intervention group still has new caries prevalence but lower than the control group. This problem is also the success of the intervention is not that we will discuss in the next section.

Batchelor PA et al (2006) analyzed the distribution of new caries in 4 years in four groups of children 7 years old, receive different prevention programs, in order to assess whether the group of children "high risk of tooth decay" has occupied a new higher rate of tooth decay or not. Results: the majority of these injuries occur in young new classification of "low risk". Irrespective of the preventative mode and extent of initial caries, children classified as "high risk" of just under 6% of new caries through 4 years. Thus, the new tooth decay depends on many other factors whether prevention programs are implemented.

We implement interventions focus on factors affecting the caries through matched studies, however, have the problem difficult to change habits in 12 months when students are not dental care from an early age, such as eating habits many sweets, sucking food, change of tooth brush > 3 months is strongly related factors. However, results also encouraging when compared with the control group.

4.2.1.2. For caries-free groups

The intervention group was treated with a stable caries, percentage of new caries was 3.2%, recurrent caries was 22.6% and the students had both new caries and recurrent caries was 6.5%. Whereas in the control group, the percentage of order was 40,6%, 28.1% and 12.5%. These results answer the question posed before intervention as though he were being treated but if you do not good oral care practice, the rate of new dental caries or recurrent caries is very high (81.3%) , while only 32.3% in intervention group.

Table 3.7 shows that effective interventions are well above caries and periodontal conditions associated with caries in the intervention group after 1 year. Especially, there is very impressive improvement of dental plaque in the intervention group.

4.2.2. On the factors affecting the effectiveness of interventions to prevent tooth decay

Through the results of the above interventions, we have significantly improved in the intervention group compared with the control group. However, there are cases where intervention is not successful. Our research has clarified the issues relating to the effectiveness of interventions, from which specific solutions aim to reduce the incidence of tooth decay for students.

4.2.2.1. Factors related to successful interventions to prevent dental caries (Logistic multivariate regression model): Subject without dental plaque before intervention, have a higher success prevalence ($p < 0.05$). This suggests that the presence of dental plaque, caries increasing levels than subjects without dental plaque. Besides, three factors are used tap water, ethnic and good oral care practice related strongly to the success of the intervention (OR = 5.75, OR = 3.79 and OR = 2.00). Water origin is not tap water, such as wells, ponds, lakes, research in Thua Thien Hue indicate

insufficient fluoride, are factors contributing to increased prevalence of tooth decay and periodontal disease.

4.2.2.2. *Qualitative research on post-intervention*

-Regarding results in group discussions after successful intervention: study shows, the progress of students after successful intervention through discussions with parents.

-On the results discussed in the group after intervention failed: Regarding the question: What factors affect oral care is not better? the answer is mostly "Giddy, lazy, get it done, childhood not yet conscious" or "Do not brush their teeth thoroughly, only makes". Regarding the question: After the last intervention, the siblings have recommendations or suggestions about this solution? many the answer is: "The program provides additional children's toothpaste, to the family repair from the start".

Thus, the issue of dental care for students, does not own education-health care sector, but of the entire society, while the lives of people in remote areas are still poor, the needy, the improvement of quality of life relating to oral health remains a challenge for all of us.

CONCLUSION

1. The prevalence of dental caries and affecting factors

1.1. The prevalence of dental caries:

General prevalence was 77,6%, in which primary teeth caries was 67,2%, permanent teeth caries was 45,2%. General DMFT index was 4,22, in which Hue city was 4,41 and Nam Dong district was 1,41.

1.2. The affecting factors:

- Students with dental caries had not heard of oral diseases, was 2.44 times more than student without caries (95% CI: 1,13-5,31; $p < 0,05$)

- Students with caries had number of times a day brushing < 3 times, was 10 times more than students without caries (95% CI: 2.34 to 42.78; $p < 0.001$).

- Students with caries had time to replace toothbrush more than 3 months, 4.5 times higher than compared to students without caries (95% CI: 2.21 to 9.37; $p < 0.001$).

- Students with caries was using toothpicks higher 2.44 times the students without caries (95% CI: 1.36 to 4.36; $p < 0.01$).

- Students with caries don't regular rinsing after taking food, was 100 times more than students without caries (95% CI: 13.95 to 716.91; $p < 0.001$).

- Students with caries had soft drink preferences higher 1.86 times the students without decay (95% CI: 1.09 to 3.16; $p < 0.05$).

- Students with caries has a habit of holding food in mouth 2 times as students without caries (95% CI: 1.05 to 3.80; $p < 0.05$).

Qualitative study showed, the knowledge and practice of dental care was limited in both the students and the parents of children and there was a lack of prompt of parents, especially in the group of students with caries.

2. Intervention solutions and effectiveness of intervention models with the participation of the community

2.1. The results in caries-free group:

-The percentage of new caries of intervention group was 25.7%; control group was 56.6% ($p < 0.01$).

- The percentage of primary tooth decay, permanent tooth decay, tartar and dental plaque in the intervention group were lower than the control group significantly ($p < 0.01$), except for gingivitis, the difference at $p < 0.05$.

- Intervention efficiency was most evident in gingivitis (Intervention efficiency=161.0), next to the dental plaque (Intervention efficiency=90.1), and finally to the common caries (Intervention efficiency= 30.9).

2.2. The results in caries group:

- The percentage of new and recurrent caries of treated caries group that have intervention was 32.3%, while treated caries group that do not have intervention was 81.2%.

-The percentage of primary tooth decay, permanent tooth decay, tartar and dental plaque in intervention group were all lower than control group, $p < 0.01$, excepted for gingivitis with difference that have no statistically significant ($p > 0.05$).

-Intervention efficiency was most evident in permanent tooth decay (Intervention efficiency= 72.2), next to the dental plaque (Intervention efficiency= 71,8), tartar (Intervention efficiency= 39.7), primary tooth decay (Intervention efficiency= 35.9), gingivitis (Intervention efficiency= 27.6) and finally to the common caries (Intervention efficiency= 21.9).

2.3. Pre-intervention factors affecting the effectiveness of preventive intervention:

- Students without dental plaque before intervention have higher success rate ($p < 0,05$).
- Using tap water, ethnic minorities and good oral care practice were strongly related to the success of intervention (OR=5.75, OR=3.79 and OR=2.00)

RECOMMENDATIONS

- The way combining multiple types of study designs should be applied in other regions with different tradition, socio-economic, geographic features to find out appropriate solution to prevent dental caries. The application of this combining research design not only increases the value of scientific research, but also saves time and cost of research.

- The role of family is very important in helping children practice proper oral care, so there should be regular talks with parents about dental education during school-year. Thus, family, along with teachers and students themselves will apply preventive interventions together.

- There should be a national policy to gradually improve the socioeconomic life of people, it's the factor that contribute to the process of lowering the percentage of oral disease.

**LIST OF RESEARCH HAS PUBLISHED RELATING
TO THE THESIS**

1. Tran Tan Tai, Nguyen Toai, Luu Ngoc Hoat (2014), “Oral diseases status, knowledge, practices on oral health among primary school’s pupils in the city and mountain of Thua Thien Hue province”, *Journal of Medicine and Pharmacy*, N^o. 22+23, pp. 177-184.
2. Tran Tan Tai, Nguyen Toai, Luu Ngoc Hoat (2014), “Oral diseases status, knowledge, attitude and practices of oral health among primary school’s pupils in Hue city in 2014”, *Journal of Medicine and Pharmacy*, N^o.6, pp.28-33.
3. Tran Tan Tai, Luu Ngoc Hoat, Nguyen Toai (2015), “Determination of the dental caries risk factors among pupils in some primary school of Thua Thien Hue province”, *Journal of Practical Medicine*, N^o 979, pp. 92-94.
4. Tran Tan Tai, Luu Ngoc Hoat, Nguyen Toai, Hoang Dinh Tuyen, Le Van Nhat Thang (2015), “Dental caries status and caries-related factors among primary school’s pupils in some areas of Thua Thien Hue province”, *Journal of Practical Medicine*, N^o 980, pp. 66-70.
5. Tran Tan Tai, Luu Ngoc Hoat, Nguyen Toai (2015), “Effectiveness of caries prevention interventions among primary school’s pupils in some areas of Thua Thien-Hue province”, *Journal of Practical Medicine*, N^o 983, pp. 113-118.