DOI: 10.58490/ctump.2024i77.2758

THỰC TRẠNG BỆNH SÂU RĂNG VÀ SỰ PHÂN BỐ CỦA *STREPTOCOCCUS MUTANS* VÀ *STREPTOCOCCUS SOBRINUS* TRONG MẢNG BÁM RĂNG SÂU CỦA HỌC SINH TẠI TRƯỜNG TIỂU HỌC VÕ TRƯỜNG TOẢN, THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM 2022-2024

Phạm Thanh Phương[1], Phạm Thị Ngọc Nga[1*], Lâm Nhựt Tân[1], Bùi Trần Hoàng Huy[2]

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Trường Đại học Trà Vinh

**Email: ptnnga@ctump.edu.vn*

Ngày nhận bài: 25/5/2024

Ngày phản biện: 15/7/2024

Ngày duyệt đăng: 02/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: *Bệnh sâu răng là gây mất răng, sức nhai kém, mất thẩm mỹ, ngoài ra còn là nguyên nhân của một số bệnh nội khoa. Tỷ lệ sâu răng của học sinh tiểu học rất cao, trên 85%. Nguyên nhân chính do vi khuẩn nhóm Streptococcus trong mảng bám, trong đó Streptococcus mutans và Streptococcus sobrinus là vi khuẩn chính.* ***Mục tiêu nghiên cứu:*** *Mô tả thực trạng sâu răng ở học sinh từ 6 đến 10 tuổi; Xác định tỷ lệ hiện diện vi khuẩn Streptococcus mutans và Streptococcus sobrinus trong mảng bám răng sâu.* ***Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:*** *Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 77 học sinh có sâu răng để làm Polymerase Chain Reaction, xác định tỷ lệ nhiễm Streptococcus mutans và Streptococcus sobrinus.* ***Kết quả:*** *100% đối tương nghiên cứu đều bị sâu răng, cả răng sữa và răng vĩnh viễn. Trong đó, số học sinh bị sâu 5-10 răng sữa chiếm tỷ lệ cao nhất, 61%, tỷ lệ học sinh có trên 10 răng sữa bị tổn thương chiếm 11,7%. Số học sinh có từ 4 răng vĩnh viễn bị sâu là 75,3%. Về tỷ lệ hiện diện chỉ riêng vi khuẩn Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus, cả hai loài vi khuẩn trong mảng bám lần lượt là 88,3%; 2,6%; 3,9%.* ***Kết luận:*** *Số lượng học sinh bị sâu nhiều răng chiếm tỷ lệ rất cao, cả răng sữa và răng vĩnh viễn. Vi khuẩn Streptococcus mutans và Streptococcus sobrinus liên quan mật thiết đến tỷ lệ sâu răng, cần các biện pháp can thiệp thay đổi màng sinh học tác động vào vi khuẩn nhằm giảm tỷ lệ sâu răng.*

Từ khóa: *Sâu răng, răng sữa, răng vĩnh viễn, học sinh tiểu học, mảng bám, Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus.*

ABSTRACT

DENTAL CARIES SITUATION AND DISTRIBUTION OF *STREPTOCOCCUS MUTANS* AND *STREPTOCOCCUS SOBRINUS* IN DENTAL PLAQUE OF STUDENTS IN VO TRUONG TOAN PRIMARY SCHOOL AT CAN THO CITY FROM 2022 TO 2024

Pham Thanh Phuong[1], Pham Thi Ngoc Nga[1*], Lam Nhut Tan[1], Bui Tran Hoang Huy[2]

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Tra Vinh University

Background: *Dental caries cause tooth loss, poor chewing ability, loss of aesthetics, and is also the cause of some internal diseases. The rate of dental caries in primary school students is very high, over 85%. The main reason is Streptococcus bacteria in plaque, of which Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus are the main bacteria.* ***Objectives:*** *To describe the current status of dental caries in students from 6 to 10 years old; determine the presence rate of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus bacteria in dental plaque.* ***Materials and methods:*** *A cross-sectional*

descriptive study was conducted on 77 students with dental caries to perform Polymerase Chain Reaction to determine the prevalence of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus infection. ***Results:*** *100% of the study subjects had dental caries, both baby and permanent teeth. Of which, the number of students with 5-10 baby teeth decayed accounted for the highest rate with 61%, and the rate of students with more than 10 damaged baby teeth accounted for 11.7%. The number of students with 4 or more permanent teeth decayed was 75.3%. Regarding the presence rate of Streptococcus mutans alone, Streptococcus sobrinus, both bacteria species in plaque were 88.3%; 2.6%; 3.9% respectively.* ***Conclusion:*** *The number of students with multiple cavities was very high, both in primary and permanent teeth. Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus bacteria are closely related to the rate of dental caries, requiring interventions to change the biofilm that affects the bacteria to reduce the rate of tooth decay.*

Keywords: *Dental caries, deciduous tooth, permanent tooth, primary school student, dental plaque, Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu răng gây mất răng, ảnh hưởng sức nhai, phát âm, thẩm mỹ, ngoài ra còn là nguyên nhân của một số bệnh nội khoa [1], [2], [3]. Trên toàn cầu, ước tính có 2 tỷ người bị sâu răng vĩnh viễn và 520 triệu trẻ em bị sâu răng hàm [4]. Học sinh tiểu học có tỷ lệ mắc sâu răng, viêm nướu và mất răng sữa sớm rất cao [5]. Nguyên nhân chính gây sâu răng là do các vi khuẩn trong mảng bám, trong đó *Streptococcus mutans* và *Streptococcus sobrinus* là yếu tố quan trọng bởi tính sinh acid [6]. Ở Việt Nam nói chung và khu vực đồng bằng sông Cửu Long nói riêng lại có rất ít các nghiên cứu về chủng vi khuẩn gây sâu răng trên học sinh tiểu học. Đây là nguyên nhân nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: Mô tả thực trạng bệnh sâu răng và sự phân bố của *Streptococcus mutans* và *Streptococcus sobrinus* trong mảng bám răng sâu của học sinh tại Trường tiểu học Võ Trường Toản, thành phố Cần Thơ, năm 2022-2024.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ em trong độ tuổi từ 6 đến 10 tuổi, đang học tập tại Trường Tiểu học Võ Trường Toản, phường An Hòa, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu: Trẻ em trong độ tuổi từ 6 đến 10 tuổi, đang học tập tại Trường Tiểu học Võ Trường Toản, phường An Hòa, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ. Được sự đồng ý của cha mẹ trẻ và nhà trường tham gia nghiên cứu và trẻ hợp tác tốt trong việc thăm khám. Trẻ có ít nhất 1 răng bị sâu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Trẻ đang bị các bệnh cấp tính hoặc có các bệnh răng miệng khác [7]. Trẻ không có sự đồng ý của cha mẹ và trẻ không hợp tác tốt khi thăm khám.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho 1 tỷ lệ:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

Z = 1,96 (hệ số tin cậy với mức ý nghĩa α = 0,05). P = 0,94 là tỷ lệ nhiễm *S.mutans* ở trẻ em có sâu răng theo nghiên cứu của Nanik Zubaidah [8]. d: Sai số cho phép của nghiên cứu, chọn d = 0,04. Vậy n ≈ 70 học sinh. Thực tế, chúng tôi thu được 77 mẫu nghiên cứu.

- Phương pháp chọn mẫu: Bước 1: lập danh sách học sinh ở tất cả các khối lớp, Bước 2: chạy random, mỗi khối chọn ngẫu nhiên 18 học sinh. Bước 3: tiến hành thăm khám lâm sàng, nếu đáp ứng đủ tiêu chuẩn thì chọn mẫu, ngược lại thì loại trừ. Tiến hành chạy random lại, chọn học sinh khác, cho đến khi đủ cỡ mẫu đề ra, 70 học sinh. Thực tế chúng tôi thu được 77 học sinh.

- Nội dung nghiên cứu: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu về giới tính (nam và nữ), tuổi (từ 6 đến 10 tuổi). Tình trạng sâu răng của học sinh: sâu răng sữa (sâu < 5 răng, sâu từ 5 đến 10 răng, sâu trên 10 răng), sâu răng vĩnh viễn (sâu < 4 răng, sâu 4 răng, sâu > 4 răng). Tỷ lệ hiện diện của vi khuẩn *S.mutans* và *S.sobrinus*: chỉ hiện diện *S.mutans*, chỉ hiện diện *S.sobrinus* và có cả *S.mutans* và *S.sobrinus*.

- Phương pháp thu thập số liệu: *Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu:* Tiếp xúc, giải thích cho trẻ hiểu được lý do, lợi ích của việc khám và điều tra.*Tình trạng sâu răng của học sinh:* Khám lâm sàng cho trẻ và kết quả ghi nhận tình trạng sâu răng sữa và răng vĩnh viễn được ghi vào phiếu khám. *Tỷ lệ hiện diện của vi khuẩn S.mutans và S.sobrinus có trong mảng bám răng sâu của học sinh:* dùng cây nạo ngà lấy mảng bám ở vùng cổ răng mặt trong các răng hàm dưới. Sử dụng phương pháp Polymerase Chain Reaction (PCR) để định danh vi khuẩn *S.mutans* và *S.sobrinus* có trong mảng bám răng sâu của học sinh.

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu phân tích bằng phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng test thống kê Chi – Bình phương, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p<0,05. Để đánh giá một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ nhiễm *S.mutans* và *S.sobrinus,* sử dụng phân tích hồi quy logistic. Kết quả được thể hiện bằng OR và khoảng tin cậy 95% (95%CI), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p<0,05.

- Đạo đức trong nghiên cứu: Tất cả các em học sinh tham gia nghiên cứu đều được giải thích và sự chấp thuận của cha mẹ và nhà trường. Quá trình khám, vô khuẩn được đảm bảo không gây ra ảnh hưởng xấu đến các em. Nghiên cứu được chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh Trường Đại học Y Dược Cần Thơ với số phiếu chấp thuận: 22.339.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố đối tượng học sinh nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	6	9	11,7
	7	25	32,5
	8	22	28,6
	9	17	22,1
	10	4	5,2
Giới tính	Nam	41	53,3
	Nữ	36	46,8

Nhận xét: Theo bảng, có 9 học sinh 6 tuổi (11,7%), 25 học sinh 7 tuổi (32,5%), 22 học sinh 9 tuổi (28,6%), 17 học sinh 9 tuổi (22,1%) và 4 học sinh 10 tuổi (5,2%). Về giới tính, có 41 học sinh nam (53,3%) và có 36 học sinh nữ (46,8%).

3.2. Thực trạng sâu răng

Bảng 2. Tình trạng sâu răng sữa và răng vĩnh viễn

Răng sữa		
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Sâu < 5 răng	21	27,3
Sâu từ 5-10 răng	47	61
Sâu > 10 răng	9	11,7
Tổng số	77	100
Răng vĩnh viễn		
Sâu < 4 răng	19	24,7
Sâu 4 răng	50	64,9
Sâu > 4 răng	8	10,4
Tổng số	77	100

Nhận xét: Số học sinh bị sâu răng sữa dưới 5 răng là 21 (27,3%), sâu từ 5-10 răng có 47 học sinh (61%) và sâu trên 10 răng là 9 học sinh (11,7%). Số học sinh có sâu răng vĩnh viễn dưới 4 răng có 19 học sinh (24,7%), sâu 4 răng có 50 học sinh (64,9%) và sâu trên 4 răng có 8 học sinh (10,4%).

Bảng 3. Tình trạng sâu răng sữa theo giới tính và tuổi

Giới tính								
	n	Sâu dưới 5 răng		Sâu 5-10 răng		Sâu > 10 răng		P
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	
Nam	41	10	24,4	24	58,5	7	17,1	0,282
Nữ	36	11	30,6	23	63,9	2	5,6	
Tổng	77	21	27,3	47	61	9	11,7	
Tuổi								
6 - 8	56	10	17,9	38	67,9	8	14,3	0,009
9 - 10	21	11	52,4	9	42,9	1	4,8	
Tổng	77	21	27,3	47	61	9	11,7	

Nhận xét: Số học sinh có từ 5-10 răng sữa bị sâu chiếm tỷ lệ cao nhất ở cả nam và nữ (58,5% ở nhóm nam và 63,9% ở nhóm nữ), số học sinh có trên 10 răng sữa sâu chiếm tỷ lệ thấp nhất ở cả nam lẫn nữ (17,1% ở nhóm nam và 5,6% ở nhóm nữ). Tuy nhiên, sự khác biệt về tình trạng sâu răng sữa giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê. Ở nhóm từ 6 đến 8 tuổi, tỷ lệ học sinh cao nhất rơi vào nhóm sâu răng từ 5 đến 10 răng sữa (67,9%), thấp nhất là nhóm sâu răng trên 10 răng sữa (14,3%). Tuy nhiên, ở nhóm từ 9 đến 10 tuổi, tỷ lệ học sinh cao nhất là nhóm sâu dưới 5 răng sữa (52,4%), thấp nhất vẫn là nhóm sâu trên 10 răng sữa. Sự khác biệt về tình trạng sâu răng sữa của 2 nhóm trên có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Tình trạng sâu răng vĩnh viễn theo giới tính và tuổi

Tình trạng sâu răng theo giới tính								
	n	Sâu dưới 4 răng		Sâu 4 răng		Sâu trên 4 răng		p
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	
Nam	41	9	22	28	68,3	4	9,8	0,799
Nữ	36	10	27,8	22	61,1	4	11,1	
Tổng	77	19	24,7	50	64,9	8	10,4	
Tình trạng sâu răng theo tuổi								
6 - 8	56	10	17,9	40	71,4	6	10,7	0,073
9 - 10	21	9	42,9	10	47,6	2	9,5	
Tổng	77	19	24,7	50	64,9	8	10,4	

Nhận xét: Ở nhóm học sinh nam, số lượng học sinh có 4 răng vĩnh viễn bị sâu chiếm tỷ lệ cao nhất (68,3%), số lượng học sinh có trên 4 răng vĩnh viễn bị sâu chiếm tỷ lệ thấp nhất (9,8%). Tương tự, số lượng học sinh nữ có 4 răng vĩnh viễn bị sâu chiếm tỷ lệ cao nhất (61,1%), chiếm tỷ lệ thấp nhất vẫn là số học sinh nữ có trên 4 răng vĩnh viễn bị sâu (11,1%). Sự khác biệt về tình trạng sâu răng vĩnh viễn giữa 2 giới không có ý nghĩa thống kê. Ở nhóm tuổi từ 6 đến 8 tuổi, số lượng học sinh sâu 4 răng vĩnh viễn chiếm tỷ lệ cao nhất (40 %), thấp nhất là nhóm học sinh có trên 4 răng vĩnh viễn bị sâu. Nhóm tuổi từ 9 đến 10 tuổi cũng tương tự, số lượng học sinh sâu 4 răng vĩnh viễn chiếm tỷ lệ cao nhất (47,6%), số lượng học sinh sâu trên 4 răng vĩnh viễn chiếm tỷ lệ thấp nhất (9,5%). Chưa có sự khác biệt về tình trạng sâu răng vĩnh viễn ở 2 nhóm tuổi.

3.3. Tỷ lệ hiện diện của vi khuẩn *Streptococcus mutans* và *Streptococcus sobrinus*

Bảng 5. Phân bố vi khuẩn giữa các cá thể được tìm thấy bằng phương pháp PCR

Streptococcus mutans	*Streptococcus sobrinus*	Số lượng	Tỷ lệ %
+	+	4	5,2
+	-	39	50,6
-	+	16	20,8
-	-	18	23,4
Tổng số		77	100

Nhận xét: Tỷ lệ học sinh chỉ nhiễm *S.mutans* chiếm cao nhất với 50,6%, chỉ nhiễm *S.sobrinus* chiếm 20,8%, nhiễm cả *S.mutans* và *S.sobrinus* chiếm 5,2% và số học sinh không nhiễm *S.mutans* và *S.sobrinus* là 23,4%.

Bảng 6. Liên quan tỷ lệ sâu răng có nhiễm *Streptococcus mutans* và *Streptococcus sobrinus* với giới và tuổi

Nhiễm *Streptococcus mutans* theo giới tính							
	n	Có		Không		p	OR (95%CI)
		Số lượng	%	Số lượng	%		
Nam	41	21	51,2	20	48,8	0,384	1,497 (0,604 – 3,710)
Nữ	36	22	61,1	14	38,9		
Tổng	77	43	55,8	36	44,2		
Nhiễm *Streptococcus mutans* theo tuổi							
6-8	54	30	55,6	24	44,4	0,938	0,962 (0,360 – 2,572)
9-10	23	13	56,5	10	43,5		
Tổng	77	43	55,8	34	44,2		
Nhiễm *Streptococcus sobrinus* theo giới tính							
	n	Có		Không		p	OR (95%CI)
		Số lượng	%	Số lượng	%		
Nam	41	14	34,1	27	65,9	0,086	0,386 (0,130 – 1,146)
Nữ	36	6	16,7	30	83,3		
Tổng	77	20	26	57	74		
Nhiễm *Streptococcus sobrinus* theo tuổi							
6-8	54	14	25,9	40	74,1	0,988	0,992 (0,326 – 3,015)
9-10	23	6	26,1	17	73,9		
Tổng	77	20	26	57	74		

Nhận xét: Đối với sự hiện diện của *S.mutans*, ở nhóm nam, tỷ lệ dương tính là 51,2%, ở nhóm nữ là 61,1%. Chưa có sự khác biệt giữa 2 nhóm. Về *S.sobrinus*, ở nhóm nam, tỷ lệ

nhiễm là 34,1%, còn ở nhóm nữ là 16,7%. Không có sự khác biệt giữa 2 nhóm. Ở nhóm tuổi từ 6 đến 8 tuổi, tỷ lệ nhiễm *S.mutans* là 55,6%, tỷ lệ này ở nhóm từ 9 đến 10 tuổi là 56,5%. Sự khác biệt về sự hiện diện của *S.mutans* giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê. Đối với sự hiện diện của *S.sobrinus*, ở nhóm từ 6 đến 8 tuổi, tỷ lệ nhiễm là 25,9%, con số này ở nhóm từ 9 đến 10 tuổi là 26,1%. Tuy nhiên, sự hiện diện của *S.sobrinus* của 2 nhóm tuổi vẫn chưa thấy có sự khác biệt. Chưa có mối liên quan giữa giới tính và tuổi với tỷ lệ dương tính với *S.mutans* và *S.sobrinus.*

IV. BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng sâu răng của học sinh Trường Tiểu học Võ Trường Toản

Theo tiêu chuẩn chọn mẫu thì 100% đối tương nghiên cứu đều bị sâu răng, có cả răng sữa và răng vĩnh viễn. Trong đó, số học sinh bị sâu từ 5-10 răng sữa chiếm tỷ lệ cao nhất, với 61%, cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Tuyết Nhung (2019), theo đó số trẻ em có trung bình khoảng 7 răng bị tổn thương chiếm 18,2 % [7]. Về tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn, kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ học sinh có từ 4 răng vĩnh viễn bị tổn thương là 75,3%, cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Toàn Thắng, theo đó tỷ lệ học sinh có từ 4 răng vĩnh viễn trở lên là 5,98% [8].

4.2. Sự hiện diện của vi khuẩn *S.mutans* và *S.sobrinus* trong mảng bám răng sâu của học sinh Trường Tiểu học Võ Trường Toản

Trong nghiên cứu của chúng tôi, mảng bám răng được sử dụng để phát hiện các vi sinh vật gây sâu răng thay vì nước bọt. Vì mục đích là liên hệ sự hiện diện của vi khuẩn và bệnh sâu răng, nên sử dụng nước bọt làm nguồn vi khuẩn gây sâu răng không cho phép thiết lập mối liên hệ hiệu quả. Mặc dù sự hiện diện của *S.mutan*s có nhiều trong nước bọt, nhưng nó lại thấp hơn trên bề mặt men răng, nơi vi khuẩn này thực sự biểu hiện khả năng sản xuất acid và dẫn đến quá trình khử khoáng sau đó [9].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ hiện diện chỉ riêng vi khuẩn *S. mutans* trong mảng bám răng sâu là 50,6%, thấp hơn nghiên cứu của Vũ Đình Tuyên với 82% mẫu có hiện diện của *S.mutans* [10]. Tương tự, kết quả của chúng tôi thấp hơn của nhóm tác giả Yong Jin Lee, theo đó *S.mutans* trong mảng bám của nhóm tuổi thiếu niên là 56% [13]. Về tỷ lệ hiện diện chỉ riêng vi khuẩn *S.sobrinus*, kết quả của chúng tôi là 20,8%, thấp hơn nghiên cứu của Vũ Đình Tuyên, theo đó *S.sobrinus* là 24%. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Sunil Pandey, theo đó tỷ lệ chỉ hiện diện *S.sobrinus* là 9% [14]. Đáng chú ý là tỷ lệ hiện diện cả *S.mutans* và *S.sobrinus* trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ 5,2%, rất thấp so với các nghiên cứu của Divya Singla (58,8%) [11], Mitsugi Okada (48,1%) [12]. Điều này khác so với kết luận của một số nghiên cứu trên thế giới, theo đó họ khẳng định khi *S.mutans* và *S.sobrinus* xuất hiện cùng nhau thường gặp ở trẻ sâu răng diện rộng và ở trẻ có mức độ sâu răng trầm trọng [15]. Sự khác biệt này có thể do chế độ dinh dưỡng, thổ nhưỡng, nguồn nước, khí hậu cũng như thói quen sinh hoạt hằng ngày của các em học sinh tiểu học ở địa bàn thành phố Cần Thơ khác với một số nơi trên thế giới.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ học sinh có nhiều hơn 1 răng tổn thương chiếm tỷ lệ rất cao, ở cả răng sữa lẫn răng vĩnh viễn. *S.mutans* và *S.sobrinus* đều hiện diện trong mảng bám răng sâu của học sinh Trường Tiểu học Võ Trường Toản, trong đó tỷ lệ học sinh sâu răng chỉ nhiễm *S.mutans*

chiếm tỷ lệ cao nhất, ở cả nam lẫn nữ, tỷ lệ học sinh sâu răng có nhiễm cả 2 loài chiếm tỷ lệ thấp nhất. Không có mối liên quan giữa giới tính, tuổi với tỷ lệ sâu răng có nhiễm vi khuẩn *S.mutans* và *S. sobrinus.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nagasawa Y, Misaki T. Title IgA Nephropathy and Oral Bacterial Species Related to Dental Caries and Periodontitis. *Int J Mol Sci.* 2022. 23(2), 725, doi:10.3390/ijms23020725.
2. Nomura R, Matayoshi S, Otsugu M, Kitamura T, Teramoto N, Nakano K (2020). Contribution of Severe Dental Caries Induced by Streptococcus mutans to the Pathogenicity of Infective Endocarditis. *Infection and immunity*. 2020. 88(7), doi:10.1128/IAI.00897-19.
3. Radwan-Oczko M, Duś-Ilnicka I. Rheumatoid arthritis patients' oral health and disease activity. *Int J Rheum Dis*. 2019. 22(8), 1538-1543, doi: 10.1111/1756-185X.13590.
4. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2020. 396 (10258), 1204-1222, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
5. Vi Việt Cường, Phạm Quốc Hùng**.**Tình trạng sâu răng và nhu cầu điều trị ở trẻ 5, 12 tuổi dân tộc thái ở huyện Con Cuông, tỉnh Nghệ An năm 2015. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 510 (1), 157-160, https://doi.org/10.51298/vmj.v510i1.1921.
6. Baker JL, Faustoferri RC, Quivey RG, Jr. Acid-adaptive mechanisms of Streptococcus mutans-the more we know, the more we don't. *Molecular oral microbiology.* 2017. 32(2), 107-17, doi: 10.1111/omi.12162.
7. Nguyễn Tuyết Nhung, Nguyễn Trung Kiên và Trầm Kim Định. Tình hình sâu răng sớm ở trẻ 24-71 tháng tại các trường mầm non nội ô thành phố Cần Thơ, Việt Nam. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2019. (19), 29-36.
8. Nanik Zubaidah, Nur Dianawati, Rini Ridwan, Toshiro Shirakawa, Kuntaman Kuntaman, et al.The Clinical Pattern and Prevalence of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* among Adult and Children Patients with Dental Caries, *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2022. 22 (10). DOI:10.1590/pboci.2022.029
9. Nguyễn Toàn Thắng. Sâu răng và một số yếu tố liên quan ở học sinh lớp 5 tại thị trấn Cái Bè, huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang năm 2018. Trường Đại học Y Tế Công Cộng, Hà Nội. 2018. 24.
10. Luis Carmona, Od, Niradiz Reyes, et al. Polymerase Chain Reaction for detection of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in dental plaque of children from Cartagena, Colombia. *Colombia Medica.* 2011. Colomb. Med, doi:10.25100/cm.v42i4.943.
11. Vũ Đình Tuyên, Lê Thị Trang, Hoàng Thị Thu Hà, et al. So sánh tỷ lệ nhiễm *Streptococcus Mutans, Streptococcus Sobrinus* ở học sinh lớp 1, 2 mắc sâu răng và không sâu răng tại trường tiểu học Võ Thị Sáu, Hải Dương, năm 2021. *Tạp chí Y học Dự phòng.* 2022. 32 (3 Phụ bản), 136-142, doi: https://doi.org/10.51403/0868-2836/2022/667.
12. Singla.D, Sharma. A, Sachdev. V, et al. Distribution of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in Dental Plaque of Indian Pre-School Children Using PCR and SB-20M Agar Medium. *J Clin Diagn Res*. 2016. 10 (11), Zc60-zc63, doi: 10.7860/JCDR/2016/19256.8909.
13. Okada M., Soda Y., Hayashi F., et al. PCR detection of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in dental plaque samples from Japanese pre-school children, *J Med Microbiol.* 2002. 51 (5), 443-447, doi: 10.1099/0022-1317-51-5-443.
14. Yong Lee, Mi Ah Kim, Jae-Gon Kim and Jae Hwan Kim. Detection of *Streptococcus mutans* in human saliva and plaque using selective media, polymerase chain reaction, and monoclonal antibodies. *Oral Biology Research.* 2019. 43 (2), 121-129, https://doi.org/10.21851/obr.43.02. 201906.121.
15. Pandey. S, Patnayak R. L., Khodiar P. K., et al. Molecular Detection of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in Dental Plaque Samples in Children Aged Six to Nine Years. *Cureus.* 2022. 14 (12), e32672, doi: 10.7759/cureus.32672.