

**nguy cơ thang điểm HEART**

| Nguy cơ          | BCTMC     |              | p+    |
|------------------|-----------|--------------|-------|
|                  | Có(N=33)  | Không(N=107) |       |
| Thấp (0-3)       | 0         | 3 (100%)     | <0,01 |
| Trung bình (4-6) | 7 (7,5)   | 86 (92,5)    |       |
| Cao (6-10)       | 26 (59,1) | 18 (40,9)    |       |

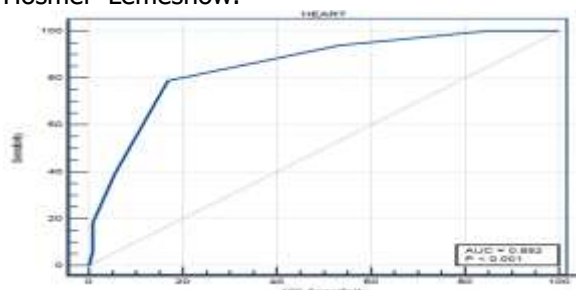
**+ Fisher-Freeman-Halton Exact Test**

Tỷ lệ BCTMC nội viện tăng theo mức nguy cơ HEART, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ .

**Bảng 3.8. Điểm cắt tối ưu của thang điểm HEART trong dự đoán BCTMC nội viện**

| BCTMC                 | p     | Điểm cắt | AUC KTC 95%          | Sens Spec    | Phép kiểm Hosmer Lemeshow |      |
|-----------------------|-------|----------|----------------------|--------------|---------------------------|------|
|                       |       |          |                      |              | $\chi^2$                  | p    |
| BCTMC                 | <0,01 | $\geq 7$ | 0,852<br>0,79-0,926  | 83,2<br>78,8 | 3,48                      | 0,32 |
| Tử vong nội viện      | 0,03  | $\geq 9$ | 0,936<br>0,847-1     | 75,0<br>97,1 | 0,932                     | 0,82 |
| Suy tim cấp           | <0,01 | $\geq 7$ | 0,789<br>0,699-0,878 | 72,7<br>76,3 | 4,82                      | 0,19 |
| Choáng tim            | 0,008 | $\geq 7$ | 0,798<br>0,619-0,976 | 85,7<br>71,4 | 2,22                      | 0,53 |
| Rối loạn nhịp ác tính | 0,02  | $\geq 9$ | 0,984<br>0,96-1      | 100<br>0,964 | 0,07                      | 1    |
| Đột quỵ não           | 0,11  | $\geq 9$ | 0,968<br>0,936-0,999 | 100<br>95,7  | 0,16                      | 0,98 |
| Tái nhồi máu nội viện | 0,34  | $\geq 9$ | 0,777<br>0,658-0,896 | 100<br>95,0  | 3,49                      | 0,32 |

Ở điểm cắt HEART  $\geq 7$ , thang điểm này dự báo tốt các biến cố tim mạch chung, suy tim cấp và choáng tim; trong khi ở điểm cắt HEART  $\geq 9$ , thang điểm dự báo tốt tử vong nội viện, rối loạn nhịp ác tính và đột quỵ não, còn tái nhồi máu nội viện không đạt ý nghĩa thống kê; tất cả các mô hình đều cho thấy sự phù hợp theo kiểm định Hosmer-Lemeshow.



**Biểu đồ 1: AUC của thang điểm HEART trong dự đoán BCTMC nội viện**

Thang điểm HEART dự đoán tốt nguy cơ xảy ra BCTMC nội viện với diện tích dưới đường cong (AUC=0,852); KTC 95% (0,790-0,926),  $p < 0,01$ ).

**Bảng 3.9 Phân tầng nguy cơ xuất hiện BCTMC nội viện của thang điểm HEART tại điểm cắt tối ưu**

|                     | BCTMC     |             | OR KTC 95%         | Sens Spec (%) | NPV PPV (%) | p*    |
|---------------------|-----------|-------------|--------------------|---------------|-------------|-------|
|                     | Có N=33   | Không N=107 |                    |               |             |       |
| HEART $\geq 7$ n(%) | 26 (59,1) | 18 (40,9)   | 18,36 (6,92-48,75) | 83,2-78,8     | 92,7-59,1   | <0,01 |
| HEART <7n(%)        | 7 (7,3)   | 89 (92,7)   |                    |               |             |       |

**\*Phép kiểm chi bình phương**

Bệnh nhân có HEART  $\geq 7$  có nguy cơ BCTMC cao gấp 18,36 lần so với nhóm  $< 7$ . Thang điểm cho thấy Sens 83,2% và Spec 78,8%, với NPV 92,7% và PPV 59,1%. Thang điểm HEART có ý nghĩa chủ yếu trong việc loại trừ bệnh nhân không thuộc nhóm nguy cơ cao.

**IV. BÀN LUẬN**

Nghiên cứu trên 140 bệnh nhân HCVC KSTCL ghi nhận tuổi trung bình  $63,6 \pm 11,6$ , nam giới chiếm 58,6%, phản ánh đặc điểm dân số nghiên cứu chủ yếu thuộc nhóm tuổi cao. Nhóm bệnh nhân có BCTMC nội viện cao tuổi hơn rõ rệt so với nhóm không có BCTMC (70 so với 61 tuổi,  $p < 0,01$ ), và gánh nặng nguy cơ chuyển hóa đáng kể với tỷ lệ tăng huyết áp 97%, đái tháo đường 69,7%, rối loạn lipid máu 69,7% và béo phì 30,3%, phù hợp với xu hướng được ghi nhận bởi Kamal Kharrazi Ilyas và Wilmé V.<sup>2,7</sup> Nhóm BCTMC cũng biểu hiện mức độ tổn thương cơ quan đích nặng hơn: nồng độ hemoglobin thấp, đường huyết, creatinine và troponin I-hs cao, eGFR giảm ( $p < 0,01$ ). Siêu âm tim cho thấy phân suất tổng máu thất trái giảm (32% so với 60%) và tỷ lệ rối loạn vận động vùng cao hơn; chụp mạch vành ghi nhận tỷ lệ tổn thương đa nhánh hoặc thân chung cao hơn, tương đồng với báo cáo của Wilmé V.<sup>7</sup> Về chiến lược điều trị, nhóm BCTMC chủ yếu được điều trị nội khoa đơn thuần (69,7%), trong khi nhóm không BCTMC có tỷ lệ can thiệp mạch vành qua da cao hơn (72,0%). Những kết quả này khẳng định BCTMC nội viện có liên quan chặt chẽ với tuổi cao, gánh nặng bệnh lý chuyển hóa, và mức độ tổn thương cơ tim, mức độ hẹp mạch vành, nhấn mạnh vai trò của phân tầng nguy cơ sớm để tối ưu hóa chiến lược tái tưới máu và kiểm soát toàn diện.

Khi phân tích dữ liệu, thang điểm HEART cho thấy khả năng tốt trong dự đoán BCTMC nội viện, với AUC đạt 0,852 (KTC 95%: 0,79–0,926). Ở ngưỡng tối ưu  $\geq 7$ , độ nhạy và độ đặc hiệu lần

lượt đạt 83,2% và 78,8%, giá trị tiên đoán âm 92,7% và giá trị tiên đoán dương 59,1%. Tỷ lệ biến cố tăng rõ rệt theo từng bậc thang điểm (0–3: 0%; 4–6: 7,5%;  $\geq 7$ : 59,1%), và điểm HEART  $\geq 7$  liên quan chặt chẽ với BCTMC (OR 18,36; KTC 95%: 6,92–48,75), khẳng định giá trị của thang điểm này trong việc loại trừ sớm nguy cơ ở nhóm bệnh nhân điểm thấp, đồng thời hỗ trợ phân tầng nguy cơ và định hướng xử trí tích cực cho nhóm điểm cao ngay trong giai đoạn nằm viện. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước. Nghiên cứu tại Indonesia trên bệnh nhân HCVC KSTCL báo cáo AUC 0,947 với ngưỡng  $\geq 5$  (Se 87,5%, Sp 92,9%) và HEART vượt trội hơn TIMI, GRACE trong tiên lượng nội viện.<sup>2</sup> Ngược lại, dữ liệu từ hơn 2.000 bệnh nhân cho thấy HEART kém hơn GRACE trong dự báo tử vong dài hạn ở HCVC (AUC GRACE 0,734 so với HEART 0,611), nhấn mạnh ưu thế của HEART chủ yếu trong tiên lượng ngắn hạn.<sup>8</sup>

Kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu trong nước của Trương Duy Đăng tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, ghi nhận AUC HEART = 0,738 và ngưỡng cắt tối ưu 8 (độ nhạy 50%, độ đặc hiệu 91,37%) trong dự báo BCTMC nội viện.<sup>1</sup> Cả hai nghiên cứu đều đưa ra ngưỡng cắt cao hơn so với phần lớn nghiên cứu quốc tế, cho thấy ở quần thể bệnh nhân Việt Nam, mức thang điểm HEART cần thiết để đạt giá trị tối ưu có xu hướng cao hơn. Nguyên nhân có thể liên quan đến đặc điểm dân số tim mạch trong nước: đa số bệnh nhân nhập viện ở trong tình trạng nặng, gánh nặng yếu tố nguy cơ cao, tổn thương mạch vành lan tỏa và phức tạp, thời gian từ khởi phát triệu chứng đến nhập viện thường kéo dài do phát hiện bệnh muộn hoặc hạn chế tiếp cận dịch vụ y tế ban đầu. Hậu quả là nhiều bệnh nhân HCVC tại Việt Nam được tiếp nhận ở giai đoạn tiến triển, kèm theo các biến chứng nặng như suy tim cấp, sốc tim hoặc nhồi máu cơ tim tái phát, dẫn đến thang điểm HEART trung vị cao hơn so với quần thể ở các quốc gia có hệ thống cấp cứu tim mạch đồng bộ. Thực tế này không chỉ giải thích sự khác biệt về ngưỡng tối ưu, mà còn nhấn mạnh tầm quan trọng của phân tầng nguy cơ sớm và xây dựng kế hoạch điều trị kịp thời, đặc biệt ở nhóm HCVC KSTCL, nhằm tối ưu hóa phân bổ nguồn lực, ưu tiên can thiệp và giảm thiểu biến cố trong giai đoạn nội viện.

Mặc dù phân bố thang điểm HEART trong nghiên cứu này nghiêng về nhóm nguy cơ trung bình và cao, ngưỡng  $\geq 7$  vẫn cho thấy khả năng phân biệt rõ rệt giữa nhóm có và không có BCTMC, đặc biệt ở bệnh nhân đã xác định HCVC. Với giá trị tiên đoán âm đạt 92,7%, kết quả này

phản ánh ý nghĩa thực tiễn chủ yếu của thang điểm HEART là giúp loại trừ hiệu quả các bệnh nhân không thuộc nhóm nguy cơ cao, từ đó cho phép tập trung nguồn lực điều trị và theo dõi cho những trường hợp thực sự nguy cơ cao. Điều này đặc biệt quan trọng đối với nhóm HCVC KSTCL vốn không phải lúc nào cũng cần can thiệp mạch vành ngay lập tức. Nhờ vậy, thang điểm HEART góp phần thiết lập kế hoạch xử trí hợp lý và giảm thiểu nguy cơ biến cố trong thời gian nằm viện.

Về ứng dụng lâm sàng, thang điểm HEART có ưu thế nổi bật về tính đơn giản, khả năng áp dụng ngay tại khoa cấp cứu và hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng. Ngược lại, thang điểm như GRACE, dù phức tạp hơn và đòi hỏi nhiều dữ liệu, lại cung cấp đánh giá sâu hơn về tiên lượng dài hạn nhờ sử dụng biến liên tục và các thông số tiên lượng mạnh như creatinine hoặc phân loại Killip. Do đó, một chiến lược hợp lý là sử dụng thang điểm HEART để phân tầng nguy cơ sớm, sau đó kết hợp GRACE nhằm tối ưu hóa tiên lượng dài hạn, phù hợp với khuyến cáo quốc tế hiện hành về quản lý HCVC.

## V. KẾT LUẬN

Thang điểm HEART với ngưỡng cắt 7 điểm là một công cụ đơn giản và hiệu quả để phân tầng nguy cơ và dự đoán các BCTMC chính nội viện ở bệnh nhân HCVC KSTCL. Việc áp dụng thang điểm này trong thực hành lâm sàng có thể giúp phân tầng nguy cơ sớm và tối ưu hóa việc ra quyết định điều trị, từ đó cải thiện kết cục cho bệnh nhân.

### Bảng chữ viết tắt

| Chữ viết tắt | Tiếng Anh                         | Tiếng Việt                  |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| AUC          | Area under the curve              | Diện tích dưới đường cong   |
| NPV          | Negative predictive value         | Giá trị tiên đoán âm        |
| OR           | Odds Ratio                        | Tỷ suất chênh               |
| PPV          | Positive predictive value         | Giá trị tiên đoán dương     |
| ROC          | Receiver Operating Characteristic |                             |
| Sens         | Sensitivity                       | Độ nhạy                     |
| Spec         | Specificity                       | Độ đặc hiệu                 |
| BCTMC        |                                   | Biến cố tim mạch chính      |
| ĐTNKÔĐ       |                                   | Đau thắt ngực không ổn định |
| ĐLC          |                                   | Độ lệch chuẩn               |
| HCVC         |                                   | Hội chứng vành cấp          |
| KSTCL        |                                   | Không ST chênh lên          |

|     |  |                |
|-----|--|----------------|
| KTC |  | Khoảng tin cậy |
| TB  |  | Trung bình     |
| TPV |  | Tứ phân vị     |
| TV  |  | Trung vị       |

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trương Duy Đăng, Ngô H. T., & Huỳnh K. P.** Nghiên cứu giá trị tiên lượng ngắn hạn theo thang điểm GRACE, TIMI và HEART ở bệnh nhân hội chứng vành cấp tại bệnh viện đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020-2022. Tạp chí Y Dược học Cần Thơ. 2022;49:53–60.
2. **Kamal Kharrazi Ilyas SK, Harris Hasan, Zulfikri Mukhtar, Refli Hasan, Abdul Halim Raynaldo.** Heart Score for Predicting In-Hospital Major Cardiovascular Event in Patient with Non ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. ACI (Acta Cardiologia Indonesiana). 2019:85–90.
3. **Poldervaart JM, Langedijk M, Backus BE, et al.** Comparison of the GRACE, HEART, and TIMI score to predict major adverse cardiac events in chest pain patients at the emergency department. Int J Cardiol. Jan 15 2017;227:656–661. doi:10.1016/j.ijcard.2016.10.080

4. **Rajesh K.** A prospective validation of heart score for suspected ACS patients at the emergency department of a tertiary care cardiac center in Pakistan. Journal of Ayub Medical College Abbottabad. 2022;33:452–457. doi:10.55519/jamc-03-10180
5. **Saha BPC.** Prediction of In-Hospital Major Adverse Cardiac Events (MACE) of Patients with Acute Coronary Syndrome using GRACE and TIMI Risk Scores in a tertiary hospital of Bangladesh. Journal of Investigational and Clinical Cardiology. 2021;3(1):17–23.
6. **Six AJ, Backus BE, Kelder JC.** Chest pain in the emergency room: value of the HEART score. Neth Heart J. Jun 2008;16(6):191–196. doi:10.1007/bf03086144
7. **Wilmé VHS, Séverac F, et al.** Occurrence of Severe Arrhythmias in Patients with Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome (NSTE-ACS): A Retrospective Study. J Clin Med. 2023;12(10). doi:10.3390/jcm12103456
8. **Yang BB, Lin.** The Value of Different Short-Term Risk Scoring Models in Predicting Long-Term Death of Acute Myocardial Infarction. Journal of Clinical Medicine. 2022;11(17):5054. doi:10.3390/jcm11175054

## TÌNH TRẠNG SÂU RĂNG SỮA CHƯA ĐƯỢC ĐIỀU TRỊ DỰA TRÊN TỔN THƯƠNG CÓ LỖ VÀ CHƯA CÓ LỖ THEO ICDAS Ở TRẺ 3 TUỔI TẠI TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU: NGHIÊN CỨU CẮT NGANG

Tôn Thất Đạt Triều<sup>1</sup>, Hoàng Trọng Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nguyên Hương<sup>1</sup>, Lê Trung Chánh<sup>2</sup>, Nguyễn Minh Khánh<sup>1</sup>, Hồ Hữu Tiến<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Sâu răng sớm (ECC) và sâu răng sớm trầm trọng (S-ECC) là bệnh răng miệng phổ biến ở trẻ nhỏ, ảnh hưởng sức khỏe và chất lượng cuộc sống. Các nghiên cứu trước thường chỉ ghi nhận sang thương có lỗ sâu, để bỏ sót tổn thương khởi phát. **Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ sâu răng sữa chưa được điều trị, bao gồm tổn thương có và chưa có lỗ sâu, ở trẻ 3 tuổi tại Bà Rịa-Vũng Tàu. **Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang trên 880 trẻ, chọn mẫu cụm phân tầng tại 16 trường mầm non (thành thị, nông thôn). Tình trạng sâu răng được ghi nhận theo ICDAS-II bởi bốn điều tra viên hiệu chuẩn. Tỷ lệ ECC, S-ECC và sâu răng chưa điều trị được tính ở hai ngưỡng  $s_1$  (chưa tạo lỗ) và  $s_3$  (đã tạo lỗ). Phân tích số liệu bằng Chi-square và T-test. **Kết quả:** Tình trạng sâu răng sớm ECC là 74,8% ( $s_1$ ) và 57,6% ( $s_3$ ); tình trạng sâu răng sớm

trầm trọng S-ECC 60,0% ( $s_1$ ) và 44,7% ( $s_3$ ). Tỷ lệ sâu răng chưa điều trị lần lượt là 74,52% ( $s_1$ ) và 57,25% ( $s_3$ ). Trẻ nông thôn có tỷ lệ cao hơn thành thị ( $p < 0,05$ ); không có khác biệt theo giới ( $p > 0,05$ ). **Kết luận:** Sâu răng chưa điều trị vẫn rất phổ biến ở trẻ 3 tuổi, đặc biệt ở nông thôn. Ứng dụng ICDAS giúp phát hiện sớm tổn thương khởi phát, phản ánh đầy đủ gánh nặng bệnh và hỗ trợ xây dựng chiến lược dự phòng. **Từ khóa:** ECC, S-ECC, sâu răng chưa tạo lỗ, sâu răng đã tạo lỗ, ICDAS, sâu răng chưa điều trị.

## SUMMARY

### UNTREATED PRIMARY DENTAL CARIES BASED ON CAVITATED AND NON-CAVITATED LESIONS USING ICDAS IN 3-YEAR-OLD CHILDREN IN BA RIA-VUNG TAU PROVINCE: A CROSS-SECTIONAL STUDY

**Background:** Early childhood caries (ECC) and severe ECC (S-ECC) are highly prevalent oral diseases affecting children's health and quality of life. Previous studies often focused only on cavitated lesions, potentially underestimating the true burden. **Objective:** To determine the prevalence of untreated caries, including both cavitated and non-cavitated lesions, among 3-year-old children in Ba Ria-Vung Tau Province, Vietnam. **Methods:** A cross-sectional study

<sup>1</sup>Đại Học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương, Tp. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Hồ Hữu Tiến

Email: hohuutien@gmail.com

Ngày nhận bài: 25.6.2025

Ngày phản biện khoa học: 24.7.2025

Ngày duyệt bài: 29.8.2025

was conducted on 880 children selected by stratified cluster sampling from 16 urban and rural kindergartens. Caries status was recorded using ICDAS-II by four calibrated examiners. ECC, S-ECC, and untreated caries proportions were calculated at the  $d_1$  (non-cavitated) and  $d_3$  (cavitated) thresholds. Data were analyzed using Chi-square and independent t-tests. **Results:** ECC prevalence was 74.8% ( $d_1$ ) and 57.6% ( $d_3$ ); S-ECC was 60.0% ( $d_1$ ) and 44.7% ( $d_3$ ). The proportion of untreated caries was 74.52% ( $d_1$ ) and 57.25% ( $d_3$ ). Rural children had significantly higher caries rates than urban peers ( $p < 0.05$ ), while no sex differences were observed ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** Untreated caries remains highly prevalent among 3-year-old children, particularly in rural areas. Using ICDAS facilitates early detection of non-cavitated lesions, providing a more comprehensive assessment of caries burden and supporting the development of targeted preventive strategies. **Keywords:** ECC, S-ECC, non-cavitated caries, cavitated caries, ICDAS, untreated caries.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu răng sớm (Early Childhood Caries – ECC) là một trong những vấn đề sức khỏe răng miệng phổ biến nhất ở lứa tuổi mầm non, ảnh hưởng bất lợi đến dinh dưỡng, giấc ngủ, hành vi và chất lượng cuộc sống của trẻ cũng như gánh nặng chi phí điều trị cho gia đình và xã hội. Trong nghiên cứu này, ECC được xác định khi có ít nhất một răng sâu (tổn thương có hoặc không có lỗ sâu), mất răng do sâu hoặc răng đã được trám trên bất kỳ răng sữa nào ở trẻ <71 tháng tuổi; trường hợp nghiêm trọng (S-ECC) được nhận diện khi có tổn thương sâu mặt nhai ở trẻ <3 tuổi (phù hợp với hướng tiếp cận quốc tế hiện hành).

Ở quy mô toàn cầu, các tổng hợp đa quốc gia ghi nhận tỷ lệ ECC dao động rộng (khoảng 23%–90%), phản ánh gánh nặng bệnh tật lớn và khác biệt đáng kể giữa các khu vực địa lý và mức phát triển kinh tế – xã hội [7]. Tại Đông Nam Á, ECC vẫn là vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng; tổng quan khu vực ghi nhận tỷ lệ sâu răng ở trẻ 5–6 tuổi ~79% trong giai đoạn 2006–2015. Tại Việt Nam, các khảo sát được tổng hợp cũng cho thấy tỷ lệ sâu răng sữa ở trẻ em cao (ví dụ 63%–84% tại TP.HCM), nhấn mạnh nhu cầu can thiệp dự phòng sớm [5].

Về phương pháp ghi nhận, hệ thống ICDAS được phát triển nhằm khắc phục hạn chế của các chỉ số truyền thống vốn chủ yếu dựa vào sang thương đã tạo lỗ, cho phép phát hiện cả tổn thương chưa tạo lỗ (mã 1–2) và đã tạo lỗ (mã 4–6). Cách tiếp cận này giúp mô tả đầy đủ phổ bệnh, hỗ trợ phát hiện sớm và lựa chọn chiến lược dự phòng – điều trị phù hợp theo mức độ tổn thương [6]. Tuy nhiên, tại Việt Nam bằng chứng chuẩn hóa theo ICDAS trên nhóm trẻ 3

tuổi còn hạn chế, đặc biệt khi xem xét tỷ lệ sâu răng sữa chưa được điều trị và khác biệt theo khu vực cư trú.

Xuất phát từ những khoảng trống nêu trên, nghiên cứu “Tình trạng sâu răng sữa chưa được điều trị dựa trên đánh giá tổn thương có lỗ sâu và không có lỗ sâu theo ICDAS ở trẻ em 3 tuổi tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu: nghiên cứu cắt ngang” được thực hiện nhằm: (1) ước lượng tỷ lệ sâu răng sữa chưa điều trị, ECC và S-ECC theo hai ngưỡng ICDAS (chưa tạo lỗ và đã tạo lỗ); và (2) so sánh theo khu vực cư trú và giới tính, cung cấp cơ sở khoa học cho ưu tiên hóa nguồn lực và thiết kế biện pháp dự phòng chi phí thấp phù hợp bối cảnh địa phương.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1 Thiết kế nghiên cứu, địa điểm và thời gian nghiên cứu.** Thiết kế cắt ngang trên trẻ em 3 tuổi ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Nghiên cứu được tiến hành tại 16 trường mầm non, vào tháng 5 năm 2024.

### 2.2 Mẫu nghiên cứu

**2.2.1 Đối tượng nghiên cứu.** Đối tượng nghiên cứu là trẻ em từ 3 tuổi trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Đang theo học tại các trường mầm non trên địa bàn tỉnh.

**2.2.2 Cỡ mẫu.** Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng tỷ lệ trong nghiên cứu cắt ngang, với giả định rằng tỷ lệ trẻ em có sâu răng ( $s_{mt-mr} \geq 1$ ) là 60%, dựa trên các nghiên cứu của Nguyễn Hà Thu và cs (2021)[3] với mức tin cậy 95% ( $Z = 1,96$ ) và sai số cho phép  $d = 0,05$ , cỡ mẫu tối thiểu được xác định như sau:

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

Như vậy, cần ít nhất 369 trẻ để ước lượng tỷ lệ sâu răng với độ chính xác mong muốn.

Phương pháp chọn mẫu phân tầng được áp dụng, dựa trên địa bàn thành thị và nông thôn nhằm đảm bảo tính đại diện. Tổng cộng, 16 trường mầm non được chọn: 8 trường tại thành thị và 8 trường ở nông thôn. Tổng số trẻ tham gia nghiên cứu thực tế là 880 trẻ.

**2.3 Khám và thu thập dữ liệu.** Việc khám được thực hiện tại trường học trong thời gian trẻ đang đến trường.

**2.3.1 Vật liệu và dụng cụ khám.** Sử dụng ghế nha lưu động để đảm bảo tư thế khám phù hợp và thuận tiện, với nguồn sáng từ đèn chiếu tích hợp với ghế nha lưu động. Dụng cụ khám bao gồm: gương khám, thám trầm, cây thăm dò CPI, kẹp gấp, gòn cuộn.

### 2.3.2 Cách tiến hành khám

**Điều kiện khám:** Trẻ được đặt ở tư thế

nằm ngửa, việc khám răng miệng được thực hiện trong điều kiện tự nhiên theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), làm khô bề mặt răng trước khi khám.

**Nhân sự thực hiện:** Mỗi nhóm khám bao gồm các bác sĩ và điều dưỡng, đã được tập huấn và hiệu chuẩn theo quy trình thống nhất trước khi bắt đầu nghiên cứu.

**Trình tự khám:**

- Cho trẻ vệ sinh răng miệng trước khi khám.
- Làm sạch lại răng bằng gạc
- Khám và ghi nhận sâu răng theo chỉ số ICDAS-II

**2.4 Kiểm soát sai lệch thông tin.** Đội ngũ điều tra viên đã được tập huấn chuyên sâu và huấn luyện định chuẩn lâm sàng bởi các chuyên gia nha khoa công cộng với hệ số Kappa > 0,84.

**2.5 Đạo đức nghiên cứu.** Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu số 126/QĐ-SKHCN và được chấp thuận bởi Hội Đồng Đạo Đức Trong Nghiên cứu Y Sinh, Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh số 741/HĐĐĐ-ĐHYD. Phụ huynh được thông tin đầy đủ về nghiên cứu và ký đồng thuận trước khi trẻ tham gia.

**2.6 Phân tích số liệu.** Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 13.0. Các phân tích bao gồm thống kê mô tả (trung bình, độ lệch chuẩn,

tỷ lệ) và kiểm định Chi bình phương, kiểm định t độc lập được áp dụng trong nghiên cứu này.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1.1 Mẫu nghiên cứu

**Bảng 3.1. Phân bố trẻ 3 tuổi tham gia nghiên cứu tại tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu (n=880)**

| Tham số          | Vùng           |                | Tổng cộng       | p <sup>(a)</sup> |
|------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|
|                  | Nông thôn      | Thành thị      |                 |                  |
| <b>Giới tính</b> | <b>N (%)</b>   |                |                 |                  |
| <b>Nam</b>       | 212<br>(24,1%) | 220<br>(25,0%) | 432<br>(49,1%)  | 0,650            |
| <b>Nữ</b>        | 213<br>(24,2%) | 235<br>(26,7%) | 448<br>(50,9%)  |                  |
| <b>Tổng cộng</b> | 425<br>(48,3%) | 455<br>(51,7%) | 880<br>(100,0%) |                  |

(a) Kiểm định Chi bình phương

Bảng 3.1 cho thấy trong tổng số 880 trẻ 3 tuổi tham gia nghiên cứu được phân bố tương đối đồng đều giữa khu vực nông thôn là 425 trẻ (48,3%) và thành thị là 455 trẻ (51,7%), tỷ lệ trẻ nam chiếm 49,1% (432 trẻ) và nữ chiếm 50,9% (448 trẻ). Không có ý nghĩa thống kê giữa vùng và giới tính (p=0,650).

**1.2 Tình trạng sâu răng sớm ECC và sâu răng sớm trầm trọng S-ECC của trẻ 3 tuổi tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.**

**Bảng 3.2. Tình trạng sâu răng sớm (ECC) và sâu răng sớm trầm trọng (S-ECC) chưa tạo lỗ (s<sub>1</sub>) và tạo lỗ (s<sub>3</sub>) của 880 trẻ 3 tuổi tại tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu.**

|                               | Chung<br>(n=880) | Giới tính      |               | p <sup>(a)</sup> | Vùng                 |                      | p <sup>(a)</sup> |
|-------------------------------|------------------|----------------|---------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------|
|                               |                  | Nam<br>(n=432) | Nữ<br>(n=448) |                  | Nông thôn<br>(n=425) | Thành thị<br>(n=455) |                  |
|                               |                  | N (%)          |               |                  | N(%)                 |                      |                  |
| ECC - s <sub>1</sub>          | 658 (74,8%)      | 329 (76,2%)    | 329 (73,4%)   | 0,353            | 358 (84,2%)          | 300 (65,9%)          | <0,001           |
| ECC - s <sub>3</sub>          | 507 (57,6%)      | 253 (58,6%)    | 254 (56,7%)   | 0,575            | 293 (68,9%)          | 214 (47,0%)          | <0,001           |
| S-ECC - s <sub>1</sub>        | 528 (60,0%)      | 259 (60,0%)    | 269 (60,0%)   | 0,978            | 299 (70,4%)          | 229 (50,3%)          | <0,001           |
| S-ECC - s <sub>3</sub>        | 393 (44,7%)      | 189 (43,8%)    | 204 (45,5%)   | 0,594            | 236 (55,5%)          | 157 (34,5%)          | <0,001           |
| (a) Kiểm định Chi bình phương |                  |                |               |                  |                      |                      |                  |

(a) Kiểm định Chi bình phương

Bảng 3.2 cho thấy tỷ lệ ECC của 880 trẻ 3 tuổi tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu là 74,8% (s<sub>1</sub>) và 57,6% (s<sub>3</sub>), S-ECC lần lượt 60,0% (s<sub>1</sub>) và 44,7% (s<sub>3</sub>). Không có khác biệt giữa nam và nữ ở tất cả các chỉ số (p > 0,05). Ngược lại, sự khác biệt rõ rệt được ghi nhận giữa nông thôn và thành thị (p < 0,001): ECC (s<sub>1</sub>) nông thôn 84,2% – thành thị 65,9%; ECC (s<sub>3</sub>) 68,9% – 47,0%; S-ECC (s<sub>1</sub>) 70,4% – 50,5%; S-ECC (s<sub>3</sub>) 55,5% – 34,5%.

#### 3.3 Tỷ lệ sâu răng sữa chưa điều trị trung bình ở trẻ 3 tuổi tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

**Bảng 3.3. Tỷ lệ sâu răng sữa chưa điều trị trung bình theo tổn thương tạo lỗ (s<sub>1</sub>) và tạo lỗ (s<sub>3</sub>) của 880 trẻ 3 tuổi theo giới tính tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.**

|                                               | Giới tính        |               | Chung<br>(n=880) | p <sup>(a)</sup> |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|
|                                               | Nam (n=432)      | Nữ (n=448)    |                  |                  |
|                                               | <b>TB% ± ĐLC</b> |               |                  |                  |
| <b>Sâu răng chưa điều trị - s<sub>1</sub></b> | 75,97 ± 42,60    | 73,12 ± 44,29 | 74,52 ± 43,47    | 0,330            |
| <b>Sâu răng chưa điều trị - s<sub>3</sub></b> | 58,17 ± 49,18    | 56,36 ± 49,55 | 57,25 ± 49,35    | 0,588            |

(a) Kiểm định T độc lập