

## Research article

# Sealant retention and occurrence of tooth decay at first molar after 1 to 3 years of 6 service units in SamSung, Khon Kaen

**Kiradakorn Phamuangphat**

Student, Bachelor degree of public health (dental public health), Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen

**Kaewalin Chankla**

Student, Bachelor degree of public health (dental public health), Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen

**Ratchaneekorn Sawisit**

Dentist, Senior Professional Level, Sumsung Hospital, Khon Kaen

**Wongwarin Pichailak**

Dentist, Senior professional level, Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen

**Corresponding author**

Wongwarin Pichailak

E-mail : wongwarin@scphkk.ac.th

Received date : 20 October 2021

Revised date : 4 November 2021

Accepted date : 11 December 2021

## Abstract

The study aimed to explore the retention of sealants after 1-3 years, tooth decay of first molars that were sealed after 1-3 years and the relationship of the sealant retention and tooth decay of first molars in 1<sup>st</sup> grade students. The first molars of the children were sealed in 2018, 2019 and 2020 by dental personnel at 6 service units in SamSung, Khon Kaen Province. The sample were 197 elementary students. Data were collected by using general information inquiry form and assessment form involving sealant adhesion and dental caries assessment. The descriptive statistics were used to analyze data including frequency distribution, percentage. Chi-square test and Fisher's exact Test in order to analyze relationships between the efficiency of sealant, sealant retention and tooth decay at first molar were also performed.

The result showed that sealant retention of first molar after 1-3 years had lowest complete retention. At the lower teeth the retention rate was 94.4 percent and was higher than upper teeth. Results at Kranuan service unit showed 100 percent loss of sealant retention both upper and lower teeth. About 56.3 percent of sealed lower molar had tooth decay and higher than upper sealed molar. Results at Kham-Maet service unit demonstrated the highest level (68.8 percent) of sealed lower molar tooth decay.

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

Results at Kham-Maet service unit demonstrated the highest level (68.8 percent) of sealed lower molar tooth decay. There was a statistically significant relationship between sealant retention and sealed first molar tooth decay sealed for 1 -3 years. It was found that dislodged sealant in lower left and right first molar had the highest tooth decay accounted for 49.7 percent.

**Keywords:** sealant, sealant retention, tooth decay, elementary students

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

## บทความวิจัย (Research article)

### การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น

#### กิริฎากร พาเมืองพัฒน์

นักศึกษาระดับปริญญาโท  
บัณฑิต สาขาทันตสาธารณสุข  
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร  
จังหวัดขอนแก่น

#### เกวลิน ชาญกล้า

นักศึกษาระดับปริญญาโท  
บัณฑิต สาขาทันตสาธารณสุข  
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร  
จังหวัดขอนแก่น

#### รัชนิกร สวัสดิ์ธี

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
โรงพยาบาลข้าสูง  
จังหวัดขอนแก่น

#### วงศ์วฤณ พิชัยลักษณ์

ทันตแพทย์ชำนาญการ ภาควิชา  
ทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการ  
สาธารณสุขสิรินธร  
จังหวัดขอนแก่น

#### ผู้รับผิดชอบบทความ

วงศ์วฤณ พิชัยลักษณ์

อีเมลล์ : wongwarin@scphkk.ac.th

วันที่ได้รับต้นฉบับ : 20 ตุลาคม 2564

วันที่แก้ไขบทความ : 4 พฤศจิกายน 2564

วันตอบรับบทความ : 11 ธันวาคม 2564

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1-3 ปี ศึกษาการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในระยะเวลา 1-3 ปี และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันกับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน เมื่อปี พ.ศ. 2561-2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 197 คนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบประเมิน ประกอบด้วย แบบประเมินการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและประเมินการตรวจฟันผุ สถิติที่ใช้คือ สถิติเชิงพรรณนา โดยการใช้ค่าความถี่ ร้อยละ (Percentage) และสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และฟิชเชอร์สเอ็กแซคท์ (Fisher's exact Test) ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน และการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน

**ผลการวิจัย** พบว่าการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น มีการยึดติดอย่างสมบูรณ์น้อยที่สุด โดยส่วนใหญ่มีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันโดยพบในฟันล่างร้อยละ 94.4 ซึ่งมากกว่าการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันบน

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

ในหน่วยบริการกระนวนมีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันบนและฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 100 และมีการเกิดฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันล่างคือร้อยละ 56.3 ซึ่งมากกว่าฟันบน ในหน่วยบริการคำแมดมีฟันผุในฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 68.8 และการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในระยะเวลา 1-3 ปี อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบการผุของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันแล้วหลุดในฟันกรามแท้ล่าง ซี่ที่ 1 ทั้งด้านซ้ายและขวา เท่ากัน ร้อยละ 49.7

**คำสำคัญ :** การเคลือบหลุมร่องฟัน, การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน, ฟันผุ, นักเรียนชั้นประถมศึกษา

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

## บทนำ

โรคฟันผุเป็นโรคที่พบได้มากในกลุ่มเด็กและเป็นปัญหาสำคัญทางทันตสาธารณสุขที่จะต้องได้รับการแก้ไข จากผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 8 ในเด็กอายุ 12 ปี ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานทันตสาธารณสุขในกลุ่มเด็กนักเรียนประถมศึกษา พบว่า ปัญหาโรคฟันผุอยู่ในระดับสูง โดยในปี 2560 มีผู้เป็นโรคฟันผุ ร้อยละ 52.0 โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีฟันผุ/ถอน/อุด ร้อยละ 61.1 เป็นลำดับมากที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ แต่มีร้อยละการเคลือบหลุมร่องฟันน้อยที่สุดที่ร้อยละ 18.5<sup>1</sup> พบว่าฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีอัตราการผุและการสูญเสียมากที่สุด ของประชากรไทยเมื่อเทียบกับซี่อื่นๆ ในช่องปาก การป้องกันการเกิดโรคฟันผุในฟันซี่นี้จะสามารถลดการเกิดโรคฟันผุได้ เนื่องจากฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีความสำคัญต่อลักษณะการสบฟัน<sup>13</sup> ซึ่งมีผลต่อการใช้งานของชุดฟันแท้ การป้องกันการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต และจากผลสำรวจการได้รับบริการตรวจสุขภาพช่องปากและจำนวนเด็กที่ปราศจากฟันผุในปี 2564 ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เปรียบเทียบรายพื้นที่ในจังหวัดขอนแก่น พบว่าเด็กนักเรียนจำนวน 146 คน ในอำเภอคำสูงได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก มีค่าปราศจากฟันผุคิดเป็นร้อยละ 67.81 ซึ่งต่ำกว่าภาพรวมทั้งหมดในจังหวัดที่มีค่าปราศจากฟันผุร้อยละ 77.10<sup>2</sup>

วิธีการป้องกันการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ได้แก่ การเคลือบหลุมร่องฟัน (Sealant) กลไกการป้องกันฟันผุของสารเคลือบหลุมร่องฟัน คือ ตัวสารจะทำหน้าที่เป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพ (physical barrier) ป้องกันการกักเก็บสะสมของเชื้อจุลินทรีย์และสารอาหารที่เป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุที่บริเวณหลุมร่องฟัน<sup>3</sup> ควรเคลือบในช่วง 3-4 ปีแรก หลังฟันขึ้นร่วมกับมาตรการป้องกันฟันผุอื่นร่วมด้วย การเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามแท้ซี่แรกเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันฟันกรามแท้ที่ผุด้านบดเคี้ยวในเด็กอายุ 6-8 ปี ซึ่งการเคลือบหลุมร่องฟันช่วยป้องกันฟันผุโดยยับยั้งการลุกลามของเชื้อฟันผุระยะแรก และมีผลในการลดจำนวนแบคทีเรียในรอยผุ<sup>4</sup> แต่ในขณะที่การป้องกันฟันผุของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันและมีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันบางส่วนหรือหลุดหายไปทั้งหมดไม่มีข้อสรุปชัดเจน บางการศึกษาพบว่าฟันที่มีการยึดอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันบางส่วนมีการเกิดฟันผุน้อยกว่าฟันที่มีการหลุดหมดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน<sup>5</sup> แต่บางการศึกษากลับพบว่าฟันที่มีสารเคลือบหลุมร่องฟันยึดอยู่บางส่วนมีการเกิดฟันผุสูงกว่าฟันที่มีการหลุดหมดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน<sup>6</sup> แต่อย่างไรก็ตามการตรวจการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะๆ เป็นสิ่งจำเป็นต่อประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุในระยะยาว โดยทั่วไปจะตรวจหลังการทำ 6 เดือนหรือ 1 ปี จากนั้นตรวจเมื่อสิ้นปีที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญและสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการยึดติดของการเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งของนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะเวลา 1-3 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการเคลือบหลุมร่องฟันให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1-3 ปี
2. เพื่อศึกษาการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันกับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี

### วัสดุและวิธีการ

#### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-Sectional Study) ต้องการศึกษาประสิทธิภาพการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น

#### ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น ได้แก่ 1) หน่วยบริการคำแมด 2) หน่วยบริการห้วยเตย 3) หน่วยบริการกระนวน 4) หน่วยบริการคูคำ 5) หน่วยบริการบ้านโนน 6) หน่วยบริการโรงพยาบาลช้างสูง จำนวน 365 คน โดยคำนวณขนาดตัวอย่าง ด้วยสูตรการคำนวณของ อรุณ จีระพัฒน์กุล<sup>7</sup> ในกรณีทราบขนาดของประชากร (N) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

$$\text{ดังสมการ} \quad n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

โดยที่

n = ขนาดตัวอย่าง

N = นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 365 คน

Z = Confidence coefficient ได้จากความเชื่อมั่นที่กำหนด 95%

P = ค่าสัดส่วนของการยึดติดอย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน<sup>8</sup>

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ของค่า P ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 0.04

$$\text{แทนค่าในสูตร} \quad n = \frac{365(1.96)^2(0.8)(1-0.8)}{(0.04)^2(365-1) + 1.96^2(0.8)(1-0.8)} = 196.41 \approx 197 \text{ คน}$$

#### เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. เกณฑ์การคัดเข้า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน เมื่อปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่นที่สมัครใจยินยอมให้ข้อมูลให้ตรวจการยึดติดของการเคลือบหลุมร่องฟันและให้ตรวจฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง แก่ผู้วิจัย

2. เกณฑ์การคัดออก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น ที่ลาออก หรือพักการศึกษา

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

### เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบประเมิน ประกอบด้วย แบบประเมินการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและประเมินการตรวจฟันผุ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยได้ผ่านการประเมินความตรงของเครื่องมือ (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และแบบสอบถามได้ผ่านการทดลองใช้ (Tryout) เพื่อประเมินค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผลการปรับมาตรฐาน พบว่า ค่า Kappa และ Percent agreement ของผู้ตรวจทุกคนผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ที่ตั้งไว้ ผู้ตรวจ 2 คน มีค่าความสอดคล้องร้อยละ 97.5 ค่าสถิติแคปปา (Kappa) เท่ากับ 0.91 การตรวจการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของผู้ตรวจคนที่ 1 เมื่อทำการเปรียบเทียบความสอดคล้องในการตรวจกับผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 96.7 ค่าสถิติแคปปา (Kappa) เท่ากับ 0.88 และผู้ตรวจคนที่ 2 เมื่อทำการเปรียบเทียบความสอดคล้องในการตรวจกับผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 95.8 ค่าสถิติแคปปา (Kappa) เท่ากับ 0.85

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษารั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายค่าทางสถิติ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา โดยการใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และสถิติวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และ สถิติฟิชเชอร์สเอกแซคท์ (Fisher's Exact Test) ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันของ 6 หน่วยบริการในอำเภอชำสูง จังหวัดขอนแก่น

### จริยธรรมในการวิจัย

การศึกษารั้งนี้ผ่านการรับรอง จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยกาฬารณสุข สิริธร จังหวัดขอนแก่น เลขที่ HE642021 รับรอง ณ วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2564

### ผลการศึกษา

การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอชำสูง จังหวัดขอนแก่น เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน และประเมินการตรวจฟันผุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อปี พ.ศ. 2561 – 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอชำสูง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 197 คน

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอชำสูง จังหวัดขอนแก่น มีการยึดติดอย่างสมบูรณ์น้อยที่สุด โดยส่วนใหญ่มีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน โดยพบในฟันล่างร้อยละ 94.4 ซึ่งมากกว่าการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันบน ในหน่วยบริการกระนวนมีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันบนและฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 100 และมีการเกิดฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันล่างคือร้อยละ 56.3 ซึ่งมากกว่าฟันบน ในหน่วยบริการคำแมดมีฟันผุในฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 68.8 และการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในระยะเวลา 1-3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบการผุของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันแล้วหลุดในฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 ทั้งด้านซ้ายและขวา เท่ากัน ร้อยละ 49.7

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

**ตารางที่ 1** การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี (n=197คน/788ซี่)

| การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน (ซี่) |                         |                        |
|----------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                        | ด้านซ้าย จำนวน (ร้อยละ) | ด้านขวา จำนวน (ร้อยละ) |
| <b>ฟันบน</b>                           |                         |                        |
| หลุดทั้งหมด                            | 153 (77.7)              | 148 (75.1)             |
| ยึดติดบางส่วน                          | 29 (14.7)               | 30 (15.2)              |
| ยึดติดสมบูรณ์                          | 15 (7.6)                | 19 (9.6)               |
| <b>ฟันล่าง</b>                         |                         |                        |
| หลุดทั้งหมด                            | 160 (81.2)              | 161 (81.7)             |
| ยึดติดบางส่วน                          | 22 (11.2)               | 15 (7.6)               |
| ยึดติดสมบูรณ์                          | 15 (7.6)                | 21 (10.7)              |

จากตารางที่ 1 พบว่า การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี ในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันจำนวน 788 ซี่ พบการหลุดทั้งหมดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามแท้ล่างขวาซี่ที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 81.7

**ตารางที่ 2** การเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี (n=197คน/788ซี่)

| การเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน |                         |                        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                                                    | ด้านซ้าย จำนวน (ร้อยละ) | ด้านขวา จำนวน (ร้อยละ) |
| <b>ฟันบน</b>                                                       |                         |                        |
| ไม่ผุ                                                              | 129 (65.5)              | 134 (68.0)             |
| ผุ                                                                 | 68 (34.5)               | 63 (32.0)              |
| <b>ฟันล่าง</b>                                                     |                         |                        |
| ไม่ผุ                                                              | 99 (50.3)               | 99 (50.3)              |
| ผุ                                                                 | 98 (49.7)               | 98 (49.7)              |

จากตารางที่ 2 การเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี พบว่า ฟันกรามแท้ล่างซ้ายซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างขวาซี่ที่ 1 เกิดฟันผุมากที่สุด ร้อยละ 49.7

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ของการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันกับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (n=788 ซี่)

| การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน       | การเกิดฟันผุ   |                   | P-value             |
|----------------------------------------|----------------|-------------------|---------------------|
|                                        | ผุ ซี่(ร้อยละ) | ไม่ผุ ซี่(ร้อยละ) |                     |
| ฟันกรามแท้บนขาซีกที่ 1 หลุด            | 63 (35.4)      | 115 (64.6)        | 0.002 <sup>b</sup>  |
| ฟันกรามแท้บนขาซีกที่ 1 ยึดติดสมบูรณ์   | 0 (0.0)        | 19 (100.0)        |                     |
| ฟันกรามแท้บนขาซีกที่ 1 หลุด            | 67 (36.8)      | 115 (63.2)        | 0.018 <sup>a</sup>  |
| ฟันกรามแท้บนขาซีกที่ 1 ยึดติดสมบูรณ์   | 1 (6.7)        | 14 (93.3)         |                     |
| ฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 หลุด          | 98 (53.8)      | 84 (46.2)         | <0.001 <sup>b</sup> |
| ฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 ยึดติดสมบูรณ์ | 0 (0.0)        | 15 (100.0)        |                     |
| ฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 หลุด          | 98 (55.7)      | 78 (44.3)         | <0.001 <sup>b</sup> |
| ฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 ยึดติดสมบูรณ์ | 0 (0.0)        | 21 (100.0)        |                     |

หมายเหตุ a = วิเคราะห์โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-square Test) b = วิเคราะห์โดยใช้สถิติฟิชเชอร์สเอกแซคท์ (Fisher's Exact Test)

จากตารางที่ 3 พบว่า การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่าง 197 คน จำนวนฟัน 788 ซี่ พบการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่หลุดในฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 ฟันกรามแท้ล่างขาซีกที่ 1 มีการผุมากที่สุด ร้อยละ 49.7 และพบการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันสมบูรณ์ ฟันกรามแท้บนขาซีกที่ 1 มีการผุมากที่สุด ร้อยละ 0.5

### บทวิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก แบบประเมินการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและประเมินการตรวจฟัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563 ของ 6 หน่วยบริการในเขตพื้นที่อำเภอช้างสูง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 197 คน

#### 1. การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1-3 ปี

การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1-3 ปี พบว่ามีการยึดติดอย่างสมบูรณ์ที่ต่ำ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน การมีผู้ช่วยช่างแก้ไข ใช้เครื่องดูดน้ำลายความเร็วสูง และการใช้ชนิดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน<sup>9</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกรณพชา สุธาวา<sup>10</sup> ที่ศึกษาอัตราการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อเวลาผ่านไป 6 เดือน 12 เดือน 18 เดือน และ 24 เดือนพบว่า สารเคลือบหลุมร่องฟันมีการยึดติดอยู่ครบสมบูรณ์ร้อยละ 78.5, 75.3 , 72.1 และ 67.1 ตามลำดับ โดยสารเคลือบหลุมร่องฟันมี

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

การหลุดมากที่สุด ที่ระยะเวลาช่วง 6 เดือนแรก มีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันแบบหลุดบางส่วนร้อยละ 12.4 หลุดหมด ร้อยละ 9.1 รวมร้อยละ 21.5 ในช่วงเวลา 12 เดือน 18 เดือน และ 24 เดือน มีการหลุดบางส่วน ของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพิ่มเป็นร้อยละ 14.8, 16.8 และ 19.8 มีการหลุดทั้งหมดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน เพิ่มเป็นร้อยละ 10.0, 11.1 และ 13.1 ตามลำดับ โดยพบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการยึดติดของ สารเคลือบหลุมร่องฟันกับระยะเวลาที่ผ่านไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของฉลองชัย สกลวสันต์<sup>11</sup> พบว่าการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันนั้นในนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 หรือระยะ 2 ปี มีอัตราการยึดติดของวัสดุร้อยละ 53.1 และลดลงเหลือร้อยละ 20.8 ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือระยะเวลา 5 ปี และสอดคล้องกับการศึกษาของวลีรัตน์ ชุมภูปัน<sup>12</sup> ที่ศึกษาการเปรียบเทียบอัตราการยึดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียนกับ คลินิกทันตกรรมในระยะเวลา 6, 12 และ 36 เดือนในเขตมิวนิกกรุงเทพมหานคร พบว่าอัตราการยึดติดสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 6, 12 และ 36 เดือนของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 76.2, 62.7 และ 35.9 และผลการวิจัยมีความแตกต่างจากการศึกษาของจันทร์จิมา พวงพยอม, พยงค์ เทพอักษร, ภัคชิสรา คนสุภาพ และภัทรภรณ์ เต็งโรจน์ภาพร<sup>13</sup> ที่ศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในผู้ที่เข้ามารับบริการเคลือบหลุมร่องฟัน ณ คลินิกทันตกรรม นักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง ปีการศึกษา 2558-2559 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการยึดติดสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน คิดเป็นร้อยละ 56.13 มีการยึดติดบางส่วนของสารเคลือบหลุมร่องฟัน คิดเป็นร้อยละ 43.87 และจากการศึกษาไม่พบการหลุดทั้งหมดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในผู้ที่เข้ามารับบริการเคลือบหลุมร่องฟัน ณ คลินิกทันตกรรมนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

2. เพื่อศึกษาการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี การเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี พบว่ามีการเกิดฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันล่างมากกว่าฟันบน อาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านการดูแลสุขภาพช่องปาก การเข้าถึงบริการ รวมทั้งปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการเกิดฟันผุ<sup>7</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวศิน มหาศรานนท์<sup>7</sup> พบว่าประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ให้บริการโดยทันตบุคลากรเครือข่ายบริการสุขภาพหาดใหญ่ ที่ระยะเวลา 1 ปี พบมีการยึดติดอย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ร้อยละ 10.10 และมีการผุนด้านที่เคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 7.30 สำหรับการศึกษาที่ระยะเวลา 5 ปี พบมีการยึดติดอย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 0.80 มีการผุนฟันด้านที่เคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 18.30 และผลการศึกษามีความแตกต่างกับงานวิจัยของสุกัญญา เขียววิวัฒน์ และคณะ<sup>5</sup> พบว่า มีฟันผุในวัสดุหลุดบางส่วน (ร้อยละ 13.0) มากกว่าวัสดุ หลุดหมด (ร้อยละ 8.4) ทั้งนี้การที่ฟันมีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันแตกหักหรือหลงเหลืออยู่บางส่วน จะทำให้ บริเวณส่วนที่แตกหักดังกล่าวเกิดการติดของเศษอาหารและคราบจุลินทรีย์ได้ง่าย เป็นจุดเสี่ยงต่อการหมักหมม และทำความสะอาดได้ยากจึงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูงกว่าฟันที่มีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดไปทั้งหมด

3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันกับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 1-3 ปี การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในระยะเวลา 1-3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่หลุดในฟันกรามแท้ล่างซ้ายซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างขวาซี่ที่ 1 มีการผุนมากที่สุด ร้อยละ 49.7 อาจเนื่องมาจากการผุนในฟันด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน เนื่องจากการยึดติดสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีการยึดติดที่ต่ำมาก ดังนั้นผลในการป้องกันฟันผุจึง

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

น้อย<sup>14</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วลัยพร อรุณโรจน์<sup>15</sup> ที่ศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 60 เดือน พบว่ามีการยึดติดสมบูรณ์น้อยที่สุด โดยการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ที่ระยะเวลา 60 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $c^2 = 13.334$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ) การศึกษานี้พบฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ในกลุ่มที่มีการยึดติดสมบูรณ์ด้วย และสอดคล้องกับการศึกษาของฉลองชัย สกลวสันต์<sup>9</sup> พบว่า การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันนั้นในนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 หรือระยะ 2 ปี มีอัตราการยึดติดของวัสดุร้อยละ 53.1 และลดลงเหลือร้อยละ 20.8 ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือระยะเวลา 5 ปี การเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่แรกที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน พบว่าระยะ 2 ปี หรือนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 มีฟันผุร้อยละ 10.0

### สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ในระยะเวลา 1-3 ปี ของ 6 หน่วยบริการในอำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น มีการยึดติดอย่างสมบูรณ์น้อยที่สุด โดยส่วนใหญ่มีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน โดยพบในฟันล่างร้อยละ 94.4 ซึ่งมากกว่าการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันบน ในหน่วยบริการกระนวนมีการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันบนและฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 100 และมีการเกิดฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันล่างคือร้อยละ 56.3 ซึ่งมากกว่าฟันบน ในหน่วยบริการคำแมดมีฟันผุในฟันล่างมากที่สุด ร้อยละ 68.8 และการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในระยะเวลา 1-3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่หลุดในฟันกรามแท้ล่างซ้ายซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างขวาซี่ที่ 1 มีการผุมากที่สุด ร้อยละ 49.7

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ย้อนกลับไปให้ทันตบุคลากรผู้ซึ่งให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันในแต่ละหน่วยบริการทราบถึงผลของการดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟัน เพื่อให้มีการปรับปรุงและควบคุมคุณภาพในการให้บริการให้มีการยึดติดสมบูรณ์ในอัตราที่สูง เช่น การจัดทบทวนความรู้ขั้นตอนการทำให้กับทันตบุคลากรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งก่อนเริ่มทำการเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อเน้นย้ำจุดสำคัญที่จะทำให้เกิดการยึดติดสมบูรณ์มากที่สุด
2. การจัดให้มีระบบติดตามนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันให้ได้รับการตรวจภายหลังการให้บริการเป็นระยะ โดยติดตามเด็กนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงหกเดือนแรกหลังจากให้บริการซึ่งหากพบว่าสารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดบางส่วนหรือหลุดหมดควรจัดให้บริการซ้ำเพื่อให้ สารเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดสมบูรณ์และหลังจากนั้นให้มีการติดตามปีการศึกษาละ 1 ครั้งจนนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการติดตามเพื่อเก็บข้อมูลการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะๆ ก่อนถึงระยะเวลา 3 ปี เพื่อเป็นการติดตามคุณภาพในการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะๆ จะช่วยให้เกิดประสิทธิผลและความคุ้มค่าในการดำเนินงานป้องกันฟันผุโดยการเคลือบหลุมร่องฟันมากขึ้น และหามาตรการในการปรับปรุงประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟัน

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักทันตสาธารณสุขกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปาก  
แห่งชาติครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560 [อินเทอร์เน็ต]. ; 2560 เข้าถึงได้จาก:  
[http://dental2.anamai.moph.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=2423](http://dental2.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=2423)
2. สำนักทันตสาธารณสุขกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ร้อยละเด็กกลุ่มอายุ 12 ปีที่ปราศจากฟันผุ  
ระดับอำเภอ [อินเทอร์เน็ต]. ; 2564. เข้าถึงได้จาก:  
<https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/dentalcariesfree/ampur?year=2020&cw=40&fbclid=IwAR0johnMGAzumHbS-QPAduEdOqMmoBsJd7zVbdnK4dE0rfghillGwpM5VjA>
3. เตชา ธรรมธาดาวิวัฒน์. การประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตกรรม  
สำหรับเด็ก ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า “ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี” ปีการศึกษา 2548-  
2550 [อินเทอร์เน็ต]. ; 2548. เข้าถึงได้จาก: [https://he02.tci-](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/179411/127411)  
[thaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/179411/127411](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/179411/127411)
4. Oong EM, Griffin SO, Kohn WG, Gooch BF, Caufield PW. The effect of dental sealants on  
bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. *J Am Dent Assoc.* 2008 Mar;  
139(3); quiz 357-8. doi: 10.14219/jada.archive.2008.0156. PMID: 18310731.
5. Ismail, A. I. & Gagnon, P. A longitudinal Evaluation of Fissure Sealants Applied in  
Dental Practices. *Journal of Dental Research* ; (1995). 74(9): 1583-90.
6. Sukanya Tianviwat, Janpim Hintao, Virasakdi Chongsuvivatwong, Songchai Thitasomakul,  
Banyen Sirisakulveroj. Factors Related to Short-term Retention of Sealant in  
Permanent Molar Teeth Provided in the School Mobile Dental Clinic, Songkhla  
Province, Southern Thailand [อินเทอร์เน็ต]. ; 2011 41(1). เข้าถึงได้จาก:  
<file:///C:/Users/admin/Downloads/8373-Article%20Text-16804-1-10-20130503.pdf>
7. อรุณ จีรวัฒน์กุล. ชีวสถิติ ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น ; 2552.
8. วศิน มหาศรานนท์. ประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และการใช้บริการ  
เคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 1 ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต).สงขลา.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ [อินเทอร์เน็ต]. ; 2562 เข้าถึงได้  
จาก: <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/13153/1/437958.pdf>
9. สิริจิตา พงษ์สุพจน์, สุภาณี สุนทรโลหะนกุล. การเปรียบเทียบคุณลักษณะของการสบฟันผิดปกติแบบที่  
2 [อินเทอร์เน็ต]. ; 2561 เข้าถึงได้จาก: [https://he01.tci-](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/THAIORTHO/article/download/249590/168968/)  
[thaijo.org/index.php/THAIORTHO/article/download/249590/168968/](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/THAIORTHO/article/download/249590/168968/)

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

10. กรัณทชา สุธาวา. ประสิทธิภาพในการเคลือบหลุมร่องฟันโดยทันตภิบาลในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดเลย [อินเทอร์เน็ต]. ; 2558 24(2). เข้าถึงได้จาก:  
<https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/439/389>
11. ฉลองชัย สกลสันต์. สภาวะฟันผุของฟันกรามแท้ซี่แรกที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดน่าน [อินเทอร์เน็ต]. ; 2558 20(3). เข้าถึงได้จาก:  
<https://he02.tcithaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/150922/110501>
12. วลีรัตน์ ชุมภูปิ่น. การเปรียบเทียบอัตราการยืดยึดของสารเคลือบหลุมร่องฟันของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียน กับคลินิกทันตกรรมในระยะเวลา 6, 12, และ 36 เดือนในเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. ; 2554 16(2). เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tcithaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/178316/126797>
13. จันทรธิมา พวงพยอม, พยงค์ เทพอักษร, ภัคชิสรา คนสุภาพ, และภัทราภรณ์ เต็งโรจน์นภาพร. การยืดยึดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในผู้ที่เข้ามารับบริการเคลือบหลุมร่องฟัน ณ คลินิกทันตกรรมนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง [อินเทอร์เน็ต]. ; 2561 1(3). เข้าถึงได้จาก:  
<file:///C:/Users/admin/Downloads/153510-Article%20Text-448286-1-10-20181221.pdf>
14. ปาริชาติ คัจฉาวารี. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพบริการเคลือบหลุมร่องฟัน 3 รูปแบบ ในฟันกรามแท้ซี่แรก ระยะ 1 ปี ในนักเรียนเขตกรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. ; 2560 เข้าถึงได้จาก:  
[file:///C:/Users/User/Downloads/146018-Article%20Text-390236-1-10-20180917%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/146018-Article%20Text-390236-1-10-20180917%20(1).pdf)
15. วลัยพร อรุณโรจน์. การยืดยึดของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุที่ระยะเวลา 60 เดือน โรงพยาบาลบางกล่ำ จังหวัดสงขลา [อินเทอร์เน็ต]. ; 2559 3(1). เข้าถึงได้จาก:  
<file:///C:/Users/admin/Downloads/52531-Article%20Text-121823-1-10-20160321.pdf>.

วารสารทันตภิบาล ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

---