

นิพนธ์ต้นฉบับ

ประเมินผลบริการเคลือบหลุมร่องฟันนักเรียนอายุ 6-12 ปี ภายใต้นโยบายเพิ่ม การเข้าถึงบริการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก ปีงบประมาณ 2563

ภัทราภรณ์ หัสดีเสวี* ปิยะดา ประเสริฐสม จิราพร ชีตดี*

บทคัดย่อ

ปีงบประมาณ 2563 ประเทศไทยมีนโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี เพื่อลดความชุกของโรคฟันผุ โดยเพิ่มการจ่ายตามรายการบริการ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี ก่อนและหลังมีนโยบาย ประเมินการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและฟันผุในระยะ 1 ปี และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและฟันผุ ประชากรเด็กอายุ 6-12 ปี ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันระหว่างเดือนตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 สุ่มเขตสุขภาพละ 1 จังหวัด 4 โรงเรียน เก็บข้อมูลนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2564 ผลการศึกษาพบว่า ความครอบคลุมบริการในปีงบประมาณ 2563 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.4 จากร้อยละ 12.4 นักเรียนอายุ 6-12 ปี จำนวน 3,674 คน 59 โรงเรียน ฟันกรามถาวรได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน 8,893 ซี่ เฉลี่ย 2.4 ซี่ต่อคน มีการยึดติดที่สมบูรณ์ร้อยละ 27.5 ยึดติดบางส่วนร้อยละ 42.6 และหลุดทั้งหมดร้อยละ 29.9 หลังติดตาม 1 ปี พบฟันผุระยะเริ่มต้นร้อยละ 15.9 และฟันผุเป็นรูลร้อยละ 3.1 พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ได้แก่ สถานที่ให้บริการ ($p < 0.001$) การมีผู้ช่วยช่างแก้ไขขณะให้บริการ ($p < 0.001$) จำนวนฟันที่เคลือบหลุมร่องฟันต่อครั้งที่มารับบริการ ($p = 0.011$) และอนามัยช่องปาก ($p < 0.001$) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ ได้แก่ อายุ เพศ และอนามัยช่องปาก ($p < 0.001$) นโยบายนี้ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการเคลือบหลุมร่องฟันได้ แต่การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันค่อนข้างต่ำและฟันผุเป็นรูลร้อยละ 3.1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพการให้บริการและอนามัยช่องปาก ดังนั้นการลดปัจจัยเสี่ยงต่อฟันผุจึงควรปรับปรุงคุณภาพบริการและส่งเสริมกิจกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากนักเรียน

คำสำคัญ: โปรแกรมเคลือบหลุมร่องฟันในโรงเรียน การยึดติดวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ฟันผุ บริการทันตกรรมป้องกัน

วันที่รับบทความ 11 สิงหาคม 2565

วันที่แก้ไขบทความ 9 ตุลาคม 2565

วันที่ตอบรับบทความ 31 มีนาคม 2566

*สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

ติดต่อผู้นิพนธ์ ภัทราภรณ์ หัสดีเสวี อีเมล: pattraporn066@gmail.com

doi: 10.14456/thdentphj.2023.2

Original article

Evaluation of School-Based Sealant Programs: Thailand's National Oral Health Policy, 2020, focuses on giving children ages 6 to 12 access to oral health care

Pattaporn Hasadisevee* Piyada Prasertsom Chiraporn Khitdee*

Abstract

Thailand's Ministry of Public Health and National Health Security Office implemented a policy in 2020 to increase access to sealant services through the financial health system and reduce caries prevalence. The purposes of the study were to 1) examine coverage of sealant services and 2) explore associated factors with one-year sealant retention and dental caries. Children aged 6 to 12 receiving sealant services between October 2019 and February 2020 were recruited. This analytical cross-sectional study was conducted between January and February 2021. Two-stage stratified sampling was performed in 12 provinces, and four schools were randomly selected. The results showed that the coverage of sealant services increased from 12.1% to 25.4%. Sealant retention and caries on sealed surfaces were examined in 3,674 students from 59 schools. There were 8,893 surfaces sealed with 2.4 teeth per child on average. The percentages of complete retention, partial loss, and total loss were 27.5%, 42.6% and 29.9%, respectively. Initial carious and cavitated lesions were found in 15.9% and 3.1% of those sealed teeth. The key factors significantly associated with sealant failures were place of service ($p<0.001$), dental assistant ($p<0.001$), sealed teeth per visit ($p=0.011$) and oral hygiene ($p<0.001$). Age, gender, and oral hygiene were significantly associated with dental caries incidence ($p<0.001$). This policy demonstrates the increase in sealant service coverage, but the effectiveness in terms of retention and caries prevention is low. Thus, enhancing the school dental program through both quality treatment and preventive interventions could reduce the risk of dental caries.

Keywords: school-based sealant program, sealant retention, dental caries, preventive oral care

Received date 11 August 2022

Revised date 9 October 2022

Accepted date 31 March 2023

*Bureau of Dental Health, Department of Health, Ministry of Public Health, Nonthaburi 11000

Correspondence to Pattaporn Hasadisevee email: pattaporn066@gmail.com

doi: 10.14456/thdentphj.2023.2

บทนำ

การเคลือบหลุมร่องฟันเป็นวิธีการป้องกันฟันผุด้านบดเคี้ยวของฟันกรามถาวรที่มีประสิทธิภาพ เมื่อติดตามผลในระยะเวลา 2 ปี สามารถป้องกันฟันผุได้ร้อยละ 11-51¹ การเคลือบหลุมร่องฟันใช้สารปิดที่หลุมร่องฟันเพื่อไม่ให้เป็นที่กักของเศษอาหาร มีข้อบ่งชี้สำหรับฟันที่ด้านบดเคี้ยวขึ้นฟันเหงือกยังไม่พุ่มีหลุมร่องลึก ฟันผุระยะเริ่มต้นที่ยังไม่เป็นรูในบริเวณหลุมร่องฟัน และเด็กมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ²⁻⁴ ประสิทธิภาพการป้องกันฟันผุจะได้ผลเมื่อสารเคลือบหลุมร่องฟันติดอยู่อย่างสมบูรณ์⁴⁻⁵ พบรายงานการเกิดฟันผุในกรณีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดบางส่วนหรือหลุดทั้งหมดร้อยละ 0.4-13.0 ทั้งนี้ขึ้นกับจำนวนปีที่ศึกษา⁶⁻⁹ ดังนั้นจึงควรมีการตรวจการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะร่วมกับเติมหรือทำซ้ำการฉีกรักษาเคลือบหลุมร่องฟันหลุดเพื่อป้องกันฟันผุในระยะยาว โดยทั่วไปจะตรวจหลังทำไป 6 เดือน 1 ปี 2 ปี และ 3 ปี¹⁻⁴

ปัจจุบันการเคลือบหลุมร่องฟันถือเป็นมาตรการในการป้องกันฟันผุในระดับประชากรของกลุ่มเด็กวัยเรียนในประเทศต่าง ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา จีน ไคลอมเบีย ออสเตรเลีย และสาธารณรัฐไอร์แลนด์ สามารถเพิ่มความครอบคลุมบริการในเด็กกลุ่มเปราะบาง ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาทางทันตกรรม มีต้นทุนประสิทธิผลต่อการยึดติดสมบูรณ์เท่ากับ 300-432 บาทต่อซี่ และสามารถลดอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันถาวรได้^{1,10-14} สำหรับประเทศไทย โครงการเคลือบหลุมร่องฟันในโรงเรียน “ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี” เริ่มในปี 2548 ซึ่งเป็นโครงการเฉพาะที่ได้รับงบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ มีโปรแกรมรายงานผลเฉพาะและจ่ายชดเชยตามจำนวนบริการจัดทำข้อตกลงการดำเนินงานระหว่างนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกับอธิบดีกรมอนามัย เพื่อการบริหารจัดการในระดับจังหวัด ดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จัดกิจกรรมแปรงฟัน

หลังอาหารกลางวันที่โรงเรียน และสุ่มตรวจคุณภาพการยึดติด ติดตามผลเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่าเด็กได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันร้อยละ 35.9-48.8 มีประสิทธิผลการฟันกรามถาวรซี่ 6 ผุร้อยละ 33.1 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมีประสิทธิผลการฟันผุสูงร้อยละ 66.9¹⁵ แต่อย่างไรก็ตามประสิทธิผลของโปรแกรมการเคลือบหลุมร่องฟันในโรงเรียนของประเทศไทย ติดตาม 6 เดือน พบการยึดติดสมบูรณ์ร้อยละ 41.2-54.9^{9,16} ติดตาม 1 ปี ยึดติดสมบูรณ์ร้อยละ 10.1-75.1^{6,7,14} ติดตาม 5 ปี ยึดติดสมบูรณ์ร้อยละ 1.5-11.1^{17,18} ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ได้แก่ เทคนิคการทำและการควบคุมความชื้นขณะให้บริการ การมีผู้ช่วยขณะให้บริการ ประสิทธิภาพของเครื่องดูดน้ำลาย การมีน้ำหรือน้ำมันในหัวเป่าลม ความรู้ ความเชื่อและทัศนคติของผู้ให้บริการ ภาระงานและนโยบายที่ได้รับมอบหมาย ความเหนื่อยล้าเนื่องจากสัดส่วนนักเรียนต่อเวลาไม่เหมาะสม สถานที่ให้บริการ แนวทางปรับปรุงคุณภาพการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันโดยตรวจสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับ และปรับปรุงเทคนิคการให้บริการ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้¹⁸⁻¹⁹

ในปี 2560 ผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 8 ยังคงพบปัญหาฟันผุเป็นรูในเด็กอายุ 12 ปี ร้อยละ 52 ฟันผุในระยะเริ่มต้นร้อยละ 21.1²⁰ แม้ว่าในปัจจุบันบริการเคลือบหลุมร่องฟันจะอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ ตามประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2559 แต่ในปีงบประมาณ 2562 ความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี จากคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) มีเพียงร้อยละ 12.1²¹ ในปีงบประมาณ 2563 กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จึงมีนโยบายเพื่อเพิ่มการเข้าถึงและความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันทั้งในฟันกรามถาวรซี่ 6 และ 7 กลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กอายุ 6-12 ปี ทุกสิทธิ โดยจ่ายชดเชยตามรายการบริการ

เคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี เบิกจ่ายชีละ 250 บาท ไม่เกิน 4 ซี่ต่อคน ระบบการเบิกจ่ายโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเชื่อมโยงกับข้อมูลการให้บริการทันตกรรมในคลังข้อมูลสุขภาพ เป้าหมายเพื่อลดความชุกของการเกิดโรคฟันผุในเด็กวัยเรียน โดยเริ่มดำเนินการในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ²² ในปีงบประมาณ 2563 มีคู่มือแผนการดำเนินงานและกำหนดเป้าหมายในระยะเวลา 3 ปี จัดทำและเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ สำหรับระบบการกำกับติดตาม ควบคุมคุณภาพบริการ ใช้กลไกการนิเทศ ตรวจสอบการของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตามระบบปกติ สำนักทันตสาธารณสุขจัดประชุมวิชาการเพื่อทบทวนความรู้วิชาการและเทคนิคในการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน และจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ให้ทันตบุคลากรศึกษาด้วยตนเอง เรื่องการเคลือบหลุมร่องฟันอย่างมีประสิทธิภาพ และแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ในปีงบประมาณ 2564 เพื่อประเมินผลโครงการตามนโยบายเพิ่มรายการบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในช่องปากที่จ่ายตามรายการบริการในเด็กวัยเรียน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี ก่อนและหลังมีนโยบาย และประเมินผลลัพธ์ของคุณภาพบริการในระยะ 1 ปี โดยวัดผลที่การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันรวมทั้ง สภาวะฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุ เพื่อนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข เพิ่มการเข้าถึงบริการส่งเสริมสุขภาพช่องปากเพื่อป้องกันฟันผุในเด็กไทยต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (cross sectional analytical study) ใช้ข้อมูล

ทุติยภูมิจากคลังข้อมูลสุขภาพในการเปรียบเทียบความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี ปีงบประมาณ 2562 และ 2563 และเก็บข้อมูลโดยการสำรวจประเมินผลการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและสภาวะฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2564 ประชากร คือ เด็กอายุ 6-12 ปี ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ในปีงบประมาณ 2563 (ตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563) จำนวน 809,844 คน 2,639,203 ซี่ คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนโดยทราบจำนวนประชากร²³ และใช้ค่าสัดส่วนการยึดติดการเคลือบหลุมร่องฟัน จากการศึกษาของสุกัญญาและคณะ⁶ ในปี 2558 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 9,466 ซี่ เฉลี่ย 3 ซี่ต่อคน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,156 คน

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ} \times deff$$

P = อัตราการยึดติดการเคลือบหลุมร่องฟัน = 0.41

d = 0.014

deff = 2

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธี stratified two-stage sampling โดยมีเขตสุขภาพเป็นชั้นภูมิ ใน 12 เขตสุขภาพ สุ่มเขตสุขภาพละ 1 จังหวัด โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้ เลือกโรงเรียนที่นักเรียนได้รับบริการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวร ซี่ 6 และ 7 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 จากฐานข้อมูลบริการสุขภาพของสถานบริการสาธารณสุขจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายในกลุ่มโรงเรียนที่มีและไม่มีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียน กลุ่มละ 2 โรงเรียน รวม 4 โรงเรียน กำหนดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจุดสำรวจ อย่างน้อย 30 คน

เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักเรียนอายุ 6-12 ปี ทั้ง 12 เขตสุขภาพ จำนวน 3,674 คน ใน 59 โรงเรียน โดย

กำหนดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดตามสัดส่วนประชากร สถานที่ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดน่าน พิชณุโลก นครสวรรค์ อ่างทอง นครปฐม จันทบุรี ร้อยเอ็ด นครพนม สุรินทร์ อุบลราชธานี นครศรีธรรมราช และตรัง

เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าร่วมวิจัย ได้แก่ เด็กอายุ 6-12 ปี ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรมถาวรซี่ 6 และ 7 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 และยังคงเรียนอยู่ในโรงเรียนเดิม

เกณฑ์คัดออกจากการวิจัย ได้แก่ เด็กอายุ 6-12 ปี ที่ขาดโรงเรียนหรือเจ็บป่วยจนต้องรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

เครื่องมือที่ใช้ มี 2 ชนิด ได้แก่ แบบตรวจสภาวะสุขภาพช่องปากและแบบสอบถาม

1. แบบตรวจสภาวะสุขภาพช่องปากซึ่งปรับปรุงมาจากแบบตรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศในเด็กอายุ 12 ปี¹⁸ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ วันที่ตรวจ รหัสทันตบุคลากรผู้ตรวจ รหัสบันทึกการตรวจซ้ำ รหัสผู้บันทึก อายุ เพศ ระดับชั้นประเภทโรงเรียน 2) ข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปาก ได้แก่ สภาวะฟันผุ สภาวะอนามัยช่องปาก และการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน โดยตรวจฟันซี่ 6 และ 7 เป็นรายด้าน ใช้เกณฑ์เดียวกับการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 8 ตรวจสภาวะอนามัยช่องปากโดยใช้ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) ของ Silness and Loe ใช้ฟันที่เป็นตัวแทน 6 ซี่ (ซี่ 16 12 24 32 36 44) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

0 = ไม่มีคราบจุลินทรีย์บนตัวฟัน

1 = มีคราบจุลินทรีย์บนตัวฟัน มองเห็นยากด้วยตาเปล่า

พบมีคราบจุลินทรีย์ติดปลายเครื่องมือ probe ออกมา

2 = มีคราบจุลินทรีย์บนตัวฟัน สามารถมองเห็นได้ง่าย

3 = มีคราบจุลินทรีย์บนตัวฟันและคลุมพื้นผิวฟันจำนวนมาก

9 = ตรวจไม่ได้ / ไม่ตรวจ

การยึดติดของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันใช้เกณฑ์ การตรวจของ Simosen ดังนี้

0 = ยึดอยู่อย่างสมบูรณ์ ไม่มีการแยกหลุด

1 = ยึดบางส่วน มีการสูญเสียสารเคลือบหลุมร่องฟัน เผยให้เห็นหลุมร่อง และมีการแยกหลุด

2 = ไม่พบมีสารเคลือบหลุมร่องฟัน

9 = ตรวจไม่ได้ / ไม่ตรวจ

เก็บข้อมูลโดยทันตบุคลากรจากศูนย์อนามัยและจังหวัด จำนวน 24 คน ทีมตรวจจังหวัดละ 2 คน ผ่านการปรับมาตรฐานจากสำนักทันตสาธารณสุข ค่าสถิติ Kappa ระหว่างทีมตรวจ ได้แก่ การตรวจการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน 0.75 และการตรวจฟันผุ 0.86-0.96 เก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละจังหวัด โดยมีผู้ช่วยจดบันทึก 2 คน การตรวจฟันใช้ เก้าอี้สนาม โคมไฟส่องปากกระจกส่องปาก เครื่องมือตรวจฟัน (explorer no.5) และ WHO periodontal probe

2. แบบสอบถามรูปแบบการจัดบริการเคลือบหลุมร่องฟันของทันตบุคลากรในโรงเรียนตัวอย่างจำนวน 59 โรงเรียน ประกอบด้วย ประเภทสถานที่ให้บริการ การมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้ และการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียน โดยมีการชี้แจงแบบสอบถามแก่ทันตบุคลากรผู้เกี่ยวข้องกับการจัดบริการเคลือบหลุมร่องฟัน และส่งแบบสอบถามให้ทันตบุคลากรตอบตามจำนวนโรงเรียนที่รับผิดชอบ กำหนดเวลาส่งกลับภายใน 1 สัปดาห์

ในกลุ่มเป้าหมายนักเรียนอายุ 6-12 ปี ผู้ประสานงานซึ่งเป็นทันตบุคลากรในพื้นที่จะชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการแก่ผู้ปกครองที่โรงเรียน และมอบเอกสารแนะนำพร้อมใบยินยอมที่ทันตบุคลากรได้เตรียมและเย็บปิดให้ผู้ปกครองเพื่อตอบกลับตามความสมัครใจ ส่วนกลุ่มเป้าหมายทันตบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการแก่อาสาสมัครและขอการยินยอมโดยตรง

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและสถานะฟันผุ ใช้ Binary Logistic Regression และ Odds Ratio การศึกษาผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยกมอ.น.มย เลขที่ 385 วันที่ 13 เมษายน 2563 ระยะเวลารับรองตั้งแต่วันที่ 13 เมษายน 2563 จนถึงวันที่ 12 เมษายน 2564

ผล

ความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี ก่อนและหลังมีนโยบาย

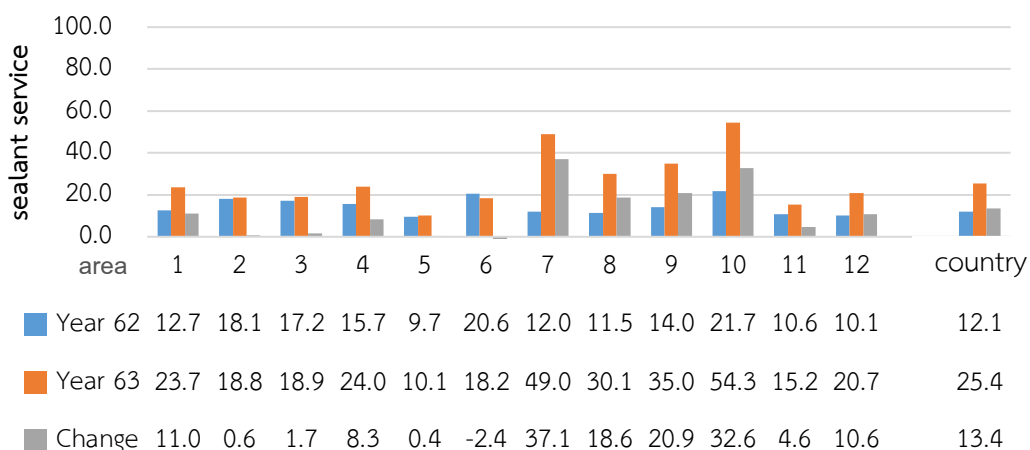
ข้อมูลทุติยภูมิจากคลังข้อมูลสุขภาพใน ปีงบประมาณ 2562 พบว่าสถานบริการสุขภาพ

จัดบริการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กอายุ 6-12 ปี ครอบคลุมร้อยละ 12.1 และหลังมีนโยบายเพิ่มรายการ บริการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นการจ่ายตามรายการ บริการ (fee schedule) ในเด็กวัยเรียน พบความ ครอบคลุมบริการในปีงบประมาณ 2563 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 25.4

เมื่อพิจารณาแยกรายจังหวัดพบว่าส่วนใหญ่ความ ครอบคลุมบริการเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2562 มีเพียง 1 จังหวัดที่ความครอบคลุมบริการลดลง มี 4 จังหวัดที่ ความครอบคลุมบริการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยไม่ถึงร้อยละ 5 มี 4 จังหวัดที่ความครอบคลุมบริการเพิ่มขึ้นระหว่าง ร้อยละ 5-20 และมี 3 จังหวัดที่ความครอบคลุมบริการ เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 ดังภาพ 1

ภาพ 1 ร้อยละความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันเด็กอายุ 6-12 ปี ใน 12 จังหวัด

Figure 1 Percent sealant service coverage among children aged 6-12, in 12 provinces



การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน

ตรวจสุขภาพช่องปากนักเรียนที่มีประวัติได้รับ บริการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 3,674 คน ส่วนใหญ่ นักเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,028 คน (ร้อยละ 28) ส่วนใหญ่อายุ 8 ปี จำนวน 1,036 คน (ร้อยละ 28.2) มีอายุเฉลี่ย 9.4 ± 1.5 ปี นักเรียนเพศชาย

จำนวน 1,873 คน (ร้อยละ 51.5) และเพศหญิงจำนวน 1,801 คน (ร้อยละ 48.5) นักเรียนศึกษาอยู่ในโรงเรียนที่มี กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปาก จำนวน 1,847 คน (ร้อยละ 50.3) นักเรียนได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 1-2 ซี่ต่อครั้ง จำนวน 2,248 คน (ร้อยละ 61.2) หรือเฉลี่ย 2.4 ซี่ต่อคน

ข้อมูลประวัติการได้รับบริการเคลือบหลุมร่องฟัน กลุ่มตัวอย่างอายุ 6-12 ปี จำนวน 3,674 คน จำนวนซี่ฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 9,554 ซึ่งหลังตรวจสอบข้อมูลประวัติการได้รับบริการและผลการตรวจที่ไม่สอดคล้องกัน ได้แก่ ไม่พบฟันในช่องปาก ฟันมีหินน้ำลายและมีเครื่องมือจัดฟันแบบติดแน่น จึงพิจารณาตัดฟันซี่นั้นออก จำนวน 661 ซี่ เหลือฟันในการศึกษานี้จำนวน 8,893 ซี่ วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวมีการยึดติดที่สมบูรณ์ ร้อยละ 27.5 วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวยึดติดบางส่วน ร้อยละ 42.6 และวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวหลุดทั้งหมด

ร้อยละ 29.9 นักเรียนอายุ 8-9 ปี ได้รับบริการเคลือบหลุมร่องฟันมากที่สุด จำนวน 4,284 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 48.2 ดังตาราง 1

ฟันกรามถาวรซี่ 6 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 8,520 ซี่ พบการยึดติดสมบูรณ์ในช่วงอายุ 6-9 ปี ร้อยละ 28.2 ซึ่งมีการยึดติดสมบูรณ์มากกว่าเมื่อเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงอายุ 10-12 ปี และฟันกรามถาวรซี่ 7 ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 373 ซี่ พบการยึดติดสมบูรณ์ในช่วงอายุ 12 ปี ร้อยละ 35 ซึ่งมีการยึดติดสมบูรณ์มากกว่าเมื่อเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงอายุ 10-11 ปี

ตาราง 1 การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันจำแนกตามเพศ อายุ ชนิดและตำแหน่งฟัน (n=8,893 ซี่)

Table 1 Sealant retention rate stratified by gender, age, tooth type and tooth position (n=8,893 teeth)

	n	%	complete retention		partial loss retention		total loss retention	
			n	%	n	%	n	%
gender								
male	4,584	51.5	1,226	26.7	1,966	42.9	1,392	30.4
female	4,309	48.5	1,220	28.3	1,826	42.4	1,263	29.3
age								
6-7 years old	727	8.2	224	30.8	294	40.4	209	28.7
8-9 years old	4,284	48.2	1,190	27.8	1,868	43.6	1,226	28.6
10-11 years old	2,928	32.9	756	25.8	1,220	41.7	952	32.5
12 years old	954	10.7	276	28.9	410	43.0	268	28.1
tooth type								
first molar	8,520	95.8	2,327	27.3	3,654	42.9	2,539	29.8
6-9 years old	5,011	58.8	1,414	28.2	2,162	43.1	1,435	28.6
10-12 years old	3,509	41.2	913	26.0	1,492	42.5	1,104	31.5
second molar	373	4.2	119	31.9	138	37.0	116	31.1
10-11 years old	96	25.7	22	22.9	38	39.6	36	37.5
12 years old	277	74.3	97	35.0	100	36.1	80	28.9
tooth position								
upper teeth	4,554	51.2	1,011	22.2	1,928	42.3	1,615	35.5
lower teeth	4,339	48.8	1,435	33.1	1,864	43.0	1,040	24.0
total	8,893	100	2,446	27.5	3,792	42.6	2,655	29.9

สถานะฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน

จากการติดตามการเกิดฟันผุที่ด้านบดเคี้ยวในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันแล้วเป็นเวลา 1 ปี พบว่าเกิดฟันผุระยะเริ่มต้นและฟันผุเป็นรู ร้อยละ 15.9 และ 3.1 ตามลำดับ โดยฟันที่มีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดที่สมบูรณ์จะไม่พบการเกิดฟันผุ ฟันที่วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดบางส่วนจะพบการเกิดฟันผุระยะเริ่มต้น

และฟันผุเป็นรูที่ด้านบดเคี้ยว ร้อยละ 13.4 และ 1.1 ตามลำดับ และกรณีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดทั้งหมดพบการเกิดฟันผุระยะเริ่มต้นและฟันผุเป็นรูที่ด้านบดเคี้ยว ร้อยละ 34.2 และ 8.9 ตามลำดับ ในฟันที่วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวหลุดทั้งหมด พบการเกิดฟันผุมากกว่าฟันที่วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดบางส่วน ดังตาราง 2

ตาราง 2 สถานะฟันผุของฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน ติดตามที่ระยะเวลา 1 ปี (n=8,893 ซี่)

Table 2 Caries on sealed surfaces at 1 year follow up (n=8,893 teeth)

sealant retention	n	%	caries free		initial carious lesion		cavitated lesion	
			n	%	n	%	n	%
complete	2,446	27.5	2,446	100	0	0	0	0
partial loss	3,792	42.6	3,244	85.5	508	13.4	40	1.1
total loss	2,655	29.9	1,510	56.9	909	34.2	236	8.9
total	8,893	100	7,200	81.0	1,417	15.9	276	3.1

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันและสถานะฟันผุ

นักเรียนอายุ 6-12 ปี ได้รับการบริการเคลือบหลุมร่องฟัน จำนวน 3,674 คน 8,893 ซี่ ฟันถาวรมีประสบการณ์ฟันผุตอนอด 0.70 ± 1.34 ซี่ต่อคน จำนวน 1,249 คน เป็นร้อยละ 34.0 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ได้แก่ การให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลจะมีการยึดติดของวัสดุ

เคลือบหลุมร่องฟันดีกว่าการจัดหน่วยบริการที่โรงเรียน 1.6 เท่า การให้บริการโดยมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้จะมีการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันดีกว่าไม่มีผู้ช่วย 4.6 เท่า นักเรียนที่มีอนามัยช่องปากที่ดีจะมีการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันดีกว่านักเรียนที่มีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี 1.3 เท่า รายละเอียดดังตาราง 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันผุรวมฟันผุระยะเริ่มต้นและฟันผุเป็นรู ได้แก่ อายุ เพศ และอนามัยช่องปาก ดังตาราง 4

ตาราง 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน (n=8,893 ซี่)

Table 3 Association between factors and sealant retention rate (n=8,893 teeth)

factor	sealant retention		OR (95%CI)	p-value	Adj.OR (95%CI)	p-value
	complete n (%)	partial/total loss n (%)				
setting of service						
hospital (6,212)	1,856 (29.9%)	4,356 (70.1%)	1.51 (1.36-1.68)	<0.001 [*]	1.55 (1.39-1.73)	<0.001 [*]
school (2,681)	590 (22.0%)	2,091 (78.0%)				
dental assistant						
yes (8,424)	2,402 (28.5%)	6,022 (71.5%)	3.85 (2.82-5.28)	<0.001 [*]	4.55 (3.32-6.24)	<0.001 [*]
no (469)	44 (9.4%)	425 (90.6%)				
sealed teeth/visit						
1-2 teeth (3,677)	1,104 (30.0%)	2,573 (70.0%)	1.24 (1.13-1.36)	<0.001 [*]	1.14 (1.03-1.25)	0.011 [*]
3-8 teeth (5,216)	1,342 (25.7%)	3,874 (74.3%)				
oral hygiene						
good-excellent (3,607)	1,131 (31.4%)	2,476 (68.8%)	1.38 (1.26-1.52)	<0.001 [*]	1.30 (1.18-1.44)	<0.001 [*]
poor-fair (5,286)	1,315 (24.9%)	3,971 (75.1%)				

*Binary Logistic Regression and Odds Ratio

Adjusted Odds Ratio for factors associated with sealant retention including setting of service, dental assistant, sealed teeth/visit and oral hygiene

ตาราง 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันผุตั้งแต่ระยะเริ่มต้นในเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน (n=3,674 คน)

Table 4 Association between factors and early carious lesion and cavitated lesion (n=3,674 persons)

factor	caries n (%)	caries free n (%)	OR (95%CI)	p-value	Adj.OR (95%CI)	p-value
age						
10-12 years old	1,115 (69.7%)	485 (30.3%)	2.25 (1.96-2.58)	<0.001*	2.40 (2.09-2.77)	<0.001*
6-9 years old	1,048 (50.5%)	1,026 (49.5%)				
gender						
female	1,121 (62.2%)	680 (37.8.4%)	1.31 (1.15-1.50)	<0.001*	1.41 (1.23-1.61)	<0.001*
male	1,042 (55.6%)	831 (44.4%)				
sealed teeth						
3-8 teeth	901 (63.2%)	525 (36.8%)	1.34 (1.17-1.54)	<0.001*	1.10 (0.96-1.28)	0.182
1-2 teeth	1,262 (56.1%)	986 (43.9%)				
HPS						
no	1,106 (60.5%)	721 (39.5%)	1.15 (1.01-1.31)	0.042*	1.11 (0.96-1.27)	0.151
yes	1,057 (57.2%)	790 (42.8%)				
oral hygiene						
poor-fair	1,337 (65.5%)	704 (34.5%)	1.86 (1.62-2.12)	<0.001*	2.02 (1.76-2.33)	<0.001*
good-excellent	826 (50.6%)	807 (49.4%)				

HPS = Health promoting school

*Binary Logistic Regression and Odds Ratio

Adjusted Odds Ratio for factors associated with dental caries including age, gender, sealed teeth, HPS and oral hygiene

วิจารณ์

การเคลือบหลุมร่องฟันเป็นบริการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุในเด็กวัยเรียน²⁴⁻²⁶ ในปีงบประมาณ 2563 นโยบายเพิ่มรายการบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในช่องปากที่จ่ายตามรายการบริการ ส่งผลให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันกลุ่มเด็กอายุ 6-12 ปี เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.3 ในขณะที่การยึดติดสมบูรณ์ของวัสดุการเคลือบหลุมร่องฟันมีเพียง ร้อยละ 27.5 ซึ่งสัมพันธ์กับสถานที่ให้บริการ การมีผู้ช่วยช่างแก้ไข้ขณะให้บริการ จำนวนฟันที่เคลือบหลุมร่องฟันต่อครั้งที่รับบริการ และอนามัยช่องปาก พบว่าการมีอนามัยช่องปากที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ ซึ่งแตกต่างกันตามอายุและเพศของเด็ก

ในประเทศไทยข้อมูลผลงานบริการเคลือบหลุมร่องฟันกลุ่มเด็กอายุ 6-12 ปี หลังมีนโยบายเพิ่มรายการบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในช่องปากที่จ่ายตามรายการบริการ เป็นเวลา 1 ปี ผลงานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.1 เป็นร้อยละ 25.3 แต่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดร้อยละ 50 เนื่องจากในช่วงปลายปี 2563 เกิดสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ระลอกแรก งานบริการทันตกรรมส่วนใหญ่ดให้บริการส่งผลให้ความครอบคลุมบริการลดลง²⁷ จากผลการศึกษาคั้งนี้พบว่าเด็กกลุ่มอายุ 8-9 ปี ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมากที่สุด ร้อยละ 48.2 ส่วนใหญ่ได้รับการขณะอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถือเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการป้องกันฟันผุในฟันกรามถาวรซี่ 6 ซึ่งเป็นฟันซี่ที่พบการผุมากที่สุดในเด็กอายุ 12 ปี²⁰ เมื่อพิจารณาในเด็กอายุ 10-12 ปี ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันกรามถาวรซี่ 6 สูงถึง 3,509 ซี่ ร้อยละ 41.2 ในขณะที่เด็กอายุ 10-12 ปี มีฟันกรามถาวรซี่ 7 ขึ้นมาในช่องปากจำนวน 1,984 ซี่ แต่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเพียง 373 ซี่ ร้อยละ 18.8 ดังนั้นมาตรการที่ควรดำเนินการเพื่อให้เด็กวัยเรียนปราศจากฟันผุ จึงควรรณรงค์ให้สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ จัดบริการเคลือบหลุมร่องฟัน

ให้ครอบคลุมเพิ่มขึ้นในกลุ่มเด็กที่มีฟันกรามถาวรซี่ 7 ที่เพิ่งขึ้นใหม่ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ เช่นเดียวกับในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟันกรามถาวรซี่ 7 ในช่วงอายุ 12 ปี²⁸

การยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันซี่ 6 และ 7 ที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่ามีการยึดติดที่สมบูรณ์ที่ด้านบดเคี้ยว ร้อยละ 27.5 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาอื่นที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ การศึกษาของปาริฉัตร⁶ ในปี 2560 ทำการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 พื้นที่กรุงเทพมหานคร พบการยึดติดที่สมบูรณ์ ร้อยละ 75.1 และการศึกษาในประเทศอิหร่าน²⁹ ในเด็กอายุ 6-8 ปี พบการยึดติดสมบูรณ์ ร้อยละ 47 ในการศึกษาระดับประเทศครั้งนี้พบว่าวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันมีการยึดติดค่อนข้างต่ำ โดยพบการยึดติดสมบูรณ์ในฟันล่างมากกว่าฟันบน เนื่องจากขณะให้บริการทันตบุคลากรและผู้ช่วยช่างแก้ไข้สามารถมองเห็นและกันน้ำลายบริเวณฟันกรามล่างได้ดีกว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันได้แก่ สถานที่ให้บริการ การมีผู้ช่วยช่างแก้ไข้ขณะให้บริการ จำนวนฟันที่เคลือบหลุมร่องฟันต่อครั้งที่รับบริการ และอนามัยช่องปาก แม้ว่าการศึกษานี้ส่วนใหญ่จัดบริการที่โรงพยาบาลและมีผู้ช่วย ซึ่งการมีผู้ช่วยทำให้น้ำลายได้ง่ายขึ้น เพิ่มอัตราการยึดติดร้อยละ 9³⁰ แต่นักเรียนส่วนใหญ่มีอนามัยช่องปากอยู่ในระดับพอใช้และแย่ ซึ่งพบการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันน้อยกว่านักเรียนที่มีอนามัยช่องปากดี 1.3 เท่า เช่นเดียวกับหลายการศึกษา^{9,18-19} และยังพบว่าการจัดบริการที่โรงพยาบาลจะยึดติดที่ดีกว่าทำที่หน่วยเคลื่อนที่ในโรงเรียน ซึ่งที่โรงพยาบาลอุปกรณ์มีความพร้อมมากกว่าทำให้ควบคุมความชื้นได้ดีกว่า⁹ แต่อย่างไรก็ตามมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพบริการเคลือบหลุมร่องฟัน บางการศึกษาจึงพบว่าการทำที่หน่วยเคลื่อนที่ พบการยึดติดที่ดีกว่า⁶ สำหรับการประเมินผลการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันในระดับประเทศ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ใน 12 เขตสุขภาพครั้งนี้ มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถควบคุม

ปัจจัยต่าง ๆ จากภายในจังหวัดซึ่งมีความแตกต่างกัน ทั้งจากนโยบายผู้บริหาร จำนวนทันตบุคลากรในสถานบริการ รวมทั้งประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อระบบการจัดบริการที่แตกต่างกัน อีกทั้งการศึกษานี้ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลจำนวนเด็กที่ได้รับบริการในแต่ละวันเวลาที่ให้บริการเด็กแต่ละคน ชนิดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน คุณภาพเครื่องฉายแสง และเครื่องดูดน้ำลาย ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อคุณภาพการบริการและการยึดติดได้^{5,18-19,25,31}

การตรวจการยึดติดที่ระยะเวลา 6 เดือน หากมีการหลุดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันอาจเป็นผลจากเทคนิคการให้บริการ การเลือกเคสที่ไม่เหมาะสมตามระยะเวลาการขึ้นของฟัน ช่วงอายุ 6 และ 12 ปี เป็นอายุโดยเฉลี่ยที่ฟันกรามถาวรซี่ 6 และ 7 เริ่มขึ้นในช่องปาก เมื่อฟันขึ้นมาจนเต็มซึ่งจะพบลักษณะของหลุมร่องฟันที่ขึ้นแตกต่างกันไปตามระยะเวลาการใช้งานของฟันซี่นั้น รวมทั้งการหลุดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันอาจเกิดจากขั้นตอนตรวจสอบความสูงของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลังทำ^{2-3,32} โดยการศึกษาพบการยึดติดสมบูรณ์ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ 7 มากกว่าฟันกรามถาวรซี่ 6 เนื่องจากให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ 7 ในช่วงเวลาที่เหมาะสมกับระยะเวลาการขึ้นของฟัน ในช่วงอายุ 12 ปี ร้อยละ 74.3 ส่วนใหญ่ฟันขึ้นเต็มซี่แล้วจึงพบการยึดติดที่สมบูรณ์ดีกว่า ในขณะที่การเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ 6 ในช่วงอายุ 6-9 ปี สามารถดำเนินการครอบคลุมร้อยละ 58.8 ในช่วงอายุ 10-12 ปี ฟันขึ้นมาในช่องปากประมาณ 3-4 ปีแล้วจึงมีหลุมร่องที่ขึ้นขึ้นจากการใช้งาน แต่พบการเคลือบหลุมร่องฟันสูงถึงร้อยละ 41.2 ซึ่งอาจเป็นสาเหตุร่วมของการหลุดได้ และกรณีฟันขึ้นเพียงบางส่วนควรพิจารณาเลือกใช้วัสดุประเภททกลาสไอโอโนเมอร์ซึ่งทนต่อความชื้นได้ดีกว่าวัสดุประเภทเรซิน² ในการศึกษาที่ตรวจประเมินที่ระยะเวลา 1 ปี แม้ว่าจะมีการหลุดบางส่วนในสัดส่วนที่มากถึงร้อยละ 42.6 แต่พบฟันผุเป็นรูเพียง 40 ซี่ เป็นร้อยละ 1.1 และพบว่าฟันที่มีการยึดติดสมบูรณ์ไม่

พบฟันผุเช่นเดียวกับหลายการศึกษา ซึ่งมีต้นทุนประสิทธิภาพต่อการยึดติดเท่ากับ 300 429 432 บาทต่อซี่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับต้นทุนค่าแรงผู้ให้บริการและราคาวัสดุทันตกรรม¹⁴

การเคลือบหลุมร่องฟันถือเป็นมาตรการป้องกันฟันผุในระดับประชากรที่ควรดำเนินการในโรงเรียน จากผลการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ สามารถเพิ่มความครอบคลุมบริการในเด็กกลุ่มเปราะบางและป้องกันฟันผุได้ การศึกษานี้พบว่าอนามัยช่องปากมีความสำคัญต่อการยึดติดที่สมบูรณ์และฟันผุ นักเรียนส่วนใหญ่มีอนามัยช่องปากไม่ดี สอดคล้องกับผลการสำรวจของประเทศไทยในปี 2560 พบเหงือกอักเสบในเด็กอายุ 12 ปีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60.3 นักเรียนแปรงฟันหลังอาหารกลางวันลดลง แม้โรงเรียนจะมีกิจกรรมการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันที่โรงเรียน²⁰ ดังนั้นการขับเคลื่อนนโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการเคลือบหลุมร่องฟัน โดยมีตัวชี้วัดเชิงปริมาณอย่างเดียวและจ่ายค่าชุดเชยบริการตามจำนวนซี่ฟัน อาจทำให้ผู้ให้บริการเลือกเคลือบหลุมร่องฟันในซี่ที่ไม่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และการกำหนดเป้าหมายในแต่ละพื้นที่เท่ากันที่ร้อยละ 50 อาจไม่เหมาะสมกับกำลังคนในแต่ละพื้นที่ซึ่งส่งผลต่อเทคนิคบริการ การกำหนดเป้าหมายเพื่อลดความชุกของการเกิดฟันผุในเด็กวัยเรียนจึงควรดำเนินการโดยปรับคุณภาพบริการควบคู่ไปกับนโยบายเพิ่มคุณภาพในกิจกรรมส่งเสริมอนามัยช่องปากนักเรียนเนื่องด้วยประสิทธิภาพของการป้องกันฟันผุแปรผันตามการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ในขณะเดียวกันขั้นตอนในการเคลือบหลุมร่องฟันมีผลต่อการยึดติด ซึ่งทันตบุคลากรควรให้ความสำคัญกับคุณภาพบริการหน่วยบริการสาธารณสุขระดับอำเภอควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อแนะนำเทคนิคที่เหมาะสมในการเคลือบหลุมร่องฟัน และร่วมวางแผนจัดบริการแก่หน่วยบริการในระดับตำบลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนทันตบุคลากรและผู้ช่วยข้างเก้าอี้ให้เพียงพอในการจัดบริการ ควบคู่ไปกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

และชุมชน ส่งเสริมให้เด็กมีพฤติกรรมสุขภาพช่องปากที่พึงประสงค์ต่อไป³³

สรุป

หลังมีนโยบายเพิ่มรายการบริการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นการจ่ายตามรายการบริการ พบความครอบคลุมบริการเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.4 ฟันกรามถาวรซี่ 6 และ 7 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวเป็นระยะเวลา 1 ปี วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวมีการยึดติดที่สมบูรณ์ร้อยละ 27.5 ยึดติดบางส่วนร้อยละ 42.6 และวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดทั้งหมดร้อยละ 29.9 พบการเกิดฟันผุเป็นรูและฟันผุที่ไม่เป็นรูที่ด้านบดเคี้ยวร้อยละ 3.1 และ 15.9 ตามลำดับ ในฟันที่วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดทั้งหมดพบการเกิดฟันผุมากกว่าฟันที่วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดบางส่วน

การให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่โรงพยาบาลจะมีการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันดีกว่าการจัดหน่วยบริการที่โรงเรียน 1.6 เท่า การให้บริการโดยมีผู้ช่วยช่างเก้าอี้จะมีการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันดีกว่าไม่มีผู้ช่วย 4.6 เท่า นักเรียนที่มีอนามัยช่องปากที่ดีจะมีการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันดีกว่านักเรียนที่มีอนามัยช่องปากที่ไม่ดี 1.3 เท่า และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ ได้แก่ อายุ เพศ และอนามัยช่องปากของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

นโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการเคลือบหลุมร่องฟันซึ่งใช้กลไกการเบิกจ่ายเงินตามจำนวนบริการสามารถเพิ่มความครอบคลุมบริการได้ แนะนำให้ควบคุมคุณภาพบริการโดยวัดการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่ระยะเวลา 6 เดือน และจ่ายค่าชดเชยบริการตามผลการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน หรืออาจเสริมพลังทางบวกในการจัดกิจกรรมส่งเสริมอนามัยช่องปากนักเรียนในโรงเรียนแก่ทันตบุคลากรโดยเพิ่มค่าชดเชย

บริการตามผลลัพธ์ในการป้องกันฟันผุที่เกิดขึ้นจริงสำหรับการจ่ายชดเชยงานบริการเคลือบหลุมร่องฟันควรกำหนดเกณฑ์อายุในการให้บริการในแต่ละซี่ฟันให้เหมาะสม เช่น ฟันกรามถาวรซี่ 6 ให้บริการในช่วงอายุ 6-9 ปี และฟันกรามถาวรซี่ 7 ให้บริการในช่วงอายุ 12 ปี รวมทั้งควรสนับสนุนทันตบุคลากรให้มีผู้ช่วยช่างเก้าอี้และวางแผนในการจัดบริการเคลือบหลุมร่องฟันที่คลินิกโดยให้บริการครั้งละไม่เกิน 2 ซี่

ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

ติดตามผลลัพธ์ในการป้องกันฟันผุจากนโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการอย่างต่อเนื่องในระยะยาว 2 ปี 3 ปี และ 5 ปี ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มปัจจัยด้านจำนวนเด็กที่ได้รับบริการในแต่ละวัน เวลาที่ให้บริการเด็กแต่ละคน ชนิดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน คุณภาพเครื่องฉายแสงและเครื่องดูดน้ำลาย เพื่อหาความสัมพันธ์กับการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน และควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟัน เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายในการเพิ่มการเข้าถึงบริการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณทีมทันตบุคลากรจากศูนย์อนามัย และจังหวัดน่าน พิชญ์โลก นครสวรรค์ อ่างทอง นครปฐม จันทบุรี ร้อยเอ็ด นครพนม สุรินทร์ อุบลราชธานี นครศรีธรรมราช และตรัง ที่ให้ความร่วมมือจนการศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Makela M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev 2017; 7(7): 1-141. doi:10.1002/14651858.CD001830.pub5.

2. Koch G, Poulsen S, Twetman S. Caries prevention. In Koch G, Poulsen S, (eds). *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*. 2nd ed. Oxford: Willey- Blackwell; 2009. p. 91-109.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent* 2016; 38: 263-79.
4. Gooch BF, Griffin SO, Gray SK, Kohn WG, Rozier RG, Siegal M, et al. Preventing dental caries through school-based sealant programs: updated recommendations and reviews of evidence. *J Am Dent Assoc* 2009; 140(11): 1356-65.
5. Hassall DC, Mellor AC. The sealant restoration: indications, success and clinical technique. *Br Dent J* 2001; 191(7): 358-62.
6. Cutchavaree P. Comparative study of one year sealant effectiveness among 3 models service on first molar in Bangkok metropolitan administration schools. *HCU J Health Sci* 2018; 21(41): 53-64. (in Thai)
7. Mahasaranont W, Tianviwat S, Thitasomakul S. Effectiveness of dental sealant in three proactive dental service deliveries of the Hat Yai dental health service network. *JHSR* 2021; 15(1): 102-15. (in Thai)
8. Wendt LK, Koch G, Birkhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. *CDOE* 2001; 29: 302-07.
9. Tianviwat S, Hintao J, Thitasomakul S, Sirisakulveroj B, Chongsuvivatwong V. The effectiveness of school-based sealant program and common failures in southern Thailand. *J Dent Assoc Thai* 2015; 65(2): 107-15.
10. Naaman R, El-Housseiny A, Alamoudi N. The use of pit and fissure sealants – a literature review. *Dent J* 2017; 34(5): 1-19.
11. Griffin S, Naavaal S, Scherrer C, Griffin PM, Harris K, Chattopadhyay S. School-based dental sealant programs prevent cavities and are cost effective. *Health Aff* 2016; 35(12): 1-14. doi: 10.1377/hlthaff.2016.0839.
12. Australian healthcare & hospitals association. Fissure sealant program: Western Australian School Dental service. [online] May 2020 [Cited 2022 Jul 1]; Available from: URL: https://issuu.com/aushealthcare/docs/may2020_tha_c1/s/10512173.
13. Parnell CA, O'Farrell M, Howell F, Hegarty M. Evaluation of a community fissure sealant programme in County Meath, Ireland. *Community Dent Health* 2003; 20(3): 146-52.
14. Lapying P, Sang-la P, Sontham P, Chaimuang V. Cost-effectiveness of 12-month pit-fissure sealant on first molar. *J Health Science* 2009; 18: 826-35. (in Thai)
15. Jirapongsa W, Prasertsom P. Evaluation of oral health promotion and prevention in school children project under national health security yim (Smile) sodsai (Bright), dek Thai (Thai children) fun dee (Health Teeth) 2005-2007. *Th Dent PH J* 2008; 13(5): 85-96. (in Thai)
16. Kanchanadusadee P, Insaard. Guidelines for the development of sealant retention in the first molar teeth of elementary school students Uthai Thani province. *R3 Med PHJ* 2018; 15(3): 57-70. (in Thai)

17. Arunroch W. Effectiveness of dental sealant's retention and occurrence of tooth decay after a 60-month period among students in primary schools. SCNJ 2016; 3(1): 95-109. (in Thai)
18. Tianviwat S, Sirisakulveroj B, Jaralpong C, Duksukkaew T, Patinotham N, Arsae F, et al. Effectiveness of 5-year school-based dental sealant program in Songkhla province and opinions toward causes related to most common sealant failures. Songklanakarin Dent J 2017; 5(2): 27-40. (in Thai)
19. Hintao J, Tianviwat S. Retention rate and methods for improving pit and fissure sealant programs in Thailand. J Pub Health Dev 2013; 11(1): 47-61. (in Thai)
20. Bureau of Dental Health. The 8th Thailand national oral health survey 2017 of Thailand. Bangkok: Sam Chareon Panich; 2017. (in Thai)
21. Ministry of Public Health. Health Data Center. Sealant services among 6-12 aged children, 2019. [online] 2019 [Cited 2022 Jul 1]; Available from: URL: [\(https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=dental/dental_1.php&cat_id=fc73b811eb6d9206e7e5baf8ad20d7b9&id=b2718517f902c423912505c2e0fe1d4f_\)](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=dental/dental_1.php&cat_id=fc73b811eb6d9206e7e5baf8ad20d7b9&id=b2718517f902c423912505c2e0fe1d4f_) (in Thai)
22. National Health Security Office. Manual of oral health promotion and prevention services focusing on access to oral health care in specific groups. Nonthaburi: Sahamit printing & publishing company limited; 2019. (in Thai)
23. Daniel W. Chapter 6 estimation: determination of sample size for estimating proportions. In Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. 9thed. United States of America: John Willey & Sons, Inc.; 2009: p. 192-3.
24. Griffin S, Naavaal S, Scherrer C, Patel M, Chattopadhyay S. Evaluation of school-based dental sealant programs: an updated community guide systematic economic review. Am J Prev Med 2017; 52(3): 407-15.
25. Sukanya T. Comparative school dental sealant program to alleviate dental caries problem-Thai versus international perspective. In Viridi MS, (eds). Emerging trends in oral health sciences and dentistry. London: IntechOpen Limited; 2015. p. 165-89.
26. Hsieh H, Huang ST, Tsai CC, Chiou MJ, Liao CT. Evaluation of a sealant intervention program among Taiwanese aboriginal schoolchildren. J Dent Sci 2014; 9: 178-84.
27. Brian Z, Weintraub JA. Oral health and COVID-19: increasing the need for prevention and access. Prev Chronic Dis 2020; 17: 1-10. doi:10.5888/pcd17.200266.
28. U.S. Department of Health and Human Services. Oral health surveillance report: trends in dental caries and sealants, tooth retention, and edentulism, United States, 1999–2004 to 2011–2016. [online] 2019 [Cited 2022 Jul 1]; Available from: URL: <https://www.cdc.gov/oralhealth/publications/OHSR-2019-index.html>.

29. Bakhtiar M, Azadi N, Golkari A. A one-year evaluation of a free fissure sealant program. J Dent Biomater 2016; 3(4): 306-34.
30. Griffin SG, Jones K, Gray SK, Malvitz DM, Gooch B. Exploring four-handed delivery and retention of resin-based sealants. J Am Dent Assoc 2008; 139(3): 281-9.
31. Tianviwat S, Hintao J, Chongsuvivatwong V, Thitasomakul S. Improvement of dental nurses awareness of school dental sealant quality following the audit and feedback system: first phase of implementation. Edorium J Dent 2015; 2: 7-14.
32. Anson RA, Full CA, Wei H. Retention of pit and fissure sealants placed in a dental school pedodontics clinic: a retrospective study. Pediatr Dent 1982; 4(1): 22-6.
33. Kaewkamnerdpong I, Krisdapong S. The associations of school oral health-related environments with oral health behaviours and dental caries in children. Caries Res 2018; 52(1-2): 166-75. doi:10.1159/000485747.