

Original Article

นิพนธ์ต้นฉบับ

# การป้องกันฟันกรามถาวรผุหลังจากเคลือบหลุมร่องฟัน 30 เดือนในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งของอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ปัทมา ตติยานุพันธ์วงศ์

ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลกระทุ่มแบน สมุทรสาคร

**บทคัดย่อ**

การประเมินผลการป้องกันฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งผุหลังการเคลือบหลุมร่องฟันในนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่หนึ่งทั้งหมด 24 โรงเรียน อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าร้อยละ 57.5 (916 คน) ของนักเรียนมีฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งอยู่ในข้อบ่งชี้ที่สามารถรับการเคลือบหลุมร่องฟันได้จำนวน 1,991 ซี่ (58.3% ของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งทั้งหมด) หลังการเคลือบ 30 เดือน พบว่าสามารถติดตามได้ร้อยละ 64.1 ของนักเรียน และร้อยละ 67.9 ของจำนวนฟัน ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน โดยพบว่าสภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการประเมินรวมทุกตำแหน่ง ดังนี้ ร้อยละ 16.7 คงอยู่สมบูรณ์ ร้อยละ 52.7 คงอยู่บางส่วน ร้อยละ 23.5 หลุดทั้งหมด และพบว่าร้อยละ 27.5 ผุบนด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ร้อยละ 5.5 ผุบนด้านอื่นของตัวฟัน ค่าเฉลี่ยฟันผุถาวร ถอน อุด ทั้งปากหลังการเคลือบหลุมร่องฟัน 30 เดือน (0.98, SD1.22 ซี่/คน) สูงกว่าก่อนการเคลือบ (0.22, SD0.56 ซี่/คน) สรุปว่าการป้องกันฟันผุด้วยการเคลือบหลุมร่องฟันควรดำเนินการร่วมกับมาตรการป้องกันฟันผุด้านอื่น ๆ พร้อมทั้งการพัฒนาทักษะของทันตบุคลากรควบคู่ไปด้วย

**คำสำคัญ:** การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง ฟันถาวรผุนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

**บทนำ**

จากผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544 พบว่าโรคฟันผุยังเป็นปัญหาที่พบมากในประชาชนไทยทุกวัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่มีแนวโน้มการเกิดโรคฟันผุสูงขึ้นเป็นลำดับ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2532, 2537 และ 2544 ร้อยละ 49.2, 53.9 และ 57.3 ของกลุ่มอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เท่ากับ 1.50, 1.55 และ 1.64 ซี่/คน ตามลำดับ โดยฟันซี่ที่ผุมากที่สุดคือฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง ซึ่งพบร้อยละ

51.4 ของฟันที่ผุทั้งหมด<sup>(1)</sup> ทั้งนี้ เนื่องจากฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งเป็นฟันถาวรซี่แรกที่ขึ้นในช่องปากเมื่ออายุ 5-7 ปี อันเป็นวัยที่ยังไม่สามารถดูแลสุขภาพช่องปากตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ปกครองส่วนใหญ่มักคิดว่าเป็นฟันน้ำนมจึงละเลยการดูแล ประกอบกับลักษณะกายวิภาคของฟันที่มีหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยวที่ลึกทำให้ง่ายต่อการเกิดฟันผุ<sup>(2)</sup> ทั้งนี้ โอกาสที่ฟันกรามถาวรที่เพิ่งขึ้นใหม่จะผุสูงในช่วงเวลาไม่เกิน 4 ปีหลังจากฟันขึ้นแล้ว<sup>(3)</sup> ดังนั้น การหามาตรการป้องกันฟันผุ

จึงควรดำเนินตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ฟันขึ้นมาในช่องปาก และวิธีการป้องกันโรคฟันผุด้านบดเคี้ยว ด้วยการเคลือบหลุมร่องฟันได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานการรักษาทั่วโลกมากกว่า 30 ปี<sup>(4,5)</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งจะลดอัตราการเกิดฟันผุได้มากกว่าการไม่เคลือบ<sup>(6)</sup>

ประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันจะสูง เมื่อสารเคลือบหลุมร่องฟันคงอยู่กับผิวฟันที่เคลือบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านบดเคี้ยวของตัวฟัน<sup>(7)</sup> มีการศึกษามากมายในต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าสารเคลือบหลุมร่องฟันมีการคงอยู่สมบูรณ์ตั้งแต่ร้อยละ 40 หลังจากเคลือบไป 6-7 ปี จนถึงร้อยละ 80 หลังจากเคลือบ 8 ปี<sup>(8)</sup>

ในปี พ.ศ. 2548 กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดให้มีการดำเนินโครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็ก ภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า “ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี” ชั้น<sup>(9)</sup> โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และให้โรงพยาบาลชุมชนทุกแห่งทั่วประเทศดำเนินงานส่งเสริมป้องกันสุขภาพช่องปากของนักเรียนประถมศึกษา ด้วยการตรวจสุขภาพช่องปากและดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคนทั่วประเทศ

โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงพยาบาลหนึ่งที่สนองนโยบายและดำเนินงานนี้ แก่เด็กนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2548 การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการป้องกันฟันผุด้วยสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งหลังจกดำเนินการแล้วเป็นระยะเวลา 30 เดือน ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยประเมินอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและอัตราการเกิดฟันผุถาวรซี่ใหม่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการ

ดำเนินการป้องกันฟันถาวรผุในนักเรียนประถมศึกษาต่อไป

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการสำรวจภาคตัดขวางเพื่อประเมินสภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน และเปรียบเทียบสภาวะฟันผุก่อนและหลังการเคลือบร่องฟันที่ระยะเวลา 30 เดือน โดยในเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม พ.ศ. 2548 ได้ทำการตรวจประเมินสภาวะฟันผุและทำการเคลือบหลุมร่องฟันในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2551 ติดตามประเมินผลในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

### ประชากรศึกษาและเกณฑ์การคัดเลือกนักเรียนและฟันเพื่อประเมินสภาวะฟันผุและเคลือบหลุมร่องฟันบุคคล

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนประถมศึกษาทั้งหมด 24 โรงเรียน ในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร ในปีการศึกษา 2548 ตามโครงการส่งเสริมและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าปี 2548<sup>(10)</sup>

### ฟัน

ฟันกรามถาวรซี่ที่ 1 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าเพื่อรับการเคลือบหลุมร่องฟัน คือ เป็นฟันที่มีด้านบดเคี้ยวขึ้นฟันเหนือเหงือกและไม่มีรูผุ ตามแบบบันทึกของโครงการส่งเสริมและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าปี 2548<sup>(10)</sup> ซึ่งตรวจโดยทันตแพทย์ 2 คน และทันตภิบาล 2 คน ณ โรงเรียนแต่ละแห่ง

### วิธีการเคลือบหลุมร่องฟัน

ผู้ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน ประกอบด้วยทันตภิบาล 3 คน และผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 คน โดยให้บริการในหน่วยบริการทันตกรรมเคลื่อนที่ ณ โรงเรียน

แต่ละแห่ง

**เครื่องมือที่ใช้ในการเคลือบหลุมร่องฟัน**

- (1) ชุดทำฟันเคลื่อนที่ (Mobile dental unit)
- (2) เครื่องฉายแสง (Light cured unit)
- (3) เก้าอี้สนาม (Portable dental chair)
- (4) โคมไฟส่องปาก (Mobile dental light)
- (5) เครื่องดูดน้ำลายชนิดเคลื่อนที่ได้ (Mobile suction)
- (6) หัวขัดทำความสะอาดฟัน (Prophylaxis handpiece) พร้อมถ้วยขัดยางและก้าน (Rubber Cup and Mendrel)
- (7) ชุดตรวจฟัน ประกอบด้วย กระจกส่องในปาก (mouth mirror) และ ที่เขี่ยหารูฟัน (Explorer)
- (8) สารเคลือบหลุมร่องฟันชนิดไม่มี Filler (Concise™ 3M product)

**ขั้นตอนการเคลือบหลุมร่องฟัน**

ใช้วิธีเคลือบหลุมร่องฟันมาตรฐานที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข<sup>(1)</sup> ดังนี้

- (1) ทำความสะอาดฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันโดยการขัดด้วยผง pumice
- (2) ล้างฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันให้สะอาดด้วยน้ำเปล่า
- (3) กั้นน้ำลายบริเวณฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยสำลี พร้อมใช้ที่ดูดน้ำลายตลอดเวลา
- (4) ทากรดเพื่อปรับสภาพผิวฟันบนด้านบดเคี้ยวของฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันประมาณ 30 วินาที
- (5) ล้างด้านบดเคี้ยวของฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยน้ำเปล่าให้สะอาดและเป่าให้แห้ง
- (6) จากนั้นทาสารเคลือบหลุมร่องฟันชนิดไม่มี Filler (Concise™ 3M product) บนด้านบดเคี้ยวของฟันที่จะทำการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยก๊วยกันเป็นฟิล์มบาง ๆ
- (7) ฉายแสง visible light บริเวณฟันที่เคลือบนาน 40 วินาที

(8) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยการใช้ที่เขี่ยหารูฟัน ว่าไม่มีส่วนใดเขี่ยติดหรือมีฟองอากาศ หากมีทำการรื้อแล้วเคลือบใหม่

**ประชากรศึกษาและเกณฑ์การคัดเลือกนักเรียนและฟันในการประเมินการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและสภาวะฟันผุ**

(1) นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอกระทุ่มแบนจำนวน 24 โรงเรียน ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในปีการศึกษา 2548 เมื่อครั้งอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

(2) ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันแล้ว ในปีการศึกษา 2548

**เครื่องมือและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินสภาวะของการเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดฟันผุใหม่ได้แก่**

- (1) ประเมินโดยทันตแพทย์ (ผู้เขียน) คนเดียวตลอดการศึกษา
- (2) กระจกส่องปากที่มีไฟติดที่กระจก (Mirrorlite™ by KUDOS)
- (3) WHO probe 621
- (4) แบบบันทึกที่สร้างขึ้นสำหรับการศึกษานี้ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

**เกณฑ์การประเมินสภาวะของการเคลือบหลุมร่องฟัน**

รหัส	ความหมาย
0	ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน
1	มีการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ (completely sealed) และไม่มีรอยฟันผุ
2	มีการคงอยู่บางส่วนและไม่มีรอยฟันผุรอบบริเวณที่มี/ไม่มีสารเคลือบหลุมร่องฟันอยู่ (partially sealed without caries)
3	มีการคงอยู่บางส่วน (partially sealed with caries on the same surface) สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหายไปบางส่วน และมีรอยฟันผุบนด้านที่สารเคลือบหลุมร่องฟัน

- 4 หลุดออกไป
- 4 มีการคงอยู่บางส่วนและมีรอยฟันผุเกิดขึ้นบนด้านอื่น ๆ ของตัวฟัน (partially sealed with caries on the other surface)
- 5 สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดไปทั้งหมดและไม่มีการคงอยู่ (completely loss without caries) บนด้านที่สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดออกไป
- 6 สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดไปทั้งหมดและมีรอยฟันผุเกิดขึ้นบนด้านเดียวกัน (completely loss with caries on the same surface)
- 7 สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดไปทั้งหมดและมีรอยฟันผุเกิดขึ้นบนด้านอื่น ๆ (completely loss with caries on the other surface)
- 8 สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดไปทั้งหมดและมีการรักษาอย่างอื่น เช่น การอุดฟันด้วยอมัลกัม หรือ การครอบฟัน เป็นต้น (completely loss and other treatment done)
- 9 ไม่สามารถบันทึกได้ เช่น มีหินปูนคลุมเต็มด้าน เป็นต้น

### ผลการศึกษา

ในปีการศึกษา 2548 นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนทั้งหมดจำนวน 24 โรงเรียน ในอำเภอกระทุ่มแบนมี 1,592 คน อายุระหว่าง 6-8 ปี (เฉลี่ย 6.8, SD 0.5 ปี) พบว่าร้อยละ 57.5 (916 คน) ของนักเรียนมีฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน คิดเป็น 1,991 ซี่ หรือร้อยละ 58.3 ของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งทั้งหมด หรือ เฉลี่ย 2.3, SD 0.95 ซี่/คน

หลังการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นเวลา 30 เดือน (ปีการศึกษา 2550) พบว่าสามารถติดตามและประเมินผลในนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2548 ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันได้ ร้อยละ 64.1 (จำนวน 587/916 คน) โดยร้อยละ 48.2 เป็นเพศชาย และร้อยละ 51.8 เป็นเพศหญิง ทั้งนี้ เท่ากับร้อยละ 67.9 ของจำนวนฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน (จำนวน 1,352/1,991 ซี่)

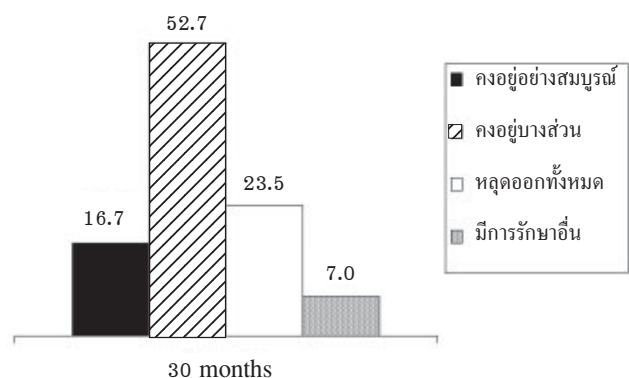
สภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งโดยรวมทุกตำแหน่ง (รูปที่ 1) พบว่าร้อยละ 16.7 ของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการ

### เกณฑ์การประเมินสภาวะการเกิดฟันผุทั้งปาก

ใช้เกณฑ์เดียวกับการประเมินสภาวะฟันผุก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน ตามแบบบันทึกของโครงการส่งเสริมและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าปี 2548<sup>(10)</sup>

### การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ คือ ใช้ร้อยละในการประเมินสภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันแต่ละตำแหน่ง และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบสภาวะฟันผุในปีการศึกษา 2548 และ 2550



รูปที่ 1 ร้อยละของสภาวะของการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งรวมทุกตำแหน่ง หลังการเคลือบ 30 เดือน ในนักเรียนประถมศึกษาอายุ 8-10 ปี อ. กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร

ตารางที่ 1 สภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งแต่ละตำแหน่ง หลังจากการเคลือบ 30 เดือน ในนักเรียนประถมศึกษาอายุ 8-10 ปี อ. กระจุกแบน จ. สมุทรสาคร

Pit & Fissure Sealant retention	Tooth									
	16		26		36		46		all	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Completely sealed	29	11.8	29	12.3	81	18.4	87	20.2	226	16.7
<b>Partially sealed</b>										52.7
without caries	86	35.1	81	34.3	137	31.1	140	32.5	444	32.8
with caries on same surface	44	18.0	38	16.1	64	14.5	74	17.2	220	16.3
with caries on other surface	4	1.6	2	.8	25	5.7	18	4.2	49	3.6
<b>Total loss</b>										23.5
without caries	35	14.3	33	14.0	39	8.9	33	7.7	140	10.4
with caries on same surface	31	12.7	34	14.4	50	11.4	37	8.6	152	11.2
with caries on other surface	3	1.2	5	2.1	11	2.5	7	1.6	26	1.9
<b>other treatment done</b>	13	5.3	14	5.9	33	7.5	35	8.1	95	7.0
<b>Total</b>	245	100.0	236	100.0	440	100.0	431	100.0	1352	100.0

ประเมินมีการคงอยู่สมบูรณ์ ร้อยละ 52.7 มีการคงอยู่บางส่วน ร้อยละ 23.5 มีการหลุดทั้งหมด และร้อยละ 7.0 ได้รับการรักษาประเภทอื่น ๆ ซึ่งอาจเกิดได้จากการผุ ส่วนสภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งในแต่ละตำแหน่ง (ตารางที่ 1) พบว่า ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งบน (ฟัน 16 และ 26) มีการคงอยู่สมบูรณ์ ร้อยละ 11.8 และ 12.3 ของฟันที่ได้รับการประเมินตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งล่าง (ฟัน 36 และ 46) ที่มีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันอย่างสมบูรณ์ ร้อยละ 18.4 และ 20.2 ของฟันที่ได้รับการประเมิน ตามลำดับ

ส่วนสภาวะการเกิดฟันผุ พบว่า ร้อยละ 33.0 ของฟันที่ได้รับการประเมินมีรอยผุใหม่เกิดขึ้น โดยร้อยละ 27.5 (16.3, SD11.2) เป็นการผุบนด้านบดเคี้ยวหรือด้านเดียวกันกับที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน และร้อยละ 5.5 เป็นการผุบนด้านอื่น (ตารางที่ 1) ส่วนค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 2 สภาวะฟันผุ ถอน อุด ในฟันน้ำนม (dmft) และ ฟันถาวร (DMFT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการประเมินสภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง

	Year	N	Mean	SD
DMFT	2548	587	0.22	0.56
	2551	587	0.98	1.22
dmft	2548	587	6.42	4.41
	2551	587	3.45	2.81

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันถาวรผุ ถอน อุด ทั้ง ปาก ก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน เท่ากับ 0.22, SD 0.56 ซี่/คน และหลังจากระยะเวลา 30 เดือน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันถาวรผุ ถอน อุด ทั้งปาก เพิ่มขึ้นเป็น 0.98, SD 1.22 ซี่/คน หรือประมาณ 1 ซี่/

ตารางที่ 3 สภาวะการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันบนฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งและการเกิดฟันผุนด้านที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันจากการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การศึกษา	ระยะเวลา	ร้อยละ		ร้อยละของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันที่มีการผุใหม่บนด้านบดเคี้ยว
		การคงอยู่สมบูรณ์	การคงอยู่บางส่วน	
<b>ในประเทศ</b>				
ในหน่วยเคลื่อนที่ที่โรงเรียน				
สุรพล ตั้งสกุล และคณะ (2541) <sup>(14)</sup>	24 เดือน	62.4	-	-
สุกัญญา เขียววิวัฒน์ และคณะ (2542) <sup>(12)</sup>	32 เดือน	0	23.0	21.9
จิรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย (2546) <sup>(13)</sup>	24 เดือน	8.9	-	44.6
ปัทมา ตติยานุพันธ์วงศ์ (2551)	30 เดือน	16.7	52.6	27.5
ในคลินิกทันตกรรม				
สุวรรณ ลุศนันท์ และคณะ (2529) <sup>(21)</sup>	24 เดือน	27.6	41.0	21.6
อัมพร เดชพิทักษ์ และคณะ (2543) <sup>(15)</sup>	24 เดือน	5.0	41.9	18.0
เพ็ญแข ลากยั้ง และคณะ (2549) <sup>(17)</sup>	12 เดือน	83.0	-	1.8
ขวัญชัย กันธมธูรพจน์ (2550) <sup>(16)</sup>	20 เดือน	33.2	26.8	28.3
<b>ต่างประเทศ</b>				
ในหน่วยเคลื่อนที่ที่โรงเรียน				
Gale et al 1998 <sup>(32)</sup>	54 เดือน	52.0	35.0	14.0
ในคลินิกทันตกรรม				
Morgan et al 2005 <sup>(33)</sup>	1 ปี	32.8	-	-
Dorantes et al 2005 <sup>(34)</sup>	1.6 ปี	71.0	-	-
Whyte et al. 1987 <sup>(35)</sup>	2 ปี	97.0	-	-
Parnell et al. 2003 <sup>(36)</sup>	2.3 ปี	56.0	27.0	-
Ismail et al. 1989 <sup>(18)</sup>	3 ปี	79.0	-	-
Romcke et al. 1990 <sup>(19)</sup>	8 ปี	85.0	-	-
Folke et al 2004 <sup>(37)</sup>	10 ปี	87.0	-	-
Wendt et al. 2001 <sup>(20)</sup>	20 ปี	65.0	22.0	13.0

คน (ตารางที่ 2) สภาวะปราศจากฟันผุของนักเรียนเมื่ออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (25.5%) ลดลงจากเมื่ออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (42.3%) ส่วนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ทั้งปาก

ก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน เท่ากับ 6.42, SD 4.41 ซึ่งต่อคน และหลังการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะเวลา 30 เดือน เท่ากับ 3.45, SD 2.81 ซึ่งต่อคน (ตารางที่ 2)

## วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า การดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้น สามารถดำเนินการได้ร้อยละ 100 คือ เด็กทุกคนที่มีฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถเคลือบหลุมร่องฟันได้ ซึ่งถือว่าเป็นไปได้มากกว่าเป้าหมายของโครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ด้านทันตกรรมสำหรับเด็ก “ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี” ที่กำหนดไว้ว่าเด็กกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการเคลือบหลุมร่องฟันไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเป้าหมายที่กำหนด<sup>(10)</sup> ส่วนการตรวจสุขภาพช่องปากและลงบันทึกในฐานข้อมูลสามารถดำเนินการและประเมินผลในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ร้อยละ 64.1 หลังจากการดำเนินการโครงการฯ เป็นระยะเวลา 30 เดือน ทั้งนี้ เนื่องมาจากความยากง่ายที่อยู่ของเด็กนักเรียน

อัตราการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและฟันไม่มีรอยผุใหม่ ในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่โดยทันตภิบาลในระยะเวลา 30 เดือน (16.7%) ของการศึกษานี้ สูงกว่าการศึกษาอื่นที่ดำเนินการในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่เช่นกันของสุกัญญา เขียววิวัฒน์ และคณะ (2542)<sup>(12)</sup>, จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย (2546)<sup>(13)</sup> ที่มีการยึดอยู่อย่างสมบูรณ์ในระยะเวลา 32 เดือน และ 2 ปี เท่ากับ ร้อยละ 0 (คือไม่เหลืออยู่เลย), และ 8.9 ตามลำดับ ทั้งนี้ อัตราการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและฟันไม่มีรอยผุใหม่ของการศึกษานี้ต่ำกว่าผลการศึกษาของสุรพล ตั้งสกุล และคณะ (2541)<sup>(14)</sup> ที่ดำเนินการในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่เช่นกัน มีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันหลัง 24 เดือนที่ร้อยละ 62.4 (ตารางที่ 3)

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ดำเนินการในคลินิกทันตกรรมพบว่า การศึกษานี้มีอัตราการคงอยู่อย่างสมบูรณ์สูงกว่าการศึกษาของอัมพร เดชพิทักษ์ และคณะ (2543)<sup>(15)</sup> ที่มีการยึดอยู่อย่างสมบูรณ์ในเวลา 2 ปี ที่ร้อยละ 5 แต่จะน้อยกว่าการศึกษาของขวัญชัย คันธมธูรพจน์

(2550)<sup>(16)</sup> ที่มีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันหลัง 20 เดือน ที่ร้อยละ 33.2 และการศึกษาในกรุงเทพมหานคร ที่รายงานโดยเพ็ญแข ลาภยั้ง<sup>(17)</sup> และคณะ มีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันหลัง 12 เดือน ที่ร้อยละ 83.0 (ตารางที่ 3)

ส่วนอัตราการยึดอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ดำเนินการโดยทันตอนามัยในต่างประเทศค่อนข้างสูง คือ ร้อยละ 79.0 หลัง 3 ปี<sup>(18)</sup> ส่วนการศึกษาอื่น ๆ ก็มีอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในระยะเวลา 8 ปี และ 20 ปี ที่ร้อยละ 85.0<sup>(19)</sup> และ 65.0<sup>(20)</sup> ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ทั้งนี้เนื่องจากแนวทางการเคลือบหลุมร่องฟันในประเทศอุตสาหกรรมตะวันตก เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และประเทศแถบสแกนดิเนเวีย ใส่แผ่นยางกันชื้น (rubber damp) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำลาย ขณะทำการเคลือบหลุมร่องฟัน ส่วนในประเทศไทย ใช้เฉพาะสำลีในการกันความชื้นและการปนเปื้อนของน้ำลาย

การมีฟันผุในบริเวณที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันนั้น ในการศึกษา (27.5%) ใกล้เคียงกับการศึกษาของขวัญชัย คันธมธูรพจน์ (28.3%)<sup>(16)</sup> น้อยกว่าการศึกษาของจีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย (44.6%)<sup>(13)</sup> แต่สูงกว่าการศึกษาของอัมพร เดชพิทักษ์ และคณะ<sup>(15)</sup> การศึกษาของสุวรรณี ลุศนันท์ และคณะ<sup>(21)</sup> และการศึกษาของสุกัญญา เขียววิวัฒน์ และคณะ<sup>(12)</sup> ซึ่งเท่ากับร้อยละ 18.0, 21.6 และ 21.9 ตามลำดับ โดยพบว่าฟันที่สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดบางส่วนมีฟันผุเกิดขึ้น ร้อยละ 16.3 และฟันที่สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดทั้งหมดมีฟันผุเกิดขึ้นร้อยละ 11.2

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุดในฟันน้ำนมพบว่าเมื่อเด็กนักเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นั้น มีค่าเฉลี่ยสูงถึง 6.42, SD 4.41 ซี่ต่อคน ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ของเด็กอายุ 5-6 ปี ของทั้งประเทศ (6.0 ซี่ต่อคน) ในปี 2543-2544<sup>(1)</sup> ซึ่งการที่เด็กมีสภาวะฟันน้ำนมผุสูงจะทำให้สภาวะในช่องปากมีความ

เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคฟันผุ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความล้มเหลวของการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวร<sup>(22-24)</sup> การลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยฟันน้ำนมผุ ถอน อุด หลังการเคลือบหลุมร่องฟัน (3.45, SD 2.81 ซีต่อคน) จากก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน (6.42, SD 4.41 ซีต่อคน) ทั้งนี้ เนื่องจากมีฟันน้ำนมบางซี่หลุดไปตามกำหนดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันกรามน้ำนมที่มีอัตราการผุมากที่สุดในจำนวนฟันน้ำนมทั้งหมด<sup>(1)</sup>

ความสำเร็จของการเคลือบหลุมร่องฟันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปนเปื้อนกับน้ำลายหลังจากที่ได้ทำความสะอาดผิวฟันด้วยกรดก่อนการเคลือบ อันเป็นผลต่อการยึดติดและคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ดังนั้น ขณะเคลือบหลุมร่องฟันจะต้องระมัดระวังการปนเปื้อนของน้ำลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำในหน่วยเคลื่อนที่ ซึ่งทันตภิบาลจะต้องมีทักษะและความชำนาญ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราการคงอยู่อย่างสมบูรณ์ของสารเคลือบหลุมร่องฟันค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. มีการกำหนดเป้าหมายของจำนวนฟันที่ต้องเคลือบหลุมร่องฟันค่อนข้างสูง ทำให้บุคลากรต้องเร่งดำเนินการภายในระยะเวลาที่จำกัด ทำให้เกิดความรีบเร่งและเมื่อยล้าในการทำงาน

2. ประสิทธิภาพของเครื่องมือและครุภัณฑ์ทันตกรรม สถานที่ปฏิบัติงานที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ แรงดูดของเครื่องดูดน้ำลายไม่เพียงพอ

3. ทักษะในการปฏิบัติงานของทันตภิบาลอาจไม่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการควบคุมน้ำลาย การปนเปื้อนของวัสดุ ระยะเวลาการฉายแสงไม่เพียงพอ

อย่างไรก็ตาม การให้ทันตภิบาลดำเนินการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นวิธีที่แนะนำ<sup>(8)</sup> เนื่องจาก การเคลือบหลุมร่องฟันเป็นงานที่ไม่ยุ่งยาก ทันตภิบาลที่ได้รับการฝึกฝนที่ดีสามารถดำเนินการได้ไม่ด้อยกว่าทันตแพทย์<sup>(25)</sup> ซึ่งจะทำให้การครอบคลุมจำนวนผู้ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันได้มากกว่าที่จะให้ดำเนินการ

โดยทันตแพทย์เท่านั้น

ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันในการป้องกันฟันผุอย่างแท้จริง ในการดำเนินโครงการเคลือบหลุมร่องฟันในนักเรียนชั้นประถมศึกษา ควรมีการเตรียมการที่ดี ทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่พร้อมได้คุณภาพและมาตรฐาน รวมทั้งการฝึกอบรมทันตบุคลากรให้มีทักษะและความรู้ในการเคลือบหลุมร่องฟัน การเลือกใช้วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่มีความเหมาะสมสำหรับหน่วยเคลื่อนที่ อาจพิจารณาใช้วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันชนิดแก้วไอโอโนเมอร์ ซึ่งมีรายงานว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุบริเวณหลุมร่องฟันได้ดีไม่แพ้วัสดุเรซิน แม้ว่าในระยะเวลาเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมาจะพบว่าการใช้แก้วไอโอโนเมอร์เป็นวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันจะมีอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันต่ำกว่าการใช้สารเคลือบหลุมร่องฟันชนิดเรซินก็ตาม แต่วัสดุแก้วไอโอโนเมอร์มีคุณสมบัติที่เด่นกว่าวัสดุเรซิน คือสามารถปลดปล่อยฟลูออไรด์บนผิวฟันได้ ซึ่งแม้แต่วัสดุแก้วไอโอโนเมอร์หลุดไป แต่ยังสามารถป้องกันฟันผุได้<sup>(26-29)</sup>

นอกจากนี้ในการดำเนินโครงการส่งเสริมป้องกันด้านทันตสุขภาพในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคฟันผุอื่น ๆ ได้แก่ ประสพการณ์การเกิดโรคฟันผุ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร เศรษฐฐานะของผู้ปกครอง และการได้รับฟลูออไรด์เสริม จะเห็นได้ว่าอัตราการเกิดฟันถาวรผุทั้งปากของเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในการศึกษานี้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เพิ่มขึ้นจาก 0.22,SD0.56 ซี/คน เป็น 0.98,SD1.22 ซี/คน หรือประมาณ 1 ซี/คน หลัง 30 เดือน ซึ่งเป็นสิ่งยืนยันว่าการเคลือบหลุมร่องฟันจะสามารถป้องกันฟันผุได้เฉพาะฟันซี่ที่เคลือบเท่านั้น โดยมีเงื่อนไขว่าสารเคลือบหลุมร่องฟันยังคงอยู่ ดังนั้น เพื่อลดสถานะเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในช่องปาก จึงควรพิจารณาการบำบัดรักษาฟันผุทั้งฟันน้ำนมและฟันถาวรที่มีอยู่ในช่องปากด้วย และส่งเสริมให้มีการควบคุมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ และการส่งเสริม



เสริมการแปรงฟันด้วยยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ และกระตุ้นให้ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนควบคู่ไปด้วย<sup>(24,30)</sup>

นับเป็นความพยายามที่ดีของกระทรวงสาธารณสุขในการริเริ่มโครงการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง เพื่อลดอัตราการเกิดโรคฟันกรามถาวรในประชากรไทย<sup>(9)</sup> อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของการเคลือบหลุมร่องฟันประเมินได้จากการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการไม่เกิดรอยฟันใหม่ในบริเวณที่ได้ทำการเคลือบหลุมร่องฟันแล้ว เป็นที่น่าสังเกตว่า รายงานการประเมินผลประสิทธิผลของการเคลือบหลุมร่องฟันต่าง ๆ ในประเทศไทยที่กล่าวข้างต้นมีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันและประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นรายงานหลังจากเคลือบหลุมร่องฟันระหว่าง 12-32 เดือน และแม้จะเป็นเพียง 6 เดือน<sup>(15)</sup> หลังจากการเคลือบฯ ก็มีอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพียงร้อยละ 34.3 และมีการเกิดฟันผุใหม่ร้อยละ 5.1 ซึ่งยิ่งทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่เพิ่มขึ้น ลากยั้ง และคณะ<sup>(31)</sup> ได้ทำการประเมินไว้ว่า ต้นทุนทางตรงทั้งหมดที่ประกอบด้วย ค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาต้นทุนต่อหน่วยของคลินิกทันตกรรมในสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข เท่ากับ 128.1 บาท/ซี่ จะสูงขึ้นอีก หากจะต้องมีการเคลือบหลุมร่องฟันซ้ำในระยะเวลาเพียง 6 เดือน ถึง 1 ปี ทำให้โครงการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งมีประสิทธิผลต่ำ และไม่สามารถป้องกันฟันกรามถาวรได้ในระยะยาวได้

### ข้อยุติ

ร้อยละ 16.7 ของฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่ได้รับการประเมินมีการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันสมบูรณ์ ร้อยละ 52.7 มีการคงอยู่บางส่วน ร้อยละ 23.5 มีการหลุดทั้งหมด ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งบน (ฟัน 16 และ 26) มีการคงอยู่สมบูรณ์ น้อยกว่า ฟันกรามถาวรซี่ที่

หนึ่งล่าง (ฟัน 36 และ 46) ร้อยละ 33.0 ของฟันที่ได้รับการประเมิน มีรอยฟันใหม่เกิดขึ้น โดยร้อยละ 27.5 (16.3,SD11.2) เป็นการผุบนด้านบดเคี้ยวหรือด้านเดียวกันกับที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน และร้อยละ 5.5 เป็นการผุบนด้านอื่น ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันถาวรผุ ถอน อุด ทั้งปาก ก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน เท่ากับ 0.22,SD0.56 ซี่/คน และหลังจากระยะเวลา 30 เดือน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันถาวรผุ ถอน อุด ทั้งปาก เพิ่มขึ้นเป็น 0.98,SD1.22 ซี่/คน หรือประมาณ 1 ซี่/คน ส่วนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟันน้ำนมผุ ถอน อุด ทั้งปาก ก่อนการเคลือบหลุมร่องฟัน เท่ากับ 6.42,SD4.41 ซี่ต่อคน และหลังการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นระยะเวลา 30 เดือน เท่ากับ 3.45,SD2.81 ซี่ต่อคน ประสิทธิภาพของการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรจะสูงขึ้น หากอัตราการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันสูง ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาและรักษามาตรฐานของทักษะของทันตบุคลากรและการเลือกใช้วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่เหมาะสม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งหมดในอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการและประเมินผลการเคลือบหลุมร่องฟันในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง นอกจากนี้ ขอขอบคุณ ผ.ศ. ทพญ. ดร. ยุพิน ส่งไพศาล ที่ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. รายงานผล การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2545.
2. Paynter KJ, Grainger RM. Relationship of morphology and size of teeth to caries. Int Dent J 1962;12:147-52.

3. Carlos J, Gittelsohn A. Longitudinal studies of the natural history of caries II. A life-table study of caries incidence in the permanent teeth. Arch Oral Biol 1965; 10:739-51.
4. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2004; CD001830.Review.
5. Adair S. The role of sealants in caries prevention programs. J Calif Dent Assoc 2003; 31(3):221-7.
6. Bhuridej P, Damiano P, Kuthy R, Flach S, Kanellis M, Heller K, et al. Natural history of treatment outcomes of permanent first molars: a study of sealant effectiveness. J Am Dent Assoc 2005; 136(9):1265-72.
7. Weintraub JA. Pit and fissure sealants in high-caries-risk individual. In NIH Consensus Development Conference in Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life. J Dent Educ 2001; 65:1084-90.
8. Simonsen RJ. Pit and fissure sealant : review of the literature. Pediatr Dent 2002; 24(5):393-414.
9. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. ยืมสไตส์ คนไทยฟันดี: แผนพัฒนาสุขภาพช่องปาก ปีงบประมาณ 2549. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข; 2548.
10. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. คู่มือดำเนินงานโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าปี 2548: โครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ด้านทันตกรรมสำหรับเด็ก “ยืมสไตส์ เด็กไทยฟันดี”. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข; 2548.
11. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. แนวทาง การใช้ การเลือกใช้ วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันชนิดเรซิน. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
12. สุกัญญา เขียววิวัฒน์, วาตี ชุกดี, บานเย็น ศิริสกุลเวโรจน์, รสสุคนธ์ ลีวานนท์, Larsen MJ. การศึกษาการติดอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันซึ่งได้รับการโดยทันตภิบาลในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในระยะเวลา 2-3 ปี. ว ทันต 2544; 51(2):115-20.
13. จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย. การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่และผลของการป้องกันฟันผุของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันชนิดกลาสไอโอโนเมอร์และชนิดเรซินในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยาสารทันตสาธารณสุข 2546; 8(1-2):62-75.
14. สุรพล ตั้งสกุล, สมสมัย อินอ่อน, วีระบุรณ ไชยพันธ์. รายงานการวิจัยเรื่องเทคนิคที่เหมาะสมในการทำเคลือบหลุมร่องฟันในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียน. อุดรราชธานี : โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์; 2541.
15. อัมพร เดชพิทักษ์, พรณวดี พันชัย. การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงระยะเวลา 24 เดือน. ชม ทันตสาร 2543; 21(2):69-79.
16. ขวัญชัย คันธมธูรพจน์. ประสิทธิภาพของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร. วิทยาสารทันตสาธารณสุข 2550; 12(2):7-15.
17. เพ็ญแข ลากยั้ง, วรวิทย์ ใจเมือง, วรณภา ศรีทอง, โกวิท เรียบเรียง, วีรดา บุญภู, จิตรา เสงี่ยมเฉย. หนึ่งปียืมสไตส์เด็ก กทม. ฟันดี: การประเมินโครงการ: กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย และ สำนักงานหลักประกันสุขภาพ. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข; 2549.
18. Ismail A, King W, Clark D. An evaluation of the Saskatchewan pit and fissure sealant program: a longitudinal followup. J Public Health Dent 1989; 49(4):206-11.
19. Romcke RG, Lewis DW, Maze BD, Vickerson RA. Retention and maintenance of fissure sealants over 10 years. J Can Dent Assoc 1990; 56(3):235-7.
20. Wendt LK, Koch G, Birkhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29(4):302-7.
21. สุวรรณี ลุศนันท์, ระวีวรรณ ปัญญางาม, โอบเอื้อ เจริญทรัพย์. ความยึดแน่นและประสิทธิภาพของการนำสารซีแลนท์มาใช้ในงานทันตกรรมชุมชน. ว ทันต 2529; 36(5): 145-51.
22. Bravo M, Osorio E, Garcia-Anllo I, Llodra J, Baca P. The influence of dft index on sealant success: a 48-month survival analysis. J Dent Res 1996; 75(2):768-74.
23. Makhija S, Childers N, Lauten J, Dorantes C, Chafin T, Dasanayake A. Evaluation of initial caries score and caries incidence in a public health sealant program: a retrospective study. Pediatr Dent 2006; 28(5):420-4.
24. Rethman J. Trends in preventive care: caries risk assessment and indications for sealants. J Am Dent Assoc 2000; 131(Suppl):8S-12S.
25. Stiles HM, Ward GT, Woolridge ED, Meyers R. Adhesive sealant clinical trial: comparative results of application by a dentist or dental auxiliaries. J Prev Dent 1976; 3(3 Pt 2):8-11.
26. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after 1 year. Caries Res 1996; 30(6):428-33.
27. Beiruti N, Frencken JE, van Hof MA, Taifour D, van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of a one-time application of composite resin and glass ionomer sealants after 5 years. Caries Res 2006; 40(1):52-9.
28. Mejare I, Mjor IA. Glass ionomer and resin-based fissure sealants: a clinical study. Scand J Dent Res 1990; 98:345-50.
29. Trairatvorakul C, Kladkaew S, Songsiripradaboon S. Active management of incipient caries and choice of materials. J Dent Res 2008; 87(3):228-32.

30. Siegal MD, Farquhar CL, Bouchard JM. Dental sealants. Who needs them?( discussion 07). *Public Health Rep* 1997; 112(2):98-106.
31. เพ็ญแข ลากยั้ง, วรวิทย์ ใจเมือง, ประภา แสงหล้า, พรรณภา ศรีทอง. ต้นทุนต่อหน่วยในการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ป็นงบประมาณ 2550. *วิทยาศาสตร์ทันตสาธารณสุข* 2550; 12(2):38-49.
32. Gale T, Hanes C, Myers D, Russell C. Performance of sealants applied to first permanent molars in a dental school setting. *Pediatr Dent* 1998; 20(5):341-4.
33. Morgan M, Adams G, Campain A, Wright F. Assessing sealant retention using a Poisson frailty model. *Community Dent Health* 2005; 22(4):237-45.
34. Dorantes C, Childers N, Makhija S, Elliott R, Chafin T, Dasanayake A. Assessment of retention rates and clinical benefits of a community sealant program. *Pediatr Dent* 2005; 27(3):212-6.
35. Whyte RJ, Leake JL, Howley TP. Two-year follow-up of 11,000 dental sealants in first permanent molars in the Saskatchewan Health Dental Plan. *J Public Health Dent* 1987; 47(4):177-81.
36. 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.
37. Folke B, Walton J, Feigal R. Occlusal sealant success over ten years in a private practice: comparing longevity of sealants placed by dentists, hygienists, and assistants. *Pediatr Dent* 2004; 26(5):426-32.

**Abstract**    **Caries Prevention of Permanent First Molars After 30 months Application of Pit and Fissure Sealant in First Grade Primary School Children in Krathum Bean, Samut Sakhon Pattama Tatiyanupanwong**

Dental Public Health Unit, Krathum Bean Hospital, Krathum Bean, Samut Sakhon  
*Journal of Health Science* 2008; 17:274-84.

The study was to evaluate caries prevention on permanent first molars by pit and fissure sealant in all 24 first grade primary schools in Krathum Bean, Samut Sakhon. It was found that 57.5 percent (916 school children) of the primary school children had 1,991 first permanent molars indicating for pit and fissure sealant (58.3% of all permanent first molars). After 30 months of sealant application, it was found that 64.1 percent of the school children (67.9% of the sealed first primary molars) could be followed. It was found that 16.7 percent of the sealed molars were completely sealed, 52.7 percent partially sealed and 23.5 percent total loss. In addition, it was also found that 27.5 percent of the sealed molars had caries on the same (occlusal) surface and 5.5 percent on the other surfaces. The mean DMFT at 30 months after sealant application (0.98, SD1.22 teeth/person) increased from the baseline (0.22, SD 0.56 teeth/person). It was concluded that prevention of caries measured by pit and fissure sealant should be supplemented with other caries preventive methods as well as improvement of sealant application skill of the operator.

**Key words:**    **retention of pit and fissure sealant, permanent first molar, caries in permanent teeth, first grade primary school children**