

บทคัดย่อ

การยึดติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ในระยะเวลา 2 ปี

โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข

ภายใต้ โครงการเข้มสกลใส เด็กไทยฟันดี (พ.ศ. 2548-2550) จ. สุโขทัย

ปริญญา คงทวีเลิศ *

ทบ.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ให้บริการโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขในระดับสถานีอนามัยภายใต้โครงการ เข้มสกลใส เด็กไทยฟันดีและเปรียบเทียบการเกิดโรคฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน กับฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน เด็กประถมศึกษาจำนวน 1,323 คนที่ได้รับการบริการเคลือบหลุมและร่องฟันในพ.ศ. 2548 โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขจำนวน 17 คน 9 อำเภอได้ถูกทำการตรวจซ้ำภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟันไปแล้วเป็นเวลา 2 ปี ทำการประเมินการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันและอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ผลการศึกษา พบว่า จำนวนฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันทั้งสิ้น 2,193 ซึ่งการครอบคลุมการเคลือบหลุมและร่องฟันร้อยละ 65.4 เฉลี่ย 2.53 ซี่/คน พบการติดแน่นทั้งหมดร้อยละ 36.02 หลุดบางส่วนร้อยละ 15 และหลุดทั้งหมดร้อยละ 48.97 การเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 พบสูงสุดในฟันกลุ่มที่วัสดุหลุดออกทั้งหมด ร้อยละ 23.46 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการผุของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน (14.54) น้อยกว่าในกลุ่มฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน (19.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างปริมาณการเคลือบหลุมและร่องฟันของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกับการเกิดโรคฟันผุภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟันเป็นเวลา 2 ปี ($p < 0.01$) การศึกษาค้นพบว่า การเคลือบหลุมและร่องฟันในโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียนสามารถควบคุมและป้องกันโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : เคลือบหลุมและร่องฟัน อัตราการเกิดฟันผุ การยึดติดแน่น เด็กประถมศึกษา

บทนำ

โรคฟันผุเป็นโรคที่พบได้มากในกลุ่มเด็กและเป็นประเด็นปัญหาทางทันตสาธารณสุขที่สำคัญและต้องได้รับการแก้ไข จากการสำรวจผลภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติทุก 5 ปี พบว่า เด็กอายุ 12 ปี (ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในกลุ่มเด็กประถมศึกษา) มีแนวโน้มการเป็นโรคฟันผุเพิ่มมากขึ้น โดยมีสัดส่วนผู้เป็นโรคฟันผุร้อยละ 49.2, 53.9, 57.3 และร้อยละ 63.3 ในปี 2532, 2537, 2544¹ และ 2550² ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุดูดตอน 1.5, 1.55, 1.64 และ 1.79 ซี่ต่อคน ซึ่งข้อมูลจากการทำการติดตามสถานการณ์รายปีภายในจังหวัดสุโขทัยที่ได้มีการสำรวจในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีแนวโน้มของความชุกโรคฟันผุในเด็กกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน คือ ร้อยละ 41.0, 46.6 และ 37 ในปี 2548, 2549 และ 2550 ตามลำดับ

การกระจายของการเกิดโรคฟันผุในช่องปากของเด็กจะพบในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 สูงสุด จากข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรคฟันผุ ปี 2544³ พบว่า เด็กมีอัตราการผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งสูงกว่าฟันซี่อื่นๆ ในช่องปากคือ ร้อยละ 51.4 ของเด็กอายุ 12 ปี โดยมีการผุของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งของขากรรไกรล่างในสัดส่วนที่สูงอย่างชัดเจน คือ ร้อยละ 36.4 รองลงมาเป็นการผุในขากรรไกรบน ร้อยละ 17.5 ซึ่งเมื่อนับรวมกับฟันที่เริ่มผุหรือเสี่ยงต่อโรคฟันผุหากไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันหรือการป้องกันแบบอื่น จะเป็นเด็กที่จำเป็นต้องได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งถึงร้อยละ 55.2 ในขากรรไกรล่าง และร้อยละ 41.0 ในขากรรไกรบน ในขณะที่ความครอบคลุมบริการเคลือบหลุมร่องฟันมีอัตราต่ำมากพบว่า เด็กอายุ 12 ปีได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งเพียงร้อยละ 5.3

การป้องกันการเกิดโรคฟันผุในฟันซี่นี้จะสามารถลดการเกิดโรคฟันผุในภาพรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ อนึ่ง ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ต่อลักษณะการสบฟันซึ่งมีผลต่อเนื่องต่อการใช้งานของชุดฟันแท้ตลอดช่วงชีวิต การป้องกันการเกิดฟันผุในฟันซี่นี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตด้วย วิธีการป้องกันการเกิดโรคฟันผุในฟันซี่นี้ ได้แก่ การทำการเคลือบหลุมร่องฟัน (Sealant) ในช่วงวัยที่ฟันเริ่มขึ้นมาในช่องปาก (อายุ 6 ปี) เพื่อยาวเวลาให้ฟันขึ้นเต็มที่ในช่องปากซึ่งต้องใช้เวลากว่า 2 ปีต่อมา

สืบเนื่องจากการดำเนินการโครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการในระดับประเทศตั้งแต่ปี 2548 โดยมุ่งหวังในการลดโรคฟันผุในเด็กประถมศึกษาด้วยมาตรการการป้องกันการเกิดโรคฟันผุด้วยการเคลือบหลุมและร่องฟัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ซึ่งจังหวัดสุโขทัยได้เข้าร่วมดำเนินการตามแนวทางที่ได้มีการทำข้อตกลงไว้กับกรมอนามัย นับตั้งแต่เริ่มต้นโครงการในปีแรกจนถึงปัจจุบันทางจังหวัดได้ให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟันแก่เด็กในกลุ่มเป้าหมายอย่างครอบคลุมทั้งจังหวัดโดยเน้นในกลุ่มเด็กที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุนานด้านบดเคี้ยว การดำเนินงานภายในจังหวัดได้ให้เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ทำงานในระดับสถานีอนามัยเป็นผู้ให้บริการหลักเนื่องจากการเป็นหน่วยงานความสะดวกแก่นักเรียนและเพื่อให้เกิดการครอบคลุมบริการตามเป้าหมายของโครงการ จากการดำเนินงานมาในระยะเวลา 2 ปี เพื่อเป็นการประเมินผลโครงการในเชิงคุณภาพบริการที่เกิดขึ้น และประสิทธิผลในการป้องกันโรคฟันผุ เพื่อให้ได้ข้อมูลในการพัฒนาบริการอย่างเป็นระบบต่อไปในอนาคต จึงได้ทำการประเมินผลการติดตามของสารเคลือบหลุมร่องฟันและอัตราการเกิดโรคฟันผุในระยะเวลา 2 ปี ในกลุ่มเด็กที่ได้รับการบริการนับตั้งแต่เริ่มโครงการปี 2548

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินการคงอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กประถมศึกษาที่ได้ให้บริการโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขในระดับสถานีนามัยภายใต้โครงการยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี

เพื่อเปรียบเทียบการเกิดโรคฟันผุในฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน กับฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน

วัสดุและวิธีการ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัยได้ดำเนินการให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟันของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภายใต้โครงการ ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี นับตั้งแต่ปี 2548 ทั้งนี้ผู้ให้บริการได้แก่ทันตแพทย์และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขในโรงพยาบาล รวมทั้งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขซึ่งปฏิบัติงานในสถานีนามัย ซึ่งกระจายอยู่ใน 17 สถานีนามัย ครอบคลุมอำเภอ (9 อำเภอ) ในเขตพื้นที่ของจังหวัดสุโขทัย ในการศึกษาครั้งนี้คัดเลือกเฉพาะผลการปฏิบัติงานของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในสถานีนามัยเท่านั้น

เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพช่องปากเพื่อคัดเลือกฟันที่ต้องให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟัน โดยบันทึกสภาวะสุขภาพฟันไว้ในระบบฐานข้อมูลรายบุคคล และได้ให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟันในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การให้บริการ คือ

- เป็นฟันที่ขึ้นเต็มที่แล้วและมีหลุมและร่องฟันลึก
- ไม่มีประสพการณ์การเป็นโรคฟันผุ

โรงพยาบาลทุกแห่งเป็นผู้จัดซื้อวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันสนับสนุนให้แก่สถานีนามัยในเขตพื้นที่รับผิดชอบเพื่อให้บริการภายใต้โครงการฯ โดยวัสดุที่ใช้เกือบทุกแห่งเป็นชนิด composite ยี่ห้อ 3M ชนิดฉายแสง และปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐาน ดังนี้

- 1). ทำความสะอาดฟันด้วยpumice และล้างน้ำให้สะอาด
- 2). ใช้explorer เชี่ยวตามหลุมร่องฟันเพื่อขจัดสิ่งตกค้าง
- 3). กันน้ำลายด้วยสำลีและ suction เป่าลมให้แห้ง ทากรดทิ้งไว้ 20 วินาที
- 4). ล้างกรดออกด้วยน้ำและเป่าลมให้แห้ง
- 5). หยดวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันในถาด ใช้พู่กันทาวัดบนหลุมร่องฟัน
- 6). ใช้explorer เชี่ยวตามร่องฟันเพื่อให้วัสดุไหลไปตามร่องฟัน
- 7). ฉายแสง 40 วินาที
- 8). ตรวจสอบวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันโดยใช้explorer เชี่ยวตามขอบถ้าหลุด/มีฟองอากาศให้ทำใหม่ในขั้นตอนใช้กรดกัด

ภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟันไปได้เป็นระยะเวลา 2 ปี ได้ทำการตรวจซ้ำเพื่อประเมินการยึดติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันและการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามซี่ที่ 1

เครื่องมือ

1. แบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพช่องปากเด็กและความต้องการในการเคลือบหลุมและร่องฟันตามโครงการ ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี ซึ่งมีเกณฑ์การตรวจสอบภาวะฟันผุ ดังนี้

- ฟันผุ คือ ฟันที่มีผุและฟันนิ่ม ทั้งนี้หมายถึงฟันที่ได้รับการอุดแล้วและมีการผุใหม่หรือผุซ้ำ

- ฟันผุระยะแรก คือ ฟันที่มีลักษณะขาวขุ่นหรือมีเงาดำ

2. แบบฟอร์มประเมินการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ซึ่งจำแนกการยึดติดเป็น 3 ระดับ คือ

- ติดแน่นทั้งหมด

- ติดแน่นบางส่วน โดยมีสารเคลือบหลุมร่องฟันคงอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของด้านบดเคี้ยวที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน

- หลุดทั้งหมด

3. แบบประเมินขั้นตอนการให้บริการของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข

ผลการศึกษา

เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่เป็นผู้ให้บริการแก่นักเรียนในโครงการทั้งสิ้น 17 คน กระจายอยู่ในสถานีนามัยทั้ง 9 อำเภอ ของจังหวัดสุโขทัย อายุระหว่าง 23-45 ปี เฉลี่ย 30.65 ปี เป็นชาย 4 คน หญิง 13 คน อายุการทำงานต่ำสุด 2 ปี และสูงสุด 15 ปี เฉลี่ย 7.76 ปี เด็กนักเรียนที่ได้รับการและสามารถติดตามผลการยึดติดแน่นทั้งสิ้น 1,323 คน จาก 74 โรงเรียน เด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันคิดเป็นร้อยละ 65.4 จำนวนซี่ฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ทั้งสิ้น 2,193 ซี่ เฉลี่ยฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน คือ 2.53 ซี่/คน (ตารางที่ 1)

จำนวนฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันในเด็กกลุ่มนี้ มีทั้งสิ้น 3,099 ซี่ ซึ่งจำแนกตามสภาพ ณ ปี 2548 ซึ่งเริ่มต้นโครงการ เป็น

1. ฟันที่อยู่ในสภาพดี ไม่มีความจำเป็นต้องได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน 1,812 ซี่

2. ฟันผุ 97 ซี่

3. ฟันอุด 19 ซี่ และ

4. ฟันที่ยังไม่ขึ้น 1,171 ซี่

พบว่าจำนวนฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ในขากรรไกรล่างจะได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมากกว่าในขากรรไกรบน ในขณะที่ขากรรไกรบนด้านขวาจะได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าด้านซ้าย ซึ่งตรงข้ามกัน

ตารางที่ 1 นักเรียนที่ได้รับการบริการการตรวจและเคลือบหลุมร่องฟันจำแนกตามอำเภอ

Table 1 Number of student received fissure sealants by Amphor

อำเภอ	จำนวนสถานีนามัย ที่ให้บริการ (แห่ง)	จำนวนนักเรียน ที่ได้รับการตรวจ (คน)	ร้อยละนักเรียน ที่ได้รับการ sealant	จำนวนฟันที่ได้รับ การ sealant (ซี่/คน)
เมือง	5	299	222 คน = 74.24 %	493 / 222
บ้านด่าน	1	119	97 คน = 81.51 %	304 / 97
คีรีมาศ	1	76	43 คน = 56.57 %	78 / 43
ทุ่งเสลี่ยม	1	118	30 คน = 25.42 %	49 / 30
สวรรคโลก	1	62	36 คน = 58.06 %	60 / 36
ศรีสัชนา	3	240	170 คน = 70.83 %	434 / 170
ศรีนคร	1	114	66 คน = 57.89 %	128 / 66
กงไกรลาศ	2	93	57 คน = 61.29 %	205 / 57
ศรีสำโรง	2	202	144 คน = 71.28 %	442 / 144
รวม	17	1,323	865 คน = 65.4 %	2,193 / 865 (2.53)

ตารางที่ 2 ฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกระจายตามตำแหน่งของซี่ฟัน

Table 2 Sealed first permanent molars distributed by location in mouth

ตำแหน่งฟันกรามแท้ซี่ที่ 1	จำนวนฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน	จำนวนฟันที่สาร sealant ยึดติดแน่น (ซี่)
#16	398 (18.15)	152
#26	424 (19.33)	159
#36	701 (31.97)	235
#46	670 (30.55)	244
รวม	2,193 (100.00)	790

สำหรับชากรรไกรล่าง (ตารางที่ 2)

เมื่อทำประเมินผลการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ของเด็กนักเรียนภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟันเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยประเมินจากสภาพการเกิดโรค เมื่อทำประเมินผลคุณภาพการยึดติดแน่นพบว่า ฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีอัตราการยึดติดแน่นร้อยละ 36.02 โดยพบว่า สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหมดทั้งซี่ ร้อยละ 48.97 และร้อยละ 15.00 หลุดบางส่วน (ตารางที่ 3)

อัตราการเกิดโรคฟันผุในระยะเวลา 2 ปี เมื่อจำแนกตามสภาพการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน พบว่า ในฟันที่สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหมดมีอัตราการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 สูงสุดร้อยละ 23.46 สารเคลือบหลุมร่องฟันหลุดบางส่วนมีอัตราการผุ ร้อยละ 18.54 และกรณีสารเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดแน่นทั้งหมดมีการเกิดฟันผุเพียงร้อยละ 0.75 อัตราการเกิดฟันผุในชากรรไกรล่าง

สูงกว่าชากรรไกรบนอย่างชัดเจน (ตารางที่ 4) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคฟันผุในภาพรวมของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันและฟันที่ไม่ได้รับเมื่อ พ.ศ. 2548 จะพบว่า กลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันร้อยละ 24.1 และอัตราการเกิดโรคฟันผุในกลุ่มที่ได้รับการบริการจะมีอัตราการเกิดโรคฟันผุน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p < 0.05$ (ตารางที่ 4) เป็นที่น่าสังเกตว่า อัตราการผุของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันถ้าหากมีการหลุดออกภายหลังการให้บริการ หากเป็นการหลุดบางส่วน จะมีการเกิดโรคฟันผุใกล้เคียงกับฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในขณะที่ฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันแล้วมีการหลุดของสารทั้งหมดจะพบอัตราการผุสูงกว่าฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันอย่างชัดเจน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 ร้อยละการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ภายหลัง 2 ปี

Table 3 The retention of sealed first permanent molars after 2 years

ตำแหน่งซี่ฟัน	จำนวนซี่ที่ได้รับ sealant	สภาพการติดแน่น					
		ติดแน่นทั้งหมด (ซี่)		หลุดบางส่วน (ซี่)		หลุดหมด (ซี่)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
#16	398	152	38.19	49	12.31	197	49.49
#26	424	159	37.50	63	14.85	202	47.64
#36	701	235	33.52	108	15.40	358	51.06
#46	670	244	36.41	109	16.26	317	47.31
รวม	2,193	790	36.02	329	15.00	1,074	48.97

ตารางที่ 4 อัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟัน เป็นระยะเวลา 2 ปี

Table 4 Caries rate of first permanent molars after 2 years

สถานะของฟัน	จำนวนทั้งหมด (ซี่)	จำนวนที่ผุ (ซี่)	ร้อยละ	RR (95% CI)	c2	p-value
ฟันที่ได้รับsealant	2,193	319	14.54	0.76 0.18,1.00	20.23	0.000
ฟันที่ไม่ได้รับsealant	1,812	347	19.15			

ตารางที่ 5 ร้อยละของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่ผุ จำแนกตามการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน

Table 5 Caries rate of sealed first permanent molars distributed by retained status of sealants

ตำแหน่ง ซี่ฟัน	สภาพการติดแน่น								
	ติดแน่นทั้งหมด (ซี่)			หลุดบางส่วน (ซี่)			หลุดหมด (ซี่)		
	จำนวน	ฟันผุ	ร้อยละ	จำนวน	ฟันผุ	ร้อยละ	จำนวน	ฟันผุ	ร้อยละ
#16	152	0	0	49	3	6.12	197	24	12.18
#26	159	1	0.62	63	12	19.04	202	38	18.81
#36	235	1	0.42	108	26	24.07	358	106	29.60
#46	244	4	1.63	109	20	18.34	317	84	26.49
รวม	790	6	0.75	329	61	18.54	1,074	252	23.46

อัตราการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันเฉลี่ยร้อยละ 41.3 ต่ำสุด ร้อยละ 11 และสูงสุด ร้อยละ 85 ทั้งนี้อัตราการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันมีความสัมพันธ์เชิงบวก ($r = 0.456$) กับปริมาณฟันที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขให้บริการ หากแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.066$) ในขณะที่อัตราการเกิดโรคฟันผุภายหลังการเคลือบหลุมและร่องฟันไปแล้วเป็นระยะเวลา 2 ปี มีความสัมพันธ์เชิงบวก ($r = 0.829$) กับปริมาณฟันที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขได้ให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.01$ (ตารางที่ 6) ทั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอายุของผู้ปฏิบัติงานกับอัตราการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน $p > 0.05$ (ตารางที่ 7)

การให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟันของเจ้าพนักงานแต่ละสถานื่อนามียพบว่า ส่วนใหญ่จะปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานของการทำเคลือบหลุมและร่องฟัน หากแต่พบว่า ยังคงมีเจ้าพนักงานบางคนที่ไม่ได้ทำตามมาตรฐานในบางขั้นตอนซึ่งอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่มีผลต่อการยึดติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ได้แก่ การใช้ explorer เชี่ยวบริเวณร่องฟันเพื่อขจัดสิ่งตกค้าง การฉายแสงครบตามกำหนดเวลา เป็นต้น ปริมาณผู้ป่วยที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข

รับมาเพื่อให้บริการในระยะเวลา 3 ชั่วโมง มีความแตกต่างกันในแต่ละที่ โดยเฉลี่ยจะประมาณ 6-10 คน

อภิปรายผล

ด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้เป็นด้านที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดฟันผุ มีการศึกษาที่ยืนยันความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุนบนด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งของเด็กซึ่งมีระยะเวลาหลายปี King และคณะ⁴ ได้รายงานในช่วงอายุ 5-15 ปี เป็นช่วงอายุที่ฟันกรามแท้จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดการผุบนด้านบดเคี้ยวใกล้เคียงกับข้อค้นพบของ Bohannan และคณะ⁵ ซึ่งรายงานการศึกษาในปี 1984 นอกจากนี้ยังมีการรายงานถึงธรรมชาติวิทยาของการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่แรก โดย Ripa และคณะ⁶ 1988 ซึ่งพบว่าอัตราการเกิดฟันผุนบนด้านบดเคี้ยวจะสูงขึ้นตลอดระยะ 3 ปี ที่ทำการศึกษา ตรงข้ามกับอัตราการเกิดฟันผุนบนด้านประชิดที่ค่อนข้างคงที่และต่ำ นอกจากนี้ในปี 1990 ในการทบทวนเอกสารของ Ripa⁷ ได้รายงานโอกาสการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซึ่งจะสูงในช่วงที่ฟันเพิ่งเริ่มขึ้นในช่องปากโดยจะอยู่ในระยะเวลาไม่เกิน 4 ปีหลังจากฟันขึ้นแล้ว

ดังนั้น การเคลือบหลุมและร่องฟันจึงเป็นมาตรการที่ได้มีการยอมรับกันทั่วโลกในแง่มุมมองของการ

ตารางที่ 6 การติดตามของสารเคลือบหลุมร่องฟันและอัตราการเกิดโรคฟันผุจำแนกตามสถานีนามัย

Table 6 Retention and caries rate in sealed first permanent molars by Primary Health Center

PCU	จำนวนซี่ฟันที่ sealant	จำนวนซี่ที่ติดตาม	ค่า r, p-value	จำนวนซี่ฟันที่ผุ	ค่า r, p-value
1. อ.เมือง			r = 0.456 p = 0.66		r = 0.829 p = 0.000
บ้านสวน	185	54 (29.18)		7 (3.78)	
เมืองเก่า	187	58 (31.01)		51 (27.27)	
ยางซ้าย	73	32 (43.83)		15 (20.54)	
ปากพระ	9	1 (11.11)		1 (11.11)	
ปากแคว	39	30 (76.92)		1 (2.26)	
2. อ.บ้านด่านฯ					
วังน้ำขาว	304	57 (18.75)		80 (26.32)	
3. อ.ศรีมาศ					
ทุ่งหลวง	78	14 (17.94)		8 (10.25)	
4. อ.ทุ่งเสลี่ยม					
เขาแก้ว	49	31 (63.26)		3 (6.12)	
5. อ.สวรรคโลก					
ปากมูเกาะ	60	10 (16.66)		2 (3.33)	
6. อ.ศรีลัษฯ					
สะท้อ	52	33 (63.46)		6 (11.54)	
สารจิตร	183	91 (49.72)		48 (26.23)	
ท่าชัย	199	65 32.66		25 (12.56)	
7. อ.ศรีนคร					
นครเดิฐ	128	15 (11.71)		1 (0.78)	
8. อ.กงไกรลาศ					
หนองตม	133	113 (84.96)		0 (0)	
บ้านใหม่	72	54 (75.00)		12 (16.00)	
9. อ.ศรีสำโรง					
ทับผึ้ง	150	96 (64.00)		18 (12.00)	
บ้านไร่	292	36 (12.32)		41 (14.04)	
รวม	2193	790 (36.02)		319 (14.54)	

() ค่าร้อยละ

เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมในการควบคุมและป้องกันโรคฟันผุในกลุ่มเด็กวัยเรียน (Treatment of choice) ทั้งในด้านต้นทุน-ประสิทธิผล และในด้านของความเหมาะสมในการจัดเป็นบริการพื้นฐานที่ควรให้แก่เด็ก

เนื่องจากการเคลือบหลุมและร่องฟันเป็นวิธีการที่อนุรักษ์โครงสร้างฟันที่ดีไว้ ครอบคลุมเนื้อฟันน้อยที่สุดซึ่งเป็นไปตามหลัก Minimal invasive intervention ทั้งนี้ยังสามารถทำได้ทั้งในฟันที่ไม่ผุ และฟันที่เริ่มมี

ตารางที่ 7 การติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันจำแนกตามอายุการทำงานของผู้ปฏิบัติ

Table 7 Retention rate of sealed permanent first molars and working years of dental nurse

กลุ่มอายุ ของการทำงาน (ปี)	เฉลี่ยการให้บริการ (ซี่)	เฉลี่ยในการติดแน่น (ซี่)	เฉลี่ยอัตราการติดแน่น (ร้อยละ)	F value, p-value
1-4 (5 คน)	135.4	49.4	47.24	0.182, 0.836
5-8 (5 คน)	99.2	37.6	40.30	
มากกว่า 8 ปี (7 คน)	145.71	50.7	37.84	
รวม	129	46.47	41.33	

รอยโรคฟันผุในระยะแรก (incipient caries)⁸

อย่างไรก็ดี ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมานับแต่มีการขยายการใช้สารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อควบคุมโรคฟันผุในเด็กมากขึ้นทั่วโลก โดยมีการพัฒนาคุณสมบัติของสารในการยึดติดกับฟันตลอดมา ปัจจุบันสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมการเกิดโรคฟันผุของสารเคลือบหลุมร่องฟัน คือ การยึดติดแน่นของสารซึ่งพบว่า จากการทบทวนเอกสารของ Mejare และคณะ⁹ พบว่า การศึกษาประสิทธิผลของการเคลือบหลุมและร่องฟันในช่วงทศวรรษ 1970 เป็นต้นมา การเคลือบหลุมและร่องฟันสามารถลดอัตราการเกิดโรคฟันผุได้ร้อยละ 33 ซึ่งยืนยันการป้องกันโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ในการศึกษา พบอัตราการลดโรคฟันผุร้อยละ 24.1 ซึ่งน้อยกว่าที่ได้เคยมีการศึกษาไว้ ทั้งนี้อาจเกิดจากอัตราการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันซึ่งค่อนข้างสูง (ร้อยละ 63.98) มักพบได้จากการดำเนินงานในลักษณะของโปรแกรมในโรงเรียนหรือระดับชุมชนทั้งที่เคยมีการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ^{10 11 12} การยึดติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟันเป็นปัจจัยสำคัญต่ออัตราการลดของโรคฟันผุ การศึกษาหลายฉบับยืนยันถึงความสัมพันธ์ของประสิทธิผลของการป้องกันฟันผุกับการติดแน่นของสารเคลือบหลุมร่องฟัน^{13 14} ทั้งนี้เทคนิคในการเคลือบหลุมและร่องฟันเป็นเทคนิคที่ละเอียดอ่อนและต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง

Simonsen¹⁵ ได้เสนอแนะถึงปัจจัยสำคัญในการทำเคลือบหลุมและร่องฟันให้มีประสิทธิภาพ โดย 1. ผู้ให้บริการจะต้องเป็นทันตบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี 2. ใช้ สาร bonding 3. ใช้แผ่นยางกันน้ำลาย (rubber dam) หรือ มีการกันน้ำลายอย่างดี 4. มีการเตรียมเคลือบฟันให้สะอาดและ etch ด้วยกรดฟอสฟอริกอย่างน้อย 15 วินาที ด้วยข้อแนะนำดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่อุปกรณ์และเครื่องมือต้องมีความพร้อมและผู้ให้บริการต้องมีทักษะที่ดีในการให้บริการ การศึกษานี้เป็นการประเมินการให้บริการโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข ซึ่งนับเป็นบุคลากรข้างเคียง และพบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดโรคฟันผุกับปริมาณฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขได้ให้บริการไป แม้ว่าจะรายงานขั้นตอนการให้บริการตามแนวทางที่วางไว้ก็ตาม แต่ข้อด้อยชัดเจนที่พบในการดำเนินการครั้งนี้ คือ การที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขต้องทำงานเพียงคนเดียวโดยไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว ประสิทธิภาพที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจ คือ มีอัตราการติดแน่นใกล้เคียงกับการศึกษาอื่นที่ผู้ให้บริการเป็นทันตแพทย์และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล¹⁶ และยังคงมีผลต่อการป้องกันฟันผุในระยะเวลา 2 ปี

การเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลือบหลุมและร่องฟันในโปรแกรมส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียน

ควรจะได้มีการฝึกอบรมเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขในขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการให้บริการ และควรมีการจัดระบบการตามผู้ป่วยเพื่อมารับการตรวจและเคลือบซ้ำทุก 6 เดือน ซึ่งได้มีการศึกษายืนยันว่าสามารถ ป้องกันและควบคุมอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามได้เป็นระยะเวลานาน トラบเท่าที่ยังคงมีสารเคลือบหลุมร่องฟันอยู่

บทสรุป

การดำเนินโครงการ ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี ในส่วนของการให้บริการเคลือบหลุมและร่องฟันในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ของเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้ให้บริการโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขในระดับสถานีอนามัย ในจังหวัด สุโขทัย พบว่า มีการครอบคลุมการให้บริการร้อยละ 65.4 โดยเฉลี่ยฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันจากการติดตามเด็กในระยะเวลา 2 ปี พบ ร้อยละ 36.02 หลุดบางส่วนร้อยละ 15.0 และหลุดหมด ร้อยละ 48.97 อัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ของกลุ่มเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันร้อยละ 14.54 ลดลงร้อยละ 24.1 เมื่อ

เทียบกับกลุ่มเด็กในรุ่นเดียวกันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างปริมาณฟันที่เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขให้บริการกับอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.01$ การฝึกทักษะในการให้บริการและการจัดระบบการตรวจซ้ำทุก 6 เดือนเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการดำเนินการเมื่อมีการจัดบริการเคลือบหลุมและร่องฟันในรูปแบบของโปรแกรมในระดับชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด สุโขทัย (นายแพทย์สมชาย โรจนรัตนางกูร) ที่เห็นชอบในการทำวิจัยในเรื่องดังกล่าวนี้ เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในสถานีอนามัยทั้ง 17 แห่งที่ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มกำลังความสามารถ และทันตแพทย์หญิงปิยะดา ประเสริฐสม ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องตามหลักวิชาและสืบค้นเอกสารอ้างอิง จนทำให้บทความนี้มีความสมบูรณ์ และสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานนี้สู่สาธารณชน

เอกสารอ้างอิง

1. วราภรณ์ จิระพงษ์, ปิยะดา ประเสริฐสม. นโยบายและกลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในเด็กประถมศึกษาใน สุโขทัย วังศ์คงคาเทพ. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและกลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก ของประชาชนไทย กลุ่มต่างๆในทศวรรษหน้า. สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด. 2549. หน้า 64-78
2. รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากของประชาชนไทย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2550. www.dental.anamai.go.th/dent/
3. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสถานะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-44
4. King N.M., Shaw L., Murray J.J. Caries susceptibility of permanent first and second molars in children age 5-15 years. Community Dent. Oral Epidemiol. 1980; 8:151-8.
5. Bohannon H.M., Disney J.A., Grave R.C., Bader J.D., Klien S.P., Bell T.M. Indications

เอกสารอ้างอิง

- for Sealant use in a community-based preventive dentistry program. J.Dent. Educ. 1984; 48(Suppl) : 45-55
6. Ripa L.W., Leske G.S., Varma A.Q. Longitudinal study of the caries susceptibility of occlusal and proximal surfaces of first permanent molars. J. Public Health Dent. 1988; 48:8-13
 7. Ripa L.W. has the decline on caries experience reduced the need for fissure sealants in the UK? : A review. J. Paedistr. Dent. 1990; 79-84.
 8. Mertz-Fairhurst E.J., Schuster G.S., Fairhurst C.W. Arresting caries by sealants: Results of a clinical study. J.Am. Dent. Assoc. 1986; 112:194-7.
 9. Mejare I., Lingstrom P., Petersson LG., Holm AK., Twetman S., Kallestal C., Nordenram G., Lagerlof F., Soder B., Norlund A., Axelsson S., Dahlgren H. Caries-preventive effect of fissure sealants : a systematic review. Acta Odontol Scand. 2003 Dec; 51(6) : 321-30.
 10. Motsei SM., Kroon J., Holtshousen WS. Evaluation of atraumatic restorative treatment restorations and sealants under field conditions. SADJ. 2001. Jul; 56(7): 309-15.
 11. สุกัญญา เรียววิวัฒน์, ระวีวรรณ ปัญญางาม โอบเอื้อ เจริญทรัพย์ ในความยึดแน่นและประสิทธิผลของการนำสารซีแลนต์มาใช้ในงานทันตกรรมชุมชน. ว. ทันต ปีที่ 36 ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2529.
 12. ศรีณยา ดันเจริญ, พรสินี ชัยชลทรกุล, บานเย็น ศิริสกุลเวโรจน์, รสสุคนธ์ สีวานนท์, Larson MJ. การศึกษาการติดอยู่ของสารเคลือบหลุมร่องฟัน ซึ่งได้รับบริการโดยทันตภิบาลในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในระยะเวลา 2-3 ปี ว. ทันต. ปีที่ 51 ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2544.
 13. Ripa L.W. Sealants revised : An update of effectiveness of pit and fissure sealants. Caries Res. 1993; 27 (Suppl.1) : 77-82.
 14. Hovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthing H, M_kel_ M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database of Systematic reviews 2004, Issue 3 Art. No.: CD001830. DOI : 10.1002/14651858. CD001830.pub2.
 15. Simonsen RJ. Pit and fissure sealant : review of the literature. Pediatr Dent. 2002



Original Article

A two-year evaluation of pit and fissure sealant of first permanent molars

in school-based program (Yimsodsai Dekthaifundee)
in Sukhothai province during 2005-2007.

Prinya Kongtawelert *

D.D.S.

Abstract

The objectives of this study were to evaluate 2- year retention of fissure sealant in first molars operated by dental nurses and to compare caries rate of sealed and unsealed first molars in school-based program of Sukhotai province. 1323 grade 1 student in 2005 academic year who received fissure sealant on their first molar(s) were examined to investigate the sealant retention and caries status. There were 2193 sealed teeth with 65.4% coverage 2.53 sealed teeth/person. 36.02% of sealants were completely retained. 15% were partially retained and 48.97% were missing. The caries rate was highest (23.46%) in the totally missing sealed teeth. There was statistical significant difference ($p<0.05$) between caries rate of the sealed teeth (14.54%) compare to unsealed teeth (19.15%). The study revealed positive relationship between the amount sealed teeth by each dental nurse and the caries rate ($p<0.01$). Capacity building and 6 month recall to check and reapply for the absent of sealant were essential to improve the effectiveness of the program.

Keywords : *pit and fissure sealant, caries rate, retention, primary school children*