

วิทยาศาสตร์สาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - กันยายน 2550

VOL.12 NO.2 JULY - SEP 2007

บทวิททยาการ

- ประสิทธิภาพของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในเด็กนักเรียนประถมศึกษาจังหวัดกำแพงเพชร
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุของเด็กอายุ 1-3 ปีของจังหวัดเชียงราย ปี 2549
- พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปากของคนไทย พ.ศ. 2548
- ต้นทุนต่อหน่วยในการเคลือบหลุมร่องฟันกรมแท่งที่หนึ่ง : ปีงบประมาณ 2550
- การสำรวจนมผงสำหรับเด็กในท้องตลาด ปี พ.ศ. 2547-2549
- ต้นทุนทางตรงของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กปฐมวัย

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

DENTAL HEALTH DIVISION
DEPARTMENT OF HEALTH
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

บทความวิชาการ

เรื่อง

ประสิทธิผลของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร

ขวัญชัย คันทมธูรพจน์*

ท.บ., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคฟันผุ และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ของกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกับกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 20 เดือน ศึกษาในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีฟันถาวรดีและมีฟันถาวรซี่ที่หนึ่งขึ้นครบ 4 ซี่ จำนวน 600 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม จำนวนเท่าๆ กัน ได้แก่ เด็กนักเรียนในโรงเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน กับเด็กนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน หลังจากนั้น 20 เดือน จึงตรวจสอบภาวะฟันผุ ถอน อุด และการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ส่วนนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้รับเคลือบหลุมและร่องฟัน ตรวจสอบภาวะฟันผุ ถอน อุด อย่างเดียว การวิเคราะห์ผลใช้สถิติทีเทส (t-test) และไคสแควร์ (Chi-Square) ผลการศึกษาพบว่าอัตราเกิดโรคฟันผุของกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันคือ ร้อยละ 29.67 และกลุ่มไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน คือ ร้อยละ 37.33 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สำหรับค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันคือ 0.50 ± 0.89 ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันคือ 0.73 ± 1.17 เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นสรุปได้ว่าโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันมีประสิทธิภาพในการลดอัตราการเกิดโรคฟันผุ และจำนวนฟันผุในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผลจากการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันอื่นๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

คำสำคัญ : การเคลือบหลุมและร่องฟัน, อัตราการเกิดโรคฟันผุ, ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด

* สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

บทนำ

โรคฟันผุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จากการสำรวจสถานะทันตสุขภาพแห่งชาติทุก 5 ปี พบว่า เด็กอายุ 12 ปี (ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในกลุ่มเด็กประถมศึกษา) มีแนวโน้มการเป็นโรคฟันผุเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2532, 2537 และ 2544 มีสัดส่วนผู้เป็นโรคฟันผุร้อยละ 49.2, 53.9 และ 57.3 ⁽¹⁾ และมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 1.5, 1.55 และ 1.64 ซี่ต่อคนตามลำดับ โดยฟันผุเกือบทั้งหมดอยู่ที่ด้านบดเคี้ยว นอกจากนี้พบว่าการแปร่งฟันที่โรงเรียนลดลงจากร้อยละ 83.7 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 26.3 ในปี 2544 และจำนวนนักเรียนที่แปร่งฟันสม่ำเสมอลดลงจากร้อยละ 70.6 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 56.1 ในปี 2544

การเกิดโรคฟันผุเป็นกระบวนการพลวัต (dynamic) ประกอบด้วยช่วงเวลาของการสูญเสียแร่ธาตุจากผิวฟัน (demineralization) และการเสริมสร้างแร่ธาตุกลับ (remineralization) ที่ผิวฟัน การดำเนินของโรคเบื้องต้นจากการเปลี่ยนแปลงที่ระดับผลึกของผิวเคลือบฟัน จนถึงระยะที่สามารถสังเกตเห็นได้ถึงการสูญเสียแร่ธาตุของฟัน เกิดเป็นรอยผุขึ้น เนื่องจากด้านบดเคี้ยวของฟันกรามเป็นแหล่งที่ผุได้ง่าย (susceptible) การแปร่งฟันไม่สามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกได้หมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันที่ขึ้นมาในช่องปากใหม่ๆ ตัวฟันยังไม่สมบูรณ์อยู่ในสภาพที่ไม่อ้อมตัวด้วยแร่ธาตุ (hypomineralization) ทำให้ฟันเหล่านี้ มีโอกาสผุได้ง่าย ⁽²⁾ การผุส่วนใหญ่เป็นการผุแบบด้านเดียวและเป็นด้านบดเคี้ยวเป็นส่วนใหญ่ ^(1,3,4) ลักษณะกายวิภาคของหลุมและร่องฟันที่แคบและลึกเป็นสถานะที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคฟันผุ และจะส่งเสริมให้เกิดการกักเก็บสะสมของเชื้อจุลินทรีย์และสารอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ยากต่อการทำความสะอาด ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุ ⁽⁵⁾ วิธีการทางคลินิกที่ได้รับการยอมรับในการป้องกันฟันผุของหลุมและร่องฟัน

คือการเคลือบหลุมและร่องฟัน ประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุมีความสัมพันธ์กับอัตราการยืดยึด

ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟัน ^(5,6) โดยมีกลไกการป้องกันฟันผุคือวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันทำหน้าที่เป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพป้องกันการกักเก็บสะสมของเชื้อจุลินทรีย์และสารอาหารที่เป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุที่บริเวณหลุมและร่องฟัน ⁽⁷⁾

ในปัจจุบันมีการพัฒนานำวัสดุหลายชนิดมาใช้ในการเคลือบหลุมและร่องฟันได้แก่ วัสดุประเภทเรซิน (resin) และประเภทกลาสไอโอโนเมอร์ (glass ionomer)

วัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันประเภทเรซินมีอัตราการยืดยึดที่ดีสามารถทำหน้าที่ป้องกันฟันผุนด้านหลุมและร่องฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพจนเป็นวัสดุที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับ ^(5,8)

Simonsen R. ⁽⁹⁾ รายงานว่าประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุจากการเคลือบหลุมร่องฟันหลังจากทำไป 10 ปี พบว่าฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งซึ่งเคลือบหลุมร่องฟันแล้วมีการผุหรืออุดเพียงร้อยละ 21.7 ขณะที่ฟันที่ไม่ได้เคลือบหลุมร่องฟันมีการผุหรืออุดถึงร้อยละ 68.3 ยิ่งไปกว่านั้น Heller และคณะ ⁽¹⁰⁾ พบว่าหากไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันเลย จะมีความเสี่ยงที่จะผุ (odd ratio) หลังจากระยะเวลา 5 ปี เป็น 4.2 เท่าของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน

จากการศึกษาของ Bravo และคณะ ⁽¹¹⁾ ศึกษาประสิทธิผลในการป้องกันฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งจากการผุ ในระยะเวลามากกว่า 9 ปี โดยทดลองทางคลินิกเปรียบเทียบระหว่างการเคลือบหลุมร่องฟันและการทาฟลูออไรด์วานิช ในเด็กอายุระหว่าง 6-8 ปี โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าการเคลือบหลุมร่องฟันในกลุ่มศึกษาสามารถป้องกันฟันผุได้ถึงร้อยละ 65.4 เมื่อเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ ขณะที่การทาวานิชป้องกันได้เพียงร้อยละ 27.3 เมื่อเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ

บานเย็น ศิริกุลเวโรจน์ ⁽¹²⁾ ศึกษาการยืดยึดของสารเคลือบหลุมร่องฟันจากการบริการของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ ผลการศึกษาพบว่าหลังจากเคลือบหลุมร่องฟันแก่เด็กนักเรียนไปแล้ว 32 เดือน ส่วนใหญ่

(ร้อยละ 77.09) หลุดออกหมด อีกทั้งยังไม่พบฟันซี่ที่มีสารเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดอย่างครบสมบูรณ์เลย ฟันที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันมีโอกาสฟันผุสูงเป็น 2.66 เท่าของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน นอกจากนี้ สุรพล ตั้งสกุลและคณะ⁽¹³⁾ พบว่านักเรียนอายุ 6-8 ปี ที่ทำเคลือบหลุมร่องฟันไปแล้วในระยะเวลา 6, 12, 18 และ 24 เดือน จากหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ที่โรงเรียนมีสารเคลือบหลุมร่องฟันยึดติดอย่างสมบูรณ์ร้อยละ 84.5, 72.2, 68.8 และ 62.4 ตามลำดับ

ขั้นตอนในการเคลือบหลุมร่องฟันที่สำคัญและเป็นขั้นตอนที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเคลือบหลุมร่องฟันคือการแยกฟันไม่ให้สัมผัสน้ำลายโดยต้องกันไม่ให้ลิ้นสัมผัสถูกฟัน หากฟันยังขึ้นฟันเหงือกไม่เต็มด้านบดเคี้ยวหรือมีเหงือกคลุมฟันด้านบดเคี้ยวอยู่ ก็มีปัญหาความชื้นจากน้ำลายเช่นกัน

จากการศึกษาของ จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย⁽¹⁴⁾ พบว่า การคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันชนิดเรซินและกลาสไอโอโนเมอร์ ทั้งในระยะ 1 และ 2 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาจกล่าวได้ว่ามาตรการการเคลือบหลุมและร่องฟันเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันโรคฟันผุ ดังนั้นในปีพ.ศ. 2548 ได้มีโครงการยืมสไลด์ เด็กไทยฟันดี ซึ่งเป็นการจัดระบบบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กทั่วประเทศ โดยสนับสนุนให้เด็กวัยเรียนในสถานศึกษาระดับประถมศึกษาได้รับการดูแลทันตสุขภาพ มุ่งเน้นบริการส่งเสริมป้องกันทันตสุขภาพโดยการเคลือบหลุมร่องฟัน ร่วมกับการพัฒนาศักยภาพของเด็กในการดูแลรักษาอนามัยในช่องปากของตนเอง ด้วยวิธีบริหารจัดการแบบ Vertical program ภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

โดยเหตุที่โครงการดังกล่าวดำเนินงานทั่วประเทศ ประสิทธิภาพและคุณภาพการให้บริการจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชรได้ดำเนินงานโครงการยืมสไลด์ เด็กไทยฟันดีโดยทันตแพทย์

และทันตภิบาลให้บริการตรวจฟันแก่นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน ทำการเคลือบหลุมและร่องฟันให้แก่เด็กนักเรียนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่สามารถมารับบริการยังโรงพยาบาลหรือสถานอนามัยได้ซึ่งครอบคลุมนักเรียนประมาณร้อยละ 50 ดังนั้นจะมีนักเรียนอีกประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งจังหวัดที่ไม่ได้รับบริการ เนื่องจากมีข้อจำกัดของจำนวนทันตบุคลากร และเวลาที่มีอยู่น้อย

โดยเหตุที่โครงการยืมสไลด์ เด็กไทยฟันดีจัดเป็นงานที่อยู่ภายใต้แผนปฏิบัติงานประจำปีของจังหวัด มีการเก็บข้อมูลสภาวะทันตสุขภาพที่เป็นระบบและต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้จึงได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคฟันผุ และค่าเฉลี่ยฟันผุถอน อุด (DMFT) ของนักเรียนประถมศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกับนักเรียนประถมศึกษาในกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลโครงการที่เกิดขึ้น

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นแบบ Crosssectional analytical study

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กนักเรียนชาย-หญิง อายุระหว่าง 6 - 8 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของอำเภอในจังหวัดกำแพงเพชร จำนวนทั้งสิ้น 640 คน

กำหนดให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างคือผู้มีฟันถาวรไม่ผุทุกซี่ และมีฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งขึ้นครบ ทั้ง 4 ซี่ (#16, #26, # 36, # 46) และไม่ผุเช่นกัน

แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มเปรียบเทียบคือนักเรียนที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน และกลุ่มศึกษาคือ นักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันที่ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง จำนวนกลุ่มละ 320 คน

การสุ่มตัวอย่าง ทำการคัดเลือกระดับอำเภอ โดย

แต่ละอำเภอดึงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มศึกษาไม่ต่ำกว่า 20 คนในแต่ละกลุ่ม ได้จำนวน 5 อำเภอ ในกลุ่มเปรียบเทียบคือนักเรียนที่มีฟันตามกำหนดทุกคน จำนวน 320 คน ส่วนกลุ่มศึกษาทำการสุ่มวิธี Systematic Random Sampling เพื่อให้ได้นักเรียนที่มีฟันตามกำหนด จำนวน 320 คน เท่ากัน

วิธีการ นักเรียนทั้ง 640 คนได้รับการตรวจสอบภาวะโรคฟันผุโดยทันตแพทย์ ทันตภิบาลประจำโรงพยาบาลชุมชน ทั้ง 5 แห่ง ที่ผ่านการอบรมและปรับวิธีการใช้เกณฑ์มาตรฐานแล้ว การตรวจสอบฟันผุใช้เกณฑ์การตรวจที่ดัดแปลงจากการตรวจขององค์การอนามัยโลก (WHO) ดังนี้

1. ฟันดี คือ ฟันปกติ ไม่มีการผุ ไม่แน่ใจว่าผุ ฟันที่มีจุดขาวหรือขุ่นขาว

2. ฟันผุ หมายถึง ฟันที่มีผุและฟันนึ่ม ฟันที่ได้รับอุดแล้วมีการผุใหม่หรือมีการผุซ้ำ

3. ฟันอุด หมายถึง ฟันที่ได้รับการอุดแล้วไม่มีการผุใหม่

4. ฟันถอน หมายถึง ฟันที่หายไปเนื่องจากผุ นักเรียนในกลุ่มศึกษาได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันที่สถานอนามัยหรือโรงพยาบาล โดยเคลือบฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง เฉพาะฟันที่มีหลุมลึกและร่องลึกแคบที่อยู่ในเกณฑ์จำเป็นต้องเคลือบหลุมและร่องฟัน (ร่องกว้างและทำความสะอาดง่ายไม่จำเป็นต้องทำ) ใช้วัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันชนิดเรซิน (resin) เพียงยี่ห้อเดียวตลอดโครงการ วิธีการทำตามคำแนะนำบริษัทผู้ผลิต

เมื่อครบระยะเวลา 20 เดือน ทำการตรวจบันทึกสถานะฟันของทั้งสองกลุ่ม และตรวจการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันของกลุ่มศึกษาโดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

2 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยังคงติดอยู่สมบูรณ์

1 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยังคงติดอยู่บางส่วน

0 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบภาวะฟันและความคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันประกอบด้วยเครื่องมือเขี่ยหารูผุ (Explorer) กระจกส่องปาก (Mouth mirror) คีมคีบสำลี (Cotton plier) ใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) และอัตราการเกิดโรคฟันผุใช้สถิติทีเทส และสถิติไคสแควร์ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา

เมื่อเริ่มต้นศึกษา เด็กนักเรียนกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มศึกษามีจำนวน 640 คน แต่เมื่อเวลาผ่านไป 20 เดือน นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มเปรียบเทียบลดลงเหลือ 300 คน โดยมีสาเหตุมาจากการย้ายโรงเรียน การเจ็บป่วย หรือขาดเรียน ดังนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) คัดนักเรียนออกบางส่วนเพื่อให้ตัวอย่างในกลุ่มศึกษามีจำนวนเท่ากับกลุ่มเปรียบเทียบ ผลการศึกษารูปได้ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ของฟันถาวรกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง คือ 0.73 ± 1.17 ซี่ต่อคน และ 0.50 ± 0.89 ซี่ต่อคน ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2. อัตราการเกิดโรคฟันผุของกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มศึกษา คือ ร้อยละ 37.33 และร้อยละ 29.67 ตามลำดับซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

3. ในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา คือ 0.69 ± 1.11 ซี่ต่อคน และ 0.47 ± 0.85 ซี่ต่อคน ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราฟันผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ภายหลัง 20 เดือน

Table 1 Comparison of caries rate and mean DMFT in permanent teeth after 20 months

Group	Number of samples			Average of permanent teeth/person	Caries rate		Mean DMFT (SD)
	Male	Female	Total		Number	Percent	
Control	150	150	300	13.43	112	37.33	0.73 (1.17)
Experiment (Sealed Children)	149	151	300	13.00	89	29.67*	0.50 (0.89)*
P-Value = 0.047							P-Value = 0.007

* Statistically significant at 0.05 level

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอัตราฟันผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ของฟันถาวรซี่ที่หนึ่งภายหลัง 20 เดือน

Table 2 Comparison of caries rate and mean DMFT of first permanent molars after 20 months

Group	Number of samples	Caries rate		Mean DMFT (SD)
		Number	Percent	
Control	300	108	36.00	0.69 (1.11)
Experiment (Sealed Children)	300	85	28.33*	0.47 (0.85)*
P-Value = 0.044				P-Value = 0.006

* Statistically significant at 0.05 level

ตารางที่ 3 ร้อยละความคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันของฟันกรามถาวรซี่แรกภายหลัง 20 เดือน

Table 3 The retention rate of sealed teeth in first permanent molars after 20 months

Number of sample	teeth	Number of sealed teeth	Status of retention						Mean of sealed teeth per person
			Complete retention		Partial retention		Loss		
			Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent	
300	#16	104	18	17.31	29	27.88	57	54.81	2.52
	#26	110	25	22.73	29	26.36	56	50.91	
	#36	271	109	40.22	65	23.99	97	35.75	
	#46	272	99	36.40	80	24.41	93	34.19	
Total		757	251	33.16	203	26.82	303	40.03	

ตารางที่ 4 ร้อยละของฟันกรามแท้ซี่แรกที่มี ร้อยละตามลักษณะความคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟัน
Table 4 Percentage of dental caries in sealed first permanent molars distributed by retention

teeth	Status of retention								
	Complete retention			Partial retention			Loss		
	Number	Dental Caries	Percent	Number	Dental Caries	Percent	Number	Dental Caries	Percent
#16	18	0	0	29	2	6.90	57	13	22.80
#26	25	0	0	29	2	6.90	56	7	12.50
#36	109	2	1.83	65	7	10.77	97	23	23.71
#46	99	1	1.01	80	6	7.50	93	24	25.81
	251	3	1.19	203	17	8.37	303	67	22.11

4. ในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง อัตราการเกิดโรคฟันผุของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษาคือ ร้อยละ 36.00 และร้อยละ 28.33 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

5. อัตราการติดแน่นของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันคือร้อยละ 33.16 ของจำนวนฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน

6. ฟันที่มีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันติดอยู่สมบูรณ์แต่เกิดฟันผุ มีร้อยละ 1.19 ฟันที่วัสดุยังคงติดอยู่บางส่วนและเกิดฟันผุ มีร้อยละ 8.37 ฟันที่มีวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหมดและเกิดฟันผุ มีร้อยละ 22.11

บทวิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่า เด็กนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีอัตราการเกิดโรคฟันผุและค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุด (DMFT) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน โดยนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีอัตราเกิดโรคฟันผุร้อยละ 29.70 และมีค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุด เป็น 0.50 ซี่/คน ขณะที่นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน มีอัตราเกิด

โรคฟันผุร้อยละ 37.33 และค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุด 0.73 ซี่/คน หากพิจารณาเฉพาะฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งพบว่าอัตราฟันผุในกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับร้อยละ 36 ในขณะที่อัตราฟันผุในกลุ่มศึกษาเป็นร้อยละ 28.33 ส่วนค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุดของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษาเป็น 0.69 และ 0.47 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย⁽¹⁴⁾ ที่กล่าวว่า การเกิดโรคฟันผุของฟันกรามถาวร ซี่ที่หนึ่งบน ซึ่งไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันกับฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งล่างที่เคลือบหลุมและร่องฟัน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 ปี จะเกิดฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ Simonsen R.⁽⁹⁾ ซึ่งศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุจากการเคลือบหลุมและร่องฟันหลังจากทำไป 10 ปี พบว่า ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่เคลือบหลุมและร่องฟันแล้วหรืออุดเพียงร้อยละ 21.7 ขณะที่ฟันที่ไม่ได้ทำการเคลือบหลุมและร่องฟันมีการผุหรืออุดถึงร้อยละ 68.3 ยิ่งไปกว่านั้น ผลการศึกษาของ Bravo M.⁽¹¹⁾ และคณะ ซึ่งเปรียบเทียบประสิทธิภาพการป้องกันฟันผุในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งในระยะเวลา มากกว่า 9 ปี พบว่าการเคลือบหลุมและร่องฟันสามารถป้องกันฟันผุได้ถึงร้อยละ 65.4 ผลการศึกษาในครั้งนี้

ยังสอดคล้องกับการศึกษาในไทยของ บานเย็น ศิริกุล เวโรจน์⁽¹²⁾ ซึ่งพบว่า ระยะเวลา 32 เดือน ฟันที่ไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันมีโอกาสผุสูงเป็น 2.66 เท่าของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน และการเกิดฟันผุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาของ McCune RJ⁽¹⁵⁾ และคณะ พบว่าในระยะเวลา 36 เดือน การเกิดโรคฟันผุในฟันที่เคลือบหลุมร่องฟันคิดเป็นเพียงร้อยละ 8 ในขณะที่ฟันซึ่งไม่ได้เคลือบเกิดฟันผุถึงร้อยละ 53 อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของจිරักดี ทิพย์สุนทรชัย ซึ่งศึกษาในระยะ 2 ปี และพบว่าฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งล่างที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกับฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งบนที่ไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันเกิดโรคฟันผุไม่แตกต่างกัน และยังขัดกับผลการศึกษาของอัมพร เดชพิทักษ์ และคณะ⁽¹⁶⁾ ซึ่งพบว่าเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันและไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีฟันผุไม่แตกต่างกัน

การที่นักเรียนในกลุ่มศึกษาที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีฟันผุน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อาจเป็นเพราะการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันอย่างสมบูรณ์ เป็นการป้องกันแบคทีเรียที่ปล่อยกรดไปละลายแร่ธาตุ (demineralization) ของฟันซึ่งแม้ยังคงอยู่บางส่วนก็ยังป้องกันได้บ้าง หรือหลุดไปทั้งหมดก็ยังไม่อาจมีบางส่วนที่ยังติดอยู่ในร่องลึกซึ่งไม่สามารถสังเกตเห็น ทำให้ระยะเวลาที่ฟันสัมผัสน้ำลาย และแบคทีเรียสั้นลง จึงทำให้กระบวนการผุช้ากว่า

สิ่งสำคัญที่ต้องบันทึกไว้คือ นักเรียนได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันเฉลี่ย 2.52 ซี่ต่อคน และการคงอยู่ของวัสดุอย่างสมบูรณ์มีเพียงร้อยละ 33.16 ของฟันที่ได้รับการเคลือบเท่านั้น แม้ว่าลดอัตราการเกิดโรคฟันผุแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแตกต่างนั้นห่างกันประมาณร้อยละ 8 เท่านั้น จึงควรให้ความสนใจในเรื่องประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของวัสดุให้มากที่สุด ดังนั้น เทคนิคการเคลือบหลุมร่องฟันต้อง

คำนึงถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือขั้นตอนการแยกฟันไม่ให้สัมผัสน้ำลาย ไม่ให้ลิ้นสัมผัสฟัน และความชื้นของหัวเข่าลมเพื่อให้การคงอยู่ติดแน่นได้สมบูรณ์ นอกจากนี้ความร่วมมือของเด็กก็เป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากเด็กมีช่องปากแคบและน้ำลายไหลมาก ควรจัดปริมาณการบริการเด็กให้พอเหมาะ ไม่มากไปในแต่ละวัน เพื่อป้องกันการอ่อนล้า ทำให้มีความตั้งใจทำมากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ความเร็วในการเคลือบหลุมและร่องฟันก็มีผลต่อประสิทธิผลเช่นกัน ยิ่งทำเร็วก็ยิ่งมีโอกาสต้องทำซ้ำมากขึ้น และควรมีผู้ช่วยที่ดีเพื่อเพิ่มคุณภาพของงานด้วย

การศึกษาประสิทธิภาพในการลดโรคฟันผุที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาทางอ้อม โดยดูจากการคงอยู่ของวัสดุ แต่การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการเกิดโรคในช่องปาก กรณีนำโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันไปบริการเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา เพื่อดูว่าสามารถในการลดโรคฟันผุในนักเรียน เพื่อนำไปวางแผนในการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานทันตสาธารณสุข นอกจากนี้ การลดลงของโรคยังมีปัจจัยอื่นเกี่ยวข้องอีก เช่น ลักษณะรูปร่างโครงสร้างฟัน การบริโภคอาหาร การดูแลทำความสะอาดฟันที่บ้าน

การได้รับฟลูออไรด์ และสภาพเศรษฐกิจสังคม เป็นต้น การดำเนินโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในเด็กนักเรียนประถมศึกษาเป็นสิ่งดี แต่ควรทำความเข้าใจกับการให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารด้านทันตสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ ส่งเสริมให้มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของตนเอง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและเครือข่ายสุขภาพต่างๆ ในการกระจายข่าวสารและสร้างพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก

ข้อเสนอแนะ

โครงการเคลือบหลุมร่องฟันควรดำเนินการต่อไป เนื่องจากเป็นการป้องกันฟันผุ และช่วยยืดระยะเวลาการผุของฟันออกไป นอกจากนี้ ควรเพิ่มการเคลือบหลุมร่องฟันแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งฟัน

گرامการชี้ที่ 2 เริ่มขึ้นและมีความเสี่ยงต่อการผุเช่นกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความร่วมมือมากกว่าเด็กเล็ก จึงทำให้ดำเนินการได้สะดวกมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณากำหนดเป้าหมายการเคลือบหลุมร่องฟันให้พอเหมาะกับปริมาณงานของทันตบุคคล ซึ่งต้องทำงานอื่นด้วย

นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาประสิทธิผลโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในการป้องกันโรคฟันผุในระยะยาวเมื่อเด็กอายุ 12 ปีหรืออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการลดโรคฟันผุ และค่าเฉลี่ยฟันผุถอน อุด (DMFT) ที่ชัดเจน

กรณีใช้วัสดุประเภทเรซิน ควรใช้วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันชนิดผสมฟลูออไรด์เนื่องจากแรงยึดและการรั่วซึมของวัสดุไม่มีความแตกต่างจากชนิดไม่ผสมฟลูออไรด์ แต่มีฟลูออไรด์ยังช่วยป้องกันฟันผุอีกด้วย

บทสรุป

จากการศึกษาประสิทธิผลของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในเด็กนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า อัตราการเกิดโรคฟันผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันคือ ร้อยละ 29.67 และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุดคือ 0.50 ซึ่งต่อคน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ดังนั้น โครงการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนควรดำเนินการต่อไป แม้ว่าจะลดโรคฟันผุได้ต่างกันเพียงร้อยละ 8 และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ต่างกัน 0.23 ซึ่งต่อคน แต่ก็เป็นที่ยอมรับระยะเวลาฟันผุให้นานออกไป อย่างไรก็ตาม การเร่งรีบทำการเคลือบหลุมและร่องฟันเพื่อให้ได้ปริมาณมาก ไม่เคร่งครัดกับการควบคุมความชื้น ประกอบกับความร่วมมือของเด็กนักเรียนน้อย อาจทำให้ประสิทธิผลการลดโรคฟันผุลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดอื่นๆ เช่น การบริโภคอาหาร การดูแลทำความสะอาดช่อง

ปากของแต่ละคน การได้รับสารฟลูออไรด์ สภาพเศรษฐกิจสังคม ที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุ

เพื่อให้โครงการนี้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นไป ควรทำควบคู่ไปกับการสร้างพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองและการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนเครือข่ายสุขภาพต่างๆ ในการกระจายข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กระตุ้นประชาชนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมที่ดีในการดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์ณัฐพร วงษ์ศุทธิภากร นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรและคณะเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ทันตบุคลากรโรงพยาบาลกำแพงเพชร โรงพยาบาลชุมชน และสถานอนามัยที่สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงกนกพร โพธิ์หอม สำหรับคำแนะนำทางสถิติ และนางสาวกมลทิพย์ ระน้อย สำหรับคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- (1) กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543 - 2544. สามเจริญพาณิชย์, กรุงเทพฯ. จำกัด 2545
- (2) กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สารเคลือบหลุมร่องฟันในงานทันตกรรม พ.ศ. 2536
- (3) คมสรรพ บุญยสิงห์, จันทนา อึ้งชูศักดิ์. การกระจายของโรคฟันผุในฟันถาวรของเด็กไทยวัยเรียน. วารสารทันต มหิดล 2537; 14: 47
- (4) Brown LJ, Selwitz RH. The impact of recent changes in the epidemiology of dental caries on guidelines for the use of dental sealants. J Public Health

- Dent. 1995; 55: 274-291
- (5) Hicks MJ. The acid-etch technique in caries prevention: pit and fissure sealants and preventive resin restorations in: Pinkham JR, editor. Pediatric dentistry: Infancy through adolescence. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1999, p 481-521
- (6) Mertz-Fairhurst EJ. Current status of sealant retention and caries prevention. J Dent Educ. 1984; 48:18-26
- (7) Tinanoff N. Dental caries: etiology, pathogenesis, clinical manifestations, and management. In: Wei SHY, editor. Pediatric dentistry: Total patient care. Philadelphia: Lea & Febiger; 1998: 9-22
- (8) Ripa LW. Sealants revisited : an update of the effectiveness of pit-and-fissure sealants. Caries Res. 1993; 27:77-82
- (9) Simonsen R. Retention and effectiveness of a single application of white sealants after 10 years. J am Dent Assoc. 1987; 115:31-36
- (10) Heller K, Reed SG, Bruner FW, Eklund SA, Burt BA, Longitudinal evaluation of sealing molars with and without incipient dental caries in public health program. J. Public Health Dent 1995; 55:148-153
- (11) Bravo M, Montero J, Bravo JJ, Baca P, Llodra JC. Sealant and fluoride vanish in caries: a randomized trial. J Dent Res. 2005; 84(12):1138-1143.
- (12) บานเย็น ศิริกุลเวโรจน์: รายงานการวิจัยเรื่อง การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ให้บริการ ในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่และผลต่อการลด อัตราการเกิดโรคฟันผุ, สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสงขลา, 2542
- (13) สุรพล ตั้งสกุล, สมสมัย อินอ่อน, วีระบุรณ ไชยพันธ์: รายงานการวิจัยเรื่องเทคนิคที่เหมาะสมการทำเคลือบหลุมร่องฟันในหน่วย ทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียน,โรงพยาบาล สรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี, 2541
- (14) จิรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย. การเปรียบเทียบอัตรา การคงอยู่และผลของการป้องกันฟันผุของวัสดุ เคลือบหลุมร่องฟัน ชนิดกลาสไอโอโนเมอร์ และชนิดเรซิน ในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ จังหวัดบุรีรัมย์. ว ทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. 2546; 1-2, 62-75
- (15) McCure RJ, Bojanini J, Abodeely RA. Effectiveness of a pit and fissure sealant in the prevention of carries: Three years clinical result. J Dent Assoc. 1979 Oct; 99 (4): 619-623
- (16) อัมพร เดชพิทักษ์, พรณวดี พันธย์. การยึดติด ของสารเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงระยะเวลา 24 เดือน. ชม ทันตสาร. 2543; 21 (2): 69-79

Original Articles

The effectiveness of dental pit and fissure sealant program

in primary school children in Kamphaengphet Province

Kwanchai Kantamaturapoj*

D.D.S., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)

Abstract

The objective of this study was to compare the dental caries rate and mean of tooth decay, missing, filling between primary school children involved in dental pit and fissure sealant program and primary school children not involved in the program after the period of 20 months. The samples were the first level of primary school children who had good permanent teeth with complete eruption of four teeth of first permanent molars teeth. The total number of sample size was 600, equally divided into 2 groups. The first group was involved in dental pit and fissure sealant program while the other group was not involved in the program. After 20 months of program period, the samples involved in the program were examined to find out the status of tooth decay, missing, and filling as well as retention of sealant rate. The samples not involved in the program were examined to find out only the status of tooth decay, missing, and filling. T-test and Chi-Square test were applied to analyze data. The study found that caries rate of group with sealant was 29.67 percent while caries rate of group without sealant was 37.33 percent. The difference between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). The study result also showed the mean of tooth decay, missing, filling and standard deviation of group with sealant (0.50 and ± 0.89), and group without sealant (0.73 and ± 1.17). The difference between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). To sum up, the dental pit and fissure sealant program was effective among the primary school children. The study result could be applied in other dental pit and fissure sealant program to achieve the effectiveness and objective of the program.

Keyword: dental sealant, caries rate, Mean DMFT

* Kamphaengphet Provincial Public Health Office