วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - กันยายน 2550 VOL.12 NO.2 JULY - SEP 2007

บทวิทยาการ

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

DENTAL HEALTH DIVISION
DEPARTMENT OF HEALTH
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

บทวิทยาการ

เรื่อง
ประสิทธิผลของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในเด็กนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร

ขวัญชัย คันธมธุรพจน์*
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 จึงตรวจสภาวะฟันผุ ถอน อุด และการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ส่วนนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้รับเคลือบหลุมและร่องฟัน ตรวจสภาวะฟันผุ 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 $\pm$0.89 ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันคือ 0.73 $\pm$1.17 เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นสรุปได้ว่าโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันมีประสิทธิผลในการลดอัตราการเกิดโรคฟันผุและจำนวนฟันผุในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผลจากการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันอื่นๆเพื่อให้มีประสิทธิผลและบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

คำสำคัญ : การเคลือบหลุมและร่องฟัน, อัตราการเกิดโรคฟันผุ, ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด

** สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร*

บทนำ

โรคฟันผุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติทุก 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 นอกจากนี้พบว่าการแปรงฟันที่โรงเรียนลดลงจากร้อยละ 83.7 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 26.3 ในปี 2544 และจำนวนนักเรียนที่แปรงฟันสม่ำเสมอลดลงจากร้อยละ 70.6 ในปี 2536 เป็นร้อยละ 56.1 ในปี 2544

การเกิดโรคฟันผุเป็นกระบวนการพลวัต (dynamic) ประกอบด้วยช่วงเวลาของการสูญเสียแร่ธาตุจากผิวฟัน (demineralization) และการเสริมสร้างแร่ธาตุกลับ (remineralization) ที่ผิวฟัน การดำเนินของโรคเบื้องต้นจากการเปลี่ยนแปลงที่ระดับผลึกของผิวเคลือบฟัน จนถึงระยะที่สามารถสังเกตเห็นได้ถึงการสูญเสียแร่ธาตุของฟันเกิดเป็นรอยผุขึ้น เนื่องจากด้านบดเคี้ยวของฟันกรามเป็นแหล่งที่ผุได้ง่าย (susceptible) การแปรงฟันไม่สามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกได้หมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันที่ขึ้นมาในช่องปากใหม่ๆ ตัวฟันยังไม่สมบูรณ์อยู่ในสภาพที่ไม่อิ่มตัวด้วยแร่ธาตุ (hypomineralization) ทำให้ฟันเหล่านี้ มีโอกาสผุได้ง่าย[2] การผุส่วนใหญ่เป็นการผุแบบด้านเดียวและเป็นด้านบดเคี้ยวเป็นส่วนใหญ่[1,3,4] ลักษณะกายวิภาคของหลุมและร่องฟันที่แคบและลึกเป็นสภาวะที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคฟันผุ และจะส่งเสริมให้เกิดการกักเก็บสะสมของเชื้อจุลินทรีย์และสารอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ยากต่อการทำความสะอาด ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุ[5] วิธีการทางคลินิกที่ได้รับการยอมรับในการป้องกันฟันผุของหลุมและร่องฟัน

คือการเคลือบหลุมและร่องฟัน ประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุมีความสัมพันธ์กับอัตราการยึดติดของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟัน[5,6] โดยมีกลไกการป้องกันฟันผุคือวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันทำหน้าที่เป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพป้องกันการกักเก็บสะสมของเชื้อจุลินทรีย์และสารอาหารที่เป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุที่บริเวณหลุมและร่องฟัน[7]

ในปัจจุบันมีการพัฒนานำวัสดุหลายชนิดมาใช้ในการเคลือบหลุมและร่องฟันได้แก่ วัสดุประเภทเรซิน (resin) และประเภทกลาสไอโอโนเมอร์ (glass ionomer)

วัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันประเภทเรซินมีอัตราการยึดติดที่ดีสามารถทำหน้าที่ป้องกันฟันผุบนด้านหลุมและร่องฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพจนเป็นวัสดุที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับ [5,8]

Simonsen R.[9] รายงานว่าประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุจากการเคลือบหลุมร่องฟันหลังจากทำไป 10 ปี พบว่าฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่เคลือบหลุมร่องฟันแล้วมีการผุหรืออุดเพียงร้อยละ 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] ศึกษาการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันจากการบริการของหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ 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

ขั้นตอนในการเคลือบหลุมร่องฟันที่สำคัญและเป็นขั้นตอนที่ท้าทายต่อความสำเร็จในการเคลือบหลุมร่องฟันคือการแยกฟันไม่ให้สัมผัสน้ำลายโดยต้องกันไม่ให้ลิ้นสัมผัสถูกฟัน หากฟันยังขึ้นพ้นเหงือกไม่เต็มด้านบดเคี้ยวหรือมีเหงือกคลุมฟันด้านบดเคี้ยวอยู่ ก็มีปัญหาความชื้นจากน้ำลายเช่นกัน

จากการศึกษาของ จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย [14] พบว่า การคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันชนิดเรซินและกลาสไอโอโนเมอร์ ทั้งในระยะ 1 และ 2 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

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

โดยเหตุที่โครงการดังกล่าวดำเนินงานทั่วประเทศ ประสิทธิผลและคุณภาพการให้บริการจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชรได้ดำเนินงานโครงการยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี โดยทันตแพทย์และทันตาภิบาลให้บริการตรวจฟันแก่นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน ทำการเคลือบหลุมและร่องฟันให้แก่เด็กนักเรียนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่สามารถมารับบริการยังโรงพยาบาลหรือสถานีอนามัยได้ซึ่งครอบคลุมนักเรียนประมาณร้อยละ 50 ดังนั้นจะมีนักเรียนอีกประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งจังหวัดที่ไม่ได้รับบริการ เนื่องจากมีข้อจำกัดของจำนวนทันตบุคลากรและเวลาที่มีอยู่น้อย

โดยเหตุที่โครงการยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดีจัดเป็นงานที่อยู่ภายใต้แผนปฏิบัติงานประจำปีของจังหวัด มีการเก็บข้อมูลสภาวะทันตสุขภาพที่เป็นระบบและต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้จึงได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคฟันผุ และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ของนักเรียนประถมศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกับนักเรียนประถมศึกษากลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน ในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลโครงการที่เกิดขึ้น

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นแบบ Crossectional 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

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

วิธีการ นักเรียนทั้ง 640 คนได้รับการตรวจสภาวะโรคฟันผุโดยทันตแพทย์ ทันตาภิบาลประจำโรงพยาบาลชุมชน ทั้ง 5 แห่ง ที่ผ่านการอบรมและปรับวิธีการใช้เกณฑ์มาตรฐานแล้ว การตรวจสภาวะฟันผุใช้เกณฑ์การตรวจที่ดัดแปลงจากการตรวจขององค์การอนามัยโลก (WHO) ดังนี้

1. ฟันดี คือ ฟันปกติ ไม่มีการผุ ไม่แน่ใจว่าผุ ฟันที่มีจุดขาวหรือขุ่นขาว

2. ฟันผุ หมายถึง ฟันที่มีผนังและพื้นนิ่ม ฟันที่ได้รับการอุดแล้วมีการผุใหม่หรือมีการผุซ้ำ

3. ฟันอุด หมายถึง ฟันที่ได้รับการอุดแล้วไม่มีการผุใหม่

4. ฟันถอน หมายถึง ฟันที่หายไปเนื่องจากผุ

นักเรียนในกลุ่มศึกษาได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันที่สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาล โดยเคลือบฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่ง เฉพาะฟันที่มีหลุมลึกและร่องลึกแคบที่อยู่ในเกณฑ์จำเป็นต้องเคลือบหลุมและร่องฟัน (ร่องกว้างและทำความสะอาดง่ายไม่จำเป็นต้องทำ) ใช้วัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันชนิดเรซิน (resin) เพียงยี่ห้อเดียวตลอดโครงการ วิธีการทำตามคำแนะนำบริษัทผู้ผลิต

เมื่อครบระยะเวลา 20 เดือน ทำการตรวจบันทึกสภาวะฟันของทั้งสองกลุ่ม และตรวจการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันของกลุ่มศึกษาโดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

2 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยังคงติดอยู่สมบูรณ์

1 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันยังคงติดอยู่บางส่วน

0 คะแนน หมายถึง วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันหลุดหมด

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

ผลการศึกษา

เมื่อเริ่มต้นศึกษา เด็กนักเรียนกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษามีจำนวน 640 คน แต่เมื่อเวลาผ่านไป 20 เดือน นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มเปรียบเทียบลดลงเหลือ 300 คน โดยมีสาเหตุมาจากการย้ายโรงเรียน การเจ็บป่วย หรือขาดเรียน ดังนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) คัดนักเรียนออกบางส่วนเพื่อให้ตัวอย่างในกลุ่มศึกษามีจำนวนเท่ากับกลุ่มเปรียบเทียบ ผลการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

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

2. อัตราการเกิดโรคฟันผุของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษาคือ 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 เปรียบเทียบอัตราฟันถาวรผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ 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 เปรียบเทียบอัตราฟันถาวรผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ 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 ร้อยละของฟันกรามแท้ซี่แรกที่ผุ จำแนกตามลักษณะความคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟัน
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 โดยนักเรียนกลุ่มที่ได้รับเคลือบหลุมและร่องฟันมีอัตราเกิดโรคฟันผุร้อยละ 29.70 และมีค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุด เป็น 0.50 ซี่/คน ขณะที่นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน มีอัตราเกิดโรคฟันผุร้อยละ 37.33 และค่าเฉลี่ยฟัน ผุ ถอน อุด 0.73 ซี่/คน หากพิจารณาเฉพาะฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งพบว่าอัตราฟันผุในกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับร้อยละ 36 ในขณะที่อัตราฟันผุในกลุ่มศึกษาเป็นร้อยละ 28.33 ส่วนค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุดของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มศึกษาเป็น 0.69 และ 0.47 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย[14] ที่กล่าวว่าการเกิดโรคฟันผุของฟันกรามถาวร ซี่ที่หนึ่งบนซึ่งไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันกับฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งล่างที่เคลือบหลุมและร่องฟัน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 ปี จะเกิดฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ Simonsen R.[9] ซึ่งศึกษาประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุจากการเคลือบหลุมและร่องฟันหลังจากทำไป 10 ปี พบว่า ฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งที่เคลือบหลุมและร่องฟันแล้วผุหรืออุดเพียงร้อยละ 21.7 ขณะที่ฟันที่ไม่ได้ทำการเคลือบหลุมและร่องฟันมีการผุหรืออุดถึงร้อยละ 68.3 ยิ่งไปกว่านั้น ผลการศึกษาของ Bravo M.[11] และคณะ ซึ่งเปรียบเทียบประสิทธิผลการป้องกันฟันผุในฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งในระยะเวลามากกว่า 9 ปี พบว่าการเคลือบหลุมและร่องฟันสามารถป้องกันฟันผุได้ถึงร้อยละ 65.4 ผลการศึกษาในครั้งนี้

ยังสอดคล้องกับการศึกษาในไทยของ บานเย็น ศิริกุลเวโรจน์ [12] ซึ่งพบว่า ระยะเวลา 32 เดือน ฟันที่ไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันมีโอกาสผุสูงเป็น 2.66 เท่าของฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟัน และการเกิดฟันผุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาของ McCune RJ [15] และคณะ พบว่าในระยะเวลา 36 เดือน การเกิดโรคฟันผุในฟันที่เคลือบหลุมร่องฟันคิดเป็นเพียงร้อยละ 8 ในขณะที่ฟันซึ่งไม่ได้เคลือบเกิดฟันผุถึงร้อยละ 53 อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของจีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย ซึ่งศึกษาในระยะ 2 ปี และพบว่าฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งล่างที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันกับฟันกรามถาวรซี่ที่หนึ่งบนที่ไม่ได้เคลือบหลุมและร่องฟันเกิดโรคฟันผุไม่แตกต่างกัน และยังขัดกับผลการศึกษาของอัมพร เดชพิทักษ์ และคณะ[16] ซึ่งพบว่าเด็กที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันและไม่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีฟันผุไม่แตกต่างกัน

การที่นักเรียนในกลุ่มศึกษาที่ได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันมีฟันผุน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อาจเป็นเพราะการคงอยู่ของวัสดุเคลือบหลุมและร่องฟันอย่างสมบูรณ์ เป็นการป้องกันแบคทีเรียที่ปล่อยกรดไปละลายแร่ธาตุ (demineralization) ของฟันซึ่งแม้ยังคงอยู่บางส่วนก็ยังป้องกันได้บ้าง หรือหลุดไปทั้งหมดก็ยังอาจมีบางส่วนที่ยังติดอยู่ในร่องลึกซึ่งไม่สามารถสังเกตเห็น ทำให้ระยะเวลาที่ฟันสัมผัสน้ำลาย และแบคทีเรียสั้นลง จึงทำให้กระบวนการผุช้ากว่า

สิ่งสำคัญที่ต้องบันทึกไว้คือ นักเรียนได้รับการเคลือบหลุมและร่องฟันเฉลี่ย 2.52 ซี่ต่อคน และการคงอยู่ของวัสดุอย่างสมบูรณ์มีเพียงร้อยละ 33.16 ของฟันที่ได้รับการเคลือบเท่านั้น แม้ว่าจะลดอัตราการเกิดโรคฟันผุแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแตกต่างนั้นห่างกันประมาณร้อยละ 8 เท่านั้น จึงควรให้ความสนใจในเรื่องประสิทธิภาพ ความคงอยู่ของวัสดุให้นานที่สุด ดังนั้น เทคนิคการเคลือบหลุมร่องฟันต้องคำนึงถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือขั้นตอนการแยกฟันไม่ให้สัมผัสน้ำลาย ไม่ให้ลิ้นสัมผัสฟัน และความชื้นของหัวเป่าลมเพื่อให้การคงอยู่ติดแน่นได้สมบูรณ์ 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 แต่ควรทำควบคู่ไปกับการให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารด้านทันตสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ ส่งเสริมให้มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของตนเอง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและเครือข่ายสุขภาพต่างๆ ในการกระจายข่าวสารและสร้างพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก

ข้อเสนอแนะ

โครงการเคลือบหลุมร่องฟันควรดำเนินการต่อไป เนื่องจากเป็นการป้องกันฟันผุ และช่วยยืดระยะเวลาการผุของฟันออกไป นอกจากนี้ ควรเพิ่มการเคลือบหลุมร่องฟันแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งฟัน

กรามถาวรซี่ที่ 2 เริ่มขึ้นและมีความเสี่ยงต่อการผุเช่นกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความร่วมมือมากกว่าเด็กเล็ก จึงทำให้ดำเนินการได้สะดวกมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณากำหนดเป้าหมายการเคลือบหลุมร่องฟันให้พอเหมาะกับปริมาณงานของทันตบุคคล ซึ่งต้องทำงานอื่นด้วย

นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาประสิทธิผลโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในการป้องกันโรคฟันผุในระยะยาว เมื่อเด็กอายุ 12 ปีหรืออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการลดโรคฟันผุ และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ที่ชัดเจน

กรณีใช้วัสดุประเภทเรซิน ควรใช้วัสดุเคลือบหลุมร่องฟันชนิดผสมฟลูออไรด์เนื่องจากแรงยึดและการรั่วซึมของวัสดุไม่มีความแตกต่างจากชนิดไม่ผสมฟลูออไรด์ แต่มีฟลูออไรด์ยังช่วยป้องกันฟันผุอีกด้วย

บทสรุป

จากการศึกษาประสิทธิผลของโครงการเคลือบหลุมและร่องฟันในเด็กนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า อัตราการเกิดโรคฟันผุและค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันคือ ร้อยละ 29.67 และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุดคือ 0.50 ซี่ต่อคน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟัน ดังนั้น โครงการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนควรดำเนินการต่อไป แม้ว่าจะลดโรคฟันผุได้ต่างกันเพียงร้อยละ 8 และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ต่างกัน 0.23 ซี่ต่อคน แต่ก็เป็นการยืดระยะเวลาฟันผุให้นานออกไป อย่างไรก็ตาม การเร่งรีบทำการเคลือบหลุมและร่องฟันเพื่อให้ได้ปริมาณมาก ไม่เคร่งครัดกับการควบคุมความชื้น ประกอบกับความร่วมมือของเด็กนักเรียนน้อย อาจทำให้ประสิทธิผลการลดโรคฟันผุลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดอื่นๆ เช่น การบริโภคอาหาร การดูแลทำความสะอาดช่องปากของแต่ละคน การได้รับสารฟลูออไรด์ สภาพเศรษฐกิจสังคม ที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุ

เพื่อให้โครงการนี้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นไป ควรทำควบคู่ไปกับการสร้างพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเอง และการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนเครือข่ายสุขภาพต่างๆ ในการกระจายข้อมูลข่าวสารสุขภาพ กระตุ้นประชาชนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมที่ดีในการดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์ณัฐพร วงษ์ศุทธิภากร นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรและคณะเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ทันตบุคลากรโรงพยาบาลกำแพงเพชร โรงพยาบาลชุมชน และสถานีอนามัยที่สนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงกนกพร โพธิ์หอม สำหรับคำแนะนำทางสถิติ และนางสาวกำไลทิพย์ 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) คมสรรพ์ บุณยสิงห์, 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 revisted : 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: รายงานการวิจัยเรื่องการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันที่ให้บริการในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่และผลต่อการลดอัตราการเกิดโรคฟันผุ, สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา, 2542

(13) สุรพล ตั้งสกุล, สมสมัย อินอ่อน, วีระบูรณ์ ไชยพันธ์: รายงานการวิจัยเรื่องเทคนิคที่เหมาะสมการทำเคลือบหลุมร่องฟันในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่ในโรงเรียน,โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี, 2541

(14) จีรศักดิ์ ทิพย์สุนทรชัย. การเปรียบเทียบอัตราการคงอยู่และผลของการป้องกันฟันผุของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน ชนิดกลาสไอโอโนเมอร์และชนิดเรซิน ในหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่จังหวัดบุรีรัมย์. 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, พรรณวดี พันธัย. การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในช่วงระยะเวลา 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 filing. 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*

บทวิทยาการ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ ในเด็กอายุ 1-3 ปีของจังหวัดเชียงราย ปี 2549

จิตตพร นิพนธ์กิจ* *ท.บ., ส.ม.*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุในเด็กอายุ 1-3 ปีของจังหวัดเชียงรายปี 2549 ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กพาเด็กที่มารับวัคซีนที่โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดเชียงราย เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. 2549 ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น คือ ข้อมูลทั่วไปของเด็ก หมวดขนม/เครื่องดื่มที่เด็กบริโภคในรอบ 24 ชั่วโมงและในช่วง 1 สัปดาห์ การบริโภคนม การทำความสะอาดช่องปาก ร่วมกับการตรวจสภาวะฟันผุของเด็ก วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสหวานกับปัญหาฟันผุ โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-square test) และวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่าง 170 ราย ผู้เลี้ยงดูหลักส่วนใหญ่เป็นแม่ร่วมกับญาติร้อยละ 74.1 จบการศึกษาประถมศึกษาและต่ำกว่าร้อยละ 45.9 มีรายได้ครัวเรือนต่อเดือน 10,000 บาทต่อเดือนคิดเป็นร้อยละ 60.6 กลุ่มตัวอย่างพบปัญหาฟันผุร้อยละ 32.9 เมื่อวิเคราะห์จำนวนรายการที่บริโภคขนมและเครื่องดื่มใน 24 ชั่วโมงของกลุ่มตัวอย่างรวม 773 รายการ พบว่าเป็นกลุ่มผลไม้เพียงร้อยละ 15.5 กลุ่มขนมต่างๆ รวมร้อยละ 24.7 กลุ่มเครื่องดื่มที่ไม่มีน้ำตาลร้อยละ 33.9 และ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลรวมร้อยละ 25.9 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุเรียงจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากไปหาน้อย คือ อนามัยช่องปาก ความถี่ในการบริโภคขนมและเครื่องดื่ม และการบริโภคนมรสหวานตามลำดับ

คำสำคัญ เด็กฟันผุในเด็กปฐมวัย การบริโภคอาหาร การทำความสะอาดช่องปาก

* โรงพยาบาลแม่สาย จังหวัด เชียงราย

บทนำ

โรคฟันผุในเด็กเล็กเป็นปัญหาที่ประเทศต่างๆ ให้ความสนใจ และมีการศึกษาทั้งในแง่ความชุกของโรคและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันคำว่า Early Childhood Caries (ECC) ใช้เป็นศัพท์ในการสื่อสารถึงลักษณะฟันผุหลายๆ ซี่ในช่องปากของเด็กเล็กโดยเฉพาะฟันหน้าบน 4 ซี่ ซึ่งตรงกับลักษณะการผุของเด็กไทยเป็นส่วนใหญ่ Tanzer JM et al., 1989[1] ได้สรุปสาเหตุของโรคฟันผุมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น จุลินทรีย์ อาหาร และฟัน รวมทั้งปัจจัยเกี่ยวกับร่างกายด้วย การเกิดฟันผุเริ่มจากจุลินทรีย์ที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์จะหมักย่อยสารคาร์โบไฮเดรทที่บริโภคเข้าไปเกิดกรดอินทรีย์ (organic acid) ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลง ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลงถึง 5.2-5.5 ทำให้เกิดการละลายแร่ธาตุของผิวเคลือบฟัน (demineralization) ทำให้เกิดฟันผุในเวลาต่อมา ฟันผุในฟันน้ำนมจะลุกลามจนถึงโพรงประสาทฟันได้รวดเร็วกว่าฟันแท้ เนื่องจากความหนาของเคลือบฟันและเนื้อฟันมีน้อยกว่า ผลกระทบของการเกิดฟันผุนอกจากส่งผลทำให้เกิดกลิ่นปาก อาการเสียวและปวดฟัน ยังส่งผลกระทบต่อการพัฒนาด้านสติปัญญา บุคลิกภาพ และปัญหาโภชนาการของเด็กปฐมวัยตามมา[2] เนื่องจากอาการปวดฟันทำให้กินอาหารไม่ได้ เกิดความเครียดกังวลซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก และเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดโรคติดเชื้อต่างๆ ได้มากมายที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่นโรคหัวใจ[2]

จังหวัดเชียงรายได้ดำเนินการสำรวจสภาวะฟันผุในเด็กปฐมวัยปี 2547 ในเด็กกลุ่มอายุ 1 ปีครึ่งและอายุ 3 ปีพบว่ามีฟันผุร้อยละ 16 และ 66.5 ตามลำดับ ซึ่งอัตราฟันผุนี้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ และคณะ [3] จะเห็นว่าการลุกลามของฟันน้ำนมของเด็กไทยเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก และมีอัตราเพิ่มของการเป็นโรคฟันผุอย่างมากในช่วงอายุ 1-3 ปี ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียฟันก่อนเวลาอันควร โดยสรุปโรคฟันผุในฟันน้ำนมเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของเด็กไทย

Edmonson[4] ได้สรุปคุณสมบัติของอาหารที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ คือ 1) ชนิดและปริมาณของน้ำตาลในอาหาร ขนมเด็กส่วนใหญ่ประกอบด้วยกลุ่มแป้งและน้ำตาล ยิ่งมีน้ำตาลปริมาณมากแบคทีเรียจะยิ่งใช้น้ำตาลเพื่อการสร้างกรดได้มากขึ้น ส่วนอาหารจำพวกแป้งตามปกติถ้าไม่อมไว้เป็นเวลานานหรือผสมน้ำตาลลงไป จะไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ดังนั้นการอมข้าวหรืออาหารพวกแป้งของเด็กจึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ 2) ความเป็นกรดของอาหาร อาหารที่มีทั้งน้ำตาลและความเป็นกรดสูง เช่น เครื่องดื่มที่มีรสเปรี้ยว และน้ำอัดลม ถ้าบริโภคบ่อยๆ ส่งผลทำให้ผิวฟันกร่อนไม่เรียบและเป็นที่เกาะสะสมของแบคทีเรียได้ง่ายขึ้น 3) ความสามารถในการติดค้างในช่องปากของอาหาร และ 4) ความถี่และลำดับของการบริโภค ตามปกติหลังจากรับประทานอาหารเสร็จน้ำลายจะกำจัดกรดออกจากปากได้หมดใช้เวลาประมาณ 20-40 นาที แต่การรับประทานขนมบ่อยๆ ตลอดเวลาจะทำให้แบคทีเรียในปากสร้างกรดขึ้นตลอดเวลา มีผลให้เกิดรอยโรคฟันผุได้เร็วขึ้นและมีการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ[5-7] ชี้ให้เห็นว่า การไม่แปรงฟันหรือแปรงฟันไม่มีประสิทธิภาพในเด็กเล็ก มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมอย่างชัดเจน การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ สามารถป้องกันฟันผุได้ระหว่างร้อยละ 16-56 ประสิทธิภาพการแปรงฟันยังขึ้นกับปัจจัยต่างๆได้แก่ ความถี่และช่วงเวลาของการแปรงฟัน การที่พ่อแม่หรือผู้ใหญ่มีส่วนช่วยในการแปรงฟัน การแปรงฟันโดยมีผู้ควบคุม ความร่วมมือในการทำความสะอาดฟันของเด็ก และที่สำคัญที่สุดคือแปรงฟันด้วยยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์

การดำเนินการเพื่อลดการบริโภคน้ำตาลในเด็กและการควบคุมอาหารที่ให้พลังงานสูงที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพ และการกระตุ้นให้ผู้ปกครองดูแล

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา (เด็กและผู้ดูแลหลัก)
Table 1 Demographic characteristics of children and their caries prevalence

ลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศเด็ก		
ชาย	81	47.6
หญิง	89	52.4
รวม	170	100.0
อายุเด็ก		
1 ปี 6 เดือน	85	50.0
2 ปี 6 เดือน	85	50.0
รวม	170	100.0
ผู้เลี้ยงดูหลักในปัจจุบัน		
แม่	34	20.0
ทั้งพ่อ แม่และญาติ	92	54.1
ญาติข้างพ่อ/แม่	40	23.5
จ้างเด็กเลี้ยง/สถานรับเลี้ยง/ศูนย์เด็กเล็ก/โรงเรียน	4	2.4
รวม	170	100.0
ระดับการศึกษาผู้เลี้ยงดูหลัก		
ประถมศึกษา/ไม่ได้เรียน	78	45.9
มัธยมศึกษา	40	23.5
สูงกว่ามัธยมศึกษา	52	30.6
รวม	170	100.0
รายได้ครอบครัวเฉลี่ย/เดือน		
น้อยกว่า 2,000 บาท	8	4.7
2,001 - 10,000 บาท	95	55.9
>10,000 บาท	67	39.4
รวม	170	100.0

ทำความสะอาดฟันของเด็ก จำเป็นต้องเข้าใจสถานการณ์ของพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง เพื่อพัฒนามาตรการและกระบวนการจัดการในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมท่ามกลางพลวัตรของกระแสสังคมวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุในเด็กอายุ 1-3 ปีของจังหวัดเชียงราย ปี 2549

ตารางที่ 2 สภาวะฟันผุของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ
Table 2 Prevalence and location of dental caries in children by age group

สภาวะฟันผุ	อายุเด็ก***					
	1 ปี 6 เดือน		2 ปี 6 เดือน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ผุ	71	83.5	43	50.6	130	67.1
ผุฟันหน้า	12	14.1	34	40.0	30	27.1
ผุฟันหลัง	1	1.2	2	2.4	3	1.8
ผุฟันหน้าและฟันหลัง	1	1.2	6	7.1	7	4.1
รวม	85	100.0	85	100.0	170	100.0

**** significant (p < .05, Pearson chi-square test)*

วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ประสานขอความร่วมมือจากฝ่ายทันตสาธารณสุข ร่วมกับฝ่ายส่งเสริมสุขภาพของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชนรวม 17 แห่งในจังหวัดเชียงราย โดยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กที่พาเด็กมารับวัคซีนคอตีบบาดทะยัก-ไอกรน เข็มที่ 4 เมื่ออายุ 1 ปี 6 เดือน และ กลุ่มเด็กที่รับวัคซีนไข้สมองอักเสบเมื่ออายุ 2 ปี 6 เดือน รวม 2 ช่วงอายุ กลุ่มละ 5 ราย รวม 10 รายต่อ 1 โรงพยาบาล เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. 2549 ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุมในประเด็นต่างๆ คือ ข้อมูลทั่วไปของเด็ก ขนม/เครื่องดื่มที่บริโภคในรอบ 24 ชั่วโมง และในช่วง 1 สัปดาห์ การบริโภคนมในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา การทำความสะอาดช่องปาก ร่วมกับการตรวจสภาวะฟันผุของเด็กโดยวิธีดูด้วยตาเปล่า ฟันผุหมายถึงฟันที่ผุเป็นรู หรือ ผุจนสีของฟันผุเปลี่ยนเป็นจุดสีดำที่เห็นชัดเจน ทั้งในตำแหน่งฟันหน้าและฟันหลังตั้งแต่ 1 ซี่ขึ้นไป วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสหวานกับปัญหาฟันผุ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Logistic regression)

ผลการศึกษา

ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างและผู้เลี้ยงดูหลักแบบสัมภาษณ์ที่ตอบกลับสมบูรณ์จำนวน 170 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ลักษณะประชากรของผู้เลี้ยงดูหลัก พบว่าส่วนใหญ่เป็นแม่ร่วมกับญาติร้อยละ 74.1 โดยมีการจ้างคนเลี้ยงเด็กหรือฝากสถานรับเลี้ยงเด็กร้อยละ 2.4 ผู้เลี้ยงดูหลักส่วนใหญ่จบการศึกษาประถมศึกษาและต่ำกว่ารวมร้อยละ 45.9 และมีรายได้ครัวเรือนต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาทรวมร้อยละ 60.6 ขณะที่เพศของเด็กที่สุ่มเป็นชายต่อหญิงเท่ากับ 47.6 : 52.4 (ตารางที่ 1)

สถานการณ์โรคฟันผุของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการตรวจสภาวะช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีฟันผุร้อยละ 32.9 เมื่อจำแนกตามอายุพบว่ากลุ่มอายุ 2 ปี 6 เดือนมีปัญหาฟันผุร้อยละ 49.5 สูงกว่ากลุ่มอายุ 1 ปี 6 เดือน 3 เท่า (ร้อยละ 16.5) และ มีปัญหาอนามัยช่องปากไม่สะอาดร้อยละ 43.5 สูงกว่าอีกกลุ่ม 1.8 เท่า คือ ร้อยละ 24.7 ลักษณะการเกิดฟันผุในกลุ่มอายุ 1 ปี 6 เดือน พบว่าส่วนใหญ่ผุที่ฟันหน้าร้อยละ 14 และเพิ่มเป็นร้อยละ 40 ใน

ตารางที่ 3 ร้อยละกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการบริโภคอาหารและสภาวะฟันผุ
Table 3 The association of consumption behavior with prevalence of dental caries

พฤติกรรม	สภาวะฟันผุ		
	กลุ่มไม่ผุ N=114	กลุ่มผุ N=56	กลุ่มรวม N=170
รสชาติอาหารที่เด็กกินเป็นประจำ ***			
ไม่เน้นหวาน	95.6	83.9	91.8
เน้นออกหวาน	4.4	16.1	8.2
รวม	100.0	100.0	100.0
การกินผัก***			
7 วันใน 1 สัปดาห์(ทุกวัน)	29.8	19.6	26.5
4 - 6 วันใน 1 สัปดาห์	23.7	46.4	31.2
น้อยกว่า 1 - 3 วันใน 1 สัปดาห์	46.4	33.9	42.4
รวม	100.0	100.0	100.0
นมที่บริโภค ***			
บริโภคนมเฉพาะนมจืด	35.1	21.4	30.6
บริโภคนมรสหวาน/ เปรี้ยว/จืด	64.9	78.6	69.4
รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวนรายการขนมที่บริโภคต่อวัน***			
1 - 2 รายการ	48.2	12.5	36.5
>=3 รายการ	51.8	87.5	63.5
รวม	100.0	100.0	100.0
การกินขนม/เครื่องดื่มขณะดูทีวี***			
ไม่กิน	67.5	51.8	62.4
กิน	32.5	48.2	37.6
รวม	100.0	100.0	100.0

**** significant (p < .05, Pearson chi-square test)*

กลุ่มอายุ 2 ปี 6 เดือน แต่อย่างไรก็ตามลักษณะการเกิดฟันผุในกลุ่มตัวอย่างนี้ส่วนใหญ่ยังคงผุที่ฟันหน้า (ตารางที่ 2)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมการบริโภคอาหารในการศึกษานี้หมายถึง การบริโภคอาหารที่มีรสหวานประจำ พฤติกรรมการกินผัก การบริโภคนม ความถี่ในการบริโภคขนม และเครื่องดื่มต่อวัน และ พฤติกรรมการกินขนมขณะดูทีวี

การบริโภคอาหารประจำวัน

เมื่อพิจารณาในเรื่องการเติมน้ำตาลในกับข้าว พบว่า

ตารางที่ 4 ร้อยละกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทขนมและเครื่องดื่มที่บริโภคใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา
Table 4 Percentage of children by groups of snacks and drinks which were eaten in last week

ลำดับ	กลุ่มผลไม้และเครื่องดื่ม	จำนวน	ร้อยละ
1	ผลไม้	166	97.6
2	ขนมกรุบกรอบ	139	81.8
3	นมจืด	139	81.8
4	ขนมไข่/ขนมปัง/ไอศกรีม	134	78.8
5	นมเปรี้ยว	122	71.8
6	ถั่วต่าง ๆ	101	59.4
7	ไมโล/โอวัลติน/น้ำเต้าหู้	96	56.5
8	ไอศครีม/น้ำแข็งไส	87	51.2
9	นมหวาน	82	48.2
10	ขนมไทย	80	47.1
11	เยลลี่	73	42.9
12	น้ำหวาน	67	39.4
13	ช็อกโกแล็ต	51	30.0
14	ลูกอม	46	27.1
15	น้ำอัดลม	41	24.1

มีผู้เลี้ยงดูเด็กที่เติมน้ำตาลในอาหารให้เด็กกินประจำร้อยละ 8.2 กลุ่มที่ฟันผุจะบริโภคอาหารที่มีรสหวานประจำร้อยละ 16.1 สูงกว่ากลุ่มไม่ผุ 4 เท่า (ร้อยละ 4.4) ขณะเดียวกันกลุ่มที่ฟันไม่ผุบริโภคอาหารกลุ่มผักทุกวันร้อยละ 29.8 สูงกว่ากลุ่มที่ฟันผุเกือบ 1.5 เท่า (ตารางที่ 3)

การบริโภคนมของเด็ก

การบริโภคนมใน 7 วันที่ผ่านมา ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 69.4บริโภคนมในลักษณะคละรสทั้งรสจืดและรสหวาน และมีเด็กที่บริโภคนมจืดอย่างเดียวร้อยละ 30.6 โดยเด็กที่ฟันผุจะบริโภคนมจืดร้อยละ 21.4 ต่ำกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มที่ฟันไม่ผุซึ่งบริโภคนมจืดร้อยละ 35.1 (ตารางที่ 3)

การบริโภคขนมและเครื่องดื่มใน 1 สัปดาห์ก่อนการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์จำนวนรายการขนมและเครื่องดื่มที่บริโภคต่อวันใน 1 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 63.5 บริโภคขนมและเครื่องดื่มมากกว่าหรือเท่ากับ 3 รายการต่อวัน โดยกลุ่มที่ฟันผุจะบริโภคมากกว่าหรือเท่ากับ 3 รายการต่อวันร้อยละ 87.5 เป็นสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มฟันไม่ผุเกือบ 1.7 เท่า (ร้อยละ 51.8) ปัจจุบันเด็กมีโอกาสดูทีวีในแต่ละวันเป็นเวลานาน พฤติกรรมหนึ่งที่มักพบเห็นควบคู่ไปคือการพฤติกรรมบริโภคขนม/เครื่องดื่มขณะดูทีวี การศึกษานี้พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเด็กที่บริโภคขนม/เครื่องดื่มขณะดูทีวีร้อยละ 37.6 และร้อยละ 48.2 ของกลุ่มที่ฟันผุจะกินขนมประจำขณะ

ตารางที่ 5 ร้อยละกลุ่มตัวอย่างและจำนวนรายการจำแนกตามประเภทขนม/เครื่องดื่มที่บริโภคใน 24 ชั่วโมง (N=170 คน และ 773 รายการ)

Table 5 Percentage of children and items by groups of snacks and drinks which were eaten in 24 hours

สภาวะฟันผุ	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนรายการ	ร้อยละ	รายการ/คน
ผลไม้	84	49.4	120	15.5	1.4
ลูกอม/เยลลี่	20	11.8	24	3.1	1.2
ช็อกโกแลต	7	4.1	8	1.0	1.1
ขนมไข่/ขนมปัง/เค้ก	38	22.4	41	5.3	1.1
ขนมไทย	16	9.4	18	2.3	1.1
ขนมกรุบกรอบ	75	44.1	92	11.9	1.2
ถั่ว	8	4.7	8	1.0	1.0
นมจืด	115	67.6	262	33.9	2.3
ไอศกรีม/น้ำแข็งไส	16	9.4	16	2.1	1.0
นมหวาน/นมเปรี้ยว	84	49.4	145	18.8	1.7
น้ำอัดลม	5	2.9	6	0.8	1.2
น้ำหวาน	9	5.3	13	1.7	1.4
ไมโล/โอวัลติน	17	10.0	20	2.6	1.2
รวม			773	100.0	
ผลไม้			120	15.5	
ขนมต่างๆ			191	24.7	
เครื่องดื่มที่ไม่มีน้ำตาล			262	33.9	
เครื่องดื่มที่เติมน้ำตาล			200	25.9	
รวม			773	100.0	

ดูทีวีสูงกว่ากลุ่มฟันไม่ผุ (ร้อยละ 32.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) เมื่อแบ่งกลุ่มขนมและเครื่องดื่มที่บริโภคใน 1 สัปดาห์เป็น 15 กลุ่ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างบริโภคผลไม้สูงสุดร้อยละ 97.6 รองลงมาคือ ขนมกรุบกรอบ นมจืด ขนมไข่/ขนมปัง/ไอศกรีม นมเปรี้ยว คิดเป็นร้อยละ 81.8 81.8 78.8 และ 71.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

การบริโภคขนมและเครื่องดื่มที่บริโภคใน 24 ชั่วโมง

เมื่อจำแนกการบริโภคกลุ่มขนมและเครื่องดื่มใน 24 ชั่วโมงตามกลุ่มประเภท พบกลุ่มขนมและเครื่องดื่มที่เด็กบริโภคสูงสุด 5 อันดับคือ นมจืด นมหวาน/นมเปรี้ยว ผลไม้ ขนมกรุบกรอบ และ ขนมไข่/ขนมปัง/เค้ก คิดเป็นร้อยละ 67.6 49.4 49.4 44.1 และ 22.4 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์จำนวนรายการที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคทั้งหมดรวม 773 รายการจำแนกตามกลุ่มขนมและเครื่องดื่ม พบว่าเป็นกลุ่มผลไม้เพียงร้อยละ 15.5 กลุ่มขนมต่างๆ รวมร้อยละ 24.7 กลุ่มเครื่องดื่มที่ไม่มีน้ำตาลร้อยละ 33.9 และ เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลรวมร้อยละ 25.9 ซึ่งได้แก่ นมหวานและนมเปรี้ยว ไอศกรีม/น้ำแข็งไส น้ำอัดลม และ ไมโล/โอวัลติน/น้ำเต้าหู้

ตารางที่ 6 ร้อยละตัวอย่างจำแนกตามความสม่ำเสมอในการแปรงฟันและอนามัยช่องปากเด็ก
Table 6 Percentage of children by oral hygiene and frequency of tooth brushing

	ความสม่ำเสมอในการแปรงฟัน***		
อนามัยช่องปาก	แปรงฟัน 2 ครั้ง/วัน	แปรงฟันไม่สม่ำเสมอ	รวม
ช่องปากสะอาด	76.8	60.5	65.9
ช่องปากไม่สะอาด	23.2	39.5	34.1
รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวน	56	114	170

*** significant ($p < .05$, Pearson chi-square test)

ตารางที่ 7 ร้อยละตัวอย่างจำแนกตามอนามัยช่องปากและสภาวะฟันผุของกลุ่มตัวอย่าง
Table 7 Prevalence of dental caries in children by their oral hygiene

	อนามัยช่องปากเด็ก***		
สภาวะฟันผุ	ช่องปากสะอาด	ช่องปากไม่สะอาด	รวม
ไม่ผุ	92.0	19.0	67.1
ผุ	8.0	81.0	32.9
รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวน	112	58	170

*** *significant ($p < .05$, Pearson chi-square test)*

รวมเป็นรายการขนมและเครื่องดื่มที่มีการเติมน้ำตาลเท่ากับร้อยละ 61.7 (ตารางที่ 5)

พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก

พฤติกรรมทำความสะอาดช่องปากเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุ เมื่อวิเคราะห์ความสม่ำเสมอในการแปรงฟัน พบว่ามีเด็กที่แปรงฟันสม่ำเสมอวันละ 2 ครั้งทุกวันเพียงร้อยละ 32.9 ซึ่งถือเป็นอัตราความสม่ำเสมอในการแปรงฟันที่ต่ำ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอนามัยช่องปากกับพฤติกรรมการแปรงฟัน จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความสม่ำเสมอในการแปรงฟันวันละ 2 ครั้ง มีอนามัยช่องปากสะอาดร้อยละ 76.8 สูงกว่าและแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่แปรงฟันไม่สม่ำเสมอ (ร้อยละ 60.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6) โดยกลุ่มที่ช่องปากสะอาดพบปัญหาฟันผุร้อยละ 8.0 ต่ำกว่าและแตกต่างกับกลุ่มที่ช่องปากไม่สะอาด (ร้อยละ 81.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับการเกิดฟันผุโดยใช้สถิติไค-สแควร์ พบว่ามีตัวแปรต่างๆ ทั้งหมด 6 รายการที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการเกิดฟันผุ คือ 1) รสชาติอาหารที่เด็กกินเป็นประจำ

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาฟันผุกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารหวานและอนามัยช่องปากโดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

Table 8 The association of prevalence of dental caries with sweet consumption behavior by logistic regression analysis

ปัจจัยต่างๆ	ฟันไม่ผุ จำนวน (ร้อยละ)	ฟันผุ จำนวน (ร้อยละ)	Unadjusted odd ratio (95%C.I.)	p-value	Adjusted odd ratio (95%C.I.)	p-value
อนามัยช่องปากเด็ก						
ช่องปากสะอาด	103 (92.0)	9 (18.0)	1		1	
ช่องปากไม่สะอาด	11 (19.0)	47 (81.0)	48.9 (18.0-125.0)	0.000	66.1 (20.9-209.4)	0.000
ความถี่ในการบริโภคขนมและเครื่องดื่มที่บริโภคต่อวัน						
1 - 2 รายการ	55 (88.7)	7 (11.3)	1		1	
>=3 รายการ	59 (54.6)	49 (45.4)	6.5 (2.7-15.6)	0.000	9.1 (2.5-33.0)	0.001
การบริโภคนม						
บริโภคเฉพาะนมจืด	40 (78.9)	12 (23.1)	1		1	
บริโภคนมคละรสที่เติมน้ำตาล	74 (62.7)	44 (37.3)	1.9 (0.9-4.2)	0.049	3.8 (1.1-13.2)	0.0035

2) การกินผัก 3) นมที่บริโภค 4) จำนวนรายการขนมที่กิน/วัน 5) การกินขนม/เครื่องดื่มขณะดูทีวี และ 6) อนามัยช่องปาก และเพื่อให้รู้น้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุของกลุ่มตัวอย่างนี้ จึงได้ทดสอบโดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ เรียงจากปัจจัยที่น้ำหนักความสัมพันธ์มากไปหาน้อย คือ อนามัยช่องปาก ความถี่ในการบริโภคขนมและเครื่องดื่มต่อวัน และการบริโภคนมรสหวานตามลำดับ (ตารางที่ 8)

สรุปและอภิปรายผล

วิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้อิงการเก็บข้อมูลในคลินิกเด็กดีจากโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดเชียงราย อายุเด็กจึงขึ้นอยู่กับช่วงอายุในการมารับบริการชนิดวัคซีนที่กำหนด ทำให้การกระจายของอายุของกลุ่มตัวอย่างกระจุกช่วงที่อายุ 17-19 เดือน และช่วง 29 - 30 เดือน คือ ไม่ได้อัตราฟันผุในช่วงอายุ 3 ปี ซึ่งไม่สามารถเปรียบเทียบกับระดับประเทศได้ จุดอ่อนของการเก็บข้อมูลครั้งนี้คือเป็นสถานการณ์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีน้ำหนักเป็นภาพเขตชนบท จึงไม่สามารถสะท้อนภาพรวมการบริโภคและการทำความสะอาดช่องปากของเด็กในเขตเมืองได้ชัดเจนนัก จึงควรมีการปรับปรุงในการเก็บข้อมูลครั้งต่อไปคือ ดำเนินการสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามสัดส่วนจำนวนเด็กที่มีอยู่จริงทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทของจังหวัด

ปัญหาฟันผุและโรคอ้วนในเด็กปฐมวัย

ในเด็กเล็กตำแหน่งของฟันผุในฟันน้ำนมมักเกิดบริเวณฟันหน้าบนก่อน ตามด้วยฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 บน

และ ล่าง ฟันเขี้ยว และฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองตามลำดับ[8] ส่วนเด็กอายุมากกว่า 30 เดือน ที่ไม่ได้มีฟันหน้าผุก็อาจพบฟันผุในตำแหน่งด้านบดเคี้ยว และด้านประชิดของฟันน้ำนม[9] ซึ่งการผุในระยะนี้มักจะเกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารว่างที่มีแป้งและน้ำตาลร่วมกับการไม่ได้ทำความสะอาดฟัน จากการศึกษา Weinstein P et al.,[10] พบว่าฟันผุในระยะเริ่มแรก สามารถลุกลามเป็นฟันผุได้ในเวลา 6-12 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ติดตามฟันผุในระยะเริ่มแรกในเด็กอายุ 2.5 ปี พบว่าร้อยละ 64 กลายเป็นฟันผุภายในเวลา 1 ปี การศึกษานี้พบว่ากลุ่มอายุ 1 ปี 6 เดือนผุร้อยละ 14 และกลุ่มอายุ 2 ปี 6 เดือนผุร้อยละ 40 ซึ่งต่ำกว่าอัตราฟันผุในงานวิจัยของสมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ[11] ที่พบเด็กอายุ 13-24 เดือนผุร้อยละ 16.6 และกลุ่มเด็กอายุ 25-30 เดือน ผุร้อยละ 45.4 ขณะที่การศึกษาอัตราการผุเพิ่มในฟันน้ำนมของเด็กจังหวัดศรีสะเกษในปี 2544[12] พบว่าเด็กอายุ 1-5 ปีมีอัตราเพิ่มของฟันผุแต่ละปีเป็นร้อยละ 27.0, 56.5, 89.4, 97.7 และ 86.0 ตามลำดับ การศึกษาของ Vachirarojpisan T[13] ในเด็กอายุ 6-19 เดือน จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เด็ก 9-10 เดือนมีฟันผุร้อยละ 20.8 อายุ 11-14 เดือน ผุร้อยละ 51.5 และอายุ 15-19 เดือน พบร้อยละ 82.8 และการศึกษาของจังหวัดสกลนคร ในเด็ก 1-3 ปี พบการเพิ่มขึ้นของฟันผุแต่ละช่วงปี เป็นร้อยละ 2.8, 18.4, และ 55.0 ตามลำดับ

อนามัยช่องปากและพฤติกรรมทำความสะอาดช่องปาก

พฤติกรรมที่สำคัญในการเลี้ยงดูบุตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากอีกประการ คือการเช็ดทำความสะอาดช่องปากและการแปรงฟันให้เด็กเล็ก จากการสำรวจความรู้และการปฏิบัติตนในการดูแลฟันเด็ก 0-5 ปี ของผู้เลี้ยงดูเด็กที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลพานทอง จังหวัดชลบุรี ของวิกุล วิสาลเสสถ์ และคณะ[14] พบเด็กอายุ 2-3 ปีกว่าร้อยละ 40 ไม่เคยได้รับการทำความสะอาดฟัน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ที่มีอนามัยช่องปากไม่สะอาด พบว่ามีปัญหาฟันผุสูงกว่า และแตกต่างกับกลุ่มที่มีอนามัยช่องปากสะอาด 10 เท่า โดยมีสัดส่วนหนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่างที่แปรงฟันสม่ำเสมอ 2 ครั้งต่อวัน ผู้เลี้ยงดูเด็กส่วนใหญ่ยังไม่เห็นความสำคัญในการแปรงฟัน ทำให้เด็กจำนวนมากเกิดความเคยชินกับสภาพช่องปากที่ไม่สะอาด และมีความคุ้นเคยกับสภาพการมีเศษอาหารติดฟัน หรือมีกลิ่นปากได้ การให้ความรู้เรื่องการทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟัน และสร้างกระแสสังคมให้ผู้เลี้ยงดูสนใจทำความสะอาดช่องปากให้แก่เด็กตั้งแต่ฟันขึ้นซี่แรกถือเป็นหัวใจที่ต้องมีการรณรงค์อย่างจริงจัง

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

การศึกษาครั้งนี้พบว่ามีผู้เลี้ยงดูเด็กร้อยละ 8.2 ที่ระบุว่าเด็กบริโภคอาหารรสหวานเป็นประจำ เป็นสัดส่วนที่ต่ำกว่าการศึกษาของ สมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ[11] พบว่าเด็กอายุ 6-30 เดือนบริโภคอาหารรสหวานประจำร้อยละ 12.5 การบริโภคนมส่วนใหญ่บริโภคนมคละรสทั้งนมจืด นมหวาน นมเปรี้ยวรวมร้อยละ 69.4 มีกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคนมจืดอย่างเดียวเพียงร้อยละ 30.6 อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมเด็กบริโภคนมจืดในการศึกษานี้พบว่าสูงกว่าผลการศึกษาของบุบผา ไตรโรจน์ และคณะ[15] ที่พบบริโภคนมจืดเพียงร้อยละ 18.2 แสดงให้เห็นว่าในช่วง 3 ปี (ปี 2546-2549) ที่มีการรณรงค์การลดการบริโภคหวานและดื่มนมจืด มีเด็กปฐมวัยดื่มนมจืดในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกันกลุ่มที่บริโภคเฉพาะนมจืดในการศึกษานี้พบปัญหาฟันผุต่ำกว่ากลุ่มที่บริโภคนมที่เติมน้ำตาลอย่างชัดเจน อุไรพร จิตต์แจ้ง และคณะ[16] ได้ศึกษาวิเคราะห์คุณค่าสารอาหารที่ได้รับจากขนม เปรียบเทียบกับปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (Dietary

Reference Intake, DRI) ของกลุ่มเด็ก 3 - 5 ปี ใน 6 พื้นที่ พบว่าเด็กได้รับพลังงานจากขนมร้อยละ 27 ของพลังงานอ้างอิง หรือ ประมาณ 1 ใน 3 ของพลังงานที่ควรได้รับ โดยมีอัตราส่วนการได้รับพลังงานจาก โปรตีน : คาร์โบไฮเดรต : ไขมัน คิดเป็น 6 : 27 : 67 และได้รับวิตามินซีเพียงร้อยละ 5 และได้รับโซเดียมในปริมาณที่ค่อนข้างสูง คือ ร้อยละ 34 การบริโภคขนมส่งผลให้เด็กได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตและไขมันเป็นส่วนใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรายการบริโภคขนมและเครื่องดื่มใน 24 ชั่วโมงในการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างกับการศึกษาของอุไรพร จิตต์แจ้ง และคณะ คือ สัดส่วนรายการขนมและเครื่องดื่มที่เติมน้ำตาลที่เด็กบริโภค การศึกษาครั้งนี้พบรวมร้อยละ 60.6 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของอุไรพร จิตต์แจ้ง และคณะที่พบร้อยละ 71.2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษานี้ศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่อายุน้อยกว่า คือ เป็นกลุ่มเด็กอายุ 1-3 ปี เด็กวัยนี้ยังขาดวิจารณญาณในการเลือกขนมที่เหมาะสม นอกจากนี้รายการขนมและเครื่องดื่มส่วนใหญ่ที่บริโภคระหว่างมื้อส่วนใหญ่เป็นอาหารกลุ่มเสี่ยง คือ ลูกอม/เยลลี่ ช็อกโกแล็ต ขนมกรุบกรอบ ไอศกรีม/น้ำแข็งไส น้ำอัดลม น้ำหวาน ซึ่งเป็นรายการที่เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ ดังนั้นมาตรการควบคุมการบริโภคขนมและเครื่องดื่มที่สำคัญและจำเป็น คือ การรณรงค์ให้ครัวเรือน ศูนย์เด็กเล็ก และ โรงเรียน จำกัดการบริโภคขนมและเครื่องดื่มเฉพาะในมื้ออาหาร ซึ่งเป็นการสร้างระเบียบวินัยในการบริโภคที่ต้องฝึกฝนในช่วงอายุ 1-3 ปี ที่ถือเป็นช่วงโอกาสสำคัญ (critical period) ของการเรียนรู้และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆรอบตัวเด็ก ดังนั้นการเลี้ยงดูเพื่อป้องกันการติดหวานในระดับครอบครัว ด้วยการสร้างกระบวนการเรียนรู้และฝึกทักษะการบริโภคอาหารที่หวานอย่างพอดีตั้งแต่แรกเกิด รวมถึงการฝึกระเบียบวินัยในการบริโภคอาหารให้กับเด็ก ถือเป็นยุทธศาสตร์และกลยุทธที่สำคัญที่ต้องพัฒนาศักยภาพผู้เลี้ยงดูในอนาคต

ข้อเสนอแนะการพัฒนาในอนาคต

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารคือความถี่ในการบริโภคขนมและเครื่องดื่มต่อวัน และการบริโภคนมรสหวาน ตลอดจนการทำความสะอาดช่องปาก มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในเด็ก การพัฒนาและกระตุ้นให้ครอบครัวเอาใจใส่ในการดูแลเด็กในเรื่องการบริโภค โดยสร้างและฝึกวินัยการบริโภคถือเป็นมาตรการระดับครัวเรือนที่สำคัญ ได้แก่ กินอาหารเป็นเวลาที่โต๊ะอาหาร ไม่สนับสนุนให้เด็กกินจุบจิบ ฝึกให้ขนมและเครื่องดื่มเป็นเวลาในมื้ออาหาร และจำกัดขนมและเครื่องดื่มไม่เกินวันละ 2 รายการ ไม่สะสมขนม นม อาหารรสหวานไว้ในตู้เย็นที่บ้าน ปลูกฝังการกินผักและผลไม้ให้เป็นนิสัย แทนการกินขนมขบเคี้ยวและของว่างอื่นๆ ร่วมกับการรณรงค์และสนับสนุนให้เด็กดื่มนมจืด หลีกเลี่ยงการดื่มนมหวานหรือนมเปรี้ยวเป็นประจำ ร่วมกับการสร้างความตระหนักในผู้ปกครองดูแลเด็กต่ำกว่า 5 ปี ให้แปรงฟันอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและก่อนนอน พร้อมทั้งตรวจดูความสะอาดช่องปากหลังการแปรงฟันแล้วทุกครั้ง ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรการสร้างศักยภาพในการดูแลเด็ก ให้แก่กลุ่มแม่และผู้เลี้ยงดูอย่างเป็นระบบ ตลอดจนพัฒนาการสร้างเครือข่ายครอบครัวและชุมชน เพื่อสนับสนุนการลดการบริโภคหวานและดูแลความสะอาดช่องปากของบุตรหลานในระดับครัวเรือน ศูนย์เด็ก และ โรงเรียนอนุบาล

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากทีมงานทันตสาธารณสุขทุกอำเภอในจังหวัดเชียงราย ที่ ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงสุณี วงศ์คงคาเทพ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Tanzer JM. On changing the cariogenic chemistry of coronal plaque. J Dent Res 1989; 68: 1576-87.
2. Casamassimo PS . Relationships between oral and systemic health. Pediatr Clin North Am 2000;47:1149-57.
3. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ และคณะ รายงานผลการสำรวจสภาวะปราศจากฟันผุของเด็กอายุ 3 ปี พ.ศ. 2547 เอกสารโรเนียว 2547.
4. Edmonson EMS. Food composition and food cariogenicity factors affecting the cariogenic potential of foods. Caries Res 1990;24(Suppl 1):60-71.
5. American Academy of Pediatric Dentistry. Infant oral health. Pediatr Dent 1994; 16:29.
6. ชัยยุทธ ศิริวิบุลกิตติ รายงานผลการวิจัยความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติของมารดาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพนักเรียนอนุบาลในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลพบุรี, 2536.
7. ธนัชพร บุญเจริญ, กัลยา อรุณแก้ว. การศึกษาความชุกของโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 1-5 ปี และปัจจัยของมารดาที่มีอิทธิพลต่ออัตราการเกิดโรคฟันผุของบุตรที่โรงพยาบาลแม่และเด็ก เชียงใหม่ พ.ศ. 2535 ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 10 เชียงใหม่, 2535.
8. Ripa LW. Nursing caries:a comprehensive review. Pediatr Dent 1988;10:268-82.
9. Greenwell AL, Johnsen D, Disantis TA, Gerstenmaier J, Limbert N. Longitudinal evaluation of caries pattern from the primary to the mixed dentition. Pediatr Dent 1990;12:278-282.
10. Weinstein P, Domoto P, Koday M, Leroux B. Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay : a fluoride vanish study. ASDC J Dent Child 1994; 61: 338-41.
11. สมนึก ชาญด้วยกิจ สุณี วงค์คงคาเทพ ขนิษฐ์ รัตนรังสิมา อังศณา ฤทธิ์อยู่.อิทธิพลของพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กไทยอายุ 6 -30 เดือนต่อการเกิดโรคฟันผุ. ว. ทันต 2547: 2: 123-136.
12. วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ พวงทอง ผู้กฤตยาคามี วิกุล วิสาลเสสถ์ สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา ศรีสุดา ลีละศิธร รายงานเบื้องต้น ปัญหาฟันผุและพฤติกรรมที่มีผลต่อการเกิดฟันผุในเด็กวัยก่อนเรียน เฉพาะพื้นที่ 8 หมู่บ้านของอำเภอกันทรารมย์ จ.ศรีสะเกษ
13. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6-19 months. Community Dent Oral Epidemiol 2004; 32: 1-10
14. วิกุล วิสาลเสสถ์และคณะ บทบาทของมารดาในการดูแลฟันลูกวัย 0-3 ปี. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย, 2535: 19-20.
15. บุบผา ไตรโรจน์ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ และสุรางค์ เชษฐพฤนท์. การศึกษาสถานการณ์การบริโภคนมของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์เด็กเล็ก พ.ศ. 2546. ว.ทันต.สธ 2546; 8(1-2): 31-37.
16. อุไรพร จิตต์แจ้ง ประไพศรี ศิริจักรวาล กิตติ สรณเจริญพงศ์ ปิยะดา ประเสริฐสม และผุสดี จันทร์บาง. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมและอาหารว่างของเด็ก 3-5 ปี พ.ศ.2547. (เอกสารโรเนียว)

Original Articles

Factors related to Dental Caries in Thai children aged 1-3 years, Chiangrai province, 2006

Jitaporn Niponkit *D.D.S., M.P.H.**

Abstract

The purpose of this study was to identify associated risk factors of early childhood caries (ECC) in a sample of Thai children 1-3 year of age. Samples were children who came for vaccinatio at well baby clinics Data were collected by interviewing caregivers who brought their children to well baby clinics for vaccination by 17 MoPH hospitals in Chiangrai province during May - June, 2006. The survey was pinpointed to population demographic, all sorts of food taken in last week, snacks and drinks taken in last 24 hours with their taking reasons and dental caries examination. A number of 170 samples were derived and analysed by Chi-square test and forward stepwise logistic regression statistics. Results revealed that actual caregivers were mothers and family 74.1 %, educated by primary level (45.9%) and earned by income less than 10,000 Bahts per month (60.6%). The prevalence of dental caries among samples was 32.9%. Entire 24 hour snacks and drinks were summed up to 773 items including fruits (15.5%), snacks (24.7%), sugar-free drinks (33.9%) and sugar drinks (25.9%). It was also found that associated risk factors of children's caries experience included oral hygiene, frequent consumption of snacks and drinks and sweetened milk consumption.

Key words: children; early childhood caries; food consumption; oral hygiene

* *Mae Sai Hospital, Chiang Rai*

บทวิทยาการ

พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปากของคนไทย พ.ศ. 2548

*วิกุล วิสาลเสสถ์**
ท.บ.,ส.ม.,อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)
พวงทอง ผู้กฤตยาคามี*
วท.บ.,พบ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์)
นนทินี ตั้งเจริญดี *
ท.บ.,อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพช่องปากของคนไทยประจำปี พ.ศ. 2548 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมสุขภาพช่องปากของคนไทยอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยสำรวจภาคสนาม ในพื้นที่ที่แบ่งตามเขตปกครอง และสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่สำรวจ คือกลุ่มอายุ 6 - 9, 10 - 14, 15 - 24, 25 - 44, 45 - 59 ปี และ 60 ปีขึ้นไป โดยใช้ขนาดตัวอย่างสอดคล้องกับประชากรเป้าหมาย (Probability proportionate to size) จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 16,421 คน จาก 24 จังหวัด ผลสำรวจพบว่า เด็กไทยร้อยละ 97.9 แปรงฟันเมื่อตื่นนอนตอนเช้า และร้อยละ 65.2 แปรงฟันก่อนเข้านอน ผู้ใหญ่แปรงฟันตอนเช้า ร้อยละ 98.4 และก่อนนอนร้อยละ 78.6 เด็กนิยมใช้แปรงสีฟันที่มีขนแปรงชนิดนุ่มมากที่สุดคือ ร้อยละ 68.0 ผู้ใหญ่นิยมใช้ ชนิดขนแข็งปานกลางมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 53.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกยาสีฟันให้เด็กสามอันดับแรก คือมีฟลูออไรด์ รสชาติดี และป้องกันโรคเหงือก คิดเป็นร้อยละ 31.3, 19.0 และ16.2 ตามลำดับ ปัจจัยในการเลือกยาสีฟันของผู้ใหญ่ คือ มีฟลูออไรด์ ป้องกันโรคเหงือก และ ทำให้ฟันขาว คิดเป็นร้อยละ 26.1, 17.3 และ 15.2 ตามลำดับ คนไทย ร้อยละ 64.9 ไม่เคยอ่านข้อมูลบนฉลากแปรงสีฟัน และร้อยละ 64.0 ไม่เคยอ่านฉลากยาสีฟัน พบผู้ใช้ไหมขัดฟัน เพียงร้อยละ 6.4 ใช้น้ำยาบ้วนปากร้อยละ 30.6 ใช้ไม้จิ้มฟันร้อยละ 72.6 เคี้ยวหมากฝรั่งเป็นประจำร้อยละ 5 และใช้ลูกอมดับกลิ่นปากเป็นประจำร้อยละ 6.4 คนไทยให้ความสำคัญกับการตรวจและรักษาฟันในระดับต่ำ ผู้ใหญ่ร้อยละ 67.5 ไม่ได้รับบริการทันตกรรมในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา และร้อยละ 43.2 ไม่เคยได้รับการตรวจหรือรักษาฟันเลย

คำสำคัญ : **พฤติกรรม, ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปาก**

** กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*

บทนำ

การใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปากอย่างเหมาะสมจะช่วยให้ประชาชนมีสุขภาพช่องปากที่ดี แต่เนื่องจากปัจจุบันมีการเสนอขายสินค้าผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลอนามัยช่องปากมากมายหลายประเภท ซึ่งนอกจากการนำวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพและเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้ามานำเสนอเพื่อขายสินค้าแล้ว ยังมีการใช้วิชาการทาง การตลาดและการโฆษณามาส่งเสริมการขายด้วย ทำให้ประชาชนอาจได้รับข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสม เพื่อให้ประชาชนมีพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปากที่มีประสิทธิภาพ ประหยัดและปลอดภัย กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัยได้พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปากเช่น แปรงสีฟัน[1] และยาสีฟัน[2] เพื่อเป็นแนวทางในการให้ข้อมูลแก่ประชาชน และใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่จำหน่ายในประเทศ[3] และเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่ทันสมัย เพื่อนำไปสนับสนุนส่งเสริมการดูแลสุขภาพภายในช่องปากให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัยจึงเห็นความสำคัญในการสำรวจพฤติกรรมการดูแลอนามัยช่องปากของประชาชนที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปเป็นระยะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับช่องปากของประชาชน และทราบการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลอนามัยช่องปากและปัญหาของประชาชน

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

โดยวิธีการสำรวจภาคสนาม (Field Survey) ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น (Multi-stage Sampling) ในการแบ่งพื้นที่เขตปกครอง และใช้ Probability Proportionate to size (PPS) กำหนด ขนาดตัวอย่างให้สอดคล้องกับประชากรเป้าหมาย ทั้งนี้โดยมีขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 16,421 ตัวอย่าง ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และขอบเขต ความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ระดับบวกลบไม่เกินร้อยละ 1 โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุ 6-9 ปี จำนวน 1,213 ตัวอย่าง กลุ่มอายุ 10-14 ปี จำนวน 1,545 ตัวอย่าง และกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 13,670 ตัวอย่าง ในเขตพื้นที่ 24 จังหวัดทั่วประเทศ ได้แก่ น่าน สุโขทัย พิษณุโลก นครสวรรค์ เชียงใหม่ ชัยนาท ลพบุรี ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สระแก้ว นนทบุรี ปทุมธานี ชลบุรี เลย กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ นครราชสีมา อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี ตรัง สตูล นครศรีธรรมราช และกรุงเทพมหานคร

เก็บข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ประชากรตัวอย่างตามแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น ยกเว้นในกลุ่มอายุ 6-9 ปี ใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้ปกครองของเด็ก ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2548 ถึงวันที่ 26 สิงหาคม 2548

ผลการศึกษา

พฤติกรรมการแปรงฟันของคนไทย

ส่วนใหญ่แปรงฟันเมื่อตื่นนอนตอนเช้า คิดเป็นร้อยละ 97.9, 98.3 และ 98.4 ของกลุ่มอายุ 6-9 ปี, 10-14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ตามลำดับ และมีผู้แปรงฟันก่อนนอนร้อยละ 65.2, 74.7 และ 78.6 ในตัวอย่างอายุ 6-9 ปี, 10-14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ตามลำดับ

สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี พบว่า ร้อยละ 70.1 แปรงฟันทุกวันที่โรงเรียน และร้อยละ 13.3 ไม่เคยแปรงฟันที่โรงเรียนเลย ขณะที่เด็กอายุ 10 - 14 ปี แปรงฟันหลังอาหารกลางวัน เพียงร้อยละ 32.7

ระยะเวลาที่ใช้แปรงฟันต่อครั้ง เด็กอายุ 6 - 9 ปี และ 10 - 14 ปี ร้อยละ 67.5 และ 48.0 ตามลำดับ ใช้เวลาโดยประมาณ ไม่เกิน 2 นาที ในขณะที่ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปร้อยละ 53.8 ใช้เวลาประมาณ 3 - 5 นาที

การใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลอนามัยช่องปาก

แปรงสีฟัน

เด็กอายุ 6 - 9 ปี ร้อยละ 87.9 ระบุว่าใช้ แปรงสีฟันสำหรับเด็ก ขณะที่ร้อยละ 10.8 ใช้ แปรงสีฟันสำหรับผู้ใหญ่ และร้อยละ 1.3 ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

ลักษณะขนแปรงที่ใช้ พบว่าเด็กอายุ 6 - 9 ปี ร้อยละ 68.0 ตอบว่าใช้ขนแปรงที่อ่อนนุ่ม ขณะที่เด็กอายุ 10 -14 ปี และผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ใช้ขนแปรงแข็งปานกลาง ร้อยละ 49.1 และร้อยละ 53.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ลักษณะขนแปรงสีฟันที่ใช้ในปัจจุบัน
Table 1 Type of toothbrush bristle used

ลักษณะขนแปรง	ร้อยละ (จำนวนตัวอย่าง)		
	อายุ 6-9 ปี	อายุ 10-14 ปี	อายุ 15 ปีขึ้นไป
อ่อนนุ่ม	68.0 (823)	42.0 (648)	37.7 (5,056)
ปานกลาง	27.7 (335)	49.1 (759)	53.1 (7,109)
แข็ง	2.9 (35)	7.5 (115)	7.8 (1,047)
ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	1.4 (17)	1.4 (21)	1.4 (182)
รวมทั้งสิ้น	100.0 (1,210)	100.0 (1,543)	100.0 (13,394)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อแปรงสีฟัน
Table 2 Toothbrush purchasing factors

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อแปรงสีฟัน (เลือกตอบได้หลายข้อ)	ร้อยละ		
	อายุ 6-9 ปี	อายุ 10-14 ปี	อายุ 15 ปีขึ้นไป
ความอ่อนแข็งของขนแปรง	28.8	26.5	32.6
ขนาดของแปรงที่พอเหมาะ (จับถนัด, ขนาดพอดีกับปาก)	14.5	13.0	15.7
สีสัน	12.4	10.5	4.4
เหมาะสมกับอายุผู้ใช้	11.9	5.8	3.9
ราคา	9.2	13.7	13.8
ลักษณะปลายขนแปรง	5.8	8.2	10.0
ยี่ห้อ/บริษัทผู้ผลิต	4.4	5.1	6.5
รูปทรงสวย ทันสมัย	4.3	3.9	3.0
ทันตแพทย์แนะนำ	1.5	1.3	1.1
คำแนะนำวิธีใช้	1.4	2.8	2.3
วัสดุที่ใช้ผลิต	1.1	1.6	1.9
อื่นๆ	4.7	7.6	4.8
ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	15.3	27.3	14.0

และพบผู้ที่ใช้ขนแปรงแข็งในทุกกลุ่มอายุ (ตารางที่ 1)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อแปรงสีฟันมากที่สุดคือ ความอ่อนแข็งของขนแปรง รองลงมาคือ ขนาดของแปรงที่พอเหมาะ จับถนัด ขนาดพอดีกับปาก ราคา และสีสัน รายละเอียดดังตารางที่ 2

ราคาแปรงสีฟันที่ใช้ กลุ่มอายุ 10-14 ปี พบว่า ร้อยละ 40.3 ใช้แปรงสีฟันราคาประมาณ 11-20 บาท รองลงมาคือ น้อยกว่า 10 บาท (ร้อยละ 16.9) และ 21-30 บาท (ร้อยละ 12.3) ตามลำดับ กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ใช้แปรงสีฟันราคา 11-20 บาทมากที่สุดคือ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อยาสีฟัน
Table 3 Toothpaste purchasing factors

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสีฟัน	ร้อยละ		
	อายุ 6-9 ปี	อายุ 10-14 ปี	อายุ 15 ปีขึ้นไป
มีฟลูออไรด์, ป้องกันฟันผุ	31.1	24.1	26.1
รักษา/ป้องกันโรคเหงือก	16.2	19.7	17.3
ทำให้ฟันขาว	15.6	13.5	15.2
รสชาติ	19.0	12.3	14.7
มีส่วนผสมสมุนไพร	4.6	7.6	10.7
แก้เสียวฟัน	3.0	4.0	6.3
อื่นๆ	10.5	18.8	9.7

ร้อยละ 36.4 รองลงมาคือ ราคา 21-30 บาท (ร้อยละ 24.4) และ 31-50 บาท (ร้อยละ 12.8) ตามลำดับ

การเคยอ่านข้อมูลบนฉลากแปรงสีฟัน เฉพาะกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไปพบว่า มีเพียงร้อยละ 37.9 ที่เคยอ่าน โดยระบุว่าข้อมูลที่อยู่บนฉลากแปรงสีฟันมีข้อความเกี่ยวกับคำแนะนำวิธีการใช้ ราคา ความอ่อนแข็งของขนแปรง และบริษัทผู้ผลิต

ยาสีฟัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อยาสีฟันสำหรับ เด็ก 6-9 ปี มากที่สุด คือ มีฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ (ร้อยละ 31.1) รองลงมาคือ รสชาติ (ร้อยละ19.0) และรักษา/ป้องกันโรคเหงือก (ร้อยละ 16.2) สำหรับเด็กอายุ 10-14 ปีปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ มีฟลูออไรด์ ป้องกันฟันผุ (ร้อยละ 24.1) รองลง มาคือ ทำให้ฟันขาว (ร้อยละ 19.7) และรสชาติ (ร้อยละ 13.5) ในขณะที่กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไปเลือกยาสีฟันโดยดูจาก มีฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ (ร้อยละ 26.1) รองลงมาคือรักษา/ป้องกันโรคเหงือก (ร้อยละ 17.3) และทำให้ฟันขาว (ร้อยละ 15.2) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ปริมาณการใช้ยาสีฟัน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ยาสีฟันยาวครึ่งหนึ่งของขนแปรง คิดเป็นร้อยละ 46.7, 56.8 และ 44.7 ของตัวอย่างอายุ 6 - 9 ปี, 10 - 14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ตามลำดับ พบเด็กอายุ 6 - 9 ปี เพียงร้อยละ 15.2 ที่ใช้ยาสีฟันแตะขนแปรงเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 4)

ความคิดเห็นของผู้ปกครองต่ออายุของบุตรหลานที่สามารถเปลี่ยนมาใช้ยาสีฟันทั่วไปได้ พบว่า ร้อยละ 39.2 ระบุว่าเด็กสามารถเปลี่ยนมาใช้ ยาสีฟันทั่วไปได้เมื่ออายุประมาณ 10-12 ปี รองลงมาคือ เมื่ออายุ 6-9 ปี (ร้อยละ 38.4)

การอ่านฉลาก วิธีใช้ คำเตือนบนกล่องหรือหลอดยาสีฟัน พบว่า มีผู้เคยอ่านเพียงร้อยละ 30.0, 37.9 และ 34.7 ในตัวอย่างกลุ่มอายุ 6 - 9 ปี, 10 - 14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ทั้งนี้ผู้ที่เคยอ่านรับทราบหรือจำคำเตือนบนกล่องหรือหลอดยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ เพียงร้อยละ 59.5, 45.8 และ 48.2 ตามลำดับ โดยระบุสิ่งที่จำได้ว่าห้ามกลืน/ห้ามรับประทาน เด็กต่ำกว่า 8 ขวบไม่ควรใช้/ห้ามใช้เกินอายุที่กำหนด และ ป้องกันฟันผุ/ทำให้ ฟันขาว/แข็งแรง เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพช่องปากประเภทอื่น

ผลิตภัณฑ์ประเภทไหมขัดฟัน มีการใช้น้อยมาก พบเพียงร้อยละ 4.9, 3.8 และ 6.4 ในกลุ่มวัย 6 - 9 ปี, 10 - 14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ตามลำดับ โดยระบุเหตุผลที่ไม่ใช้ว่าไม่รู้จัก วิธีใช้ยุ่งยาก และราคาแพง

ผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำยาบ้วนปาก มีการใช้ร้อยละ 15.6, 21.8 และ 30.8 ในเด็กอายุ 6 - 9 ปี, เด็ก 10 - 14 ปี และผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปตามลำดับ โดยให้เหตุผล

ตารางที่ 4 แสดงค่าร้อยละของตัวอย่างที่ระบุปริมาณยาสีฟันที่ใช้ต่อครั้ง
Table 4 Amount of toothpaste used per brushing

ปริมาณยาสีฟันที่ใช้ต่อครั้ง	ร้อยละ		
	อายุ 6-9 ปี	อายุ 10-14 ปี	อายุ 15 ปีขึ้นไป
แตะขนแปรงเพียงเล็กน้อย	15.2	4.0	5.0
ยาวประมาณ 0.5 ซ.ม. / ยาว 1 ใน 3 ของขนแปรง	11.2	6.2	6.5
ยาวครึ่งหนึ่งของขนแปรง	46.7	56.8	44.7
ยาวมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนแปรง	4.6	7.5	6.2
ยาวเต็มขนแปรง	17.9	25.0	35.8
ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	4.4	0.5	1.8

ที่ใช้น้ำยาบ้วนปาก เพราะป้องกันฟันผุ ป้องกันกลิ่นปาก และรักษาโรคเหงือก

การใช้ไม้จิ้มฟันในปัจจุบัน พบว่า เด็กอายุ 10 - 14 ปี กว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.3) ระบุว่า ใช้ บางวัน และร้อยละ 5.9 ใช้ทุกวัน ขณะที่ร้อยละ 42.8 ไม่ใช้ กลุ่มตัวอย่างอายุ 15 ปีขึ้นไปพบว่า ร้อยละ 43.7 ใช้บางวัน และร้อยละ 27.9 ใช้ทุกวัน ขณะที่ร้อยละ 28.4 ไม่ใช้

การเคี้ยวหมากฝรั่ง เด็กอายุ 6 - 9 ปี เคี้ยวหมากฝรั่งเป็นประจำร้อยละ 12.4 อีกร้อยละ 59.2 เคี้ยวบ้างเป็นบางครั้ง ขณะที่เด็กอายุ 10 - 14 ปี ร้อยละ 76.6 เคี้ยวหมากฝรั่งบ้างเป็นบางครั้ง และร้อยละ 10.0 เคี้ยวเป็นประจำ ในผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป เคี้ยวหมากฝรั่งบ้างเป็นบางครั้งร้อยละ 42.9 และเคี้ยวเป็นประจำร้อยละ 5.0

การใช้ลูกอมดับกลิ่นปาก พบว่า กลุ่มอายุ 10 - 14 ปี ใช้เป็นประจำร้อยละ 12.9 และใช้เป็นบางครั้งร้อยละ 68.3 กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ใช้ลูกอมดับกลิ่นปากเป็นประจำร้อยละ 6.4 และใช้บางครั้งร้อยละ 54.2

ปัญหาจากการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลช่องปาก

กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 91.8 ไม่เคยมีปัญหา ขณะที่ร้อยละ 7.1 ระบุว่า เคยมีปัญหา ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่เคยพบปัญหาคือ แปรงสีฟัน (ร้อยละ 57.3) รองลงมาคือ ยาสีฟัน (ร้อยละ 31.8) และน้ำยาบ้วนปาก (ร้อยละ 6.4) ซึ่งลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น คือ มีอาการแพ้ ใช้ไม่ได้ผลตามโฆษณา และสินค้าหมดอายุเร็วกว่ากำหนด เช่น เสีย เปลี่ยนรูป รส และ กลิ่น

ปัญหาสุขภาพช่องปากและการใช้บริการทันตกรรม

การรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก

ตัวอย่างส่วนใหญ่ ระบุว่ามีปัญหาสุขภาพช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 70.3, 60.1 และ 58.7 ของกลุ่มอายุ 6 - 9 ปี, 10 - 14 ปี และ 15 ปีขึ้นไป ตามลำดับ โดยปัญหาที่พบมาก 3 อันดับแรก ในทุกกลุ่มอายุ คือ ฟันผุ ปวดฟัน และมีหินปูน (ตารางที่ 5)

การไปพบทันตแพทย์เพื่อตรวจหรือรักษาฟัน

เด็กวัย 6 - 9 ปี ผู้ปกครองระบุว่า พาบุตรหลานไปพบทันตแพทย์ครั้งแรก เมื่อเด็กมีอายุประมาณ 5 - 6 ปี ร้อยละ 23.7 รองลงมาคือ เมื่อเด็กมีอายุประมาณ 3 - 4 ปี ร้อยละ 16.7 และ เมื่อเด็กมีอายุ มากกว่า 6 ปีขึ้นไป ร้อยละ 15.0 ตามลำดับ

ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เด็กอายุ 6 - 9 ปี ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 61.3 ได้รับการตรวจหรือรักษาฟัน ขณะที่ร้อยละ 31.4 ไม่เคยรับการตรวจ ความถี่ที่ได้รับการตรวจหรือรักษาฟันของเด็กวัย 6 - 9 ปี พบว่า ร้อยละ 40.1 ไม่แน่นอน ขณะที่ร้อยละ 32.2 มีการตรวจทุกปี และร้อยละ 10.5 ตรวจทุก 6 เดือน

ตารางที่ 5 ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก

Table 5 Perceived oral health problems

(เฉพาะตัวอย่างที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปัญหา	ร้อยละ		
	อายุ 6-9 ปี	อายุ 10-14 ปี	อายุ 15 ปีขึ้นไป
ฟันผุ	80.5	63.0	52.6
ปวดฟัน	49.5	46.3	39.6
มีหินปูน	21.0	39.2	40.7
เสียวฟัน	8.1	23.1	28.1
เหงือกบวม	19.5	18.2	22.3
ฟันเหลือง/ไม่ขาว	12.1	20.4	20.5
มีกลิ่นปาก	15.2	22.2	19.3
ฟันจัดเรียงไม่สวย	7.9	7.9	5.7
ไม่มีฟันเคี้ยวอาหาร	2.0	0.4	5.5
อื่นๆ	3.0	2.3	3.4

เด็กวัย 10 - 14 ปี ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 65.0 ได้รับการตรวจหรือรักษาฟัน ขณะที่ร้อยละ 35.0 ไม่เคยรับการตรวจ ความถี่ที่ได้รับการตรวจ หรือรักษาฟัน พบว่า ร้อยละ 43.6 มีการตรวจ หรือรักษาฟันที่ไม่แน่นอน ขณะที่ร้อยละ 31.1 มีการตรวจทุกปี และร้อยละ 8.7 ตรวจทุก 6 เดือน

ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีเพียงร้อยละ 32.5 ที่ได้รับการตรวจหรือรักษาฟัน ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 67.5 ไม่เคยรับการตรวจ ความถี่ในการไปตรวจหรือรักษาฟัน พบว่า ร้อยละ 43.2 ไม่เคยได้รับการตรวจหรือรักษาเลย ขณะที่ร้อยละ 42.6 มีการตรวจหรือรักษาฟันที่ไม่แน่นอน และร้อยละ 10.4 ได้รับการตรวจทุกปี

วิจารณ์

ลักษณะการแปรงฟันของคนไทยที่มีอายุ 6 ปี ขึ้นไป ให้ความสำคัญกับการแปรงฟันเมื่อ ตื่นนอนตอนเช้ามากที่สุด รองลงมาคือการแปรงฟันก่อนนอนซึ่งคนไทยยังไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ทั้งที่เป็นข้อปฏิบัติที่สำคัญในการป้องกันโรคในช่องปาก เนื่องจากเวลานอนหลับการหลั่งของน้ำลายจะลดลง และสภาพในช่องปากหยุดนิ่ง ทำให้จุลินทรีย์สามารถเพิ่มจำนวนได้ดีโดยเฉพาะเมื่อมีอาหารตกค้างบนตัวฟัน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคฟันผุและเหงือกอักเสบ

แปรงสีฟันที่นิยมใช้ ส่วนใหญ่ใช้แปรงสีฟัน ราคาไม่เกิน 30 บาท และนิยมใช้ขนแปรงแบบปานกลางจนถึงอ่อนนุ่ม ซึ่งปัจจัยหลักในการเลือกซื้อขนแปรงคือ ความอ่อนแข็งของขนแปรง และผู้บริโภคส่วนหนึ่งยังเลือกใช้แปรงสีฟันที่มีขนแปรงชนิดแข็ง ซึ่งอาจทำอันตรายต่อเหงือกและฟันได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อยาสีฟันมากที่สุด คือ มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ

การใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพช่องปากประเภทอื่น พบว่า ผลิตภัณฑ์ประเภทไหมขัดฟัน ยังไม่เป็นที่นิยมใช้ของคนไทย โดยมากกว่าร้อยละ 90 ของทุกกลุ่มอายุ ระบุว่าไม่เคยใช้ไหมขัดฟัน สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำยา

บ้วนปาก พบว่า การใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำยาบ้วนปากมากขึ้นในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากขึ้น ทั้งนี้โดยในกลุ่มผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนของการใช้น้ำยาบ้วนปากมากที่สุด ส่วนการใช้ไม้จิ้มฟันในปัจจุบัน พบว่า ตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป กว่าครึ่งนิยมใช้ไม้จิ้มฟัน จึงควรให้คำแนะนำการใช้อย่างถูกวิธี

การเคี้ยวหมากฝรั่งของตัวอย่าง พบว่า ในกลุ่มเด็กเล็กอายุ 6 - 9 ปี จะนิยมเคี้ยวหมากฝรั่งมากที่สุด ทั้งนี้เมื่ออายุมากขึ้น จะมีพฤติกรรมการเคี้ยวหมากฝรั่งลดลง ขณะที่ในกลุ่มเด็กโตอายุ 10 - 14 ปี พบว่าชอบทานลูกอมดับกลิ่นปากมากที่สุด แม้ว่าการเคี้ยวหมากฝรั่งจะกระตุ้นการหลั่งของน้ำลายเป็นผลดีต่อช่องปาก แต่ควรให้ความรู้กับกลุ่มเด็กและวัยรุ่นในการเลือกผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสมเพราะจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคฟันผุได้ ในกรณีลูกอมดับกลิ่นปากนอกจากต้องระวังเรื่องน้ำตาลแล้ว ควรให้วัยรุ่นได้เข้าใจถึงสาเหตุและวิธีป้องกันกลิ่นปากที่ถูกต้อง

ปัญหาที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลช่องปากยังไม่เคยมีการรายงานมาก่อน อย่างไรก็ตามการสำรวจครั้งนี้พบผู้เคยเกิดปัญหาน้อยมก ในขณะที่ปัญหาสุขภาพช่องปากยังคงพบมาก เช่นเดียวกับการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งล่าสุด พ.ศ.2544 [4] โดยปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ที่ถูกระบุมากที่สุดในเด็ก 6-9 ปี และ 10-14 ปี คือ ฟันผุและปวดฟัน ในขณะที่กลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ระบุปัญหาว่ามีหินปูนมากกว่า ปวดฟัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

คนไทยที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่แปรงฟันในเวลาตื่นนอนตอนเช้า รองลงมาคือก่อนเข้านอน ซึ่งควรมีการส่งเสริมให้คนไทยแปรงฟันก่อนเข้านอนให้มากขึ้น การใช้แปรงสีฟันยังคงพบผู้ที่ใช้แปรงสีฟันขนแข็งในทุกกลุ่มอายุ จำเป็นต้องให้คำแนะนำวิธีแปรงฟันสำหรับคนกลุ่มนี้เพื่อป้องกันปัญหาเหงือกร่นและคอฟันสึกที่อาจตามมาจาก การใช้แปรงสีฟันขนแข็งร่วมกับการแปรงฟันผิดวิธี หรือแนะนำให้เปลี่ยนเป็นแปรงสีฟันชนิดขนอ่อนนุ่มถึงปานกลาง คนไทยส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเลือกยาสีฟันที่เหมาะสมคือเลือกที่มีฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุนอกจากนี้พบประเด็นที่น่าสนใจว่าในกลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่หรือกว่าร้อยละ 60 ไม่เคยอ่านข้อมูลบนฉลากแปรงสีฟันและยาสีฟันเลย จึงควรกระตุ้นให้ประชาชนสนใจอ่านข้อมูลจากฉลากสินค้าให้มากขึ้น การสำรวจครั้งนี้พบว่าคนไทยยังมีความใส่ใจในการตรวจหรือรักษาฟันในระดับที่ต่ำ กล่าวคือ จากผลสำรวจพบว่าไม่มีความแน่นอนในการไปตรวจหรือรักษาฟัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่าไม่เคยได้รับการตรวจหรือรักษาฟันเลยถึงร้อยละ 40

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับความร่วมมือจากกองออกกำลังกาย กรมอนามัย ในการประสานการเก็บข้อมูลจากทั่วประเทศ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักวิจัยเอแบคโพลล์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ และขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงเพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ ที่ให้คำปรึกษา และการสนับสนุนโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน พ.ศ. 2547 ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2547.
2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยาสีฟัน เลขที่ มอก.45 - 2540 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนที่ 10 ง ลงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2541.
3. มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์ นนทินี ตั้งเจริญดี วิกุล วิสาลเสสถ์ และสุวิภา อนันต์ธนสวัสดิ์ ผลการตรวจคุณภาพแปรงสีฟันที่จำหน่ายในท้องตลาดของประเทศไทย พ.ศ.2543 วิทยาสารทันตสาธารณสุข ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2545 หน้า 21 - 33.
4. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข รายงานผลการสำรวจสภาวะทันต - สาธารณสุขแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ.2543 - 2544.

Original Articles

Oral Health Care Product Use by Thais : the study in 2005

Wikul Visalseth
D.D.S., M.P.H., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)
Puangtong Pukrittayakamee
M.P.A.
Nontinee Tungcharoendee
D.D.S., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)

Abstract

This study aimed to servey the oral health care behavior of Thai people in 2005, in order to use as data base of proper and effective oral health promotion program. Stratified multistage sampling for field servey was done in population 6 - 9 years, 10 - 14 years, 15 - 24 years, 25 - 44 years, 45 - 59 years, and over 60 years by propability proportinate to size, totally 16,421 samples from 24 provinces. Results were that 97.9% of Thai children brushed their teeth in the morning, 65.2% before bed. 98.4% of adults brushed in the morning,78.6% before bed. Most children or 68.0 % prefered toothbrushes with soft bristle . Most adults or 53.1% prefered medium bristle. The first three reasons to purchase children tooth paste were fluoride containing 31.3%, good taste 19 % and prevented gum desease 16.2%, while in adults were fluoride containing 26.1%, prevented gum disease 17.3% and whitening 15.2%. 64.9% of Thais had never read toothbrush labeling and 64.0% tooth paste labeling. Only 6.4% used dental floss, but 30.6% used mouthwashes, 72.6% used tooth picks, 5% chewed gum, and 6.4% used lozenge regularly. Thai people under concerned about oral check up and care, as 67.5% of adults had never done so last year, and 43.2% had never done at all.

Key word : Behavior, Oral Health Care Products

---

* *Dental Health Division, Department of Health, Ministry of Public Health*

บทวิทยาการ

ต้นทุนต่อหน่วยในการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ปีงบประมาณ 2550*

เพ็ญแข ลาภยิ่ง**

ท.บ., ส.ม., ศ.บ., สค.ด.

วรวิทย์ ใจเมือง**

ท.บ., ส.ม.

ประภา แสงหล้า**

ประกาศนียบัตรผู้ช่วยทันตแพทย์

วรรณภา ศรีทอง**

วท.บ., วท.ม.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง ข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลรายได้ทันตบุคลากร 3 กลุ่มจากกองทันตสธารณสุข กรุงเทพมหานคร และกระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลวัสดุ (ราคาซื้อและปริมาณที่ใช้) ข้อมูลครุภัณฑ์(ราคาซื้อและอายุการใช้งาน) และข้อมูลบริการ (เวลาที่ใช้ในการบริการและผลผลิต) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2549 และคำนวณเป็นต้นทุนทางตรงทั้งหมด ซึ่งรวมจากต้นทุนค่าแรง วัสดุ และค่าเสื่อมราคาต้นทุนต่อหน่วยของคลินิกทันตกรรม กองทันตสาธารณสุข, ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร และสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุขเท่ากับ 176.53, 137.38 และ 128.08 บาท/ซี่ ตามลำดับ และอยู่ระหว่าง 180.55 - 227.42 บาท/ซี่ ในภาคเอกชนเมื่อทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์มีรายได้เป้าหมายเดือนละ 80,000-110,000 บาท

คำสำคัญ: ต้นทุนต่อหน่วย, การเคลือบหลุมร่องฟัน, ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง

** ใช้งบประมาณโครงการยิ้มสดใสเด็ก กทม.ฟันดี ปีงบประมาณ 2548 สนับสนุนโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ*

*** กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง นนทบุรี 11000*

บทนำ

ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งหรือที่เรียกกันว่าซี่[6] มีอัตราการผุและสูญเสียมากที่สุดของประชากรไทยและในประเทศทั่วโลกเมื่อเทียบกับซี่อื่น[1,2] เนื่องจากเป็นฟันแท้ซี่แรกที่ขึ้นในช่องปากเมื่ออายุ 5-7 ปีซึ่งเป็นวัยที่เด็กยังไม่สามารถดูแลรับผิดชอบตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ปกครองส่วนใหญ่มักคิดว่าเป็นฟันน้ำนมทำให้ละเลยการดูแล ประกอบกับเด็กวัยนี้ยังชอบขนมหวาน นอกจากนี้ฟันที่ยังขึ้นไม่ถึงระนาบของการบดเคี้ยว (occlusal plane) จะไม่ถูกขัดให้สะอาดจากการบดเคี้ยวตามธรรมชาติ (self cleansing) ขณะที่ตัวฟันเองยังมีการสะสมแร่ธาตุ (mineralization) ไม่สมบูรณ์ทำให้ไม่ทนทานต่อกรดที่เกิดในช่องปากที่ไม่สะอาด ฟันซี่นี้จึงเริ่มผุที่ด้านบดเคี้ยว[3] ลุกลามและถูกถอนในที่สุด ส่งผลต่อพัฒนาการทางร่างกายและการสบฟันอันเป็นปัญหาของเด็กทั่วโลก

การเคลือบหลุมร่องฟันร่วมกับการแปรงฟันหลังอาหารโดยเฉพาะมื้อก่อนนอน เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่ามีประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุด้านบดเคี้ยวเหนือกว่าวิธีอื่นๆ[4,5,6] โดยเป็นหนึ่งในสิทธิประโยชน์ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในโครงการสำหรับเด็กประเทศพัฒนา[7,8,9,10,11] และในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของประเทศไทยซึ่งมีการบริหารจัดการเป็นโครงการเฉพาะ (vertical program) และมีการซื้อบริการจากภาคเอกชนร่วมด้วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ภายใต้โครงการยิ้มสดใสเด็ก กทม. ฟันดี[12] การประเมินต้นทุนของการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยสารที่สถานพยาบาลนิยมใช้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานในการซื้อขายบริการในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

วิธีการศึกษา

1. เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการเคลือบหลุมร่องฟัน (Activity-based costing) จากสารสามชนิดที่ทันตแพทย์นิยมใช้คือ Concise, Dentguard และ Prevocare (สารชนิดแรกนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนสารสองชนิดหลังเป็นสารที่ผลิตในประเทศและผ่านการวิจัยทางคลินิกแล้ว) โดยทำในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งที่ยังไม่ผุ มีหลุมและร่องฟันแคบและลึก และขึ้นพ้นขอบเหงือกเต็มด้านบดเคี้ยว

2. เป้าหมายในการเคลือบหลุมร่องฟันคือ

2.1 บุตรหลานข้าราชการกระทรวงสาธารณสุข อายุ 5-7 ปี

2.2 เด็กประถมศึกษาปีที่ 1-2 ในโรงเรียนเอกชนเขตบางซื่อและจตุจักร และโรงเรียนเขตเทศบาลนครนนทบุรี ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ประชุมจัดระบบบริการ และปรับมาตรฐานการตรวจคัดกรองและการบริการ

3.2 ประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนและสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขและกรมวิชาการ

3.3 ผู้ปกครองพาเด็กมาตรวจคัดกรองและรับบริการเคลือบหลุมร่องฟันที่คลินิกทันตกรรมป้องกัน กรมอนามัย ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 โดยมีการชี้แจงกับผู้ปกครองถึงการใช้สารชนิดต่างๆ และการตรวจติดตามผลซึ่งเป็นขั้นตอนปกติของการเคลือบหลุมร่องฟัน

3.4 ตรวจคัดกรองเด็กที่โรงเรียนและโรงเรียนพาเด็กมารับบริการเคลือบหลุมร่องฟันที่คลินิกทันตกรรมป้องกัน กรมอนามัย ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2549 โดยมีการชี้แจงผู้บริหารโรงเรียนหรือครูผู้ประสานงานถึงการใช้สารชนิดต่างๆ และการตรวจติดตามผลซึ่งเป็นขั้นตอนปกติของการเคลือบหลุมร่องฟัน

4. การควบคุมอคติในการศึกษา

4.1 ลำดับการเข้ารับบริการ

4.1.1 กรณีผู้ปกครองพาเด็กมารับบริการ :

เด็กเข้ารับบริการเรียงตามลำดับที่มาถึงคลินิกทันตกรรม

4.1.2 กรณีโรงเรียนพาเด็กมารับบริการ : เด็กเข้ารับบริการเรียงตามเลขที่ประจำตัว

4.2 ผู้จัดการโครงการกำหนดสัญลักษณ์ A, B และ C แทนสารเคลือบหลุมร่องฟันแต่ละชนิด

4.3 ผู้ช่วยทันตแพทย์เป็นผู้เตรียมสาร A, B และ C สำหรับเด็กคนที่ 1, 2 และ 3 ไปตามลำดับ เพื่อให้มีการกระจายการใช้สารแต่ละชนิดในจำนวนเท่าๆ กันในแต่ละวัน เด็กที่มารับบริการสองครั้งจึงอาจได้รับบริการด้วยสารสองชนิดขึ้นกับลำดับสารที่ใช้ โดยทันตแพทย์ผู้ให้บริการและผู้กรอกและวิเคราะห์ข้อมูลไม่ทราบว่า สาร A, B และ C คือสารชนิดใด

5. รวบรวมข้อมูล

5.1 รายได้และจำนวนทันตบุคลากร กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย, ศูนย์บริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร และโรงพยาบาลและสถานีอนามัยสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในส่วนภูมิภาค

5.2 ราคาซื้อและปริมาณวัสดุที่ใช้

5.3 ราคาซื้อครุภัณฑ์ที่ใช้และอายุการใช้งาน

5.4 การบริการ : เวลาที่ใช้และจำนวนเด็กและซี่ฟันที่ได้รับบริการ

6. วิเคราะห์ต้นทุนวัสดุ (material cost) ต้นทุนค่าแรง (labour cost) ต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ (depreciation cost) ต้นทุนดำเนินการ (operating cost) ต้นทุนทางตรงทั้งหมด (total direct cost) และต้นทุนต่อหน่วย (unit cost)

7. สถิติที่ใช้ : ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ผลการศึกษา

เด็กได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันทั้งหมด 174 คน 421 ซี่ เฉลี่ยคนละ 2.42 ซี่ โดยผู้ปกครองพามารับบริการจำนวน 45 คน 100 ซี่ และเป็นการจัดการระดับโรงเรียน 129 คน 321 ซี่ ร้อยละ 73.56 เป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้เวลาบริการรวม 22 วัน (ตาราง 1)

เมื่อจำแนกเป็นตำแหน่งของซี่ฟันได้แก่ บนขวา (#16) บนซ้าย (#26) ล่างซ้าย (#36) และล่างขวา (#46) โดยซี่ที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันจากมากไปน้อยได้แก่ ซี่บนซ้าย (ร้อยละ 30.17) บนขวา (27.08) ล่างซ้าย (22.33) และล่างขวา (20.43) ตามลำดับ (ตาราง 2)

ค่าแรงของทันตบุคลากรกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัยเป็นค่าแรงของทันตแพทย์ระดับ 8 และผู้ช่วยทันตแพทย์ระดับ 6 ส่วนค่าแรงทันตบุคลากรสังกัดกระทรวงสาธารณสุขคิดเฉพาะผู้ที่อยู่ใน โรงพยาบาลและสถานีอนามัย ไม่รวมผู้ที่อยู่ในหน่วยบริหารส่วนกลางและภูมิภาค ตามหลักการคำนวณและจัดสรรงบประมาณโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า สำหรับค่าแรงของทันตบุคลากรสังกัดสำนักอนามัย กรุงเทพมหานครก็เช่นกันคือ คิดเฉพาะผู้ที่อยู่ในศูนย์บริการสาธารณสุขโดยคำนวณจากเงินเดือนและค่าตอบแทนทุกประเภทที่ได้รับจากการทำงานภาครัฐได้แก่ เงินเดือน เบี้ยเลี้ยงเหมาจ่าย เงินประจำตำแหน่งสำหรับวิชาชีพเฉพาะ เงินเพิ่มพิเศษสำหรับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุขโดยไม่ทำเวชปฏิบัติส่วนตัวและหรือปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเอกชน และเงินเพิ่มสำหรับตำแหน่งที่มีเหตุผลพิเศษของผู้ปฏิบัติงานด้านการสาธารณสุข (พ.ต.ส.) จากนั้นทอนเป็นค่าแรงต่อนาที โดยตัวหารคือ 60 นาที * 8 ชั่วโมง * 20 วัน คิดเป็นค่าแรงทันตบุคลากรกองทันตสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร และกระทรวงสาธารณสุข เท่ากับ 7.92, 5.31 และ 4.69 บาทต่อนาที ตามลำดับ (ตาราง 3) เมื่อคูณด้วยเวลาเฉลี่ยในการเคลือบหลุมร่องฟัน 15 นาทีต่อซี่ ได้ค่าแรงทันตบุคลากรกองทันตสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร และกระทรวงสาธารณสุขในการเคลือบหลุมร่องฟันหนึ่งซี่เท่ากับ 118.80, 79.65 และ

ตาราง 1 การเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง จำแนกตามชั้นเรียน

Table 1 Pit-fissure sealing on first molars divided by classrooms

การมารับบริการ	การเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง									
	อนุบาล		ป. 1		ป. 2		ป. อื่นๆ		รวม	
	คน	ซี่	คน	ซี่	คน	ซี่	คน	ซี่	คน	ซี่
ผู้ปกครองพามา (8 วัน)	1	1	24	54	14	30	6	15	45	100
โรงเรียนดำเนินการ (14 วัน)			104	263	25	58			129	321
1) ชูธรรมานุสรณ์			5	18	4	5			9	23
2) เทพสัมฤทธิ์วิทยา			12	28	7	19			19	47
3) ผะดุงศิษย์วิทยา			10	29	14	34			24	63
4) เทพประทานพร			32	91					32	91
5) วัดทินกรนิมิต			28	61					28	61
6) วัดปากน้ำ			17	36					17	36
รวม	1	1	128	317	39	88	6	15	174	421
ร้อยละ	0.57	0.24	73.56	75.30	22.41	20.90	3.45	3.56	100	100

70.35 บาท ตามลำดับ

ตาราง 4 เป็นการประมาณการค่าแรงของทันตบุคลากรในภาคเอกชนจากรายได้เป้าหมาย (target income) ของทันตแพทย์ระหว่าง 70,000 - 100,000 บาทต่อเดือน และผู้ช่วยทันตแพทย์เดือนละ 10,000 บาท คำนวณเป็นค่าแรงต่อนาที คูณด้วย เวลาเฉลี่ยในการเคลือบหลุมร่องฟัน 15 นาทีต่อซี่ ได้ค่าแรงต่อซี่ระหว่าง 125.00 - 171.88 บาท

วัสดุสิ้นเปลืองในการเคลือบหลุมร่องฟันแสดงในตาราง 5 สารเคลือบหลุมร่องฟันที่ใช้มี 3 ชนิดคือ Concise, Dentguard และ Prevocare โดยซื้อสารชนิดแรกเฉพาะสารเคลือบหลุมร่องฟันและซื้อ etching gel เพิ่มโดยเลือกชนิดที่ใช้สะดวกเป็น syringe ส่วนสองชนิดหลังบริษัทไม่แยกขายต้องซื้อเป็นชุด ต้นทุนวัสดุคำนวณจากปริมาณที่ใช้คูณด้วยราคาต่อหน่วยซึ่งเป็นราคาที่บริษัทขายให้ภาคเอกชน ต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหมดในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วย Concise, Dentguard และ Prevocare เท่ากับซี่ละ 39.48, 39.99 และ 37.10 บาท และต้นทุนเฉลี่ยการทำด้วยสารทั้ง 3 ชนิดเท่ากับ 38.77 บาท เมื่อซื้อในระบบราชการคิดราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต้นทุนการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยสารแต่ละชนิดจะเพิ่มเป็น 41.73, 42.29 และ 39.11 บาทต่อซี่ ตามลำดับ และเฉลี่ยทั้งสามชนิดเป็น 40.95 บาทต่อซี่

ค่าเสื่อมราคาคำนวณจากราคา อายุการใช้งาน และการใช้งานครุภัณฑ์ 3 ชนิดคือ ยูนิตทันตกรรม เครื่องนึ่งความดันฆ่าเชื้อแบบตั้งโต๊ะ (autoclave) และเครื่องฉายแสงที่วัดความเข้มแสงได้ (light curing) ครุภัณฑ์ 2 ชนิดแรกอ้างอิงราคาและอายุการใช้งานจากมาตรฐานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข[13,14] ส่วนเครื่องฉายแสงเป็นครุภัณฑ์ที่ซื้อใหม่สำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะในราคาเครื่องละ 21,500 บาท ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์คิดจากจำนวนวันที่ใช้คูณด้วยมูลค่าครุภัณฑ์ต่อวัน (240 วันทำการต่อหนึ่งปี) คูณด้วย 22 วันที่ให้บริการแล้วทอนเป็นบาทต่อซี่ ได้เท่ากับ 16.78

ตาราง 2 การเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง จำแนกตามตำแหน่งซี่ฟัน
Table 2 Pit-fissure sealing on first molars divided by tooth positions

การมารับบริการ	ซี่ฟัน				รวม	
	#16	#26	#36	#46	คน	ซี่
ผู้ปกครองพามา	26	33	23	18	100	45
โรงเรียนดำเนินการ	88	94	71	68	321	129
ชูธรรมานุสรณ์	6	6	6	5	23	9
เทพสัมฤทธิ์วิทยา	12	14	12	9	47	19
ผะดุงศิษย์วิทยา	14	15	16	18	63	24
เทพประทานพร	28	29	18	16	91	32
วัดทินกรนิมิต	17	19	12	13	61	28
วัดปากน้ำ	11	11	7	7	36	17
รวม	114	127	94	86	421	174
ร้อยละ	27.08	30.17	22.33	20.43	100	

ตาราง 3 ค่าแรงเฉลี่ยของทันตแพทย์ ทันตาภิบาลและผู้ช่วยทันตแพทย์กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย และในโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข
Table 3 Average labour costs of dentist, dental nurse and assistant divided by work place

หน่วย:

ทันตบุคลากร		กองทันตสาธารณสุข	กทม.	กระทรวงสาธารณสุข
ทันตแพทย์ (ทพ.)	บาท/นาที	5.53	4.13	4.76
ทันตาภิบาล (ทภ.)	บาท/นาที		1.38	2.16
ผู้ช่วยทันตแพทย์ (ผช.)	บาท/นาที	2.39	1.85	1.44
ทพ.หรือทภ. และ ผช.	บาท/นาที	7.92	5.31	4.69
ทพ.หรือทภ. และ ผช.	บาท/15 นาที	118.8	79.65	70.35

บาทต่อซี่ (ตาราง 6)

ในการเคลือบหลุมร่องฟันหนึ่งซี่ ต้นทุนดำเนินการ (operating cost) คำนวณจากต้นทุนค่าแรงบวกกับต้นทุนวัสดุ และเมื่อนำไปรวมกับค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ได้ต้นทุนทางตรงทั้งหมด (total direct cost) ของกองทันตสาธารณสุขเท่ากับซี่ละ 176.53 บาท โดยค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ 16.78 บาทนี้คิดเป็นร้อยละ 9.5 ของต้นทุนทางตรงทั้งหมด เมื่อประมาณการเป็นต้นทุนทางตรงของศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร และสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข เท่ากับ 137.38 และ 128.08 บาท ตามลำดับ ในภาคเอกชน ต้นทุนทางตรงทั้งหมดอยู่ระหว่าง 180.55 และ 227.42 บาทต่อซี่ จากรายได้เป้าหมายของทันตบุคลากรภาคเอกชนเดือนละ 80,000 - 110,000 บาท (ตาราง 7)

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของค่าแรงทันตบุคลากรเอกชนตามรายได้เป้าหมาย

Table 4 The sensitivity analysis of private dental personnel's labour costs on target incomes

รายการ		รายได้เป้าหมาย			
ทันตแพทย์	บาท/เดือน	70,000	80,000	90,000	100,000
ผู้ช่วยทันตแพทย์	บาท/เดือน	10,000	10,000	10,000	10,000
รวมค่าแรง ทพ.และผช.	บาท/เดือน	80,000	90,000	100,000	110,000
ค่าแรง ทพ.และผช.	บาท/นาที	8.33	9.38	10.42	11.46
ค่าแรง ทพ.และผช.	บาท/ซี่	125.00	140.63	156.25	171.88

** คิดเวลาทำงาน 20 วัน/เดือน วันละ 8 ชั่วโมง*

วิจารณ์

ข้อมูลต้นทุนในการศึกษานี้มาจากการปฏิบัติงานในสถานการณ์คลินิกทันตกรรมทั่วไป ภายใต้โครงการยิ้มสดใสเด็ก กทม.ฟันดี ซึ่งผู้ให้บริการคือ ทันตแพทย์ทั่วไป โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อระหว่างเด็กผู้รับบริการและประสิทธิภาพในการทำงานเป็นหลัก มากกว่าจะมุ่งเน้นปรับต้นทุนให้ต่ำหรือสูงที่สุด จึงอาจเรียกต้นทุนที่ได้นี้ว่า ต้นทุนมาตรฐาน (standard cost) ที่เป็นปัจจุบันในการเคลือบหลุมร่องฟัน

ในส่วนต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากรของการศึกษานี้ได้รวมค่าตอบแทนอื่นๆ ที่ทันตแพทย์ได้จากระบบราชการด้วยได้แก่ เบี้ยเลี้ยงเหมาจ่าย เงินเพิ่มพิเศษสำหรับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุขโดยไม่ทำเวชปฏิบัติส่วนตัวและหรือปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเอกชน เงินประจำตำแหน่ง (นับแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ทันตแพทย์ตั้งแต่ระดับ 7 ขึ้นไปได้รับค่าตอบแทนส่วนนี้เพิ่มขึ้นหนึ่งเท่า) และเงินเพิ่มสำหรับตำแหน่งที่มีเหตุผลพิเศษของผู้ปฏิบัติงานด้านการสาธารณสุข (พ.ต.ส.) ซึ่งมีการจัดสรรให้ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548[15] และในปีงบประมาณ 2550 ค่าตอบแทนส่วนนี้เป็นเงินงบประมาณ[16] นอกจากนี้ยังมีการปรับค่าตอบแทนภาคราชการเพิ่มในปีงบประมาณ 2547 และ 2548 ร้อยละ 3 และ 5 ตามลำดับ[17] การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลให้ต้นทุนค่าแรงในการศึกษาที่ผ่านมา [18,19] ต่ำกว่าความเป็นจริงในสถานการณ์ปัจจุบัน

ส่วนค่าแรงของทันตบุคลากรในคลินิกเอกชนเป็นค่าแรงของทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ โดยคำนวณจากรายได้เป้าหมายเนื่องจากความหลากหลายของฐานรายได้ การคำนวณวิธีนี้มีประโยชน์คือ ใช้เป็นข้อมูลหนึ่งในการพิจารณาค่าบริการระหว่างผู้ซื้อบริการและคลินิกทันตกรรมเอกชนว่า ทันตแพทย์จะได้ค่าตอบแทนเฉลี่ยจากการบริการในอัตราที่กำหนดมากน้อยเพียงใด ปัจจุบันสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติซื้อบริการเคลือบหลุมร่องฟันจากคลินิกทันตกรรมเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ซี่ละ 200 บาท[20] สามารถคำนวณย้อนกลับได้ว่า ทันตแพทย์จะมีรายได้เดือนละประมาณ 82,450 บาท หากเงินเดือนผู้ช่วยทันตแพทย์เท่ากับ 10,000 บาท ซึ่งการใช้จำนวนวันละ 8 ชั่วโมง 20 วันต่อเดือน ในการคำนวณต้นทุนค่าแรงเช่นเดียวกับภาครัฐ เป็นเพราะทันตแพทย์เอกชนมีแบบแผนการทำงานและรายได้หลากหลาย อย่างไรก็ตาม การประมาณเช่นนี้ไม่ตรงกับความเป็นจริงนักเพราะรายได้หลักของทันตแพทย์ภาคเอกชนมักมาจากบริการกลุ่มฟื้นฟูสภาพและรักษาไม่ใช่การป้องกันโรค

ต้นทุนวัสดุในการศึกษานี้เป็นการคำนวณเฉพาะ

ตาราง 5 ต้นทุนค่าวัสดุสิ้นเปลืองในการเคลือบหลุมร่องฟัน

Table 5 Material costs of the pit-fissure sealing

สารและวัสดุสิ้นเปลือง		ปริมาณใช้	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน*	จำนวนเงิน**
Concise (6 มม.)	ชุด	0.50	1,510.84	755.42	830.96
Dentguard (6 มม.)	ชุด	0.50	1,900.00	950.00	1,045.00
Prevocare (6 มม.)	ชุด	0.50	1,284.00	642.00	706.20
etching gel (หลอดละ 3 มม.)	หลอด	1	126.10	126.10	138.71
สำลีแท่งสำเร็จรูป (ห่อละ450 ชิ้น)	ชิ้น	1,202	1.16	1,388.98	1,527.88
แอลกอฮอล์ 70% (450 มม.)	ขวด	1	50.00	50.00	55.00
pumice	กระป๋อง	1	80.00	80.00	88.00
กระดาษกันเปื้อน (ห่อละ25ชิ้น)	ชิ้น	174	2.00	348.00	382.80
rubber cup (ห่อละ12ชิ้น)	ชิ้น	174	15.00	2,610.00	2,871.00
หลอดดูดน้ำลาย (ห่อละ 100 ชิ้น)	ชิ้น	174	0.80	139.20	153.12
กอซแผ่น	ชิ้น	522	2	1,044.00	1,148.40
ถุงมือ (กล่องละ 100 ชิ้น)	ชิ้น	696	1	800.40	880.44
หน้ากากกันเปื้อน (กล่องละ 50 ชิ้น)	ชิ้น	88	2	132.00	145.20
หมวกคลุมศีรษะ (ห่อละ 100 ชิ้น)	ชิ้น	88	1	105.60	116.16
การทำให้ปลอดเชื้อและค่าไฟฟ้า	วัน	22	300	6,600.00	6,600.00
น้ำกรอง (18.9 ลิตร/แกลลอน)	ลิตร	348	1.59	552.38	552.38
รวม				**13,847.89**	**17,241.25**
ค่า Concise (รวม etching gel)		บาท/ซี่		6.58	7.24
ค่า Dentguard (รวม etching gel)		บาท/ซี่		7.09	7.80
ค่า Prevocare (รวม etching gel)		บาท/ซี่		4.20	4.62
ต้นทุนวัสดุในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วย concise		**บาท/ซี่**		**39.48**	**41.73**
ต้นทุนวัสดุในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วย Dentguard		**บาท/ซี่**		**39.99**	**42.29**
ต้นทุนวัสดุในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วย Prevocare		**บาท/ซี่**		**37.10**	**39.11**
ต้นทุนวัสดุในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วยสาร 3 ชนิด		**บาท/ซี่**		**38.77**	**40.96**

* *จากราคาขายให้เอกชน*

** *จากราคาวัสดุทันตกรรมเมื่อซื้อในระบบราชการซึ่งคิดเพิ่มจากราคาขายให้คลินิกเอกชน ร้อยละ 10*

บริการเคลือบหลุมร่องฟันจากการให้บริการจริงในปีงบประมาณ 2550 จึงมีความน่าเชื่อถือกว่าการประมาณการและข้อมูลเป็นปัจจุบันกว่า การเลือกใช้วัสดุสิ้นเปลืองยังคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการเช่น กอซแผ่นสำเร็จรูปหรือใช้สำลีแท่งสำเร็จรูป (cotton rod) แทนสำลีก้อน

ตาราง 6 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ในการเคลือบหลุมร่องฟัน
Table 6 Depreciate costs of the pit-fissure sealing

รายการครุภัณฑ์	ราคา (บาท)	อายุงาน (ปี)	การใช้งาน (วัน)	ค่าเสื่อมราคา	
				ต่อวัน	ต่อซี่
ยูนิตทันตกรรม	438,000	7	22	260.71	13.62
เครื่องนึ่งความดันฆ่าเชื้อแบบตั้งโต๊ะ	80,000	7	22	47.62	2.49
เครื่องฉายแสง	21,500	7	22	12.80	0.67
รวม				321.13	16.78

ตาราง 7 ต้นทุนทางตรงในการเคลือบหลุมร่องฟัน
Table 7 Direct costs of the pit-fissure sealing

รายการ		กองทันตสาธารณสุข	กทม.	กสธ.	ภาคเอกชน			
รายได้เป้าหมาย	**บาท/เดือน**				**80,000**	**90,000**	**100,000**	**110,000**
ค่าแรงทันตบุคลากร	บาท/ซี่	118.80	79.65	70.35	125.00	140.63	156.25	171.88
ค่าวัสดุ	บาท/ซี่	40.95	40.95	40.95	38.77	38.77	38.77	38.77
ค่าเสื่อมครุภัณฑ์	บาท/ซี่	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78
ต้นทุนดำเนินการ	บาท/ซี่	159.75	120.60	111.30	163.77	179.40	195.02	210.64
ต้นทุนทางตรงทั้งหมด	บาท/ซี่	176.53	137.38	128.08	180.55	196.18	211.8	227.42

และเลือกวัสดุที่ไม่ใช่วัสดุสิ้นเปลืองอย่างแท้จริงเช่น หัวยางขัดฟัน (rubber cup) และหลอดดูดน้ำลาย เป็นแบบใช้แล้วทิ้ง (disposable) เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนเชื้อระหว่างเด็กแต่ละคน (cross contamination) การเลือกใช้สาร Concise และ Prevocare เพราะเป็นสารที่คลินิกทันตแพทย์เอกชนนิยมใช้[19]รวมทั้งสถานพยาบาลภาครัฐ ส่วน Dentguard เป็นสารที่ผลิตในประเทศไทยชนิดแรก เนื่องจากราคาของสาร Concise ที่ขายเป็นชุดเท่ากับ 3,770 บาทซึ่งแพงกว่าการซื้อเฉพาะสารเคลือบหลุมร่องฟัน เกินเท่าตัว ในทางปฏิบัติ ทันตแพทย์จึงนิยมซื้อเฉพาะสารเคลือบและเลือกซื้อ etching gel ที่สามารถใช้ได้สะดวกซึ่งในการศึกษานี้ใช้แบบที่เป็น syringe ที่เปลี่ยนเข็ม (needle tip) ได้และไหลแผ่ได้ดี (flow) ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วมีราคาใกล้เคียงกับการซื้อสาร Dentguard และ Prevocare เป็นชุด อย่างไรก็ตาม เมื่อคำนวณราคา Concise เป็นชุด (3,770 บาท) ต้นทุนการเคลือบด้วย Concise และเฉลี่ยทั้งสามชนิดจะเพิ่มเป็น 46.97 และ 41.16 บาทต่อซี่ ตามลำดับ มีข้อสังเกตจากการศึกษานี้ว่า etching gel ในชุดของสารสองชนิดหลังมีความหนืดสูงจึงไหลแผ่ได้ไม่ดี อาจส่งผลต่อความสามารถในการยึดติด (retention) ของสารด้วย ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินประสิทธิผลต่อไป ในความเป็นจริงราคาวัสดุที่ซื้อในสถานพยาบาลภาครัฐแต่ละแห่งสัมพันธ์กับระบบการเบิกจ่ายเงินและอัตราการขอรับผลประโยชน์จากบริษัทผู้ขาย การคำนวณจากราคาขายให้ภาคเอกชนแล้วคิดเพิ่มในอัตราร้อยละ 10 ของการ

ศึกษานี้ จะลดปัญหาความผันแปรของราคา

ในการศึกษานี้เมื่อจับเวลาเฉพาะการเคลือบหลุมร่องฟันพบว่าใช้เวลา 8 นาทีสำหรับฟันล่างหนึ่งซี่และ 6 นาทีสำหรับฟันบนหนึ่งซี่ แต่ต้องใช้เวลาใกล้เคียงกันในการอธิบายและสาธิตการบริการและแนะนำเด็กว่าควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อนอนบนเก้าอี้ทำฟัน รวมทั้งต้องใช้เวลาหยุดพักเพื่อลดความกังวลใจของเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำหลายซี่ เวลาเฉลี่ยในการเคลือบหลุมร่องฟันเมื่อนำมาคูณกับค่าแรงต่อนาที ได้เป็นค่าแรงในการบริการซึ่งในการศึกษานี้คือ 15 นาทีอันเป็นฐานคิดเดียวกันในการคำนวณงบประมาณส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า[19] และการคำนวณอัตราค่าบริการของสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2547 [18]

ต้นทุนทางตรงทั้งหมด (total direct cost) คิดจากต้นทุนดำเนินการรวมกับค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ในการศึกษานี้ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์เท่ากับ 18.30 บาทต่อซี่ คิดเป็นร้อยละ 9.50 ของต้นทุนทางตรงทั้งหมดในการเคลือบหลุมร่องฟันของกองทันตสาธารณสุข ซึ่งใกล้เคียงกับการคิดงบประมาณบริการผู้ป่วยนอกในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่คิดค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของต้นทุนทางตรงทั้งหมด (ในทางปฏิบัติ คำนวณต้นทุนดำเนินการแล้วคิดต้นทุนทางตรงจากการเพิ่มค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของต้นทุนทางตรง) [21] ส่วนงบประมาณบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคตามชุดสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าจะคำนวณเฉพาะต้นทุนดำเนินการ[19] เนื่องจากค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์จะถูกคิดรวมอยู่ในบริการผู้ป่วยนอกอยู่แล้วในอัตราร้อยละ 10 ในภาพรวมของโรงพยาบาลซึ่งมีบริการการแพทย์และสาธารณสุขอื่นๆ ร่วมด้วยโดยเป็นการจัดสรรเพื่อการทดแทนไม่ใช่เพื่อการลงทุนใหม่ [22] แต่ในการศึกษานี้คิดค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ด้วย เนื่องจากบริการทันตกรรมเป็นหัตถการที่ต้องใช้ครุภัณฑ์และเครื่องมือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ในการซื้อบริการจากสถานพยาบาลที่ให้บริการเฉพาะทันตกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน การศึกษานี้ไม่ได้คิดค่าพื้นที่เพราะข้อจำกัดด้านข้อมูลแต่ประมาณได้ว่า ต้นทุนส่วนนี้มีมูลค่าน้อยมากเมื่อทอนเป็นหน่วยบาทต่อซี่ เนื่องจากการใช้งานในการศึกษานี้เพียง 22 วัน 421 ซี่ คิดเป็นสัดส่วนน้อยมาก (= 8.70942 $*10^{-6}$) ของค่าพื้นที่ 4X4 เมตรที่มีอายุการใช้งาน 25 ปี

ข้อมูลต้นทุนจากแต่ละการศึกษามักแตกต่างกันขึ้นกับแนวคิด หลักการ วิธีคำนวณ และราคาวัสดุที่เปลี่ยนไป (ตาราง 8) ในการศึกษานี้ ต้นทุนค่าแรงต่อนาทีของกองทันตสาธารณสุขอยู่ในระดับสูงมากเพราะผู้ให้บริการเป็นทันตแพทย์ระดับ 8 และผู้ช่วยทันตแพทย์ระดับ 6 (รายได้เดือนละ 53,630 และ 20,580 บาท ตามลำดับ) ขณะที่ในศูนย์บริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร และสถานพยาบาลกระทรวงสาธาณสุขเป็นค่าแรงของทันตแพทย์หรือทันตาภิบาล และผู้ช่วยทันตแพทย์ วิธีคิดเช่นนี้ต่างจากของโกเมศ วิชชาวุธ[18] ซึ่งคิดเฉพาะค่าแรงทันตาภิบาลและผู้ช่วยทันตแพทย์แล้วคูณด้วย 1.33 ด้วยเหตุผลว่าใช้เวลาในการบริการทันตกรรมเพียงร้อยละ 75 การคิดค่าแรงของบุคลากรประเภทใดบ้างขึ้นกับบริบทเช่น ผู้ให้บริการภาคเอกชนในโครงการยิ้มสดใสเด็ก กทม.ฟันดีเป็นทันตแพทย์ ขณะที่ในสถานพยาบาลภาครัฐบางแห่งนั้น ทันตาภิบาลเป็นผู้ให้บริการด้วย จึงควรต้องคำนึงถึงหากนำไปอ้างอิง รวมทั้งต้องมีการปรับให้สอดคล้องกับบริบทในขณะนั้นเช่นตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 เป็นต้นไป ค่าแรงของทันตบุคลากรภาครัฐต้องเพิ่มอีกร้อยละ 4 เนื่องจากจะมีการปรับเพิ่มเงินเดือนข้าราชการร้อยละ 4 เท่ากันทุกตำแหน่ง[23]

กรณีค่าเสื่อมราคาในการศึกษานี้เป็นการคิดเฉพาะครุภัณฑ์ที่ใช้ ต่างจากการศึกษาของโกเมศ วิชชาวุธ[18] ที่คิดครุภัณฑ์เป็นกลุ่มบริการเช่น กลุ่มหัตถการ กลุ่มศัลยกรรม แล้วเฉลี่ยตามครั้งของการบริการกลุ่มนั้นๆ เนื่องจากการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นบริการที่ใช้ครุภัณฑ์หรือเครื่องมือไม่มากชิ้นและใช้เวลาน้อยกว่า

ตาราง 8 ต้นทุนต่อหน่วยในการเคลือบหลุมร่องฟัน เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น
Table 8 The unit cost of pit-fissure sealing, compared to other studies

การศึกษา	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าเสื่อมราคา	ต้นทุนดำเนิน	ต้นทุนทางตรง
การศึกษานี้					
กองทันตสาธารณสุข	118.80	40.95	16.78	159.75	176.53
กรุงเทพมหานคร	79.65	40.95	16.78	120.60	137.38
กระทรวงสาธารณสุข	68.85	40.95	16.78	109.80	126.58
ภาคเอกชน *	125.00-171.88	38.77	16.78	163.77-210.64	180.55-227.42
โกเมศ วิชชาวุธ 2549	66.50 **	56.80	25.70 ***	-	132.50
สุรีรัตน์ งามเกียรติไพศาล 2548	51.50	56.80	-	108.30	-

* *จากรายได้เป้าหมายของทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์เดือนละ 80000-110,000 บาท*
** *เป็นค่าแรงทันตาภิบาลและผู้ช่วยทันตแพทย์ = 50.00 บาทแล้วคูณด้วย 1.33*
*** *เป็นค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ 25.70 บาท บวกด้วยค่าพื้นที่ 0.90 บาท*

หัตถการที่เป็นการบูรณะฟัน ค่าเสื่อมราคาจึงไม่สูงแม้จะคำนวณเป็นวันแล้วทอนเป็นซี่ การคิดค่าเสื่อมราคาเป็นวันเพราะในทางปฏิบัติจะแยกยูนิตทันตกรรมและครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องไว้ 1 ชุดสำหรับการให้บริการตามโครงการเพื่อประสิทธิภาพในการบริการ ซึ่งในการศึกษานี้ ให้บริการเด็กที่ผู้ปกครองพามาเฉลี่ยวันละ 6 คนและให้บริการเด็กที่ประสานผ่านโรงเรียนเฉลี่ยวันละ 9 คน

สรุป

การเคลือบหลุมร่องฟันหนึ่งซี่ในเวลา 15 นาที มีต้นทุนค่าแรงทันตบุคลากร กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย เท่ากับ 118.80 บาทต่อซี่ ของศูนย์บริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร และสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข เท่ากับ 79.65 และ 68.85 บาท ตามลำดับ

สำหรับค่าแรงในคลินิกเอกชนจากรายได้เป้าหมาย (target income) ของทันตแพทย์ระหว่าง 70,000 - 100,000 บาท และของผู้ช่วยทันตแพทย์ 10,000 บาทต่อเดือน อยู่ระหว่าง 125.00-171.88 บาทต่อซี่

ต้นทุนวัสดุในการเคลือบหลุมร่องฟันด้วย Concise, Dentguard และ Prevocare เมื่อซื้อในภาคบริการทันตกรรมเอกชนเท่ากับซี่ละ 39.48, 39.99 และ 37.10 บาท และต้นทุนวัสดุเฉลี่ยของการใช้สารทั้ง 3 ชนิด เท่ากับ 38.77 บาท หากซื้อในระบบราชการต้นทุนจะเพิ่มเป็น 41.73, 42.29, 39.11 และ 40.95 บาทต่อซี่ตามลำดับ

ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทันตกรรมเท่ากับ 16.78 บาทต่อซี่ เมื่อรวมต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ได้เป็นต้นทุนทางตรงทั้งหมด (total direct cost) ของกองทันตสาธารณสุข ศูนย์บริการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร และสถานพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข เท่ากับซี่ละ 176.53, 137.38 และ 126.58 บาท ตามลำดับ และอยู่ระหว่าง 180.55-227.42 บาท ในภาคเอกชน (เมื่อทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์มีรายได้เป้าหมายเดือนละ 80,000-110,000 บาท)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลดังนี้

กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร สำหรับข้อมูลเงินเดือนและค่าตอบแทนของทันตบุคลากร

ศูนย์บริการสาธารณสุข โดยประสานผ่านทันตแพทย์เฉลิมพล ตั้งวิจิตรสกุล

ทันตแพทย์โกเมศ วิชชาวุธ สำหรับข้อมูลทันตบุคลากรในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและสถานีอนามัย พ.ศ. 2549

นางสาวพัชรินทร์ ฝัดค้า สำหรับข้อมูลเงินเดือนและค่าตอบแทน

นางสาวฤดี จอมรุ่งเสรี นางสาวพิกุล สอนธรรม และนางจรัญญา ศรีบูรณศร ในการนัดหมายผู้ปกครองและการจัดลำดับบริการ

และนางอรพันธ์ เจริญยิ่ง สำหรับการเตรียมและทำความสะอาดเครื่องมือ

เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. กรมอนามัย: กรุงเทพ; บริษัทสามเจริญพาณิชย์จำกัด, 2545.

2. Macek MD, Beltran-Aguilar ED, Lockwood SA, Malvitz DM. Updated comparison of the caries susceptibility of various morphological types of permanent teeth. J Public Health Dent 2003;63(3):174-182.

3. Cho BK, Kwon HK, Kim KS, Kim YN, Caplan DJ. A two-year longitudinal study of dental caries in permanent first molars of Korean elementary schoolchildren. J Public Health Dent 2001;61(2):120-122.

4. Beltran-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF et al. Surveillance for dental caries, dental sealant retention, edentulism, and enamel fluorosis: United States 1988-1994 and 1999-2002. Surveillance summaries. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2005;54(03): 1-44.

5. Quinonez RB, Downs SM, Shugars D, Christensen J, Vann WF Jr. Assessing cost-effectiveness of sealant placement in children. J Public Health Dent 2005;65(2):82-89.

6. Kumar JV, Siegel MD. A contemporary perspective on dental sealants. J Calif Dental Assoc 1998;26:(378-385).

7. Association of State and Territorial Health Officials. Integrating MCH and oral health program to improve health. Research report; Washington DC: Health Resources and Service Administration; 2005.

8. Tobler L. State children's Health Insurance Program (SCHIP): dental care for kids. National Conference of State Legislatures. 2004. Available from http://www.ncsl.org/program/health/CHIPDENT.htm access on 1/12/2006.

9. VanLandeghem K, Bronstin J, Brach C. Children's Dental Care Access in Medicaid: the role of medical care use and dentist participation. Child Health Insurance Research Initiative Issue Brief 2. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) Publication no. 03-0032, 2003. Available from http://www.ahrq.gov/chiri/chirident.htm access on 1/12/2006.

10. Truman BI, Gooch BF, Sulemana I, Gift HC, Horowitz AM, et al. Reviews of evidence on interventions to prevent dental caries, oral and pharyngeal cancers, and sport-related craniofacial injuries. Am J Prev Med 2002; 23(1S): 21-54.

11. Dark K, Phipps K. Evaluation report of the Children's Dental Health Initiative's School-Based Dental Program. Research report; Sacramento,

CA: the Dental Health Foundation; 2000.

12. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. โครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในช่องปากเด็กกรุงเทพมหานคร (ยิ้มสดใสเด็ก กทม. ฟันดี) พ.ศ. 2548.

13. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. มาตรฐานราคาครุภัณฑ์สำนักงาน/ครุภัณฑ์การแพทย์ (เอกสารอัดสำเนา). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2547.

14. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ตารางอายุการใช้งานและอัตราเสื่อมราคาสินทรัพย์ (เอกสารอัดสำเนา). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2547.

15. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. หนังสือที่ สธ 0205.03.3/1795 วันที่ 21 พฤศจิกายน 2548 เรื่อง แจ้งแนวทางปฏิบัติเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเบิกจ่ายค่าตอบแทน พ.ต.ส..

16. คณะกรรมการพิจารณาค่าตอบแทนกำลังคนด้านสาธารณสุข. ประกาศคณะกรรมการพิจารณาค่าตอบแทนกำลังคนด้านสาธารณสุขเรื่อง กำหนดอัตราเงินเพิ่มสำหรับตำแหน่งที่มีเหตุพิเศษของผู้ปฏิบัติงานด้านการสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550. ประกาศ ณ วันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549.

17 คมชัดลึกรายวัน. ขึ้นเงินเดือนข้าราชการดึงงบ 1.7 หมื่นล้านรองรับ. วันที่ 6 มิถุนายน 2550.

18 โกเมศ วิชชาวุธ. การกำหนดอัตราค่าบริการทันตกรรมของสถานบริการสาธารณสุข ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2547. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2549; 15: 891-902.

19. สุรีรัตน์ งามเกียรติไพศาล. ต้นทุนการจัดบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคตามชุดสิทธิประโยชน์ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2548.

20. เพ็ญแข ลาภยิ่ง, วรวิทย์ ใจเมือง, วรรณภา ศรีทอง, โกวิศ เรียบเรียง, วีรดา บุญภู่ และคณะ. หนึ่งปียิ้มสดใสเด็ก กทม. ฟันดี: การประเมินผลโครงการ. หจก.ออฟเซทอาร์ทออโตเมชั่น; 2549.

21. กัญจนา ติษยาธิคม, จิตปราณี วาศวิท, วลัยพร พัชรนฤมล, วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. การวิเคราะห์และกำหนดอัตราเหมาจ่ายในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสำหรับปีงบประมาณ 2547. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2546; 12: 907-922.

22. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเรื่อง การจัดสรรและหลักเกณฑ์การบริหารจัดการเงินกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติปีงบประมาณ 2549. ประกาศ ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2548.

23. สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. ครม.ไฟเขียวปรับเพิ่มเงินเดือน ขรก. 4% เริ่ม 1 ต.ค. 50. ข่าวที่ 06/5-07 วันอังคารที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2550.

Original Articles

The unit cost of pit-fissure sealing on permanent first molar in fiscal year 2007*

Phenkhae Lapying
D.D.S., M.P.H., B.Econ., Ph.D. (Med. and H.Soc.Sc.)
Voravit Chaimaung
D.D.S., M.P.H.
Prapa Sangla
Certificate of Dental Assistant
Wannapa Srithong
B.Sc., M.S.

Abstract

This study was aimed to analyze the unit cost of pit-fissure sealing on permanent first molar. Four data sets used for analysis were incomes of 3 groups dental personnel (under Dental Health Division, Bangkok Metropolitan Administration and Ministry of Public Health), material (price and quantity used), equipment (price and working life), and service (time used and output). The data was conducted during October- December 2006 to calculate the total direct cost based on labour, material and depreciation costs. The unit costs of Dental Health Division, Bangkok Metropolitan Administration and Ministry of Public Health were 176.53, 137.38 and 128.08 Baht/tooth respectively. Those of the private sector were between 180.55 - 227.42 Baht/tooth while the dental personnel's target incomes were between 80000-110,000 Baht.

key word : Unit cost, Pit - fissure sealant, Permanent First Molar

---

* *Using the budget of the Bangkok Children Bright-smiling Project in fiscal year 2005, granted by the National Health Security Office.*

** *Dental Health Division, Department of Health, Ministry of Public Health. Amphur Maung, Nonthaburi.*

บทวิทยาการ

การสำรวจนมผงสำหรับเด็กในท้องตลาด ปี พ.ศ. 2547-2549

สุรางค์ เชษฐพฤนท์*
สศ.บ.
จันทนา อึ้งชูศักดิ์*
ท.บ., ส.ม., อท. (ทันตสาธารณสุข)
บุบผา ไตรโรจน์*
ท.บ., ส.ม.

บทคัดย่อ

จากการสำรวจข้อมูลส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมผงใน ปี พ.ศ.2547 - 2549 โดยแยกประเภทของนมเป็น นมผงดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด - 12 เดือน นมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือน - 3 ปี และนมผงครบส่วนชนิดละลายน้ำทันที พบว่า นมผงดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด - 12 เดือน แม้จะไม่มีการเติมน้ำตาล แต่มีปริมาณแลคโตสแตกต่างกันแล้วแต่ยี่ห้อ นมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือน - 3ปี มีสัดส่วนของนมไม่เติมน้ำตาล ต่อ นมที่เติมน้ำตาล เพิ่มมากขึ้นจาก 2.3 และ 3.7 ในปี พ.ศ. 2547-2548 ตามลำดับ และเป็นนมไม่เติมน้ำตาลทั้งหมดในปีพ.ศ. 2549 หลังจากที่ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286 มีผลบังคับใช้ ส่วนนมผงครบส่วนชนิดละลายน้ำทันที มีสัดส่วนของนมไม่เติมน้ำตาล ต่อ นมที่เติมน้ำตาลในอัตราเพิ่มขึ้นเล็กน้อยคือ 1.7 ในปี 2547 เป็น 2.2 ในปี 2548 นมผงครบส่วนชนิดละลายน้ำทันทียังเป็นนมที่เติมน้ำตาลได้ เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ ไม่ได้มีการระบุห้ามเติมน้ำตาล การสำรวจในปี พ.ศ. 2549 ยังพบว่า นมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ6 เดือน - 3ปี มีการเขียนข้อความคำเตือนมิให้เติมน้ำตาล เพิ่มข้างบรรจุภัณฑ์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286 อย่างไรก็ตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับนมผงครบส่วนชนิดละลายน้ำทันทีไม่ได้มีการระบุห้ามเติมน้ำตาล ยังคงทำให้เด็กมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับน้ำตาลปริมาณมากจากนม จึงยังคงต้องมีการรณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้ปกครองอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งหาทางควบคุมปริมาณน้ำตาลในนมสำหรับเด็กอย่างเป็นระบบต่อไป

คำสำคัญ: นมผงสำหรับเด็ก, น้ำตาล

** กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*

คำนำ

นมแม่มีสารอาหารครบถ้วนและเพียงพอ ที่จะทำให้ลูกเจริญเติบโตเต็มที่ทั้งทางร่างกายและสมอง แต่ในกรณีที่แม่ไม่สามารถเลี้ยงลูกด้วยนมของตัวเองได้ จำเป็นจะต้องเลือกซื้อนมผงและอาหารเสริมแทน เมื่อเด็กอายุเลย 6 เดือน การดูส่วนประกอบของนมผงและอาหารเสริม จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อและนำไปใช้อย่างถูกต้องสำหรับแม่ ควรหลีกเลี่ยงนมที่มีการเติมน้ำตาลนอกเหนือจากน้ำตาลธรรมชาติในนม ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เด็กติดรสหวาน จากรายงานการศึกษาพบว่าการบริโภคน้ำตาลมีความสัมพันธ์กับภาวะฟันผุของเด็ก[1,2] และที่สำคัญการบริโภคอาหารรสหวานเป็นประจำนำไปสู่การเพิ่มน้ำหนักตัวและอ้วนในที่สุด[3] ภาวะอ้วนเป็นการเริ่มต้นของปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ตามมา ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง และโรคอื่นๆ อีกมากมายซึ่งจะส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม [4, 5, 6]

นมผงที่ขายในท้องตลาดจะเป็นนมวัว ซึ่งในน้ำนมวัวมีน้ำตาลแลคโตสซึ่งเป็นน้ำตาลธรรมชาติในนมเป็นส่วนประกอบอยู่ร้อยละ 4 - 5 ในขณะที่ในน้ำนมคนมีน้ำตาลแลคโตสเป็นส่วนประกอบอยู่ร้อยละ 7-8 [7] นมผงที่ขายในท้องตลาดจะมีทั้งนมจืด และนมรสหวาน มีหลากหลายยี่ห้อที่เป็นสูตรที่เติมน้ำตาลในรูปแบบต่างๆ การสำรวจของบุบผา ไตรโรจน์ ในปี 2546 รายงานว่าชนิดของนมจืดที่วางจำหน่ายในท้องตลาดมีสัดส่วนน้อยกว่านมรสหวาน[8] เนื่องจากนิสัยการกินของเด็กถูกสร้างขึ้นตั้งแต่ขวบปีแรก เริ่มจากนมและอาหารเสริมต่างๆ ที่พ่อ แม่ และผู้ใหญ่ที่เลี้ยงดูป้อนให้ การเลือกนมและอาหารเสริมต่างๆที่มีรสหวาน เด็กจะติดรสหวาน และเมื่อเด็กโตขึ้นจะเลือกอาหารรสหวานและเพิ่มปริมาณความหวานมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสมองของเด็กที่ติดหวานจนเคยชิน[9-10] พ่อ แม่ และผู้ใหญ่ที่เลี้ยงดูเด็ก จึงเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลสูงสุดในการสร้างและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเด็ก

กระทรวงสาธารณสุขได้ควบคุมมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหารทารก โดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 157 และ 158 พศ. 2537 ซึ่งไม่อนุญาตให้เติมสารแต่งกลิ่นรส (รวมทั้งน้ำตาล) เฉพาะสูตรนมดัดแปลงสำหรับทารกเท่านั้น ซึ่งนมสูตรนี้กำหนดสำหรับเด็กแรกเกิดถึง 12 เดือน แต่นมสูตรต่อเนื่อง (สำหรับเด็กที่มีอายุ 6 เดือน -3 ปี) และนมประเภทอื่นๆ สามารถเติมน้ำตาลได้ กรมอนามัยและเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน ได้ผลักดันให้มีการแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ.2537) โดยออกเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286 (พ.ศ.2547) เพื่อไม่ให้มีการเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือวัตถุที่ให้ความหวานอื่นใดยกเว้นการเติมน้ำตาลแลคโตส หรือคาร์โบไฮเดรตอื่นที่มิใช่น้ำตาลที่มีความหวานเทียบเท่าหรือน้อยกว่าน้ำตาลแลคโตส ในนมสูตรดัดแปลงต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือนถึง 3 ปี[11]

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามสถานการณ์ผลิตภัณฑ์นมผงสำหรับทารกและเด็ก จึงได้มีการสำรวจนมผงที่มีขายในท้องตลาด เพื่อจะได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบต่างๆ ที่เป็นน้ำตาลของนมผง และสัดส่วนของนมจืดและนมรสหวานของนมผงประเภทต่างๆที่มีในท้องตลาด ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่ง ในการที่จะสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการลดการบริโภคหวานของเด็กและเยาวชนในอนาคตต่อไป

วัสดุและวิธีการ

เก็บข้อมูลโดยอ่านฉลากข้างกล่องผลิตภัณฑ์นมผงที่มีจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ และบันทึกเฉพาะส่วนประกอบของนมผงที่เป็นน้ำตาล และสารให้ความหวานต่างๆ การวิเคราะห์จะแบ่งนมเป็นประเภทใหญ่ๆ ตามระยะต่างๆของวัยทารกและเด็กเป็น 3 ประเภท[12] คือ

1. นมดัดแปลงสำหรับทารก (Infant formula)

ตารางที่ 1 ร้อยละโดยน้ำหนักของส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด - 1 ปี พ.ศ. 2547
Table 1 Percent weight of sugar in Infant formula, 2004

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	คอร์นไซรับโซลิค*	โอลิโกแซคคาไรด์*
1	แนน เสริมธาตุเหล็ก	2.23		
2	ดูเม็กซ์ Hi-Q รูปปลาโลมา	10.31		0.54
3	ดูเม็กซ์	11.53		0.55
4	อะแลคต้า เอ็นเอฟ	45.1	0.2	

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

หมายความว่านมดัดแปลงที่มีจุดมุ่งหมายใช้เลี้ยงทารกตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 12 เดือนแทนหรือทดแทนนมแม่ เป็นนมดัดแปลงที่มีสารอาหารต่างๆ ใกล้เคียงนมแม่มากที่สุด โดยทั่วไปสูตรนี้จะให้โปรตีนอยู่ระหว่าง 1.5 - 1.8 กรัม/นม 100 มล. คาร์โบไฮเดรต ส่วนใหญ่เป็นน้ำตาลแลคโตสซึ่งเป็นน้ำตาลธรรมชาติในนม

2. นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (Follow-up formula) หมายความว่านมดัดแปลงที่มีจุดมุ่งหมายใช้เลี้ยงทารกที่มีอายุ 6 เดือนถึง 12 เดือน หรือเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 1 ปีถึง 3 ปี ปริมาณโปรตีนในสูตรนี้จะอยู่ระหว่าง 2.5 - 3.3 กรัม/นม 100 มล. ส่วนคาร์โบไฮเดรตจะเป็นน้ำตาลแลคโตสและเสริมพวกมอลโตเด็กซ์ตริน คอร์นไซรับ และโอลิโกแซคคาไรด์ ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตที่มิใช่น้ำตาลแต่มีความหวานเทียบเท่าหรือน้อยกว่าน้ำตาลแลคโตส มีการเติมซูโครส (น้ำตาลทราย) น้ำผึ้ง กลูโคส ฟรุตโตส เพื่อให้มีรสหวาน

3. นมผงชนิดละลายน้ำทันที หรือ นมผงครบส่วน (Powdered whole milk) เป็นนมสดที่ทำให้น้ำระเหยออกด้วยวิธีต่างๆ จนเป็นผงและมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 5 เป็นสูตรที่มีโปรตีนสูงขึ้น คือมากกว่า 3.3 กรัม/นม 100 กรัม มีการเติมวิตามิน ซูโครส (น้ำตาลทราย) น้ำผึ้ง และแร่ธาตุต่างๆ

ผลการสำรวจ

ปี พ.ศ. 2547 เก็บข้อมูลโดยการสำรวจฉลากที่แสดงส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมผงในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ จำนวน 33 ตัวอย่าง และในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 66 ตัวอย่าง โดยแยกประเภทของนมผงแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ.2547

ตัวอย่างที่เก็บข้อมูลมีทั้งหมดจำนวน 33 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. นมดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด -1 ปี มีจำนวน 4 ตัวอย่าง นมกลุ่มนี้ตามกฎหมายจะไม่อนุญาตให้มีการเติมน้ำตาล ยกเว้นน้ำตาลที่มีในนมตามธรรมชาติ จากข้อมูลพบว่านมกลุ่มนี้มีน้ำตาลแลคโตส ปริมาณตั้งแต่ 2.23 - 45.1% โดยอะแลคต้า เอ็นเอฟมีน้ำตาลแลคโตสสูงสุด และมี 3 ตัวอย่างที่มีน้ำตาลแลคโตส เกิน 8% (ตาราง 1)

2. นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง (6 เดือน - 3 ปี) มีทั้งหมด 10 ตัวอย่าง เป็นนมจืด 7 ตัวอย่าง นมรสหวาน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นสัดส่วน นมจืด : นมรสหวานเท่ากับ 2.3 : 1 นมจืดทุกตัวอย่างมีน้ำตาลแลคโตสปริมาณตั้งแต่ 7.52 - 33.35 % นมผงแนนมีน้ำตาลแลคโตสสูงสุด เป็นที่น่าสังเกตว่ามีนมจืดจำนวน 6 จาก 7 ตัวอย่าง มีน้ำตาลแลคโตสมากกว่า 8% มี 3 ตัวอย่าง มีคอร์น-

ตาราง 2 ร้อยละโดยน้ำหนักของส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง (6 เดือน - 3 ปี) นมจืด พ.ศ. 2547
Table 2 Percent weight of sugar in Follow-up formula (regular), 2004

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	คอร์นไซรับโซลิค*	โอลิโกแซคคาไรด์*
1	ดูเม็กซ์ ช่วงวัยที่ 2	7.52		0.55
2	ซิมิแลคเกนแอดวานซ์	12.40		
3	อะแลคต้า เอ็นเอฟ	13.42	25.83	
4	หมี ช่วงวัยที่ 2	20.52		
5	แลคโตเย่น ช่วงวัยที่ 2	21.74		
6	เอนฟาโปร	29.34	13.94	
7	แนน	33.35		

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

ตาราง 3 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง (6 เดือน-3 ปี) นมรสหวาน พ.ศ. 2547
Table 3 Percent weight of sugar in Follow-up formula (sweetened), 2004

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโต	ซูโครส	กลูโคส	น้ำผึ้ง	โอลิโกแซคคาไรด์*	โซลูเบิลโพลิแซคคาไรด์*
1	ดูเม็กซ์ Hi-Q มี DHA และ ARA	0.71			0.54		
2	S-26 โปรมิล	23.4	11.4				
3	เมจิ เอฟยู	26.5		6.8		1.5	3.4

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

ตาราง 4 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของ นมผงชนิดละลายน้ำทันที (นมจืด) พ.ศ. 2547
Table 4 Percent weight of sugar in Powdered Whole Milk (regular), 2004

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	คอร์นไซรัปโซลิค	โอลิโกแซคคาไรด์	ฟรุตโตสโอลิโกแซคคาไรด์	มอลโตเด็กซ์ตริน
1	ดูเม็กซ์ 1 พลัส	4.84				
2	หมี 1 พลัส รสจืด	5.1			23	18
3	อะแลคต้า 1 พลัส รสจืด		14.3			
4	เอนฟาโกร รสจืด		26	2		
5	ดูมิลค์ รสจืด	นมโคสด 100 %				
6	มิชชั่น รสจืด	นมโคสด100 %				
7	สโนว์ แบรนด์ ที -1	นมโคสด100 %				

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

ตาราง 5 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของ นมชนิดละลายน้ำทันที (นมรสหวาน) พ.ศ. 2547
Table 5 Percent weight of sugar in Powdered Whole Milk (sweetened), 2004

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	ซูโครส	ฟลุคโตส	น้ำผึ้ง	คอร์นไซรัปโซลิค*	โอลิโกแซคคาไรด์*	ฟรุตโตสโอลิโกแซคคาไรด์*	โซลูเบิลโพลิแซคคาไรด์*	มอลโตเด็กซ์ตริน*
1	ดูเม็กซ์ 1 พลัส กลิ่นวานิลลา ผสมซุปไก่ 1 %		9.8							
2	ดูเม็กซ์ 1 พลัส กลิ่นวานิลลา มีใยอาหาร 3.6%		9.86							
3	อะแลคต้า 1 พลัสกลิ่นวานิลลา		10							
4	มิชชั่น พี-พลัส กลิ่นวานิลลา		12.77							
5	คาร์เนชั่น 1 พลัส กลิ่นวานิลลา	3.8	14							
6	ดูมิลค์ นมปรุงแต่งรสหวาน		18							
7	หมี 1 พลัส รสน้ำผึ้ง	2	7.4		5.6			2.3		9
8	เมจิ จียู (ดี เอช เอส)	9.7		2			1.5		15.81	
9	เอนฟาโกร กลิ่นวานิลลา		15			5.4	2			3
10	ดูเม็กซ์ Hi-Q 1 พลัส รสน้ำผึ้ง ผสมน้ำมันปลา		16.37		3					
11	ดูเม็กซ์ 1 พลัส พร่องมันเนย รสน้ำผึ้งมีใยอาหาร 3.6 %		17.92		2					2
12	ดูเม็กซ์ 1 พลัส พร่องมันเนย รสน้ำผึ้งผสมซุปไก่ 1 %		17.87		2					2

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

ไซรัปโซลิค และโอลิโกแซคคาไรด์ ปริมาณตั้งแต่ 0.55 - 25.83% โดยนมอะแลคต้า เอนเอฟ มีคอร์นไซรัปโซลิคสูงสุด (ตาราง 2) ส่วนนมรสหวาน มี 3 ตัวอย่าง ทุกตัวอย่างมีน้ำตาลแลคโตส ปริมาณตั้งแต่ 0.71 - 26.5% แต่ละตัวอย่างมีน้ำตาลซูโครส น้ำผึ้ง น้ำตาลกลูโคส ในปริมาณ 11.4, 0.54, 6.8 % (ตาราง 3)

3. นมผงชนิดละลายน้ำทันที มีจำนวน 19 ตัวอย่าง เป็นนมจืด 7 ตัวอย่าง นมรสหวาน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นสัดส่วน นมจืด : นมรสหวาน เท่ากับ 1 : 1.7 ในกลุ่มนมจืด 7 ตัวอย่าง มี 2 ตัวอย่างระบุน้ำตาลแลคโตส ปริมาณ 4.84 และ 5.1% มี 3 ตัวอย่าง ระบุเพียงแต่ว่าเป็นนมโคสด 100 % และ 3 ตัวอย่าง มีคอร์นไซรัปโซลิค มอลโตเด็กซ์ตริน และโอลิโกแซคคาไรด์ ปริมาณตั้งแต่ 14.3 - 28% พบว่า เอนฟาโกร รสจืด มีคอร์นไซรัปโซลิค มอลโตเด็กซ์ตริน และโอลิโกแซคคาไรด์รวมกันสูงสุด (ตาราง 4) ส่วนนมรสหวานที่สำรวจพบมี 12 ตัวอย่าง มีน้ำตาลซูโครสอย่างเดียว 7 ตัวอย่าง ปริมาณตั้งแต่ 9.8 - 18% พบว่า นมดูเม็กซ์ ดูมิลค์มีน้ำตาลซูโครสสูงสุด และพบชนิดที่มีน้ำตาลซูโครสและน้ำผึ้งรวมกันเกือบ 20% จำนวน 3 ตัวอย่าง (ตาราง 5)

ตาราง 6 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด - 1ปี พ.ศ. 2548
Table 6 Percent weight of sugar in Infant formula, 2005

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	คอร์นไซรัปโซลิค	โอลิโกแซคคาไรด์*	มอลโตเด็กซ์ตริน*	โซลูเบิลโพลิแซคคาไรด์*
1	แนน	2.23				
2	สโนว์ พี-7 แอล-เบต้า สูตร 1	3.4				
3	ดูเม็กซ์ Hi-Q รูปปลาโลมา	10.31		0.54		
4	s-26 โกลด์	11.37				
5	s-26	11.38				
6	ดูเม็กซ์ (ดูแลค)	11.53		0.58		
7	ซิมิแล็ค นีโอชัวร์ สำหรับทารกคลอดก่อนกำหนดหรือน้ำหนักน้อย	12				
8	แลคโตเย่น	19.76				
9	เอนฟาแล็ค	33.19	0.2	2.9		
10	เมจิ เอฟเอ็ม-ที	37.3		1.5		4.6
11	มิชชั่น จี-พลัส	37.74				
12	เอนฟาแล็ค สูตรความเสี่ยงภูมิแพ้	43.3				
13	อะแล็คต้า เอ็นเอฟ	45.1	0.2			
14	แนน สำหรับทารกระบบย่อยแลคโตสผิดปกติ				55.5	

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

พ.ศ. 2548

นมที่สำรวจทั้งหมดมีจำนวน 66 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. นมผงดัดแปลงสำหรับทารกแรกเกิด -1 ปี มี 14 ตัวอย่าง โดยเป็นนมที่ไม่เติมน้ำตาลทั้งหมด พบว่ามีน้ำตาลแลคโตสตามธรรมชาติ ปริมาณตั้งแต่ 2.23 - 45.1% โดยมี นมอะแลคต้าเอ็นเอฟมีน้ำตาลแลคโตสสูงสุด และมี 11 ตัวอย่าง มีน้ำตาลแลคโตส เกิน 8% ยกเว้น แนนเป็นนมสำหรับทารกระบบย่อยแลคโตสผิดปกติมี มอลโตเด็กซ์ตริน 55.5% (ตาราง 6)

2. นมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็ก อายุ 6 เดือน - 3 ปี มี 14 ตัวอย่าง โดยเป็นนมจืด 11 ตัวอย่าง นมรสหวาน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นสัดส่วน นมจืด : นมรสหวาน เท่ากับ 3.7 : 1 ทุกตัวอย่างจะมีน้ำตาลแลคโตสปริมาณตั้งแต่ 0.71 - 34.41% และมี 10 ตัวอย่าง มีน้ำตาลแลคโตส เกิน 8% มีน้ำตาลซูโครส 2 ตัวอย่าง คือ มิชชั่น จี-พลัส และซิมิแลค เกน แอดวานซ์ ปริมาณ 5.03 และ 10.00% ตามลำดับ มีน้ำตาลกลูโคส 6.8% คือ เมจิ (เอฟ-ยู) และนมอะแลคต้า เอ็นเอฟ มีคอร์นไซรัปโซลิคสูงสุด คือ 25.83% (ตาราง 7)

ตาราง 7 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็ก อายุ 6 เดือน - 1 ปี พ.ศ. 2548

Table 7 Percent weight of sugar in Follow-up formula (regular), 2005

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	ซูโครส	กลูโคส	คอร์นไซรัปโซลิค	โอลิโกแซคคาไรด์*	มอลโตเด็กซ์ตริน*	โซลูเบิลโพลิแซคคาไรด์*	ฟลุคโตสโอลิโกแซคคาไรด์*
1	ดูเม็กซ์ Hi-Q (2)	0.71				0.54			
2	สโนว์ (เอฟ-พลัส)	2.6					7.6		
3	ดูเม็กซ์ ดูโปร (2)	6.96				0.55			
4	ดูเม็กซ์ ช่วงวัยที่2	7.52				0.55			
5	อะแล็คต้า เอ็นเอฟ	13.42			25.83				
6	ซิมิแลค เกน แอดวานซ์	16.54							2.55
7	หมี ช่วงวัยที่2	20.52							
8	แลคโตเย่น ช่วงวัยที่ 2	21.74							
9	เอ็นฟาโปร	31			7.1	2.47			
10	ร-26 โปรมิล	34.41							
11	ร-26 โปรมิล โกลด์	34.41							
12	มิชชั่น จี-พลัส	26.3	5.03						
13	ซิมิแลค เกน แอดวานซ์	12.4	10.00						
14	เมจิ (เอฟ-ยู)	26.5		6.8		1.5		3.4	

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

3. นมผงชนิดละลายน้ำทันที หรือนมผงครบส่วน มี 38 ตัวอย่าง เป็นนมจืด 12 ตัวอย่าง นมรสหวาน 26 ตัวอย่าง คิดเป็นสัดส่วน นมจืด:นมรสหวาน เท่ากับ 1 : 2.2 ในกลุ่มนมจืด ทุกตัวอย่างมีน้ำตาลแลคโตส ปริมาณตั้งแต่ 0.2-17.7 % นมดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสจืดสูตรใยอาหาร 2% มีน้ำตาลแลคโตสสูงสุด มีนมที่เติมคอร์นไซรัปโซลิคและโอลิโกแซคคาไรด์รวมกันเกือบ 30% จำนวน 2 ตัวอย่าง ได้แก่ เอนฟาคิด รสจืด และเอนฟาโปร รสจืด (ตาราง 8) ในกลุ่มนมรสหวาน มีน้ำตาลซูโครสอย่างเดียว 12 ตัวอย่าง ปริมาณตั้งแต่ 10 - 18% นมดูเม็กซ์ ดูมิลค์ มีน้ำตาลซูโครสสูงสุด นมที่มีน้ำตาลซูโครสและน้ำผึ้งรวมกัน มีจำนวน 12 ตัวอย่าง ปริมาณตั้งแต่ 10.6 - 21.98% นมดูเม็กซ์ ดูโกร 1 พลัส รสน้ำผึ้งสูตรแครอทสกัด 0.5% ใยอาหาร 2% มีน้ำตาลซูโครสและน้ำผึ้งรวมกันสูงสุด และมี 4 ตัวอย่าง ที่มีน้ำตาลซูโครสและน้ำผึ้งรวมกันเกิน 20 % (ตาราง 9)

เนื่องจากกรมอนามัยและเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน ได้ผลักดันให้มีการแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ.2537) โดยออกเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 286 (พ.ศ.2547) เพื่อไม่ให้มีการเติม น้ำตาล น้ำผึ้ง หรือวัตถุที่ให้ความหวานอื่นใด ยกเว้นการเติมน้ำตาลแลคโตสหรือ

ตาราง 8 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมชนิดละลายน้ำทันที สำหรับเด็กอายุ 1 ปีขึ้นไป (นมรสหวาน) พ.ศ. 2548

Table 8 Percent weight of sugar in Powdered Whole Milk(sweetened), 2005

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	ฟลุคโตส	ซูโครส	คอร์นไซรัปโซลิด*	โอลิโกแซคคาไรด์*	โซลูเบิลโพลิแซคคาไรด์*	น้ำผึ้ง	ฟรุตโตสโอลิโกแซคคาไรด์*	มอลโตเด็กซ์ตริน*
1	คาร์เนชั่น 1-พลัส กลิ่นวานิลลา	3.8		14.0						
2	มิชชั่น (พี-พลัส) กลิ่นวานิลลา			12.77						
3	อะแลคต้า 1 พลัส กลิ่นวานิลลา			10						
4	ดูเม็กซ์ ดูมิลค์ นมปรุงแต่งรสหวาน			18						
5	S-26 โปรเกรส กลิ่นวานิลลา	11.05		12.33						
6	S-26 โปรเกรส โกลด์ กลิ่นวานิลลา	12.51		12.6						
7	คาร์เนชั่น 3 พลัส กลิ่นวานิลลา			11						
8	ดูเม็กซ์ ดูโกร 3 พลัส กลิ่นวานิลลาสูตร ใยอาหาร2%	8.3		10						
9	อะแลคต้า-เอนเอฟ 1 พลัส กลิ่นวานิลลา	0.2		10	3.66					
10	เอนฟาโกร กลิ่นวานิลลา			15	5.4	2				
11	เอนฟาคิด กลิ่นวานิลลา	8.6		15.8	2	1.85				
12	เกน สมาร์ทซอยส์ 1 พลัสกลิ่นวานิลลา	13.55		10.1					0.35	
13	ดูเม็กซ์ Hi-Q 1 พลัส รสน้ำผึ้ง สูตรแครอทสกัด 0.5% ใยอาหาร 2%	11.28								
14	ดูเม็กซ์ Hi-Q 1 พลัส รสน้ำผึ้ง สูตรน้ำมันปลาและน้ำมันสกัดจากสาหร่ายทะเล			17.97				4		
15	ดูเม็กซ์ ดูโกร 1 พลัส รสน้ำผึ้ง สูตรแครอทสกัด 0.5% ใยอาหาร 2%			17.98				4		
16	คาร์เนชั่น 1 พลัส รสน้ำผึ้ง			11.4				2.5		
17	คาร์เนชั่น 3 พลัส รสน้ำผึ้ง			9				2.5		
18	ดูเม็กซ์ ดูโกร 3 พลัส รสน้ำผึ้ง สูตรใยอาหาร 2%	1.4		12.9				4		
19	ดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสน้ำผึ้ง สูตรใยอาหาร 2%	5.14		16.07				4		
20	ดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสน้ำผึ้งสูตรใยอาหาร 1.75%	14.28		12				3.4		
21	ดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสน้ำผึ้งผสมน้ำมันปลา 0.25% ใยอาหาร 1.75%	5.17		16.09				4		
22	หมี 6 พลัส รสน้ำผึ้ง	0.2		4.7				5.9		
23	ดูเม็กซ์ Hi-Q 1 พลัส รสน้ำผึ้งผสมน้ำมันปลา 0.5%			16.37				3		3
24	หมี รสน้ำผึ้ง	3.2		7.7				5.5	2.3	7.5
25	หมี 3 พลัส รสน้ำผึ้ง	0.21		8				5.1	2.3	
26	เมจิ จียู (ดี เอช เอส)	9.7	2.0			1.5	15.8			

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

ตาราง 9 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของนมชนิดละลายน้ำทันที สำหรับเด็กอายุ 1 ปีขึ้นไป (รสจืด) พ.ศ. 2548

Table 9 Percent weight of sugar in Powdered Whole Milk(regular), 2005

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	คอร์นไซรัปโซลิค	โอลิโกแซคคาไรด์*	ฟลุคโตสโอลิโกแซคคาไรด์*	มอลโตเด็กซ์ตริน*
1	ดูเม็กซ์ Hi-Q1 พลัส รสจืดผสมน้ำมันปลา 0.5 %	4.84				
2	ดูเม็กซ์ ดูโกร 1 พลัส รสจืดสูตรแครอทสกัด 0.5% ใยอาหาร 2 %	4.92				
3	ดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสจืดสูตรใยอาหาร 2%	17.7				
4	เอนฟาคิด รสจืด	2.4	27.7	1.85		
5	เอนฟาโกร รสจืด		26	2		
6	อะแลคต้า-เอนเอฟ 3 พลัส รสจืด	0.2	17.77			
7	อะแลคต้า-เอนเอฟ 1 พลัส รสจืด		14.3			
8	หมี รสจืด กลิ่นวานิลา	4.4			2.3	19
9	หมี 3 พลัส รสจืด กลิ่นวานิลา	0.25			2.3	13
10	ดูเม็กซ์ Hi-Q 1 พลัส รสจืด สูตรน้ำมันปลา และน้ำมันสกัดจากสาหร่ายทะเล	14.68				14
11	ดูเม็กซ์ ดูโกร 3 พลัส รสจืดสูตรแครอทสกัด 0.43% ใยอาหาร1.75%	15.82				14
12	ดูเม็กซ์ Hi-Q 3 พลัส รสจืดผสมน้ำมันปลา 0.21% ใยอาหาร1.75%	16.04				14

** เป็นคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่ มีระดับความหวานเทียบเท่าน้ำตาลแลคโตส จึงเป็นข้อยกเว้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 286*

คาร์โบไฮเดรตอื่น ที่มิใช่น้ำตาลที่มีความหวานเทียบเท่าหรือน้อยกว่าน้ำตาลแลคโตส ในนมสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือน -3 ปี การแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุขดังกล่าวจะมีผลให้นมผงสูตรต่อเนื่องที่จำหน่ายในท้องตลาด ต้องปฏิบัติตามประกาศดังกล่าวตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2549 เป็นต้นไป ดังนั้น จึงได้มีการสำรวจนมผงสำหรับเด็กสูตรต่อเนื่องสำหรับเด็กอายุ 6 เดือน - 3 ปี ในวันที่ 25-26 มิถุนายน พ.ศ.2549 เฉพาะนมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง จำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่าทุกตัวอย่างมีข้อความระบุ "ไม่ควรเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือวัสดุให้ความหวานใดๆ อีก เพราะอาจจะทำให้ทารกและเด็กเล็กฟันผุและเป็นโรคอ้วนได้" และเป็นนมจืดทุกตัวอย่าง และมี 8 ตัวอย่างที่มีน้ำตาลแลคโตสเกิน 8% (ตาราง 10)

ตาราง 10 ร้อยละโดยน้ำหนักของ ส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของ นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่อง (6 เดือน - 3 ปี) พศ.2549
Table 10 Percent weight of sugar in Follow-up formula (regular), 2006

ลำดับ	ชื่อนมผง	แลคโตส	มอลโตเด็กซ์ตริน*	ฟรุตโตส โอลิโกแซคคาไรด์	โอลิโกแซคคาไรด์	กาแลคโตโอลิโกแซคคาไรด์	วันเดือนปีที่ผลิต
1	ดูเม็กซ์ Hi-Q	0.71			0.54		23/03/06
2	สโนว์ เอฟ พลัส เบต้า	2.6	7.6				28/11/05
3	ดูเม็กซ ดูโปรสูตรผสมแครอทสกัด	15.72			0.55		26/04/06
4	ซิมิแลค เกน แอดวานซ์	16.54	2.55	2.55			11/09/05
5	หมี ช่วงวัยที่ 2	20.52					05/06/06
6	แลคโตเย่น ช่วงวัยที่ 2	21.74					26/05/06
7	เอนฟาโปร	30				2.47	16/02/49
8	แนน	32.53					07/02/06
9	S-26 โปรมิล	34.41					28/04/06
10	S-26 โปรมิล โกล์ด	34.41					09/05/06

สรุปผลการสำรวจ

จากการเก็บและรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาลของผลิตภัณฑ์นมผงในปี พ.ศ.2547 - 2549 เก็บข้อมูลโดยการสำรวจในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2547 จำนวน 33 ตัวอย่าง ปี พ.ศ.2548 จำนวน 66 ตัวอย่าง และ ปี พ.ศ.2549 เก็บตัวอย่างเฉพาะนมผงสูตรต่อเนื่องจำนวน 10 ตัวอย่าง โดยแยกประเภทของนมผงแต่ละปี ดังนี้

อภิปรายผล

จากการเพิ่มขึ้นของปัญหาโรคอ้วนและฟันผุในเด็กไทย จึงมีความพยายามรณรงค์ให้เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ และหากต้องใช้นมผงหรือนมสำเร็จรูปอื่นๆ ควรเลือกแต่นมที่ไม่เติมน้ำตาลเท่านั้น จากการสำรวจผลิตภัณฑ์นมผงของเด็ก ระหว่างปี 2547 - 2549 พบว่า นมผงดัดแปลงสำหรับเด็กทารกแรกเกิด-1 ปี เป็นนมไม่เติมน้ำตาลทั้งหมดตามที่กฎหมายกำหนด และนมผง

ชนิดนม	ปี 2547			ปี 2548			ปี 2549		
	จืด	หวาน	สัดส่วน จืด : หวาน	จืด	หวาน	สัดส่วน จืด : หวาน	จืด	หวาน	สัดส่วน จืด : หวาน
ทารก	4	-	จืดทั้งหมด	14	-	จืดทั้งหมด			จืดทั้งหมด
ต่อเนื่อง	7	3	2.3 : 1	11	3	3.7 : 1	10	-	จืดทั้งหมด
ครบส่วน	7	12	1 : 1	12	26	1 : 2			

ดัดแปลงสำหรับสูตรต่อเนื่อง 6 เดือน -3 ปี มีสัดส่วนของนมจืดต่อนมหวานเพิ่มขึ้น นับจากปี 2547 เป็นต้นมา จนเปลี่ยนเป็นนมจืดทั้งหมดในการสำรวจเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 ซึ่งสอดคล้องกับการแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ 156 เป็น 286 มิให้มีการเติมน้ำตาลในนมสูตรต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าแม้นมสูตรต่อเนื่องจะไม่ได้เติมน้ำตาลกลูโคส ซูโครส น้ำผึ้ง หรือวัตถุที่ให้ความหวานอื่น แต่จะเห็นว่าบางยี่ห้อจะมีการเติมน้ำตาลแลคโตส และคาร์โบไฮเดรตอื่นที่มิใช่น้ำตาลที่มีความหวานเทียบเท่าหรือน้อยกว่าน้ำตาล ในปริมาณค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำตาลแลคโตสที่มีอยู่ตามธรรมชาติในนมวัว ในระดับ 4 - 5% หรือน้ำนมมารดา ในระดับ 7- 8% ทั้งนี้เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับนมดัดแปลงสำหรับทารก และนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ.2537)[13] และแก้ไขตาม ประกาศ สธ.ที่ 286 (พ.ศ. 2547)[14] ข้อ 5.2.2 ระบุให้มี สารคาร์โบไฮเดรต เป็นน้ำตาลแลคโตส (Lactose) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของน้ำหนักของสารคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด ดังนั้นผลิตภัณฑ์นมจึงอาจเติมน้ำตาลแลคโตสได้มากกว่า 8% โดยอาศัยเงื่อนไขตามประกาศดังกล่าวนี้

ผลการสำรวจในปี 2549 ยังแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นมผงสูตรต่อเนื่องทุกยี่ห้อ ได้ระบุข้อความข้างกล่องหรือกระป๋องว่า "ไม่ควรเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือวัสดุให้ความหวานใดๆ อีก เพราะอาจจะทำให้ทารกและเด็กเล็กฟันผุและเป็นโรคอ้วนได้" ซึ่งเป็นไปตามกฎหมายและเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางหนึ่ง

สำหรับนมผงชนิดละลายน้ำทันที หรือนมผงครบส่วน ยังคงเป็นนมที่สามารถเติมน้ำตาลได้และมีสัดส่วนของนมชนิดเติมน้ำตาลเพิ่มขึ้นจากปี 2547 - 2548 เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ ไม่ได้มีการระบุห้ามเติมน้ำตาล จึงเป็นความเสี่ยงทางหนึ่งสำหรับเด็กและผู้ปกครอง หากมิได้เอาใจใส่ในการอ่านฉลากและขาดความรู้ในการเลือกผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามแม้จะมีการปรับปรุงระเบียบกฎหมายและมีคำเตือนแล้ว ยังจำเป็นต้องมีการรณรงค์ให้ความรู้อยู่เป็นระยะๆเพื่อย้ำเตือนให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการเลือกซื้อนมชนิดไม่เติมน้ำตาลมาให้เด็กบริโภค

สรุป

การศึกษาเรื่อง การสำรวจนมผงสำหรับเด็กในท้องตลาด ปี พ.ศ.2547-2549 พบว่า นมผงดัดแปลงสำหรับเด็กทารกแรกเกิด-1 ปี เป็นนมไม่เติมทั้งหมดตามที่กฎหมายกำหนด และนมผงดัดแปลงสำหรับเด็กสูตรต่อเนื่อง 6 เดือน - 3 ปี มีสัดส่วนของนมจืดต่อนมหวานเพิ่มขึ้น นับจากปี 2547 เป็นต้นมา จนเปลี่ยนเป็นนมจืดทั้งหมดในการสำรวจเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 และนมผงสูตรต่อเนื่องทุกยี่ห้อ ได้ระบุข้อความข้างกล่องหรือกระป๋องว่า "ไม่ควรเติมน้ำตาล น้ำผึ้ง หรือวัสดุให้ความหวานใดๆอีก เพราะอาจจะทำให้ทารกและเด็กเล็กฟันผุและเป็นโรคอ้วนได้" ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ 286 สำหรับนมผงครบส่วนชนิดละลายน้ำทันที มีสัดส่วนของนมชนิดหวานเพิ่มขึ้นจากปี 2547 - 2548 เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ ไม่ได้มีการระบุห้ามเติมน้ำตาล ซึ่งยังคงทำให้เด็กมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับน้ำตาลปริมาณมากจากนม การรณรงค์ให้ความรู้อยู่เป็นระยะๆเพื่อย้ำเตือนให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการเลือกซื้อนมชนิดไม่เติมน้ำตาลมาให้เด็กบริโภคจึงยังมีความจำเป็น พร้อมทั้งหาทางควบคุมปริมาณน้ำตาลในนมสำหรับเด็กอย่างเป็นระบบต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนพ.สุริยเดว ทริปาตี และ ทพญ.นนทินี ตั้งเจริญดี ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในการเก็บข้อมูลและเขียนรายงานในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Akizawa Y, Sakurai Y, Hara N, Fujita Y, Nagai M, Nakamura Y, Sakata K, Yanagawa H. An epidemiological study of the influence of sweets intake and toothbrushing on dental caries among children in Japan. Asia Pac J Public Health. 1990;4(4):242-50
2. World Health Organization. Diet , nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series 916 . Geneva, World Health Organization, 2003: 109 - 113 & 147 (Annex).
3. http://www.hsph.harvard.edu/prc/planet.html
4. Statement from the American Academy of Pediatrics for the Senate Subcommittee on Competition, Foreign Commerce and Infrastructure on the Rise of Childhood Obesity. American Academy of Pediatrics. March 2004.
5. Arnold H. Slyper. The Pediatric Obesity Epidemic: Causes and Controversies. J Clin Endocrinal Metab, June 2004, 89(6) :2540-2547.
6. David S Ludwig, Karen E Peterson, Steven L Gortmaker. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. THE LANCET. Vol 357, February 17, 2001
7. ฤดี สุราฤทธิ์ . น้ำตาล . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ออนพริ้นช้อพ ; 2549
8. บุบผา ไตรโรจน์ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ และสุรางค์ เชษฐพฤนท์. การศึกษาสถานการณ์การบริโภคนมของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์เด็กเล็ก พ.ศ. 2546. ว.ทันต.สธ 2546; 8(1-2): 31-37.
9. สุริยเดว ทรีปาตี ที่มาที่ไปความหวาน เอกสารเผยแพร่ในนามเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน พ.ศ. 2547
10. Mennella JA, Jagnow CP, Beauchamp GK Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. Pediatrics. 2001 Jun; 107(6):E88.
11. ศิริเกียรติ เหลียงกอบกิจ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ นโยบายสาธารณะเพื่อลดการบริโภคหวานในเด็ก กรณีการ แก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 156,157
12. ประไพศรี ศิริจักรวาล และอุรุวรรณ แย้มบริสุทธิ์. ดูฉลากนมตรงไหนปลอดภัยจากน้ำตาล.ใน; เลี้ยงลูกอย่างไรห่างไกลโรคอ้วน.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บริษัทพิมพ์ดี จำกัด ; 2547
13. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ.2537) เรื่องนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแป สูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
14. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 286 (พ.ศ.2547) เรื่องนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก (ฉบับที่ 2)

Original Articles

Child formula survey in Thailand in 2004 - 2006

Surang Chettaprin
B.P.H.
Chantana Ungchusak
D.D.S., M.P.H., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)
Bubpa Triroj
D.D.S., M.P.H.

Abstract

The aim of this study was to survey amount of sugar in the ingredient of child formula in 2004 - 2006, The child formula were classified into 3 subgroups which were infant formula, Follow - up formula and Powdered whole milk. The result of this study was, for infant formula, all brands had no sugar in their ingredients but they still had lactose, which the lactose amount varied among each brands. For the Follow-up formula, ratio of regular formula and sweetened formula raised from 2.3 in 2004, to 3.7 in 2005 and then in 2006 all of the Follow-up formula turned to be regular formula after the launch of the act 286 of Ministry of Public Health. For the Powdered whole milk, ratio of regular formula and sweetened formula increased just a little from 1.7 in 2004, to 2.2 in 2005, the Powdered whole milk was still the group that could be sugar added because there was still no law to control sugar in this group. The survey in 2006 found that there were warning labels "no sugar" on packages, according to the act 286 of Ministry of Public Health. However, this act didn't control sugar adding in the Follow-up formula, so, children still had risk of receiving too much sugar from their milk. From this study, it's recommended that it's necessary to campaign drinking no sugar milk to parents and try to systematically control sugar in children's milk continuously.

key word : child formula, sugar

บทวิทยาการ

ต้นทุนทางตรงของการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ในเด็กปฐมวัย

อมราภรณ์ สุพรรณวิวัฒน์*
สค.บ.
สุภาวดี พรหมมา*
สค.บ.
ศรีสุดา ลีละศิธร*
ท.บ., ส.ม., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงของการทาฟลูออไรด์วาร์นิช 4 ครั้งในระยะที่เด็กมีอายุ 9, 18. 24 และ 30 เดือน ซึ่งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขเป็นผู้ให้บริการในสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดสุพรรณบุรี น่าน และประจวบคีรีขันธ์ โดยเก็บข้อมูลต้นทุนวัสดุและค่าแรงรวมเป็นต้นทุนทางตรงในการดำเนินการ ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนวัสดุและค่าแรงต่อการทาฟูลออไรด์หนึ่งครั้ง เท่ากับ 35.49 บาทและ 9.48 บาทตามลำดับ รวมเป็นต้นทุนทางตรงในการดำเนินการเท่ากับ 44.97 บาทต่อครั้งบริการ หรือ เท่ากับ 179.88 บาทต่อเด็กหนึ่งคน

คำสำคัญ : ต้นทุนทางตรง, ฟลูออไรด์วาร์นิช, เด็กปฐมวัย

** เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย ผลของการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุสำหรับเด็กอายุ 0-3 ปี กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*

บทนำ

โรคฟันผุในเด็กเป็นปัญหาที่พบมากในช่วงวัยทารกและเด็กเล็ก ซึ่งส่งผลกระทบถึงกว่า 6 ใน 10 ของเด็กวัยก่อนเรียน อัตราการเกิดฟันผุจะเพิ่มอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 1-3 ปี[1,2,3] และจากการสำรวจที่ผ่านมาในประเทศไทยพบว่าเด็กที่เป็นโรคฟันผุเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.9) ไม่ได้รับการรักษา[4] ฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษาจะลุกลามอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดความเจ็บปวด การติดเชื้อ มีปัญหาการบดเคี้ยว ทำให้เด็กไม่อยากกินอาหารหรือกินอาหารได้น้อยลง มีผลต่อน้ำหนักและการเจริญเติบโตของเด็ก บุคลิกภาพที่ขาดความมั่นใจในตัวเอง และอาจมีผลต่อการเกิดฟันผุและพัฒนาการของฟันแท้ด้วย

ฟันผุเป็นโรคติดเชื้อที่สามารถถ่ายทอดจากแม่สู่ลูกได้ สาเหตุของโรคมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น จุลินทรีย์ อาหาร และฟัน ซึ่งรวมทั้งปัจจัยเกี่ยวกับร่างกายด้วย การเกิดฟันผุเริ่มจากจุลินทรีย์ที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์จะหมักย่อยคาร์โบไฮเดรทที่บริโภคเข้าไปเกิดกรดอินทรีย์ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลง ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลงถึง 5.2-5.5 ทำให้เกิดการละลายแร่ธาตุของผิวฟัน (demineralization) โดยปกติกรดที่เกิดขึ้นจะถูกทำให้เป็นกลางโดยระบบสะเทินกรด buffering system สารประกอบไบคาร์บอเนตในน้ำลายเกิดขบวนการสะสมแร่ธาตุคืนกลับ (remineralization) แต่ถ้ามีปัจจัยอื่นที่ทำให้เสียความสมดุลระหว่างการละลายแร่ธาตุของผิวฟันและการสะสมแร่ธาตุคืนกลับ ฟันจะผุได้

ฟันผุในเด็กเล็กสามารถป้องกันได้ ถ้าผู้ปกครองให้ความสำคัญและดูแลเด็กให้ได้รับการบริโภคอาหารที่เหมาะสม ทำความสะอาดฟันให้เด็ก เพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์อย่างสม่ำเสมอทุกวัน ร่วมกับการใช้ฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ โดยฟลูออไรด์จะช่วยยั้บยั้งการละลายแร่ธาตุออกจากผิวฟันและเร่งให้เกิดการสะสมแร่ธาตุคืนกลับที่ผิวฟันได้ปัจจุบันการป้องกันฟันผุด้วยฟลูออไรด์ได้ระบุไว้ในสิทธิประโยชน์ด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าด้วย ในหลายประเทศมีการนำฟลูออไรด์ความเข้มข้นสูงในรูปวาร์นิชมาใช้เพื่อการป้องกันฟันผุในกลุ่มเด็กเล็กมากขึ้น มีการศึกษา พบว่าผลในการป้องกันฟันผุเป็นร้อยละ 38[5-7] เมื่อทาปีละ 2 ครั้ง ในประเทศแถบยุโรปและสแกนดิเนเวียมีการใช้ฟลูออไรด์ในรูปของวาร์นิช (fluoride varnish) สำหรับการป้องกันฟันผุในเด็กมานานกว่า 25 ปีแล้ว ขณะที่ในอเมริกาเริ่มมีการใช้ในปี 1991 และมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งในคลินิกและการศึกษาวิจัย จนกระทั่งทันตแพทยสมาคมแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA) ยอมรับฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้ชื่อทางการค้าว่า ดูราแฟต (Duraphat) เป็นวัสดุสำหรับการป้องกันฟันผุในเด็กเล็ก[8] ปัจจุบันดูราแฟตเป็นฟลูออไรด์วาร์นิชที่มีผู้ใช้และมีรายงานการวิจัยมากที่สุด ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่โซเดียมฟลูออไรด์ร้อยละ 5 ในสารละลายแอลกอฮอล์ของเรซินธรรมชาติ (viscous colophonium base) เมื่อแข็งตัวมีลักษณะเป็นแผ่นฟิล์มบางๆสีน้ำตาลเหลือง มีคุณสมบัติเป็นกลาง มีโซเดียมฟลูออไรด์ 50 มิลลิกรัม คิดเป็นปริมาณฟลูออไรด์ 22.6 มิลลิกรัม (22,600 ppm.) ขนาดบรรจุหลอดละ 10 มิลลิลิตร

เมื่อนำฟลูออไรด์วาร์นิชไปทาบนผิวฟัน ฟลูออไรด์-วาร์นิชจะยึดติดกับผิวฟันได้นานถึง 12 ชั่วโมง หรือมากกว่าและก่อให้เกิดสารประกอบแคลเซียมฟลูออไรด์บนผิวเคลือบฟันในชั้นลึกซึ่งจะทำหน้าที่ปล่อยฟลูออไรด์-ออกมาสู่ช่องปากช้าๆ ช่วยส่งผลในการป้องกันฟันผุได้เป็นระยะเวลานาน ไม่มีความจำเป็นต้องขัดฟันก่อนทา เพียงแต่เช็ดฟันให้แห้งด้วยผ้าก๊อซ แล้วทาฟลูออไรด์-วาร์นิชด้วยพู่กัน หลังจากทาฟลูออไรด์วาร์นิชเสร็จหุบปากได้ทันที เพราะฟลูออไรด์วาร์นิชสามารถแข็งตัวได้ในภาวะที่มีความชื้น การใช้ฟลูออไรด์รูปแบบนี้ จึงง่ายและสะดวก

จากผลการสำรวจสถานการณ์การใช้ฟลูออไรด์-

วาร์นิชในสถานบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข[9] พบว่ามีการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชเพื่อป้องกันฟันผุในคลินิกเด็กดี ร้อยละ 28.3 ในศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียน ร้อยละ 18 และในการออกเยี่ยมบ้าน ร้อยละ 5.4 ชนิดของฟลูออไรด์วาร์นิชที่นิยมใช้มากที่สุดคือดูราแฟต (Duraphat) ในส่วนของสถานบริการที่ไม่ได้ใช้ฟลูออไรด์-วาร์นิช เนื่องจากไม่มีแผนปฏิบัติการหรือไม่มีงบประมาณ ร้อยละ 29.4 ไม่รู้จัก ไม่เคยใช้ หรือไม่มีข้อมูล ร้อยละ 12.8 จัดซื้อไม่ได้ ร้อยละ 4.7 และไม่แน่ใจในประสิทธิภาพ ร้อยละ 2.4

การนำฟลูออไรด์วาร์นิชมาใช้ในการให้บริการในคลินิกเด็กดี ควรสอดคล้องกับระบบบริการปกติและให้เกิดผลลัพธ์ดีที่สุด หากพิจารณาจากระบบบริการวัคซีนป้องกันโรคพื้นฐาน (เมื่อเด็กอายุ 2, 4, 6, 9-12, 18 และ 30 เดือน)[10] ร่วมกับอายุที่ฟันเริ่มขึ้น (อายุ 9, 12 และ18 เดือนซึ่งจะมีฟันขึ้นเฉลี่ย 2.4 , 5.5 และ 11.4 ซี่ต่อคน ตามลำดับ)[11] ช่วงที่เหมาะสมสำหรับการทาควรเริ่มที่อายุ 9-12 เดือน และทาซ้ำทุกครั้งที่มารับวัคซีน คือเมื่อเด็กอายุ 18 และ 30 เดือน แต่ระหว่างช่วงอายุ 18-36 เดือน เป็นช่วงที่มีอัตราการผุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงควรนัดเด็กมาทาเพิ่มจากระบบการมารับวัคซีนในช่วงอายุ 24 เดือนอีกครั้ง การศึกษาต้นทุนจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนจัดบริการ เพื่อการป้องกันโรคในเด็กกลุ่มนี้ รวมทั้งการคิดงบประมาณ

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงของการทาฟลูออไรด์-วาร์นิช 4 ครั้งในระยะที่เด็กมีอายุ 9, 18, 24 และ 30 เดือน โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข ในสถานบริการของกระทรวงสาธารณสุข

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาโดยการแบ่งกลุ่มการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการทาตามที่ระบุในโครงการ ได้แก่

1) ฟลูออไรด์วาร์นิช เลือกใช้ Duraphat เนื่องจากมี ผู้ใช้และมีรายงานการวิจัยมากที่สุด 2) ผ้าก๊อซสำเร็จรูปขนาด 2x2 นิ้ว 3) พู่กันสำหรับทา เลือกใช้พู่กัน Ultrabrush 2.0 4) ถุงมือยาง และต้นทุนค่าแรงของผู้ให้บริการในการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ดังนี้

ต้นทุนวัสดุ ปริมาณฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้ในแต่ละช่วงของการศึกษา โดยการชั่งน้ำหนักหลอดฟลูออไรด์-วาร์นิชก่อนและหลังจากที่ใช้ไป (ฟลูออไรด์วาร์นิช 1 มิลลิลิตร มีน้ำหนัก 1 กรัม) พร้อมทั้งจดบันทึกจำนวนครั้งของการใช้ในแต่ละหลอด คำนวณกลับเป็นปริมาณที่ใช้ต่อครั้งในแต่ละช่วงอายุ ปริมาณผ้าก๊อซที่ใช้ต่อครั้ง ดำเนินการในช่วงที่ผู้ทามีประสบการณ์ในการทาฟลูออ-ไรด์วาร์นิช 2 ปี โดยให้ผู้ทาเป็นผู้ประเมินปริมาณการใช้ในแต่ละช่วงอายุ ตามแบบสอบถาม เวลาที่ใช้ในการทา เก็บรวบรวมโดยวิธีเดียวกับผ้าก๊อซ โดยประมาณเวลาตั้งแต่เริ่มใส่ถุงมือ เช็ดฟันให้แห้งด้วยผ้าก๊อซ และทาฟลูออไรด์วาร์นิชให้ทั่วทุกด้านของฟันจนเสร็จ ถุงมือที่ใช้และพู่กันสำหรับทา ได้จากมาตรฐานที่กำหนดไว้ในคู่มือการดำเนินงาน คือให้ใส่ถุงมือทั้ง 2 ข้างทุกครั้ง และใช้พู่กันครั้งละ 1 ด้าม คำนวณหาต้นทุนวัสดุจากราคาต่อหน่วยที่สถานพยาบาล หรือกองทันตสาธารณสุขจัดซื้อในระหว่างการดำเนินงานโครงการ

ต้นทุนค่าแรง คำนวณจากเงินเดือนที่ได้รับจากการทำงานภาครัฐ ของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขระดับ 2-6 ผู้ให้บริการทั้งหมดในพื้นที่ดำเนินการ 3 จังหวัด

ผลการศึกษา

1. ปริมาณการใช้ในช่วงอายุ 9 เดือนเฉลี่ยต่อครั้งเป็น 0.07 มิลลิลิตร ช่วงอายุ 18-24 เดือน เฉลี่ยใช้ต่อครั้งเป็น 0.18 มิลลิลิตร และเมื่ออายุ 30 เดือน เฉลี่ยใช้ต่อครั้งเป็น 0.26 มิลลิลิตร คิดเฉลี่ยต่อครั้งจากการทา 4 ครั้งเป็น 0.18 มิลลิลิตร ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณฟลูออไรด์วาร์นิชและผ้าก๊อซที่ใช้ต่อครั้ง
Table 1 Average amount of gauze and fluoride varnish used per one visit.

ช่วงอายุ	จำนวนหลอดที่รวบรวมได้	ฟลูออไรด์วาร์นิช(มิลลิลิตร)	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
9 เดือน	35	0.09	0.03	0.20
18-24 เดือน	31	0.18	0.06	0.33
30 เดือน	7	0.26	0.07	0.47
ในการทา 4 ครั้ง		0.18	0.03	0.47

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยผ้าก๊อซที่ใช้ และเวลาที่ใช้ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อครั้ง
Table 2 Average amount of gauze and time used per one visit.

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ผ้าก๊อซ (ชิ้น)	3.4	1	8
เวลาที่ใช้ (นาที)	6.5	1	15

ตารางที่ 3 ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชต่อครั้ง
Table 3 Material cost per one visit.

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณใช้ต่อครั้ง	จำนวนเงิน
Duraphat 10 มิลลิลิตร	1,284	0.18	23.11
ผ้าก๊อซ sterile ขนาด 2x2 นิ้ว (ห่อละ100 ชิ้น)	95	3.4 ชิ้น	3.23
ถุงมือ (กล่องละ 50คู่)	120	1 คู่	2.40
แปรงสำหรับทา UltraBrush 2 (กล่องละ 200 ชิ้น)	1,350	1 ชิ้น	6.75
รวม			35.40

2. จากการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขที่เป็นผู้ทาฟลูออไรด์วาร์นิช พบว่าปริมาณผ้าก๊อซที่ใช้ต่อครั้ง อยู่ระหว่าง 1-8 ชิ้น ในการทาตลอดช่วงอายุ 0-3 ปี เฉลี่ย 3.4 ชิ้น เวลาที่ใช้ในการทาตั้งแต่เริ่มจนเสร็จ อยู่ระหว่าง 1-15 นาที โดยเฉลี่ยใช้เวลา 6.5 นาที ตามตารางที่ 2

3. คำนวณต้นทุนวัสดุต่อครั้ง โดยคิดจากปริมาณวัสดุที่ใช้นำมาคูณด้วยราคาต่อหน่วยที่จัดซื้อในระหว่างการดำเนินงานโครงการ คิดเป็นค่าฟลูออไรด์วาร์นิช 23.11 บาท ผ้าก๊อซ 3.23 บาท ถุงมือ 2.40 บาท และแปรงสำหรับทา 6.75 บาท รวมเป็น 35.49 บาท ตามตารางที่ 3

4. คำนวณต้นทุนค่าแรงของผู้ให้บริการทาฟลูออไรด์วาร์นิช ซึ่งเป็นทันตาภิบาลระดับ 2 ถึง ระดับ 6 ได้เป็นค่าเฉลี่ย 13,478.25 บาท ต่อเดือน ทอนเป็นค่าแรงต่อนาที โดยตัวหารคือ 60 นาที x 7 ชั่วโมง x 22

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่าแรงของผู้ให้บริการทาฟลูออไรด์วาร์นิช
Table 4 Dental nurses' labor cost.

รายการค่าแรง	เฉลี่ย (บาท)
ต่อเดือน	13,478.25
ต่อวัน	612.64
ต่อชั่วโมง	87.52
ต่อนาที	1.45
ต่อการทาฟลูออไรด์1 ครั้ง (ใช้เวลารวม 6.5นาที)	9.48

วัน เป็นต้นทุนค่าแรง 9.48 บาทต่อนาที คิดเป็นค่าแรงต่อครั้งเท่ากับ 9.48 บาท (= 1.45x6.5) ตามตารางที่ 4

5. ต้นทุนดำเนินการของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กอายุ 0-3 ปีตามโปรแกรมที่กำหนด คิดจากต้นทุนค่าวัสดุ (35.49 บาท) และต้นทุนค่าแรงในการทาฟลูออไรด์ 1 ครั้ง (9.48 บาท)

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาต้นทุนดำเนินการเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการทาฟลูออไรด์วาร์นิชเป็นการให้บริการที่ไม่ต้องใช้เก้าอี้ทำฟัน หรือเครื่องมือทางทันตกรรมใดๆ ผู้ทาสามารถทำได้เพียงลำพัง ไม่ต้องมีผู้ช่วย ใช้วิธีให้ผู้ปกครองและผู้ทานั่งบนเก้าอี้ หันเข่าชนกัน เด็กนอนหงาย ศีรษะอยู่ด้านผู้ทา ผู้ปกครองจับมือเด็กไว้ ต้นทุนดำเนินการคิดภายใต้มาตรฐานที่กำหนดไว้ในคู่มือการดำเนินงานโครงการวิจัย ไม่รวมถึงการตรวจในช่องปาก วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ ผ้าก๊อซสำเร็จรูป ถุงมือ และแปรงสำหรับทา เป็นชนิดใช้แล้วทิ้ง (disposable) ทั้งหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนในแต่ละคน

ต้นทุนวัสดุที่มีราคาแพงที่สุดในการทาได้แก่ฟลูออไรด์วาร์นิช ข้อมูลการสำรวจสถานการณ์การใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในสถานบริการของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ทันตบุคลากรบางส่วนเห็นว่าฟลูออไรด์วาร์นิชมีราคาแพง[9] จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าปริมาณการใช้แต่ละครั้ง อยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.26 มิลลิลิตร ซึ่งสอดคล้องกันการศึกษาของขนิษฐา[13] ที่พบว่าปริมาณฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้ในการทาในฟันหน้าบนของเด็กอายุ 9-15 เดือน น้อยกว่า 0.1 มิลลิลิตรต่อครั้ง แลรายงานของ Seppa and Hanhijarvi[14] ที่ระบุว่าฟลูออไรด์วาร์นิช 0.3 มิลลิลิตร เพียงพอสำหรับการทาให้กับเด็กวัยก่อนเรียน ปริมาณการใช้ที่ต่างกันนี้เนื่องจากจำนวนฟันในช่องปากที่เพิ่มขึ้นตามอายุ การคำนวณปริมาณการใช้ต่อครั้งตลอดการศึกษาของโครงการวิจัยนี้ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยในการทา 4 ครั้ง เมื่ออายุ 9-12 เดือน 18 เดือน 24 เดือน และ 30 เดือน มาคำนวณต้นทุน เมื่อคิดราคาฟลูออไรด์วาร์นิชหลอดละ 10 มิลลิลิตร ราคา 1284 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อครั้ง 23.11 บาท ต้นทุนวัสดุที่มีราคารองลงมาเป็นแปรงที่ใช้ทา การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ Ultrabrush2.0 ซึ่งใช้ได้สะดวก มีราคาด้ามละ 6.75 บาท ในการนำไปใช้ถ้ามีการเปลี่ยนแปรงสำหรับทาเป็นชนิดที่เปลี่ยนเฉพาะส่วนที่เป็นขนแปรงจะช่วยให้ต้นทุนในส่วนนี้ลดลงได้

เวลาที่ใช้ในการทาของการศึกษาครั้งนี้ได้จากการสอบถามผู้ให้บริการ มีค่าอยู่ระหว่าง 1-15 นาที เฉลี่ย 6.5 นาที ขึ้นกับความร่วมมือของเด็ก จะเห็นว่า

ใช้เวลาค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Weinstein P et al.[15] ที่เคยรายงานไว้ว่าการทาใช้เวลาประมาณ 1-5 นาที ในการทาทั้งปาก และ ประมาณ 30 วินาที ในการทาเฉพาะฟันหน้า และการศึกษาของขนิษฐา ที่พบว่าใช้เวลาในการทา 54 วินาที ในการทาฟันหน้าบน เวลาที่รวบรวมได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการประมาณโดยผู้ให้บริการที่มีประสบการณ์ในการทาฟลูออไรด์วาร์นิชกับเด็กเป็นเวลา 2 ปี ไม่ได้จับเวลาการปฏิบัติงานจริง อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประมาณการได้ แต่จะพบว่าในเด็กที่ให้ความร่วมมือดีสามารถใช้เวลาเพียง 1 นาที ในเด็กที่ไม่ให้ความร่วมมือจะใช้เวลานานขึ้น โดยเฉพาะในเด็กที่มีฟันกรามขึ้นแล้วการทาให้ทั่วทุกด้านทำได้ยากกว่าฟันหน้า

ต้นทุนค่าแรงของการศึกษาครั้งนี้เป็นการให้บริการโดยทันตาภิบาล คิดเฉพาะเงินเดือน ไม่ได้รวมค่าตอบแทน และสวัสดิการอื่นๆ ซึ่งอาจจะทำให้ค่าที่ได้ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในบางพื้นที่ที่ให้บริการทาฟลูออไรด์-วาร์นิชโดยบุคลากรอื่น ต้นทุนค่าแรงจะเปลี่ยนไปตามประเภทบุคลากรที่ให้บริการ

สรุปและข้อเสนอแนะ

ต้นทุนดำเนินการต่อหน่วยในการทาฟลูออไรด์-วาร์นิชเพื่อการป้องกันฟันผุสำหรับเด็กอายุ 0-3 ปี ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ คิดเป็นต้นทุนวัสดุ 35.49 บาท ต้นทุนค่าแรง 9.48 บาท รวมเป็นต้นทุนดำเนินการ 44.97 บาท ต้นทุนที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนงบประมาณในการจัดบริการสำหรับการป้องกันฟันผุในเด็ก 0-3 ปีในคลินิกเด็กดีของสถานบริการสาธารณสุข หรือนำไปปรับใช้ในการจัดบริการตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1 ธนัชพร บุญเจริญ กัลยา อรุณแก้ว การศึกษาความชุกของโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 1-5 ปี และปัจจัยของมารดาที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคฟันผุของบุตร ที่โรงพยาบาลแม่และเด็กเชียงใหม่ พ.ศ. 2535

2 ระวีวรรณ ปัญญางาม ยุทธนา ปัญญางาม อุบัติการณ์ของโรคฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กกรุงเทพมหานคร อายุ 7-60 เดือน ว.ทันต.ปีที่ 42 ฉบับที่ 1 ม.ค.- ก.พ.2535

3 คณะทำงานโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กก่อนวัยเรียน อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ รายงานเบื้องต้นปัญหาฟันผุ และพฤติกรรมที่มีผลต่อการเกิดฟันผุในเด็กวัยก่อนเรียน เฉพาะพื้นที่ 8 หมู่บ้านของอำเภอกันทรารมย์ 2545

4 กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย การสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 ปี พ.ศ. 2543-2544 กระทรวงสาธารณสุข 2545

5 de Bruyn H, Adrens J. Fluoride varnish -a review. J Biol Buccale 1987;15: 71-82.

6 Helfenstein U, Steiner M. Fluoride varnish (Duraphat) : a meta -analysis. Community Dent Oral Epidemiol 1994; 22: 1-5.

7 Helfenstein U, Steiner M. A note conderning the caries preventive effect of Duraphat . Community Oral Epidemiol 1994;22: 6-7.

8 Bawden JW. Fluoride varnish: A useful new tool for public health dentistry. J Public Health Dent 1998; 58 :266-269.

9 จิราภรณ์ แต้วีระพิชัย สถานการณ์การใช้ฟลูออไรด์-วาร์นิชในสถานบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในรายงานผลการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กอายุ 0-5 ปี กลุ่มสร้างเสริมทันต-สุขภาพ กองทันตสาธารณสุข 2549

10 สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก กระทรวงสาธารณสุข 2545

11 ทรงชัย ฐิตโสมกุล และคณะ พัฒนาการและ

สภาวะทันตสุขภาพของเด็กขวบปีแรกในพื้นที่ อ.เทพา จ.สงขลา เอกสารรายงานวิชาการ โครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทยระยะที่ 1 ฉบับที่ 24

12 คณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน กระทรวงสาธารณสุข หนังสือราชการที่ สธ 0321/5884 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2547 เรื่อง อนุมัติให้ดำเนินการวิจัย โครงการ "การใช้ฟลูออไรด์-วาร์นิชในการป้องกันฟันผุสำหรับเด็กอายุ 0-3 ปี (Ref. No. 97/2547)"

13 ขนิษฐา ดาโรจน์ สุปรีดา อดุลยานนท์ บัณฑิต ถิ่นคำรพ นุสรา ภูมาส ประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิช โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการป้องกันโรคฟันผุในเด็กเล็ก ว.ทันต. ปีที่ 55 ฉบับที่ 1-2 ม.ค.- เม.ย. 2548

14 Seppa L, and HanhiJarvi H. Fluoride concentrations in whole and parotid saliva after application of fluoride varnishs. Caries Res, 17:476-480, September- October 1983.

15 Weinstein P, Domoto p, Koday M, Leroux B. Result of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: a fluoride varnish study. ASDC J Dent Child 1994;61(5-6):338-41.

Original Articles

The direct cost of fluoride varnishing in pre-school children

Ammaraporn Supanwiwat *B.P.H.*
Supawadee Phromma *B.P.H.*
Srisuda Leelasithorn *D.D.S., M.P.H., Diplomate*
(Thai Board of Dental Public Health)

Abstract

This study aimed to estimate the direct cost of a caries prevention program when fluoride varnish was applied to children for 4 times, at aged 9, 18, 24, and 30 months. The activities were done by dental nurses in public healthcare centers in 3 provinces namely Supanburi, Nan, and Prajuabkirikhan. The direct cost was collected from both material and labor cost. Results show that material and labor costs were 35.49 and 9.48 baht respectively. The total investing cost was 44.97 baht per visit or 179.88 baht per one child.

Key word : direct cost , fluoride varnish . pre-school children