

ประเมินสถานะฟันผุ ในนักเรียนประถมศึกษา อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ปี 2556-2559 หลังดื่มนมฟลูออไรด์ 3 ปี

บุษบา ภู่วัฒนา*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อประเมินผลของการดื่มนมฟลูออไรด์ต่อการลดฟันผุในนักเรียนประถมศึกษาอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เก็บไปข้างหน้าเพื่อเปรียบเทียบกลุ่มนักเรียนที่ดื่มนมฟลูออไรด์ครบ 3 ปี (ปี 2556 – 2559) กับกลุ่มนักเรียนอายุเดียวกัน ปี 2556 ที่ไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ในปี 2556 ที่ไม่เคยได้ดื่มนมฟลูออไรด์ และนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 6 ในปี 2559 ที่ดื่มนมฟลูออไรด์ครบ 3 ปี ข้อมูลทุติยภูมิประกอบไปด้วย ข้อมูลการตรวจฟันตามแบบสำรวจสถานะทันตสุขภาพแห่งชาติของกองทันตสาธารณสุข ประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ การทดสอบนัยสำคัญความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า กลุ่มนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ปี 2556 ที่ไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ มีความชุกของฟันผุ ร้อยละ 38.07 และ ร้อยละ 59.76 ตามลำดับและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ปี 2559 ที่ดื่มนมฟลูออไรด์ มีความชุกของฟันผุ ร้อยละ 29.75 และ 48.96 ตามลำดับ ซึ่งความชุกของฟันผุของกลุ่มนักเรียนที่ดื่มนมฟลูออไรด์ลดลงในทั้ง 2 กลุ่มอายุ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) จึงสรุปได้ว่านมฟลูออไรด์สามารถป้องกันฟันผุในนักเรียนประถมศึกษาได้

คำสำคัญ : นมฟลูออไรด์; ฟันผุ; นักเรียนประถมศึกษา

*โรงพยาบาลอ่าวลึก อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ 81110

บทนำ

สถานการณ์โรคฟันผุในเด็กประถมศึกษาของไทย มีอัตราการเกิดโรคฟันผุอยู่ในระดับสูง ผลจากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 7 พศ.2555¹ ของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย พบว่า ร้อยละ 52.3 ของเด็กกลุ่มอายุ 12 ปี มีประสบการณ์การเป็นโรคฟันผุในฟันแท้ โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอนอุด (DMFT) ของประเทศเท่ากับ 1.3 ซี่/คน ซึ่งปัญหาโรคฟันผุมีผลกระทบต่อเด็ก ลดคุณภาพชีวิต ทำให้เกิดความเจ็บปวดทรมาน สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเกิดความยุ่งยากในด้านเศรษฐกิจ² การดำเนินงานงานเฝ้าระวังทางทันตสุขภาพ³ ในโรงเรียนประถมศึกษา โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ช่วยให้โครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษามีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายได้ โดยโรคและสภาวะในช่องปากที่ต้องเฝ้าระวัง ได้แก่ ความสะอาดของช่องปากและโรคฟันผุ

การใช้ฟลูออไรด์ในรูปแบบต่างๆ ยังเป็นหัวใจหลักของการป้องกันฟันผุ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขององค์การอนามัยโลก⁴ ด้านทันตสุขภาพยืนยันว่า การเสริมฟลูออไรด์ในนมเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความประหยัด คุ้มทุนและมีประสิทธิผลในการป้องกันโรคฟันผุ ในปี 2543⁵ ประเทศไทยดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์ในโรงเรียนภายใต้การสนับสนุนด้านวิชาการและงบประมาณบางส่วนจากมูลนิธิ The Borrow

Foundation ประเทศอังกฤษ ผ่านทางองค์การอนามัยโลกและมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน หลักการโครงการนมฟลูออไรด์ดำเนินงานในพื้นที่ที่มีปัญหาโรคฟันผุสูง มีปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มต่ำกว่ามาตรฐาน (0.3 ส่วนในล้านส่วน) ไม่มีโครงการฟลูออไรด์เสริมในระดับชุมชน มีความเป็นไปได้ในการผลิตและการจัดส่งนมฟลูออไรด์และมีหน่วยงานทางทันตสาธารณสุขที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ ดำเนินการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครองบริหารจัดการให้เด็กได้ดื่มอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนติดตาม ควบคุม กำกับปริมาณฟลูออไรด์ และเฝ้าระวังการดำเนินงานโครงการนมฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์และปลอดภัยต่อเด็กนักเรียน⁴

จากการศึกษาของ Sheila และคณะ⁶ (2005) พบว่า ค่าประมาณการของปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กควรได้รับจากนมในแต่ละคน คือ 0.5 มิลลิกรัมในล้านส่วน สอดคล้องกับการศึกษาของ Jolán BaánOczy และคณะ⁴(2013) พบว่า ปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กได้รับจากนม ประมาณ 0.5 มิลลิกรัมในล้านส่วน ลดการเกิดฟันผุทั้งในฟันน้ำนมและฟันแท้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นมได้ชื่อว่าเป็นอาหารธรรมชาติที่สมบูรณ์ที่สุด⁴ นมประกอบด้วยอาหาร ๕ หมู่ คือ โปรตีน ไขมันคาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ และวิตามิน นมจึงเป็นส่วนหนึ่งของอาหารที่สำคัญของมนุษย์ น้ำตาลแลคโตสในนมธรรมชาติ มีความ

เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุน้อยกว่าน้ำตาลซูโครส ดังนั้น นมที่ไม่มีการเพิ่มน้ำตาลอื่นเข้าไป จะถูกพิจารณาว่า เป็นอาหารที่ไม่ส่งเสริมการเกิดโรคฟันผุ และนอกจากนี้ โปรตีนในนมยังมีคุณสมบัติในการป้องกันฟันผุอีกด้วย⁷ จากการศึกษาของ Smith และคณะ⁸ (1995) พบว่า เคซีนในนมจะป้องกันการเกาะติดของน้ำตาลและเชื้อจุลินทรีย์บนชั้นเคลือบฟัน และลดการทำงานของเอนไซม์ไกลโคซิลทรานสเฟอเรส (Glycosyltransferase) ซึ่งเป็นผลให้มีการสร้างกลูแคน (Glucan) ลดลง และการที่ กลูแคน (Glucan) ทำหน้าที่ให้เชื้อจุลินทรีย์มาเกาะติดผิวฟันได้ ดังนั้น การเพิ่มจำนวนชั้นของคราบจุลินทรีย์ก็ลดลงไปด้วย นอกจากนี้ นมยังมีผลป้องกันฟันผุจากแคลเซียมและฟอสเฟตอีกด้วย และคุณสมบัติที่ดีในการป้องกันฟันผุจะหมดไป เมื่อมีการเติมน้ำตาลซูโครสลงไป

กลไกการป้องกันฟันผุของฟลูออไรด์⁹ ช่วยชะลอการย่อยสลายแร่ธาตุ (Deminerization) และเสริมกระบวนการคืนกลับของแร่ธาตุ (Remineralization) บนผิวเคลือบฟัน ฟลูออไรด์จะช่วยเพิ่มความต้านทานต่อกรดให้แก่เคลือบฟัน หากได้รับฟลูออไรด์โดยการกินในช่วงที่มีการสร้างฟัน จะทำให้ฟันผุยากขึ้น ฟลูออไรด์จะรบกวนการทำงานของเชื้อจุลินทรีย์ ชัดขวางการย่อยอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล ลดการเกิดกรด ทำให้ลดโอกาสเกิดฟันผุ นมฟลูออไรด์จึงมีความเหมาะสม 2 ประการ คือ ในนมเองมีแคลเซียมในปริมาณสูงซึ่งมีประโยชน์ในการสร้างเสริมแร่ธาตุกลับคืนสู่ผิวฟันได้ดี และไขมัน

นมซึ่งทำให้ฟลูออไรด์ที่อยู่ในนมจะเคลือบบนฟันและเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากได้นานขึ้น ทำปฏิกิริยาได้นานขึ้นทำให้กระบวนการป้องกันฟันผุต่างๆดีขึ้นอีกส่วนหนึ่ง

โครงการนมฟลูออไรด์⁴ เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่ถูกใช้เพื่อป้องกันฟันผุในหลายประเทศ อาทิ ประเทศชิลี รัสเซีย อังกฤษ จีนและประเทศไทย โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับตั้งแต่เด็กปฐมวัยถึงระดับประถมศึกษา ซึ่งโดยปกติเด็กได้ดื่มนมในโรงเรียนทุกวันอยู่แล้ว จากการทบทวนอย่างเป็นระบบถึงประสิทธิภาพของนมฟลูออไรด์ จำนวน 15 การศึกษา พบว่า ฟลูออไรด์มีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันน้ำนมผุ และ 10 การศึกษา พบว่า มีผลลดการเกิดฟันแท้ผุได้ และอีก 2 การศึกษาในประเทศอังกฤษ แสดงให้เห็นว่า นมฟลูออไรด์ไม่มีผลในการป้องกันฟันผุทั้งในฟันน้ำนมและฟันแท้¹⁰ มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนว่า การดื่มนมฟลูออไรด์ก่อนอายุ 4 ปี มีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันฟันน้ำนมผุ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yeung และคณะ¹¹ (2015) ว่าเด็กดื่มนมฟลูออไรด์ ตั้งแต่อายุ 3 ปี จะช่วยลดการเกิดฟันน้ำนมผุเป็นรูได้ สอดคล้องกับการศึกษา Petersen และคณะ¹² (2015) ศึกษาโดยประเมินประสิทธิภาพของนมฟลูออไรด์ต่อการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนมและในฟันแท้ในชุมชนในบัลแกเรีย พบว่า เด็กที่ไม่ดื่มนมฟลูออไรด์จะมีฟันน้ำนมผุเพิ่มขึ้น ร้อยละ 46 และเด็กที่ดื่มนมฟลูออไรด์ ฟันน้ำนมไม่ผุ ร้อยละ 30 อย่างมีนัยสำคัญ และในฟันแท้ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ดื่มนม

นมฟลูออไรด์ เกิดฟันแท้ผุ ร้อยละ 61 และกลุ่มตัวอย่างที่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ พบฟันแท้ไม่ผุ ร้อยละ 53

การเฝ้าระวังความปลอดภัยของโครงการนมฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุในประเทศไทย ใช้วิธีการและค่ามาตรฐานอ้างอิงขององค์การอนามัยโลก¹³ โดยการวัดค่าฟลูออไรด์ที่ขับออกทางปัสสาวะเพื่อนำมาใช้เป็นตัวกำกับการบริโภคฟลูออไรด์ที่พอเหมาะ จากการวัดค่าปริมาณฟลูออไรด์ที่ขับทางปัสสาวะของนักเรียนในโครงการนมฟลูออไรด์ พบว่า ไม่มีเด็กได้รับฟลูออไรด์เกินค่ามาตรฐานองค์การอนามัยโลก¹³ โอกาสที่เด็กจะได้รับพิษจากฟลูออไรด์แบบเฉียบพลัน มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยเพราะปริมาณฟลูออไรด์ที่เติมในนมมีเพียง 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และพิษที่เรื้อรัง (มากกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน) ที่ส่งผลให้เกิดฟันตกกระ มีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย เนื่องจากเด็กได้รับฟลูออไรด์อยู่ในระดับเหมาะสม คือ 0.5-0.7 มิลลิกรัมต่อวัน และเด็กจะได้ดื่มนมฟลูออไรด์ตั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไป จึงมีความเสี่ยงต่ำมากในการเกิดฟันตกกระในฟันหน้า

การสำรวจสถานะทันตสุขภาพของจังหวัดกระบี่ปี 2556 นั้น พบว่า เด็กกลุ่มอายุ 12 ปี มีประสบการณ์การเกิดฟันแท้ผุ ร้อยละ 60.9 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอนอุด (DMFT) เท่ากับ 1.6 ซี่/คน และการสำรวจสถานะทันตสุขภาพของอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ปี 2556 พบว่า มีประสบการณ์การเกิดฟันผุใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 59.8 ค่าเฉลี่ย

ฟันผุ ถอนอุด (DMFT) เท่ากับ 1.8 ซี่/คน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กนักเรียนประถมศึกษาเขตอำเภออ่าวลึก มีปัญหาเรื่องโรคฟันผุที่สูง ที่ต้องได้รับการป้องกันและแก้ไขทางทันตสุขภาพ ในเขตจังหวัดกระบี่และอำเภออ่าวลึก มีปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม ต่ำกว่ามาตรฐาน มีเพียง 0.3 ส่วนในล้านส่วน จังหวัดกระบี่ จึงสมัครเข้าร่วมเป็นจังหวัดนำร่อง ในการใช้นมผสมฟลูออไรด์เพื่อลดการเกิดฟันผุ โรงเรียนประถมศึกษาอำเภออ่าวลึกทุกสังกัด เข้าร่วมโครงการนมฟลูออไรด์ของจังหวัดกระบี่ ในปี 2556 ทุกโรงเรียนได้รับการส่งนมผสมฟลูออไรด์เข้มข้น 0.025 ส่วนในล้านส่วน ขนาด 200 ซีซี ตามจำนวนนักเรียน (นักเรียนได้รับปริมาณฟลูออไรด์ 0.5 มิลลิกรัม) โดยโรงเรียนจะจัดให้นักเรียนได้ดื่มนมคนละ 1 ถ้วย ในช่วงเช้าหรือบ่ายตามความเหมาะสม มีคุณครูประจำชั้นคอยควบคุมกำกับดูแล ซึ่งนมฟลูออไรด์ที่จัดให้ดื่มในวันเรียนเป็นนมพาสเจอร์ไรส์ และในช่วงปิดเทอมจะจัดนมฟลูออไรด์ดื่มที่บ้านแบบ นมพาสเจอร์ไรส์ นักเรียนจึงได้ดื่มนมฟลูออไรด์อย่างน้อย 260 วันต่อปี จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา การประเมินผลของโครงการนมฟลูออไรด์ในประเทศไทย ยังไม่มีมีการศึกษาถึงผลกระทบ (impact) ต่อการป้องกันฟันผุ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในต่างประเทศ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการดื่มนมฟลูออไรด์ต่อการลดฟันแท้ผุในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษา โดยเปรียบเทียบกลุ่มนักเรียนที่ดื่มนมฟลูออไรด์ครบ 3ปี ตั้งแต่ปี 2556-

2559 กับกลุ่มนักเรียนอายุเดียวกันปี 2556 ที่ไม่ได้
ดื่มนมฟลูออไรด์

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ
กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ
นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ในปีการศึกษา
2556 และปีการศึกษา 2559 ทุกคน ทุกโรงเรียน
โดยกำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่าง คือ

1. นักเรียน ที่ ศึกษา ใน ระดับ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ที่อยู่ในพื้นที่
อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ตั้งแต่ปี
การศึกษา 2556 - 2559 ช่วงดำเนิน
โครงการนมฟลูออไรด์และได้ดื่มนม
ต่อเนื่อง 3 ปี เป็นกลุ่มศึกษาและ
นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ทุก
คนทุกโรงเรียน ในปีการศึกษา 2556
ก่อนดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์
และไม่เคยดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลย
เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ
2. นักเรียนให้ความร่วมมือ และยินยอม
ในการเก็บข้อมูลประวัติบันทึกการ
ตรวจฟัน
3. นักเรียนทุกคนได้รับการตรวจฟันโดย
ทันตบุคลากรของอำเภออ่าวลึก จังหวัด
กระบี่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
สำหรับงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบ
บันทึกการตรวจฟันของนักเรียนประถมศึกษา
โดยทันตบุคลากร ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล
คือ อายุ และ โปรแกรมบันทึกการตรวจฟันตาม
โครงการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพ ของกอง
ทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวง
สาธารณสุข ประกอบด้วยผลการบันทึกการตรวจ
ฟันแท่รายซี่ ดังนี้ รหัส 0 หมายถึง ฟันปกติ รหัส
1 หมายถึง ฟันผุมีรูผุชัดเจน มีพื้นหรือผนังนุ่ม
รวมถึงฟันที่อุดชั่วคราว รหัส 2 หมายถึง ฟันอุด
แล้วมีการผุอีก รหัส 3 หมายถึง ฟันอุดแล้วไม่ผุ
รหัส 4 หมายถึง ฟันถอนแล้ว รหัส 6 หมายถึง การ
เคลือบหลุมร่องฟัน รหัส 8 หมายถึง ฟันยังไม่ขึ้น
รหัส T หมายถึง ฟันถูกกระแทกหักหรือฟัน
เปลี่ยนสี รหัส 9 หมายถึง ไม่ได้ตรวจ

การตรวจสอบมาตรฐานผู้ตรวจ

การประเมินมาตรฐานผู้ตรวจ นำ
เครื่องมือแบบบันทึกการตรวจฟันของนักเรียน
ประถมศึกษาไปทดลองใช้ในประชากรที่ไม่ใช่
กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 คน แล้วนำไปหาความ
เชื่อมั่นด้านความคงที่ของผู้ตรวจ intra examiner
และ inter examiner (inter-examiner and intra-
examiner reliability of the standing flexion test)
โดยให้ทันตบุคลากรที่เป็นผู้ตรวจฟันนักเรียน
ประถมศึกษาทุกปี จำนวน 3 คน ทำการตรวจฟัน
นักเรียน 10 คน คนละ 3 ครั้ง Intra-examiner

reliability ได้ค่า Kappa เท่ากับ 1.00 และ Inter-examiner reliability ได้ค่า Kappa เท่ากับ 0.92-0.96 แสดงว่าค่าความคงที่ของการตรวจฟันอยู่ในระดับดีมาก

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ unpaired t-test เพื่อประเมินผลของการค้ำนมฟลูออไรด์ในการลดโรคฟันผุในฟันแท้โดยเปรียบเทียบค่าปราศจากฟันผุในฟันแท้ (Dental Caries) และค่าเฉลี่ยฟันผุอุดในระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ในเด็กกลุ่มอายุเดียวกัน ก่อนค้ำนมฟลูออไรด์และหลังค้ำนมฟลูออไรด์ต่อเนื่องสามปี ใช้ทฤษฎีของ R.W. Tyler¹⁴ ที่มีแนวคิดว่าการประเมินผล คือ การศึกษาถึงผลที่ปรากฏ โดยไม่คำนึงถึงทรัพยากรที่ป้อนเข้าไป มุ่งเปรียบเทียบเฉพาะผลที่ปรากฏกับผลที่ปรารถนาเท่านั้นและวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS

วิธีการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6

Table 1 Number and percentage of primary school students at the level of pratom 4 and 6

ประสานงานขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลอ่าวลึก เพื่อดำเนินการ ใช้ข้อมูลบันทึกการตรวจฟันนักเรียนประถมศึกษาจากโปรแกรมสำรวจสถานะทันตสุขภาพของนักเรียนอำเภออ่าวลึก

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยในคนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ รหัสโครงการ KB-IRB 2016/08.1.2012

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 โดยกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ที่ดำเนินการสำรวจในปี 2556 ที่ไม่ได้ค้ำนมผสมฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี กับนักเรียนอีกกลุ่ม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจ ในปี 2559 หลังได้ค้ำนมผสมฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี

Age (Years)	Pratom 4		Pratom 6	
	2013 (n=436)	2016 (n=864)	2013 (n=497)	2016 (n=766)
8-10	428	847	32	5
11-13	8	17	465	760
14-16	0	0	0	1
Total	436	864	497	766

จากตารางที่ 1 ช่วงอายุในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีที่ดำเนินการสำรวจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 8-10 ปี ทั้งปี 2556 และปี 2559 มีจำนวน 428 คนและ 847 คน ตามลำดับ และในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 11-13 ปี ทั้งปี 2556 และปี 2559 มีจำนวน 465 คนและ 760 คน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความชุกของฟันแท้ผุ (Prevalence of caries in permanent teeth) และ

ความชุกของปราศจากฟันแท้ผุ (Prevalence of Caries free in permanent teeth) ในเด็กกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปี 2556 ก่อนดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์และไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปี 2559 ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี ในหัวข้อค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) ค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (FT) ค่าเฉลี่ยถอนฟันในฟันแท้ (MT) ความชุกของปราศจากฟันแท้ (Prevalence of Caries free in permanent teeth)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสถานะฟันแท้ผุ ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปี 2556 ก่อนดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์และไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลย กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปี 2559 ได้ดื่มนมต่อเนื่อง 3 ปี

Table 2 Mean and standard deviation of dental caries status in permanent teeth among group primary school students at level of pratom 4 who drank fluoridated milk for 3 consecutive academic years from 2013 to 2016 compare with the same group of students before participating in the project of drinking fluoridated milk in 2013.

Dental caries status	Year		p-value
	2013	2016	
	n= 436	n= 864	
Prevalence of caries in permanent teeth	166 (38.07%)	257 (29.75%)	
Caries free in permanent teeth	270 (61.93%)	607 (70.25%)	
DMFT*	0.88 sd1.52	0.60 sd1.14	0.001*
DFT*	0.84 sd1.48	0.60 sd1.13	0.001*
DT*	0.72 sd1.34	0.48 sd1.01	0.001*
FT	0.12 sd0.46	0.11 sd0.43	
MT	0.03 sd0.32	0.01 sd0.08	
Caries free in permanent teeth*	0.62 sd0.49	0.70 sd0.46	0.001*

*Significance (p < 0.05)

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบสภาวะทันตสุขภาพของกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีความชุกของฟันแท้ผุ ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ ปี 2556 มีความชุกของฟันแท้ผุ คิดเป็นร้อยละ 38.07 และในนักเรียนกลุ่มอายุเดียวกัน ปี 2559 ที่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ มีความชุกของฟันแท้ผุ ร้อยละ 29.75

ค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) และค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) ส่วนค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (FT) ของกลุ่มปี 2556 และ ปี2559 ใกล้เคียงกัน ค่าปราศจากฟันแท้ผุ

(Caries free in permanent teeth) ปี 2556 มีค่า 0.62
ซึ่งน้อยกว่า ปี 2559 มีค่า 0.70 ซึ่ง

ในส่วนการวิเคราะห์ความแตกต่าง พบว่า ค่าเฉลี่ย
ฟันผุดอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ย
ฟันผุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุ
ระดับซี่ในฟันแท้ (DT) ค่าปราศจากฟันแท้ผุ
(Caries free in permanent teeth) ระหว่างกลุ่ม

นักเรียนปี 2556และปี 2559 ผลการศึกษาที่มีความ
แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ หรือ
กล่าวได้ว่า ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ปี 2556 ก่อนดำเนินโครงการนมผสมฟลูออไรด์
และไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลยกับกลุ่ม
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปี 2559 ได้ดื่มนม
ต่อเนื่อง 3 ปี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ในประเด็นดังกล่าว

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาวะฟันแท้ผุ ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี
2556 ก่อนดำเนินโครงการนมฟลูออไรด์และไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลย กับกลุ่มนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2559 ได้ดื่มนมต่อเนื่อง 3 ปี

Table 3 Mean and standard deviation of dental caries status in permanent teeth among group primary school students at level of pratom 6 who drank fluoridated milk for 3 consecutive academic years from 2013 to 2016 compare with the same group of students before participating in the project of drinking fluoridated milk in 2013.

Dental caries status	Year		p-value
	2013 n= 497	2016 n= 766	
Prevalence of caries in permanent teeth	297 (59.76%)	375 (48.96%)	
Caries free in permanent teeth	200 (40.24%)	391 (51.04%)	
DMFT*	1.83 sd2.41	1.26 sd1.90	0.001*
DFT*	1.80 sd2.32	1.21 sd1.82	0.001*
DT*	1.56 sd2.19	0.95 sd1.68	0.001*

Dental caries status	Year		p-value
	2013	2016	
	n= 497	n= 766	
FT	0.21 sd0.61	0.26 sd0.68	
MT	0.06 sd0.31	0.05 sd0.28	
Caries free in permanent teeth*	0.40 sd0.49	0.51 sd0.50	0.001*

*Significance (p < 0.05)

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบสภาวะทันตสุขภาพของกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีความชุกของฟันแท้ผุ ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่ไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ปี 2556 มีความชุกของฟันแท้ผุ คิดเป็นร้อยละ 59.76 และในนักเรียนกลุ่มอายุเดียวกัน ปี 2559 ที่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์ มีความชุกของฟันแท้ผุ ร้อยละ 48.96

ค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) และค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) ส่วนค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (FT) ของกลุ่มปี 2556 และ ปี2559 ใกล้เคียงกัน ค่าปราศจากฟันแท้ผุ (Caries free in permanent teeth) ปี 2556 มีค่า 0.40 ซึ่งน้อยกว่าปี 2559 มีค่า 0.51 ซึ่ง

ในส่วนการวิเคราะห์ความแตกต่าง พบว่า ค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ย

ฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) ค่าปราศจากฟันแท้ผุ (Caries free in permanent teeth) ระหว่างกลุ่มนักเรียนปี 2556และปี 2559 ผลการศึกษา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ หรือกล่าวได้ว่า ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2556 ก่อนดำเนินโครงการนมผสมฟลูออไรด์ และไม่ได้ดื่มนมฟลูออไรด์มาก่อนเลยกับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2559 ได้ดื่มนมต่อเนื่อง 3 ปี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในประเด็นดังกล่าว

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ที่มุ่งศึกษาความชุกของการเกิดฟันแท้ผุในนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 และ 6 หลังดื่มนมฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี เปรียบเทียบกับเด็กกลุ่มอายุเดียวกันในปี 2556 ทั้งหมด โดยไม่ได้จำแนกฟันผุที่เกิด

ใหม่ (ฟันแท้ที่มีการหลุดตามหลังจากเริ่มต้น การศึกษา) ทำให้มีประเด็นที่น่าสนใจว่า การเกิด ฟันผุที่ตรวจพบในการศึกษานี้อาจเป็นฟันแท้ที่ เกิดขึ้นก่อนช่วงเวลาที่ดื่มนมฟลูออไรด์ ทำให้ค่า การเกิดฟันแท้ในการศึกษานี้เป็นตัวเลขที่มาก เกินจริงได้ หากสามารถกำหนดและทำการแยก ข้อมูลฟันแท้เกิดใหม่ได้จะทำให้เป็นการศึกษาที่ ดียิ่งขึ้น ดังการศึกษาของ Bian และคณะ¹⁴ (2003) ได้ทำการศึกษาแบบคำนวณย้อนกลับ (Examiner Reversal) กล่าวคือ ฟันซี่นั้นถูกบันทึกว่าเป็น ฟันปกติเมื่อตรวจในครั้งแรก เมื่อมีการดื่มนม ฟลูออไรด์ไป 21 เดือน เกิดเป็นฟันผุ ถือว่า เป็นค่า ฟันผุเกิดใหม่ หากเป็นฟันที่ผุที่เกิดขึ้นก่อนการดื่ มนมฟลูออไรด์ให้นำมาหักออก ดังนั้นค่าฟันผุที่ เพิ่มขึ้นสุทธิจะถูกรวบรวมโดยนำค่าการ ย้อนกลับของสถานะฟันผุ เหลือแต่ ค่าฟันผุเกิด ใหม่ เท่านั้น

วิธีการการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยประสพการณ์ฟันผุอุดระดับซี่ในฟัน แท้ (DMFT) กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้ดำเนินการ ในลักษณะเชิงสาธิตหรือเชิงทดลอง จึงไม่ได้ทำ การควบคุมเข้มงวด ในการเลือกกลุ่มที่ ทำการศึกษาและไม่ได้จัดกลุ่มทดลองหรือกลุ่ม ควบคุม แต่เลือกด้วยเหตุผลของความเหมาะสม ในเชิงปฏิบัติที่โรงเรียนดำเนินโครงการนม ฟลูออไรด์อยู่แล้ว ได้แก่ การจัดให้ดื่มนมฟลูออไรด์ และให้เด็กนักเรียนดื่มทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน ซึ่ง โรงเรียนและบ้านของนักเรียนอยู่ในพื้นที่

อำเภออ่าวลึก ที่บริโภคน้ำแหล่งเดียวกัน มี ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มต่ำกว่ามาตรฐาน (0.3 ส่วนในล้านส่วน) ไม่มีโครงการฟลูออไรด์เสริม ในระดับชุมชน ได้รับนมที่มาจากแหล่งเดียวกัน ทำให้สามารถอนุมานโอกาสการได้รับฟลูออไรด์ ในเด็กกลุ่มที่ทำการศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบ ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ ผู้ที่ทำการตรวจสอบสุขภาพ ช่องปากได้มีการปรับมาตรฐานก่อนการตรวจ แสดงให้เห็นว่า การตรวจมีทิศทางตรวจ คล้ายคลึงกัน

สำหรับช่วงระยะเวลาการศึกษา พบว่า WHO⁴ กำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการตรวจฟัน เด็กเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบ คือ 3- 5 ปี นอกจากนี้ยังมีผลงานวิชาการแนะนำให้เด็กเริ่ม ดื่มนมตั้งแต่อายุยังน้อยและต่อเนื่องไปในระยะ ยาว ประกอบกับนโยบายการตรวจทันตสุขภาพ โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของประเทศไทยมีการ บันทึกข้อมูลการตรวจรายชั่วยุคน ทำให้สามารถ นำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟัน แท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) และ ความชุกของปราศจากฟันแท้ผุได้ ดังนั้น ใน การศึกษานี้จึงเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมมากที่สุด โดยกำหนดช่วงเวลาการติดตามผลการดื่มนม ฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี ศึกษาใน 2 กลุ่มอายุ คือ กลุ่มที่เริ่มดื่มนมเมื่ออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปี 2556 ต่อเนื่องถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปี 2559 และ กลุ่มที่เริ่มดื่มนมเมื่ออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปี 2556 ต่อเนื่องถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2559

ด้านความเข้มข้นของฟลูออไรด์ในนม การศึกษาผ่านมา⁶ ได้แนะนำค่าประมาณการของ ปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กควรได้รับจากนมในแต่ละคน คือ 0.5 ส่วนในล้านส่วน ในการศึกษานี้ ปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กได้รับจากนม ประมาณ 0.5 ส่วนในล้านส่วนเช่นกัน กล่าวคือ ทุกโรงเรียน ในเขตอำเภออ่าวลึกได้รับการส่งนมผสม ฟลูออไรด์เข้มข้น 0.025 ส่วนในล้านส่วน ขนาด 200 ซีซี ปริมาณฟลูออไรด์ 0.5 มิลลิกรัมต่อถุง ตามจำนวนนักเรียนโดยโรงเรียนจะจัดให้นักเรียน ได้ดื่มนมคนละ 1 ถุง ในช่วงเวลาตามความ เหมาะสม โดยมีคุณครูประจำชั้นคอยควบคุม กำกับดูแล ซึ่งนมฟลูออไรด์ที่จัดให้ดื่มในวันเรียน เป็นนมพาสเจอร์ไรส์ และในช่วงปิดเทอมจะจัด นมฟลูออไรด์ดื่มที่บ้านแบบพาสเจอร์ไรส์ นักเรียนจึงได้ดื่มนมฟลูออไรด์อย่างน้อย 260 วัน ต่อปี อย่างไรก็ตามการใช้ความเข้มข้นฟลูออไรด์ ที่ต่ำก็แสดงผลดีในการป้องกันฟันผุ ดังเช่น การศึกษาของ Bian และคณะ¹⁵ ค่าประมาณการ ของปริมาณฟลูออไรด์ที่เด็กควรได้รับจากนมใน แต่ละคน คือ 0.125 ส่วนในล้านส่วน

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้ เปรียบเทียบในกลุ่มตัวอย่างคนละกลุ่มและคนละ ช่วงเวลา (different cohort) ดังนั้นจึงอาจมีผลจาก บริบทอื่นๆ ที่แตกต่างกัน จากช่วงเวลาที่แตกต่างกันดังกล่าวได้ แสดงให้เห็นชัดเจนว่า ในกลุ่ม ตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจในปี 2556 ไม่ได้ดื่มนมผสมฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปีกับกลุ่มตัวอย่างที่ ดำเนินการสำรวจในปี 2559 ได้ดื่มนมผสม

ฟลูออไรด์ต่อเนื่อง 3 ปี มี ภายใต้บริบทการ ส่งเสริมทันตสุขภาพที่ไม่แตกต่างกัน คือทุก โรงเรียนมีกิจกรรมการแปรงฟันหลังอาหาร กลางวัน ไม่มีการจำหน่ายน้ำอัดลม ขนมหรรพ กรอบ มีค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DFT) ค่าเฉลี่ยฟันผุระดับซี่ในฟันแท้ (DT) และความชุก ของปราศจากฟันแท้ผู้ ความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญ ซึ่งความชุกของปราศจากฟันแท้ผู้ ใน นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 หลังดื่มนมฟลูออไรด์ ครบ 3 ปี มีความชุกของฟันแท้ผู้ ร้อยละ 70.25 ซึ่ง มากกว่าความชุกของปราศจากฟันแท้ผู้ ใน นักเรียนชั้นประถม ปีที่ 6 หลังดื่มนมฟลูออไรด์ ครบ 3 ปี ร้อยละ 51.04 ซึ่งสัมพันธ์กับการได้รับ ฟลูออไรด์ตั้งแต่อายุน้อย มีผลต่อฟันแท้ที่เพิ่ง ขึ้นในช่องปาก ลดการสูญเสียแร่ธาตุจากการ สัมผัสกรดในอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาก่อน หน้านี้^{4,10,13,16}

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึง ปัจจัยที่ อาจส่งผลในเชิงป้องกันต่อการลด ค่าเฉลี่ย ประสิทธิภาพฟันผุตอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) และเพิ่มอัตราปราศจากฟันแท้ผู้ คือ นม ฟลูออไรด์ จึงสามารถสรุปได้ว่า โครงการดื่มนม ฟลูออไรด์ของนักเรียนในอำเภออ่าวลึก เป็นอีก โปรแกรมหนึ่งที่ช่วยลดการเกิดฟันแท้ผู้ที่มี ประสิทธิภาพ สามารถกำหนดเป็นนโยบาย ป้องกันฟันแท้ผู้ในโรงเรียนได้ต่อไป สอดคล้อง กับการศึกษาของ Jolán Bánóczy และคณะ³ ได้ ทำการศึกษาทบทวนอย่างเป็นระบบถึง

ประสิทธิภาพของนมฟลูออไรด์ พบว่า เป็นโปรแกรมหนึ่งที่สามารถลดการเกิดฟันผุทั้งฟันน้ำนมและฟันแท้ อีกทั้งเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากในการดำเนินงาน ไม่รบกวนภารกิจตามปกติในโรงเรียน และเป็นที่ยอมรับของของโรงเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา

สรุป

กลุ่มนักเรียนประถมศึกษา ที่ดื่มนมฟลูออไรด์ต่อเนื่องครบ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยฟันผุดอนอุดระดับซี่ในฟันแท้ (DMFT) ลดลงและอัตราปราศจากฟันแท้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 กลุ่ม จึงสรุปได้ว่า นมฟลูออไรด์มีความสัมพันธ์ในการลดฟันแท้ผุ

ข้อเสนอแนะ

ในระดับการวิจัย

ให้มีระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้เห็นผลของการดื่มนมฟลูออไรด์ในระยะเวลาานที่สุด ตามโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนของประเทศไทยที่ได้รับนมฟรีจากรัฐบาล ตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงประถมศึกษา ปีที่ 6

ในระดับชุมชน

นำผลการศึกษาวิจัยที่ได้ครั้งนี้ เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโรงเรียน ให้จัดซื้อนมผสมฟลูออไรด์

ให้นักเรียนในชุมชนได้ดื่มตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงประถมศึกษา เพื่อลดอัตราฟันแท้ผุในนักเรียนอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลอ่าวลึก โรงเรียนประถมศึกษาอำเภออ่าวลึก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภออ่าวลึก กลุ่มงานทันตกรรมโรงพยาบาลอ่าวลึก ทันตแพทย์หญิงพวงทอง เล็กเฟื่องฟู ทันตแพทย์วศิน เทียนกิ่งแก้ว ทันตแพทย์หญิงจันทนา อึ้งชูศักดิ์ ทันตแพทย์หญิงกาญจนา แซ่ยับ ดร.ประวิตร แยมพงษ์ พ.อ.นันทโชติ ภูวัฒนา ค.ช.ภควัฒน์ ภูวัฒนา คุณลาวัณย์ ผาติวิกรานต์ สุดท้ายขอขอบคุณผู้ปกครองและนักเรียนประถมศึกษาอำเภออ่าวลึกทุกคนที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 ประเทศไทย พ.ศ.2555. กรมอนามัย 2556
2. กอสุราษฎร์ ว. ฟัน ผุ ใน เด็ก ปฐมวัย. วารสารวิชาการ แพทย์ เขต 11.27(2):309.
3. คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ. 2558 [Internet]. Available from: http://hp.anamai.moph.go.th/download/article/article_20160307154832.pdf
4. Bánóczy J, Rugg-Gunn A, Woodward M. Milk fluoridation for the prevention of dental caries. 2013. 2013;42(2).

5. โครงการนมฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุในประเทศไทย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
6. Jones S, Burt BA, Petersen PE, Lennon MA. The effective use of fluorides in public health. Bulletin of the World Health Organization. 2005;83(9):670-6.
7. Rugg-Gunn AJ. Nutrition, diet and dental public health. Community Dent Health. 1993;10 Suppl 2:47-56.
8. Stosser L, Kneist S, Grosser W. The effects of non-fluoridated and fluoridated milk on experimental caries in rats. Advances in dental research. 1995;9(2):122-4.
9. McDougall WA. Effect of milk on enamel demineralization and remineralization in vitro. Caries research. 1977;11(3):166-72.
10. Mariño R, Villa A, Guerrero S. A community trial of fluoridated powdered milk in Chile. Community dentistry and oral epidemiology. 2001;29(6):435-42.
11. Yeung CA, Chong LY, Glenny AM. Fluoridated milk for preventing dental caries. The Cochrane Library.
12. Petersen P, Kwan S, Ogawa H. Long term evaluation of the clinical effectiveness of community milk fluoridation in Bulgaria. Community dental health. 2015;32:199-203.
13. Basic Methods Assessment of Renal Fluoride Excretion in Community Prevention Programmes for Oral Health 2014 [Internet]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112662/1/9789241548700_eng.pdf?ua=1
14. Martinez JG, Martinez NC. Re-examining repeated testing and teacher effects in a remedial mathematics course. The British journal of educational psychology. 1992;62 (Pt 3):356-63.
15. Bian JY, Wang WH, Wang WJ, Rong WS, Lo E. Effect of fluoridated milk on caries in primary teeth: 2 1 -month results. Community dentistry and oral epidemiology. 2003;31(4):241-5.
16. Weitz A, Marinanco M, Villa A. Reduction of caries in rural school-children exposed to fluoride through a milk-fluoridation programme in Araucania, Chile. Community dental health. 2007;24(3):186-91

ผู้รับผิดชอบบทความ

บุษบา ภู่วัฒนา

สถานที่ติดต่อ; โรงพยาบาลอ่าวลึก อำเภ่อ่าวลึก

จังหวัดกระบี่ 81110

โทรศัพท์ 08-6593-8317 / 08-8765-6647

E-mail; budsaba9@gmail.com

DENTAL CARIES REDUCTION ASSESSMENT IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN AOLUK DISTRICT KRABI PROVINCE, AFTER DRINKING FLUORIDATED MILK FOR 3 YEARS, 2013 -2016

*Budsaba Poowattana**

Abstract

This study aimed to assess the effect of fluoridated milk on dental caries reduction among the group of primary school children in Aoluk district, Krabi province. This study used secondary data which collected prospectively. Two groups of primary school students; students who drank fluoridated milk continuously for three years from 2013 to 2016 compared with non-fluoridated milk students at the same grade. The students were at Pratom 4 and 6 in the year 2016. The secondary data included dental examination based on criteria of Dental Division, Ministry of Public Health. Data analysis were percent, mean and unpaired t-test by using SPSS program. The result revealed that the students of Pratom 4 and 6 in 2013 who did not drink fluoridated milk had caries in permanent teeth 38.07 and 59.76, respectively. Whereas the prevalence of Pratom 4 and 6 who drank fluoridated milk were 29.75 and 48.96. The caries prevalence of both groups compared between before and after drinking fluoridated milk reduced significantly. In conclusion, fluoridated milk could prevent caries in permanent teeth among primary school children.

Key words: DENTAL CARIES, FLUORIDATED MILK, PRIMARY SCHOOL

**Aoluk Hospital Aoluk District Krabi*