

ปริมาณฟลูออไรด์ ในยาสีฟันสำหรับเด็ก ที่กำหนดในประเทศไทย เปรียบเทียบกับพ.ศ.2552 และ 2556

สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา* ทบ., DDPH. RCS(Eng), MSc (Lon), อนุมัติบัตร (ทันตสาธารณสุข)
นนทินี ตั้งเจริญดี* ทบ., อนุมัติบัตร (ทันตสาธารณสุข)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันสำหรับเด็กรวมถึงฉลากที่กำหนดในประเทศไทย ด้วยการเก็บตัวอย่างยาสีฟันที่วางจำหน่ายในห้างไฮเปอร์มาร์เก็ต และซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล บันทึกข้อมูลที่ระบุที่ฉลากบนบรรจุภัณฑ์ และวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ด้วยเครื่องมือ Ion Selective Electrode (ORION 940) ดำเนินการระหว่าง กุมภาพันธ์-มีนาคม พ.ศ.2552 และตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2556 ผลการศึกษา พ.ศ. 2556 ยาสีฟันสำหรับเด็กจำนวน 37 ตัวอย่างพบว่า มีฟลูออไรด์ 0-1,067 พีพีเอ็ม จำแนกได้เป็น กลุ่มไม่มีฟลูออไรด์ร้อยละ 8 กลุ่ม 500 ppmF (มีฟลูออไรด์ 508-577 พีพีเอ็ม) ร้อยละ 54 และกลุ่ม 1,000 ppmF (มีฟลูออไรด์ 980-1,067 พีพีเอ็ม) ร้อยละ 38 ไม่ระบุปริมาณที่ฉลากร้อยละ 62 ในพ.ศ.2552 ยาสีฟันสำหรับเด็กจำนวน 18 ตัวอย่าง มีฟลูออไรด์ 0-1,070 พีพีเอ็ม จำแนกได้เป็น กลุ่มไม่มีฟลูออไรด์ ร้อยละ 6 กลุ่ม 500 ppmF (มีฟลูออไรด์ 488-575 พีพีเอ็ม) ร้อยละ 78 และกลุ่ม 1,000 ppmF (มีฟลูออไรด์ 1,022-1,070 พีพีเอ็ม) ร้อยละ 17 ไม่ระบุปริมาณที่ฉลากร้อยละ 88 เปรียบเทียบผล 2 ครั้งพบว่า จำนวนยาสีฟันเด็กมีเพิ่มขึ้นทั้งจำนวนและยี่ห้อ ตัวอย่างทั้งหมดมีฟลูออไรด์ไม่เกิน 1,100 พีพีเอ็มตาม พ.ร.บ.เครื่องสำอาง ยาสีฟันไม่มีฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ยาสีฟันมีฟลูออไรด์ 500 ppmF ลดลงร้อยละ 24 และยาสีฟันมีฟลูออไรด์ 1,000 ppmF เพิ่มขึ้นร้อยละ 21 การระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลากเพิ่มขึ้นร้อยละ 26

คำสำคัญ : ฟลูออไรด์, ยาสีฟันสำหรับเด็ก, ประเทศไทย

บทนำ

การสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติประเทศไทย ครั้งล่าสุดปี พ.ศ.2555 พบว่าโรคฟันผุในฟันน้ำนมมีความชุกในเด็กอายุ 3 ปี และอายุ 5 ปี เป็นร้อยละ 51.7 และ 78.5 ตามลำดับ ในเด็กอายุ 12 ปี มีฟันแท้ผุร้อยละ 52.3¹ มาตรการหนึ่งทางทันตสาธารณสุขในการป้องกันฟันผุคือการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ จากการลดลงของความชุกโรคฟันผุในประเทศพัฒนาแล้ว มีผลจากการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในช่วงกว่า 30 ปี และการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบยืนยันว่า ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์สามารถป้องกันฟันผุได้ในเด็กและผู้ใหญ่² ผลการศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับการใช้ยาหลอกพบว่าโรคฟันผุลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันตั้งแต่ 1,000 พีพีเอ็มขึ้นไป³ การศึกษาทางคลินิกพบว่า การเพิ่มปริมาณฟลูออไรด์จนถึง 2,500 พีพีเอ็ม ในทุก 500 พีพีเอ็มจะลดฟันผุเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 แต่ก็เพิ่มความเสี่ยงต่อฟันตกรกระด้วยถ้าใช้ในเด็ก ส่วนฟลูออไรด์ 440-550 พีพีเอ็มพบว่าไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนมและฟันแท้ได้เท่ากับ 1,000 พีพีเอ็ม⁴

สูตรฟลูออไรด์ในยาสีฟันที่ผลิตมากที่สุดและจำหน่ายไปทั่วโลกคือโซเดียมฟลูออไรด์ (NaF) และโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต (NaMFP) ซึ่งการทบทวนผลการศึกษาพบว่าฟลูออไรด์ทั้งสองสูตรให้ผลในการป้องกันฟันผุได้ไม่ต่างกัน ฟลูออไรด์ในยาสีฟันจะมีประสิทธิผลต่อการควบคุมฟันผุต่อเมื่อมีฟลูออไรด์ในรูปแบบที่ละลายน้ำหรือฟลูออไรด์ออกฤทธิ์เป็นในรูปแบบของฟลูออไรด์ไอออนในปริมาณที่มากพอในการลดการสูญเสียแร่ธาตุ (de-mineralization) และเร่งการคืนแร่ธาตุกลับเข้าสู่เคลือบฟันและเนื้อฟัน (re-mineralization) ในขณะที่เกิดปฏิกิริยาการสูญเสียและการคืนกลับของแร่ธาตุ⁵ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาใดที่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ไอออนที่จะให้ผลที่ดีที่สุดในการป้องกันฟันผุได้

การศึกษาปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันจากประเทศที่มีรายได้ต่ำ พบว่าร้อยละ 25 ของยาสีฟัน

ผสมฟลูออไรด์ มีฟลูออไรด์ไอออนน้อยกว่าร้อยละ 55 ตามที่ระบุไว้บนฉลาก⁶ ตัวอย่างเช่นในซิดีลิปว่า ยาสีฟันที่จำหน่ายมีทั้งที่ปริมาณฟลูออไรด์เป็นไปตามที่ระบุและมีบางตัวอย่างที่สูงกว่าที่ระบุไว้ (500 พีพีเอ็ม) ถึงสามเท่า⁷ ขณะที่หลายตัวอย่างต่ำกว่า⁸ ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่จำหน่ายในทวีปแอฟริกาพบว่ามักมีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่า⁹⁻¹⁰ ในประเทศไทย ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์จัดเป็นเครื่องสำอางควบคุมพิเศษตาม พ.ร.บ. เครื่องสำอาง (พ.ศ.2535) กำหนดเกลือและอนุพันธ์ของฟลูออไรด์ อัตราส่วนสูงสุดที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ประเภทยาสีฟัน น้ำยาล้างปากที่มีฟลูออไรด์ เป็นส่วนผสมคือ 0.11% เมื่อคำนวณในรูปของฟลูออไรด์ไอออนออกฤทธิ์ 1,100 พีพีเอ็ม¹¹ จากการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ.2558 ประเทศไทยได้ลงนามในข้อตกลงที่จะปรับกฎระเบียบด้านเครื่องสำอางให้สอดคล้องกับประเทศสมาชิกอื่นๆ ในปี พ.ศ.2546 จากนั้นในปี พ.ศ.2548 ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขให้เครื่องสำอางทุกชนิดเป็นเครื่องสำอางควบคุม¹²

ทั้งนี้ปริมาณฟลูออไรด์รวมระบุที่ฉลากหรือที่คำนวณจากสูตรจัดแจ้งอาจจะไม่ตรงกับที่วิเคราะห์ได้ทางห้องปฏิบัติการเพราะฟลูออไรด์บางส่วนอาจจะจับกับสารประกอบของสารขัดฟันที่ใส่ในยาสีฟัน และขึ้นกับระยะเวลาที่เก็บไว้ การศึกษายาสีฟันที่เก็บไว้นานปีพบว่าแม้ปริมาณฟลูออไรด์รวมจะใกล้เคียงเดิมแต่ฟลูออไรด์ละลายน้ำลดลง ขณะที่ฟลูออไรด์รูปแบบไม่ละลายน้ำเพิ่มขึ้น¹³ ปริมาณฟลูออไรด์ละลายน้ำอาจลดลงตามเวลาและอุณหภูมิที่เก็บ โดยเฉพาะยาสีฟันที่มีสูตรโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต และมีสารขัดที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบ พบว่าหลังจากเก็บไว้นาน 1 ปี ฟลูออไรด์ไอออนจะลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ที่ 22°C และลดลงประมาณร้อยละ 35 ที่อุณหภูมิ 29°C¹⁴

เนื่องจากปริมาณฟลูออไรด์ละลายน้ำหรือฟลูออไรด์ไอออนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการป้องกันฟันผุ ในบางประเทศจึงได้ออกกฎเกณฑ์และ

มาตรฐานเกี่ยวกับรูปแบบและความคงตัวของฟลูออไรด์ในยาสีฟัน เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศสหรัฐอเมริกาออกกฎเกณฑ์ปริมาณฟลูออไรด์ออกฤทธิ์ตามชนิดของฟลูออไรด์ในยาสีฟัน¹⁵ ประเทศออสเตรเลียได้ออกข้อกำหนดปริมาณฟลูออไรด์ละลายน้ำในยาสีฟันตลอดอายุของการวางขายต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของปริมาณฟลูออไรด์รวมในรูปของฟลูออไรด์ไอออนหรือฟลูออโรฟอสเฟตไอออนขึ้นกับว่ายาสีฟันนั้นใช้ฟลูออไรด์สูตรใด¹⁶

การศึกษานี้ เป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าระวังคุณภาพผลิตภัณฑ์ดูแลทันตสุขภาพของสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่ดำเนินการทุก 5 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันรวมถึงฉลากยาสีฟันสำหรับเด็กที่จำหน่ายในประเทศไทยปี พ.ศ.2556 เปรียบเทียบกับปีพ.ศ.2552 เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำข้อเสนอเรื่องการระบุปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันสำหรับเด็ก และใช้เป็นข้อมูลในการให้ข่าวสารแก่ทันตบุคลากรในการให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครอง เป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภคและลดความเสี่ยงต่อการได้รับฟลูออไรด์เกินจากการกลืนยาสีฟันในเด็กเล็ก

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เก็บตัวอย่างด้วยการซื้อยาสีฟันสำหรับเด็ก ทุกยี่ห้อทุกรุ่น รุ่นละ 3 หลอดที่วางจำหน่ายจากแหล่งที่ประชาชนซื้อยาสีฟัน¹⁷ ได้แก่ ร้านไฮเปอร์มาร์เก็ตและซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตรวจวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันที่ห้องปฏิบัติการสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ด้วยวิธี Ion Selective Electrode ด้วยเครื่อง ORION 940 บันทึกข้อมูลรายละเอียดบนฉลากของตัวอย่างได้แก่ ชื่อยี่ห้อ และรุ่น สูตรฟลูออไรด์ ปริมาณฟลูออไรด์ ค่าเดือน น้ำหนัก ประเทศที่ผลิต ดำเนินการในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พ.ศ.2552 และตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2556 การวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ทางห้องปฏิบัติการใช้วิธีที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาสีฟัน (มอก.45-2552)¹⁸ ปริมาณฟลูออไรด์ของแต่ละตัวอย่างเป็นผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งสามหลอด แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ปี พ.ศ.2556 ยาสีฟันสำหรับเด็กมีจำนวน 37 ตัวอย่าง มีขนาด 40-90 กรัม จำแนกเป็น 10 ยี่ห้อ 37 รุ่น เป็นยาสีฟันไม่มีฟลูออไรด์ 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8) และยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 92) สูตรฟลูออไรด์ในยาสีฟันที่ระบุบนฉลาก เป็นโซเดียมฟลูออไรด์ (NaF) ร้อยละ 70 โซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต (NaMFP) และสูตรฟลูออไรด์ 2 ชนิดคือโซเดียมฟลูออไรด์และโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต (NaF + NaMFP) เท่าๆ กันคือร้อยละ 15 ยาสีฟันมีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม 20 ตัวอย่าง (ร้อยละ 54) มีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็ม 14 ตัวอย่าง (ร้อยละ 38) ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่ไม่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาก 21 ตัวอย่าง (ร้อยละ 62) ยาสีฟันผลิตจากต่างประเทศ 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16) ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย (ยี่ห้อ Pureen) สหรัฐอเมริกา (ยี่ห้อ First Teeth) เป็นยาสีฟันไม่มีฟลูออไรด์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (ยี่ห้อ เทสโก้) มีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็ม และญี่ปุ่น (ยี่ห้อ Clear Clean Kids) มีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม (ตารางที่ 1)

ในปี พ.ศ.2552 ยาสีฟันสำหรับเด็กมีจำนวน 18 ตัวอย่าง ขนาด 40 กรัม จำแนกเป็น 7 ยี่ห้อ 18 รุ่น เป็นยาสีฟันไม่มีฟลูออไรด์ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6) และยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ 17 ตัวอย่าง (ร้อยละ 94) สูตรฟลูออไรด์ในยาสีฟันที่ระบุบนฉลาก เป็นโซเดียมฟลูออไรด์ (NaF) ร้อยละ 76 โซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต (NaMFP) ร้อยละ 18 และสูตรฟลูออไรด์ 2 ชนิดคือโซเดียมฟลูออไรด์และโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต (NaF + NaMFP) ร้อยละ 6 ยาสีฟันมีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม 14 ตัวอย่าง (ร้อยละ 78) มีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็ม 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 17) ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์

ที่ไม่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาก 15 ตัวอย่าง (ร้อยละ 88) ยาสีฟันผลิตจากต่างประเทศ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6) คือประเทศมาเลเซีย (ยี่ห้อ Pureen) ซึ่งไม่มีฟลูออไรด์ (ตารางที่ 1)

2. ปริมาณฟลูออไรด์ที่ระบุบนฉลากและผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ยาสีฟันสำหรับเด็กในปี พ.ศ.2556 จำนวน 37 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 3 กลุ่มจากผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ คือ กลุ่มไม่มีฟลูออไรด์ (พบฟลูออไรด์ 0.07-0.08 พีพีเอ็ม) กลุ่มที่มีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็มหรือ 500 ppmF (พบฟลูออไรด์ 508-577 พีพีเอ็ม) และกลุ่มมีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็มหรือ 1,000 ppmF (มีฟลูออไรด์ 980-1,067 พีพีเอ็ม) เมื่อดำเนินการปริมาณฟลูออไรด์ไอออนที่ตรวจวัดได้กับปริมาณที่ระบุบนฉลากสอดคล้องกับที่ระบุ ส่วนกลุ่มที่ไม่ระบุแต่จัดเป็นกลุ่ม 500 ppmF พบปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 500 พีพีเอ็มเล็กน้อย คือ ร้อยละ 101.6-115.4 ขณะที่กลุ่มที่จัดเป็น 1,000 ppmF มีฟลูออไรด์ไอออนร้อยละ 98 - 106.7 (ตารางที่ 2)

ยาสีฟันสำหรับเด็กในปี พ.ศ.2552 จำนวน 18 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 3 กลุ่มจากผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ คือ กลุ่มไม่มีฟลูออไรด์ (พบฟลูออไรด์ 0.08 พีพีเอ็ม) กลุ่มที่มีฟลูออไรด์ 500 ppmF (พบฟลูออไรด์ 488-575 พีพีเอ็ม) และกลุ่มมีฟลูออไรด์ 1,000 ppmF (พบฟลูออไรด์ 1,022-1,070 พีพีเอ็ม) เมื่อดำเนินการปริมาณฟลูออไรด์ไอออนที่ตรวจวัดได้กับปริมาณที่ระบุบนฉลากพบว่า เป็นไปตามที่ระบุในกลุ่ม 500 ppmF มีร้อยละของฟลูออไรด์เทียบกับ 500 พีพีเอ็ม ร้อยละ 97.6-115 กลุ่ม 1,000 ppmF มีร้อยละของฟลูออไรด์สูงกว่า 1000 พีพีเอ็มเล็กน้อยคือ 102.2-107 (ตารางที่ 3)

3. การระบุอายุและค่าเตือนบนฉลากยาสีฟันสำหรับเด็ก

ปี พ.ศ.2556 ฉลากยาสีฟันสำหรับเด็กที่ระบุอายุเด็ก 20 ตัวอย่าง (ร้อยละ 54) (ตารางที่ 2) ขณะที่ปี พ.ศ.2552 มี 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 11) (ตารางที่ 3) ส่วนค่าเตือนบนฉลากมีสองแบบ คือ แบบที่ 1 กลุ่มที่ใช้ฟลูออไรด์ชนิดเดี่ยว (NaF หรือ NaMFP) ระบุข้อความ

ตารางที่ 1 ข้อมูลของตัวอย่างยาสีฟันสำหรับเด็กเก็บตัวอย่างในพ.ศ.2556 และ 2552

Table 1 Information of toothpaste for children collected in 2013 and 2009

รายการ	พ.ศ.2556		พ.ศ.2552	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ยาสีฟันตัวอย่างทั้งหมด	37	100	18	100
ยาสีฟันไม่มีฟลูออไรด์	3	8	1	6
ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์	34	92	17	94
สูตร NaF	24	70	13	76
สูตร NaMFP	5	15	3	18
สูตร NaF+NaMFP	5	15	1	6
ยาสีฟัน 500 ppm F	20	54	14	78
ยาสีฟัน 1000 ppm F	14	38	3	17
ยาสีฟันที่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาก	13	38	2	12
ยาสีฟันที่ไม่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาก	21	62	15	88
ผลิตในประเทศ	31	84	17	94
ผลิตจากต่างประเทศ	6	16	1	6

ตารางที่ 2 ปริมาณฟลูออไรด์(จากการวิเคราะห์และการระบุที่ฉลาก)ของยาสีฟันตัวอย่าง ปี พ.ศ.2556

Table 2 Fluoride content (analyzed and labeling) in fluoride toothpastes samples in 2013

ที่	ยี่ห้อและรุ่นของยาสีฟัน	อายุเด็ก ระบุที่ฉลาก	สูตร ฟลูออไรด์	ปริมาณ ฟลูออไรด์ ระบุที่ ฉลาก (ppm)	ผลการ วิเคราะห์ ฟลูออไรด์ ±SD (ppm)	ร้อยละ ฟลูออไรด์ เทียบกับ ปริมาณที่ ควรจะเป็น
1	Pureenก้านกล้วยส้ม	ไม่ระบุ	no fluoride	No F	0.08±0.01	0
2	Pureenก้านกล้วยสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	no fluoride	No F	0.07±0.01	0
3	First Teeth Apple-banana flavor	3เดือน-2ปี	no fluoride	No F	0.08±0	0
4	คอลเกตสไปเดอร์แมน	2-6 ปีขึ้นไป	NaF	Na	508±2.82	101.6
5	คอลเกตบาร์บี้รสบับเบิลฟรุต	2-6 ปีขึ้นไป	NaF	Na	517±8.32	103.4
6	ฟลูโอคาริลกลืนสตรอเบอร์รี่	2-6 ปี	NaF+ MFP	500	511±1.52	102.2
7	ฟลูโอคาริล กลืนส้ม	2-6 ปี	NaF+ MFP	500	518±2	103.6
8	โคโดโมชนิดครีมกลืนส้ม	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	Na	519±12.76	103.8
9	โคโดโมชนิดครีม กลืนองุ่น	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	Na	526±4.22	105.2
10	โคโดโมชนิดครีมกลืนสตรอเบอร์รี่	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	Na	533±9.89	106.6
11	โคโดโมชนิดเจล กลืนส้ม	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	Na	526±0.57	105.2
12	โคโดโมชนิดเจลกลืนบับเบิลฟรุต	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	Na	522±9.89	104.4
13	โคโดโมชนิดเจลกลืนสตรอเบอร์รี่	0.5 ปีขึ้นไป	NaF	na	529±4.9	105.8
14	ดีนี่ครีม ส้ม	ไม่ระบุ	NaF	500	522±6.36	104.4
15	ดีนี่ ครีมสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	500	521±0	104.2
16	ดีนี่เจล โคล่า	ไม่ระบุ	NaF	500	528±0	105.6
17	ดีนี่ เจล สตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	500	536±0.71	107.2
18	ออร์ลเมดคิดส์บลูเบอร์รี่	ไม่ระบุ	MFP	na	542±2.52	108.4
19	ออร์ลเมดคิดส์โคล่า	ไม่ระบุ	MFP	na	552±7.02	110.4
20	ออร์ลเมดคิดส์สตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	MFP	na	553±4.24	110.6
21	ออร์ลเมดคิดส์ ส้ม	ไม่ระบุ	MFP	na	569±5.65	113.8
22	ออร์ลเมดคิดส์บับเบิลกัม	ไม่ระบุ	MFP	na	569±1.41	113.8
23	Clear clean kids grape	ไม่ระบุ	NaF	na	577±10.61	115.4
24	ฟลูโอคาริลคิดส์ กลืนโคล่า	6 ปีขึ้นไป	NaF+ MFP	1,000	980±7.54	98
25	ฟลูโอคาริลคิดส์ กลืนส้ม	6 ปีขึ้นไป	NaF+ MFP	1,000	1,027±15.3	102.7
26	ฟลูโอคาริลคิดส์กลืนสตรอเบอร์รี่	6 ปีขึ้นไป	NaF+ MFP	1,000	1,027±15.27	102.7
27	เซนต์แอนดรูว์กลืนส้มชนิดครีม	ไม่ระบุ	NaF	na	1,025±4.94	102.5
28	เซนต์แอนดรูว์ กลืนสตรอเบอร์รี่ชนิดครีม	ไม่ระบุ	NaF	na	1,058±16.64	105.8
29	เซนต์แอนดรูว์ คลาสสิก พูห์ กลืนส้ม	ไม่ระบุ	NaF	na	1,040±2.82	104

ที่	ยี่ห้อและรุ่นของยาสีฟัน	อายุเด็ก ระบุที่ฉลาก	สูตร ฟลูออไรด์	ปริมาณ ฟลูออไรด์ ระบุที่ ฉลาก (ppm)	ผลการ วิเคราะห์ ฟลูออไรด์ ±SD(ppm)	ร้อยละ ฟลูออไรด์ เทียบกับ ปริมาณที่ ควรจะเป็น
30	เซนต์แอนดรูว์ คลาสสิก พูห์ กลิ่นสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	na	1,040±2.82	104
31	เซนต์แอนดรูว์คูลคิตตี้	12 ปีขึ้นไป	NaF	na	1,022±10.4	102.2
32	โคโดโม เจลลี่ แอนด์ครีม กลิ่นบับเบิลฟรุต	6 ปีขึ้นไป	NaF	1,000	991±16.97	99.1
33	โคโดโม เจลลี่ แอนด์ครีมมิลกี้ สตรอเบอร์รี่	6 ปีขึ้นไป	NaF	1,000	1,008±5.65	100.8
34	เทสโก้ สตรอเบอร์รี่ไอศกรีม เฟลเวอร์สตริปปี้	ไม่ระบุ	NaF	na	1,018±10.69	101.8
35	เทสโก้ สเต็ปคูลมินท์	6 ปีขึ้นไป	NaF	na	1,037±10.5	103.7
36	ดีนี่ ผสมเม็ดปิดส์บลูเบอร์รี่	6 ปีขึ้นไป	NaF	1,000	1,054±13.43	105.4
37	ดีนี่ ผสมเม็ดปิดส์เชอร์รี่บับเบิลกัม	6 ปีขึ้นไป	NaF	1,000	1,067±0	106.7

หมายเหตุ na หมายถึง ไม่ได้ระบุ ร้อยละฟลูออไรด์เทียบกับปริมาณที่ควรจะเป็น เช่นกลุ่ม 500ppmF จะเทียบกับ 500 พีพีเอ็มกลุ่ม 1,000ppmFเทียบกับ 1,000 พีพีเอ็ม

ตารางที่ 3 ปริมาณฟลูออไรด์(จากการวิเคราะห์และการระบุที่ฉลาก)ของยาสีฟันตัวอย่าง ปี พ.ศ.2552

Table 3 Fluoride content (analyzed and labeling) in fluoride toothpastes samples in 2009

ที่	ยี่ห้อและรุ่นของยาสีฟัน	อายุเด็ก ระบุที่ฉลาก	สูตร ฟลูออไรด์	ปริมาณ ฟลูออไรด์ ระบุที่ ฉลาก (ppm)	ผลการ วิเคราะห์ ฟลูออไรด์ ±SD (ppm)	ร้อยละ ฟลูออไรด์ เทียบกับ ปริมาณที่ ควรจะเป็น
1	Pureen kids	ไม่ระบุ	Fluoride free	No fluoride	0.08±0.01	0
2	คอลลเกตDoraemonรสส้ม	ไม่ระบุ	NaF	500	500±1.86	100
3	คอลลเกตDoraemonรสสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	500	521±6.32	104.2
4	โคโดโมเจลกลิ่นส้ม	ไม่ระบุ	NaF	Na	524±4.24	104.8
5	โคโดโมเจลกลิ่น สตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	Na	503±4.24	100.6
6	โคโดโมไซลิทอลพลัสกลิ่นส้ม	ไม่ระบุ	NaF	Na	502±2	100.4
7	โคโดโมไซลิทอลพลัสกลิ่นสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	Na	515±2.82	103
8	โคโดโมไซลิทอลพลัสกลิ่นองุ่น	ไม่ระบุ	NaF	Na	488±8.82	97.6
9	ออร์ลเมคคิตส์กลิ่น สตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaMFP	Na	508±4.36	101.6
10	ออร์ลเมคคิตส์ กลิ่นส้ม	ไม่ระบุ	NaMFP	Na	523±0	104.6

ที่	ยี่ห้อและรุ่นของยาสีฟัน	อายุเด็ก ระบุที่ฉลาก	สูตร ฟลูออไรด์	ปริมาณ ฟลูออไรด์ ระบุที่ ฉลาก (ppm)	ผลการ วิเคราะห์ ฟลูออไรด์ ±SD (ppm)	ร้อยละ ฟลูออไรด์ เทียบกับ ปริมาณที่ ควรจะเป็น
11	ออรัลเมคคิเดิลส์ กลิ่นโคล่า	ไม่ระบุ	NaMFP	Na	537±2.25	107.4
12	ฟลูโอคาร์ลรสสตรอเบอร์รี่	2- 6 ปี	NaF+ NaMFP	Na	516±0.71	103.2
13	ฟลูโอคาร์ล รสส้ม	2- 6 ปี	NaF+ NaMFP	Na	538±2.51	107.6
14	St. Andrewsเจลกลิ่นสตรอเบอร์รี่	ไม่ระบุ	NaF	Na	575±7.02	115
15	St. Andrewsเจล กลิ่นส้ม	ไม่ระบุ	NaF	Na	529±4.24	105.8
16	เฮิร์บคิดส์เจลกลิ่นโคล่า	ไม่ระบุ	NaF	Na	1,022±12.52	102.2
17	เฮิร์บคิดส์เจลกลิ่น ทูตตี้ฟрутตี้	ไม่ระบุ	NaF	Na	1,059±9.25	105.9
18	เฮิร์บคิดส์เจลกลิ่นสละไซเดอร์	ไม่ระบุ	NaF	Na	1,070±10.76	107

หมายเหตุ na หมายถึง ไม่ได้ระบุ ร้อยละฟลูออไรด์เทียบกับปริมาณที่ควรจะเป็น เช่นกลุ่ม 500ppmF จะเทียบกับ 500 พีพีเอ็ม กลุ่ม 1,000 ppmF เทียบกับ 1,000 พีพีเอ็ม

“มีสาร (สูตรฟลูออไรด์) เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปีควรรักษา ยาสีฟันปริมาณเท่าเม็ดธัญพืชและควรมีผู้ใหญ่ ดูแลขณะแปรงฟัน และ แบบที่ 2 กลุ่มที่ใช้ฟลูออไรด์ 2 ชนิด (NaF+NaMFP) ระบุข้อความ “มีส่วนผสมของ ฟลูออไรด์ 2 ชนิด ห้ามกลืนควรมีผู้ใหญ่ดูแลขณะ แปรงฟัน” ซึ่งตามประกาศเครื่องสำอาง เรื่องการ แสดงค่าเตือนที่ฉลากเครื่องสำอางปี พ.ศ.2551¹⁹ กำหนดให้ระบุเพียงข้อความ “มีสาร (สูตรฟลูออไรด์) เด็กอายุต่ำกว่า 6 ปีควรรักษา ยาสีฟันปริมาณเท่าเม็ดธัญพืชและควรมีผู้ใหญ่ดูแลขณะแปรงฟัน”

บทวิจารณ์

จำนวนยาสีฟันสำหรับเด็ก มีมากขึ้นทั้งยี่ห้อ และจำนวนรุ่น ในปี พ.ศ.2556 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 เป็น 10 ยี่ห้อ 37 รุ่น จาก 7 ยี่ห้อ 18 รุ่น ยาสีฟันชนิด ที่ไม่มีฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ซึ่งผลิตในต่างประเทศ (ยี่ห้อพิวรินผลิตจากประเทศมาเลเซีย ระบุบนฉลาก ว่าเพื่อป้องกันฟันตกกระ) เป็นที่น่าสังเกตว่า ทั้ง มาเลเซียและสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีการเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปา

มีการนำเข้ายาสีฟันสำหรับเด็กจากต่างประเทศมากขึ้นร้อยละ 10 ซึ่งมาจากประเทศมาเลเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เป็นแนวโน้มแบบเดียวกันกับยาสีฟันผู้ใหญ่ซึ่งผลิต จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและเวียดนาม เพิ่มขึ้น²⁰

ปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันจากการวิเคราะห์ ในห้องปฏิบัติการในบางประเทศพบฟลูออไรด์น้อยกว่า ที่ระบุไว้ นอกจากนี้ ยังพบว่ายาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ สูตรโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟตกับสารขัดที่มี แคลเซียมเป็นส่วนประกอบ มีปริมาณฟลูออไรด์ ไอออนน้อยกว่าปริมาณฟลูออไรด์รวมประมาณร้อยละ 15-50 ขณะที่ยาสีฟันผสมโซเดียมฟลูออไรด์ที่มีสารขัด เป็นซิลิกา มีฟลูออไรด์ไอออนตามปริมาณที่ระบุ²¹ แต่ในการศึกษานี้พบว่าปริมาณฟลูออไรด์ไอออนจาก ฟลูออไรด์สูตรต่างๆ ไม่แตกต่างกัน การที่มีแนวโน้ม จะมีการนำเข้ายาสีฟันสำหรับเด็กจากต่างประเทศ มากขึ้น การระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลากจึงมีความ สำคัญมากขึ้น เพราะเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริโภค ทั้งนี้ ถ้าไม่แน่ใจในคุณภาพของยาสีฟันที่วางจำหน่าย

Benziane และคณะ¹⁴ ได้เสนอแนะวิธีซื้อขายสีฟันให้ได้ปริมาณฟลูออไรด์ไอออนเต็มที่คือไม่ซื้อขายสีฟันที่หมดอายุ เลือกซื้อชนิดที่ใช้สารขัดเป็นซิลิกาไม่มีแคลเซียม ถ้าเป็นยาสีฟันสูตรโซเดียมโมโนฟลูออโรฟอสเฟต เลือกซื้อที่ผลิตมาไม่เกิน 3 ปี

จำนวนยาสีฟันผสมฟลูออไรด์สำหรับเด็กที่มีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็มลดลงร้อยละ 24 (จากร้อยละ 78 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 54 ในปี 2556) ขณะที่ยาสีฟันสำหรับเด็กที่มีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็มเพิ่มขึ้นร้อยละ 21 (จากร้อยละ 17 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 38 ในปี 2556) ปริมาณฟลูออไรด์ไอออนในยาสีฟันตัวอย่าง เมื่อคิดเป็นร้อยละเทียบกับที่ระบุไว้ในฉลากและตามที่ควรจะเป็น มีไม่เกินร้อยละ 110 ซึ่งหมายถึงกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน และไม่มีตัวอย่างใดมีฟลูออไรด์ไอออนเกิน 1,100 พีพีเอ็ม ซึ่งเป็นปริมาณสูงสุดที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง อีกทั้งไม่ได้กำหนดปริมาณขั้นต่ำ ฟลูออไรด์ในตัวอย่างจึงอยู่ในเกณฑ์ตามพ.ร.บ.เครื่องสำอาง

ในบางพื้นที่ของประเทศไทยมีน้ำบริโภคที่มีฟลูออไรด์สูงตามธรรมชาติ ร่วมกับการศึกษาที่พบว่าการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ก่อนอายุ 2 ปีมีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระในเด็ก²² แต่จากความชุกของฟันผุในฟันน้ำนมสูงมากในเด็กไทย สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย แนะนำให้ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ตั้งแต่ฟันน้ำนมซี่แรกขึ้น²³ และทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยแนะนำการป้องกันฟันผุสำหรับเด็กแบ่งตามอายุคือ ฟันขึ้นถึงน้อยกว่า 3 ปี ให้ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม แต่แปรเป็นชั้นบางๆ²⁴ เช่นเดียวกับการแนะนำในต่างประเทศ เช่น เขตปกครองพิเศษฮ่องกง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนแนะนำให้ใช้ยาสีฟันสำหรับเด็กฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม²⁵ และประเทศออสเตรเลีย ให้คำแนะนำว่าเด็กแรกเกิดจนถึงอายุ 17 เดือนไม่ควรใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ เด็กที่อายุ 18 เดือนขึ้นไปจนถึง 5 ปี ใช้ยาสีฟันมีฟลูออไรด์ต่ำในขนาดแคเม็ดแก้วและเด็กอายุ 6 ปีขึ้นไปใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ของผู้ใหญ่ได้²⁶ ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์

ในเด็กอายุน้อยกว่าสองปี โดยแนะนำให้ใช้ที่ความเข้มข้น 1,000 พีพีเอ็ม และเด็กอายุมากกว่าสามปี แนะนำให้ใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ 1,350 พีพีเอ็ม ทั้งนี้มีผู้ทักท้วงว่าการเพิ่มความเข้มข้นนั้นช่วยลดฟันผุได้อีกเพียงร้อยละ 6 ขณะที่เสี่ยงต่อฟันตกกระเพิ่มขึ้น²⁷

จากการที่ประเทศไทยจะเป็นสมาชิกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้ปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบเพื่อให้สอดคล้องกับประเทศสมาชิกอื่นๆ เช่น ประกาศเครื่องสำอางเรื่องการแสดง ค่าเดือนที่ฉลากเครื่องสำอาง ปี พ.ศ.2551¹⁹ พบว่าค่าเดือนที่ฉลากยาสีฟันสำหรับเด็กที่ศึกษาเป็นไปตามข้อกำหนด นอกจากนี้พบว่าการระบุอายุเด็กบนฉลาก เช่น 0.5 ปี ขึ้นไปหรือ 2-6 ปี เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีปริมาณฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม และตัวอย่างที่ระบุอายุ 6 ปีขึ้นไปหรือ 12 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มที่มีฟลูออไรด์ 1,000 ppmF

ในส่วนของ การระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาก อยู่ภายใต้ประกาศควบคุมเครื่องสำอางเรื่องฉลากเครื่องสำอาง ปี พ.ศ.2551²⁸ ซึ่งกำหนดให้ระบุชื่อสารที่เป็นส่วนผสมทุกอย่าง เรียงตามลำดับปริมาณมากไปหาน้อยที่ฉลาก หลังประกาศฉบับนี้บังคับใช้จึงไม่จำเป็นต้องระบุปริมาณฟลูออไรด์ การศึกษานี้พบว่า ยาสีฟันเด็กที่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลากมีมากขึ้นร้อยละ 26 และพบยาสีฟันที่ไม่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลากชนิดที่มีฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็มมากขึ้น

การที่ไม่ระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลากยาสีฟันทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อได้ยากและการให้การดูแลอนามัยช่องปากเด็กเล็กยากขึ้นเนื่องจากทันตบุคลากรบางส่วนมีความเข้าใจไม่ถูกต้องคิดว่ายาสีฟันสำหรับเด็กมีฟลูออไรด์ 500 พีพีเอ็ม ทั้งนี้เด็กเล็กอาจเกิดฟันตกกระจากการกลืนยาสีฟันได้ โดยที่พบว่าเด็กอายุ 3-6 ปี กลืนยาสีฟันร้อยละ 23.8 ของปริมาณที่ใช้ในการแปรงฟันแต่ละครั้ง และพบว่าปริมาณที่กลืนสัมพันธ์กับปริมาณยาสีฟันที่ใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกรณีที่ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ 1,000 พีพีเอ็มจะได้รับฟลูออไรด์เพิ่มเป็น 2.75 เท่าของยาสีฟัน 500 พีพีเอ็ม²⁹

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการระบุปริมาณฟลูออไรด์ที่ฉลาดากยาสีฟันสำหรับเด็ก สำหรับผู้บริโภคเลือกซื้อได้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมจัดทำเพื่อให้ออกข้อกำหนดระบุปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันสำหรับเด็ก เนื่องจากปัจจุบันแนะนำให้เด็กใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ตั้งแต่ฟันน้ำนมซี่แรกขึ้น

2. ควรมีการกำหนดจำนวนปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันสำหรับเด็กที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมตกลงกัน เพื่อให้เกิดผล

การป้องกันฟันผุและไม่เกิดสภาวะฟันตกกระของ เด็กไทย

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคุณพวงทอง ผู้กฤตยาคามี หัวหน้ากลุ่มพัฒนาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านทันตสุขภาพ ที่ให้การสนับสนุนการเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ทันตสุขภาพ และทพญ.วิกุล วิศาลเสสส์ ที่ให้คำปรึกษาในการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย สำนักทันตสาธารณสุข รายงานผลการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 7 (พ.ศ.2555) กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก,2556
2. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham. A Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents Cochrane Database Syst Rev. 21 January 2009 CD002278
3. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM et al. Fluoride toothpastes concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Feb 17; (1): CD007868.
4. Alexandra Saldarriaga Cadavid, Ruben Darrio Manrique Hernandez and Clara Maria Arango Lince (2012). Effect of 1000 or More ppm Relative to 440 to 550 ppm Fluoride Toothpaste - A Systematic Review, Contemporary Approach to Dental Caries, Dr. Ming-Yu Li (Ed.) (28 February 2015) Available from: <http://www.intechopen.com/books/contemporary-approach-to-dental-caries/effect-of-1000-or-more-ppmrelative-to-440-to-550-ppm-fluoride-toothpaste-a-systematic-review>
5. ten Cate JM, Featherstone JDB. Physicochemical aspects of fluoride-enamel interactions. In Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA (eds) Fluoride in Dentistry 2nd ed, , Munksgaard,Copenhagen, 1996; 252-269
6. Goldman AS, Yee R, Holmgren CJ, Benzion H. Global affordability of fluoride toothpaste. Global Health. 2008; 4:7.
7. Giacaman RA, Carrera CA, Muñoz-Sandoval C, Fernandez C, Cury JA. Fluoride content in toothpastes commercialized for children in Chile and discussion on professional recommendations of use. Int J Paediatr Dent. 2013 Mar; 23 (2):77-83.
8. Carrera CA, Giacaman RA, Muñoz-Sandoval C, Cury JA. Total and soluble fluoride content in commercial dentifrices in Chile. Acta Odontol Scand. 2012 Dec;70(6):583-8.
9. Ndiokwelu E , Zohoori V. Fluoride contents of some Nigerian dentifrices . Odontostomatol Trop. 2010 Jun; 33(130):10-4.
10. Jordan,A.R, Markovic,L, Gaengler,P, Zimmer, S. Total and Free Fluoride Concentration of African Dentifrice Marketed in West Africa. Oral Health Prev Dent 2011; 9: 53-58
11. พระราชบัญญัติเครื่องสำอางพ.ศ. 2535 (28 February 2015) Available from http://www.moph.go.th/ops/minister_06/Office2/cosmetics%20law.pdf

12. อารทรา ปัญญาปฏิภาณ เครื่องสำอางและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 26 เมษายน 2555 (28 February 2015) Available from <http://ftiweb.off.fti.or.th/demo/6101/userfiles/files.กฎหมายที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมเครื่องสำอางpdf>
13. Hashizume LN, de Oliveira Lima YB, Kawaguchi Y and Cury JA. Fluoride availability and stability of Japanese dentifrices. J Oral Sci 2003; 45: 193-199
14. Benzian H, Holmgren C, Buijs M, van Loveren C, van der Weijden F, van Palenstein HW. Total and free available fluoride in toothpastes in Brunei, Cambodia, Laos, the Netherlands and Suriname. International Dental Journal 2012; 62: 213-221
15. CFR - Code of Federal Regulations Title 21 (28 February 2013) available from <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfCFR/CFRSearch>
16. Fluoride stability in toothpastes J. F. de Freitas* (28 February 2013) Available from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1834-7819.1984.tb04540.x/full>
17. พวงทอง ผู้กฤตยาคามิ วิกุล วิศาลเสสธ. พฤติกรรมการดูแลอนามัยช่องปากคนไทย พ.ศ.2554 วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2557: 36(3): 49-63
18. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 45- 2552 (28 February 2015) Available from <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2552/E/150/15.PDF>
19. ประกาศคณะกรรมการเครื่องสำอาง เรื่อง การแสดงค่าเตือนที่ฉลากเครื่องสำอาง ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 162 หน้า15 ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2551 ประกาศ ณ วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2551
20. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย รายงานผลการตรวจเฝ้าระวังปริมาณฟลูออไรด์ในยาสีฟันผู้ใหญ่ ปี พ.ศ. 2556 เอกสารไม่ได้เผยแพร่
21. Cury JA, de Oliveira MJL, Martins CC et al. Available fluoride toothpaste used by Brazilian children. Braz Dent J 2010 21: 396-400.
22. Mongklonchaoarunya S. et al. Risk Factors for Dental Fluorosis in Thai Children In Dahi E and Rajchagool S (eds) Proceedings of The 4th International Workshop on Fluorosis Prevention and Defluoridation of Water. March 2-6, Published by ISFR EnDeCo & ICOH 2004 p 27-34
23. เขมณัฏฐ์ เชื้อชัยทัศน์ สุรางค์ เขษฐพฤษณ์ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ ศรีสุดา ลีละศิธร บุปผา ไตรโรจน์. ลูกรักฟันดี เริ่มที่ชี้แรก สำนักงานกิจการโรมพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก กรุงเทพฯ พ.ศ.2555
24. ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย แนวทางการใช้ฟลูออไรด์สำหรับเด็ก 2554 (1 March 2015) Available from <http://www.thaidental.net/images/fluoride/fluoride2554.pdf>
25. Oral care Tips (Use of Fluoride) (28 February 2015) Available from http://www.toothclub.gov.hk/en/en_adu_01_02_06.html
26. Fluoride Information. Delivering a Healthy WA (28 February 2015) Available from <http://www.dental.wa.gov.au/info/pamphlets/fluoride/FI%20info.pdf>
27. MILGROM PM, HUEBNER CE, LY KA. Fluoridated toothpaste for ECC: Failure to meet the needs of our young. J Am Dent Assoc. 2009 Jun; 140(6): 628-631.
28. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเรื่อง ชี้แจงประกาศกระทรวงสาธารณสุขและประกาศคณะกรรมการเครื่องสำอาง ลงวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ.2551 (28 February 2015) Available from http://e-cosmetic.fda.moph.go.th/.../2018930800_8
29. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนง, วิกุล วิศาลเสสธ, สุรางค์ เขษฐพฤษณ์, จิตราภรณ์ ศักวางกูร ความเสี่ยงต่อฟันตกรกระ จากการกลืนยาสีฟันของเด็กไทย วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม (28 February 2015) Available from <http://advisor1.anamai.moph.go.th/263/26307.html>

Fluoride Content of Toothpaste Available for Children in Thailand Compared between 2009 and 2013

Surat Mongkolnchaiarunya* *DDS, DDPH.RCS(Eng),MSc, Diplomate(Thai Board of Dental Public Health)*

Nontinee Tangchareondee* *DDS, Diplomate(Thai Board of Dental Public Health)*

Abstract

The study aimed to determine fluoride concentration and to investigate the labeling of toothpaste available for children in Thailand. Methods included collecting toothpastes for children bought from hyper-market and supermarket in department stores in Bangkok and vicinity. Fluoride concentration were analyzed using Ion Selective Electrode (ORION 940) during February-March 2009 and October-November 2013. Information declared on packages were recorded. Results showed that in 2013 there were 37 samples contained 0-1,067 ppmF. Samples were categorized as non-fluoride group 8%, 500 ppmF group (contained 508-577 ppmF) 54% and 1000 ppmF group (contained 980-1,067 ppmF) 38%. There were 62% of samples did not label amount of fluoride. In 2009, there were 18 samples contained 0-1,070 ppmF. Six percent of samples were non-fluoride. The other groups of samples were 500 ppmF group (contained 488-575 ppmF) 78% and 1000 ppmF group (contained 1,022-1,070 ppmF) 17%. Samples 88% did not label amount of fluoride. Compared both results between the two years, toothpastes for children increased in terms of brands and types. All samples contained fluoride not over the limit of 1,100 ppm according to the Cosmetic Law. Percentages of non-fluoride toothpastes increased 2%, toothpastes with 500 ppmF decreased 24%, and toothpastes with 1000 ppmF increased 21%. The labeling of amount of fluoride increased 26%.

Keyword: *fluoride, toothpaste for children, Thailand*