ISSN 0858-6527

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 10 ฉบับที่ 1-2 มกราคม-ธันวาคม 2548 VOL.10 NO.1-2 JAN - DEC 2005

บทวิทยาการ

- กรณีศึกษา:การแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคจากโรงเรียนสู่ชุมชน
- การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยวิธีการแปรงฟัน ร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- การศึกษาสถานการณ์การเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อสภาวะโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2547
- คุณลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ. 2547
- ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดในประเทศไทย พ.ศ. 2548
- ปริมาณฟลูออไรด์ในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร

บทความปริทัศน์

- สถานการณ์สุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 10 ฉบับที่ 1-2 มกราคม - ธันวาคม 2548 VOL.10 NO.1-2 JAN - DEC 2005

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

สารบัญ

ปีที่ 10 ฉบับที่ 1-2 มกราคม - ธันวาคม 2548

บทวิทยาการ

หน้า

- ***กรณีศึกษา:การแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคจากโรงเรียนสู่ชุมชน***
  วรศักดิ์ ธินรุ่งโรจน์, ดลฤดี แก้วสวาท, พเยาว์ อิศรพันธุ์ 7
- ***การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยวิธีการแปรงฟัน ร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5***
  สมศักดิ์ เลิศจีระจรัส 18
- ***การศึกษาสถานการณ์การเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อสภาวะโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย พ.ศ.2547***
  บุบผา ไตรโรจน์, ศรีสุดา ลีละศิธร, สุรางค์ เชษฐพฤนท์ , สุภาวดี พรหมมา 29
- ***คุณลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ.2547***
  สุวิภา อนันต์ธนสวัสดิ์, วิกุล วิสาลเสสถ์, มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์, นนทินี ตั้งเจริญดี, จิตรา เสงี่ยมเฉย 40
- ***ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดในประเทศไทย พ.ศ. 2548***
  นนทินี ตั้งเจริญดี, วิกุล วิสาลเสสถ์, โกวิศ เรียบเรียง, จิตรา เสงี่ยมเฉย 51
- ***ปริมาณฟลูออไรด์ในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร***
  ยุทธนา ปัญญางาม, พรศรี ปฏิมานุเกษม, ระวีวรรณ ปัญญางาม 61

บทความปริทัศน์

- ***สถานการณ์สุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ***
  ปิยะดา ประเสริฐสม 73

เกณฑ์รับเรื่องของวิทยาสารทันตสาธารณสุข

วารสาร ยินดีรับบทความวิชาการ ทางทันตสาธารณสุขและวิชาการสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขต้นฉบับและพิจารณาตีพิมพ์ ตามลำดับก่อนหลัง มีหลักเกณฑ์และข้อแนะนำ ดังนี้

ประเภทของบทความ

บทวิทยาการ (Original Articles) ได้แก่รายงานผลการวิจัย และรายงานผู้ป่วยที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารหรือหนังสืออื่น ควรประกอบด้วยหัวเรื่อง ตามลำดับต่อไปนี้

ชื่อเรื่องและบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความนำ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา วิจัย วิจารณ์ผล บทสรุป คำขอบคุณ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์ A4

บทความปริทัศน์ (Review Articles) คือ บทความที่รวบรวมนำเอาความรู้ทางวิชาการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารต่างๆ มาวิเคราะห์วิจารณ์เปรียบเทียบกันเพื่อให้เกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น

ปกิณกะ (Miscellany) ได้แก่ บทความทั่วๆไป บทความฟื้นวิชา ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข่าวที่เป็นประโยชน์ เรื่องแปล ย่อความวิจัยใหม่และวิจารณ์หนังสือใหม่ที่น่าสนใจ ประกอบด้วย บทนำ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่นำมาเขียน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 5 หน้าพิมพ์

การเตรียมต้นฉบับ

เรื่องที่ส่งมาเพื่อการตีพิมพ์ต้องส่ง 3 ชุด ที่บรรณาธิการหรือกองบรรณาธิการ และควรเตรียมบทความดังต่อไปนี้

1. พิมพ์เรื่องอย่างชัดเจน โดยมีระยะห่างระหว่างบรรทัด 2 ช่อง (double space) ใช้กระดาษพิมพ์สั้นให้พิมพ์หน้าเดียวโดยพิมพ์ห่างจากขอบทุกด้าน 1 นิ้ว โดยตลอด ใส่เลขหน้าอยู่ทางมุมขวาบน และส่งเอกสารมาพร้อมกับแผ่น diskette

2. จำนวนหน้าทั้งหมดไม่เกิน 15 หน้า รวมรูปภาพและตารางด้วย

3. รูปภาพ (Illustrations) ใช้สีดำ-ขาว ภาพทุกภาพต้องมีอ้างถึงในบทความ ใส่หมายเลขของภาพ ชื่อผู้เขียน ตลอดจนเครื่องหมายแสดงขอบบนของภาพ โดยเขียนด้วยดินสอเบาๆ ไว้ด้านหลังของแต่ละภาพ ส่วนคำบรรยายของแต่ละภาพต้องพิมพ์โดยเรียงลำดับและแยกแผ่นจากเนื้อเรื่อง ในกรณีที่ภาพเป็นรูปกราฟให้เขียนลงในกระดาษมัน (glossy paper) คำบรรยายแกนตั้ง (ordinate) และแกนนอน (abscissa) ของแต่ละกราฟต้องมีไว้ชัดเจนโดยใช้ภาษาอังกฤษ

4. ตาราง (Tables) ทุกๆ ตารางจะต้องมีอ้างในเนื้อเรื่อง ให้พิมพ์ตารางแยกไว้ต่างหากโดยพิมพ์ 1 ตาราง ต่อ 1 หน้า ในแต่ละตารางต้องมีหัวข้อ (title) และเชิงอรรถ (footnote) บรรยายตัวย่อในตารางตลอดจนนัยสำคัญทางสถิติอย่างครบถ้วนในแต่ละตารางโดยใช้ภาษาอังกฤษ

5. เมื่อมีการเปรียบเทียบผลการศึกษา ต้องมีการทดสอบทางสถิติที่ถูกต้องสนับสนุนด้วย

6. การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ตัวเลขกำกับหลังข้อความที่อ้างอิงตามลำดับก่อนหลังของเนื้อเรื่อง

7. รูปแบบการเขียนเรื่องเป็นดังนี้

7.1 ***ชื่อเรื่อง*** ให้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เป็นข้อความสั้นที่บ่งชี้ให้เห็นสาระสำคัญของเนื้อหาของตัวบทความ ซึ่งไม่ควรยาวเกินไป และหลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ

7.2 ***ชื่อผู้เขียน*** ให้มีภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ วุฒิการศึกษาและสถาบันที่ทำงานชัดเจนพร้อมด้วยที่อยู่ซึ่งจะติดต่อโดยทางไปรษณีย์ได้ ในกรณีที่มีหลายคนให้เขียนเรียงตามลำดับความสำคัญในการร่วมกันทำวิจัยหรือค้นคว้า

7.3 ***เนื้อเรื่อง*** ใช้ได้ทั้งภาษาไทยล้วนหรือภาษาอังกฤษล้วน ถ้าใช้ภาษาไทย ศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีใช้ปนกับภาษาไทยนั้นให้พยายามแปลเป็นภาษาไทยเท่าที่จะทำได้ โดยเขียนตัวเดิมกำกับไว้ในวงเล็บเฉพาะครั้งแรกที่กล่าวถึง หากคำใดที่รับรองโดยราชบัณฑิตยสถานแล้วก็ให้ใช้คำนั้นในการอธิบาย เนื้อหาของเรื่องแบ่งออกเป็นตอนๆ ดังนี้

บทคัดย่อ (Abstract) เป็นบทความสั้นๆ ที่กล่าวถึงวิธีการศึกษา (Materials and Methods) ผลของการศึกษา (Results) โดยกล่าวแต่เพียงย่อๆ แต่ให้ได้ใจความ บทคัดย่อ จะต้องไม่มีข้อสรุปจากการวิจารณ์ (Discussion) บทคัดย่อต้องไม่เป็นข้อๆ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ บทคัดย่อภาษาไทยต้องมีคำสำคัญด้วย (เป็น keyword ในภาษาอังกฤษ)

บทนำ (Introduction) บทนำบอกถึงลักษณะของปัญหาที่นำมาศึกษาวิจัย โดยกล่าวถึงสถานภาพของความรู้ในตอนเริ่มวิจัย มีการปริทัศน์ (Review) เอกสารชิ้นใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังทำการวิจัย เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของงานที่เสนอในบทความนี้กับความรู้เดิมเท่าที่ทราบกันอยู่ บทนำควรบอกวัตถุประสงค์ ขอบเขต และวิธีการดำเนินการวิจัย โดยเขียนให้อ่านเข้าใจง่ายและไม่ยาวจนเกินไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ (Materials and Methods) กล่าวถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งสารเคมีต่างๆ วิธีดำเนินการทดลองอย่างชัดเจน (การสังเกตหรือการกระทำอื่นๆ ที่ทำให้ได้ข้อมูลมา) ที่จะสามารถทำให้เข้าใจและสามารถปฏิบัติเองตามได้หากต้องการ

ผลการศึกษา (Results) ประกอบด้วยผลการทดลอง ซึ่งอาจจะบรรยายด้วยตาราง แผนภูมิ ภาพหรือรูปต่างๆ ที่แสดงและรวบรวมผลการทดลองเอาไว้ ตารางหรือแผนภูมิต่างๆ ที่ใช้ต้องชัดเจน จัดทำแยกต่างหากดังที่กล่าวไว้ในข้อ 3 และ 4 ของการเตรียมบทความ

บทวิจารณ์ (Discussion) เป็นการประเมินผลการทดลองและค้นพบโดยผู้เขียนจะเปรียบเทียบผลการทดลองที่ตนค้นพบกับผลการทดลองที่ผู้อื่นค้นพบและรายงานไว้ นอกจากนี้ในบทวิจารณ์อาจเขียนเสนอแนะข้อดีข้อเสีย ตลอดจนข้อผิดพลาดของการวิจัยและข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้อื่นทำการวิจัยในเรื่องคล้ายคลึง หรือต่อเนื่องต่อไปได้ด้วย

บทสรุป (Conclusion) เป็นการสรุปผลของงานวิจัยและข้อสรุปการวิจารณ์

7.4 ***คำขอบคุณ (Acknowledgement)*** เป็นส่วนที่กล่าวขอบคุณต่อองค์การหน่วยงานหรือบุคคลที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

7.5 ***เอกสารอ้างอิง (References)*** เป็นการรวบรวมชื่อเอกสารต่างๆ ที่ผู้เขียนได้อ่านเองและนำมาใช้อ้างอิงไว้ในเนื้อเรื่อง หากตอนใดที่ผู้เขียนมิได้อ่านเองโดยตรง แต่นำข้อความมาใช้ในการอ้างอิงด้วย ต้องแจ้งให้ชัดเจนว่า ผู้ใดอ้างไว้ รวมทั้งแหล่งที่มาของเอกสาร วิธีการเขียนใช้ระบบ Vancouver ส่วนการย่อชื่อวารสารใช้ตาม Index Medicus

7.5.1 การเขียนเอกสารอ้างอิงจากวารสาร

ชื่อผู้เขียน (ทั้งหมด) (ถ้าเป็นภาษาไทยให้ใช้ชื่อตัวแล้วตามด้วยนามสกุล), ชื่อเต็มของเรื่อง, ชื่อย่อของวารสาร, ปีที่ตีพิมพ์ หมายเลขเล่มของปีที่พิมพ์ (Volume), หมายเลขหน้าแรกจนถึงหน้าสุดท้ายของเรื่อง (วารสารภาษาไทยให้ใช้ปีพุทธศักราช) ถ้าผู้เขียนมากกว่า 6 คนใส่ชื่อ 6 คนตามด้วย et al (และคณะ)

1. Wyoff, S.J. Morris, M.E, and Newbrun, E. The effect of mouthrinse containing calcium glycerophosphate on the chemical composition and development of plaque in humans. J. dent. Res. 1980; 59: 23-28

2. กติกา ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม, วิษิษย์ศักดิ์ สุขสะอาด, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา และคณะ การตรวจกรองฮีโมโกลบินอี โดยวิธีการตกตะกอนด้วยดีซีไอพีในกลุ่มประชากรที่ไม่มีภาวะซีด. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2536; 51: 39-43

7.5.2 การเขียนเอกสารอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน, ชื่อเรื่อง, ระดับของวิทยานิพนธ์, ภาควิชาที่ทำวิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัย, ประเทศ, และปีที่วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

Thiradilok, S. Effects of fluoride, bicarbonate and magnesium ions on the acid resistance of recrystallized and remineralized surfaces of enamel. Ph.D. Dissertation of Alabama : University of Alabama in Birmingham, Dec.1977

7.5.3 การเขียนเอกสารอ้างอิงจากหนังสือ

ก. ชื่อผู้แต่ง (ทั้งหมด), ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์ (edition), เล่มที่พิมพ์ (Vol.1 หรือ 11...) หากมี, สำนักพิมพ์, เมือง, ปีที่พิมพ์ และหมายเลขหน้าที่อ้างอิง

1. Richard, E.B., Victon, C.V. Nelson Textbook of Pediatrics. 12th ed., Philadelphia : W.B. Saunders,1987, p 93-95

2. ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และคณะ : รายงานการวิจัยเรื่องพัฒนาการของเด็ก การส่งเสริมการพัฒนาของเด็กโดยครอบครัว, โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพมหานคร, 2543

ข. หนังสือที่แยกผู้เขียนเฉพาะบท : ชื่อผู้เขียนบทที่อ้างอิง, ชื่อเรื่องของบทนั้น, ชื่อบรรณาธิการ (ทั้งหมด), ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์ (edition), เล่มที่พิมพ์ (Vol. 1 หรือ 11....) หากมี, สำนักพิมพ์, เมือง, ปีที่พิมพ์ และหมายเลขหน้าที่อ้างอิง

7.5.4 การเขียนเอกสารอ้างอิงจากรายงานที่ได้พิมพ์เป็นชุด

ชื่อผู้เขียนจากรายงานที่ได้พิมพ์เป็นชุด

ชื่อผู้เขียน (หากมี), ชื่อเรื่องของรายงานฉบับนั้น, ชื่อรายงาน, ปีที่พิมพ์

Fluoride and Human Health. WHO Monograph, series no.59, 1970.

7.5.5 การเขียนเอกสารอ้างอิงจากเรื่องที่เสนอในการประชุมวิชาการ

ชื่อผู้เสนอรายงาน, ชื่อเรื่องที่เสนอต่อที่ประชุม, ชื่อหัวข้อของการประชุมนั้น, วันเดือนปีที่จัดประชุม, สถานที่จัดการประชุม

Royce, J.C. Finches of Du Page County. Paper road at 2 nd Annual Conference on practical bird - watching. 24-26 May 1986, at Midland University, Flat Praivie, Illinois.

วิทยาสารทันตสาธารณสุข
(ว. ทันต.สธ)

เจ้าของ

กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข

สำนักงาน

กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทร.590-4209 โทรสาร 590-4203

ที่ปรึกษา

อธิบดีกรมอนามัย
รองอธิบดีกรมอนามัย (สายส่งเสริมสุขภาพ)
ดร.ทวีสุข พันธ์เพ็ง
ทันตแพทย์สมนึก ชาญด้วยกิจ
ทันตแพทย์หญิงเรวดี ต่อประดิษฐ์

ฝ่ายจัดการ

กัญญลักษณ์ ศักรางกูร สุรางค์ เชษฐพฤนท์
ดำรงค์ ฉั่วภักดี

กำหนดออก

ปีละ 2 ฉบับ

พิมพ์ - จัดรูปเล่ม

บริษัทไซเบอร์เพรส จำกัด

บรรณาธิการ

เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นนทลี วีระชัย
นนทินี ตั้งเจริญดี

กองบรรณาธิการ

ศิริเพ็ญ อรุณประพันธ์
จันทนา อึ้งชูศักดิ์
มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์
วราภรณ์ จิระพงษา
พวงทอง ผู้กฤตยาคามี
สุพรรณี ศรีวิริยกุล
วิกุล วิสาลเสสถ์
ปิยะดา ประเสริฐสม
เพ็ญแข ลาภยิ่ง
สุณี ผลดีเยี่ยม
สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา
บุบผา ไตรโรจน์
สุปราณี ดาโลดม
วรางคณา เวชวิธี
เมธินี คุปพิทยานันท์

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH (Th. J. DPH.)

OWNER

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

OFFICE

Dental Health Division, Department of Health,
Ministry of Public Health, Nonthaburi 11000
Tel. 662-5904209, FAX 5904203

ADVISORY BOARD

Director General, Department of Health
Deputy Director General, Department of Health
Dr.Twisuk Punpeng
Dr. Somnuk Chanduaykit
Dr. Rawadee Taupradist

MANAGER

Kunyaluk Sakrangkool Surang Chettaprin
Damrong Chuapakdee

PUBLISHED

Semi - annual

PUBLISHER - ARTWORK

CYBER PRESS CO.,LTD.

EDITOR

Penthip Chitchumnong

ASSISTANT EDITORS

Nontalee Verachai
Nontinee Tangcharoendee

EDITORIAL BOARDS

Siripen Arunpraphan
Chantana Ungchusak
Mallika Tuntoolvest
Waraporn Jirapongsa
Puangtong Pukrittayakamee
Supannee Sriviriyakul
Wikul Visalseth
Piyada Prasertsom
Phenkhae Lapying
Sunee Pholdeeyiam
Surat Mongkolnchai-arunya
Bubpa Triroj
Supranee Dalodom
Warangkana Vejvitee
Matinee Kupitayanant

กรณีศึกษา:การแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคจากโรงเรียนสู่ชุมชน

วรศักดิ์ ธินรุ่งโรจน์ * ..... *ท.บ., วท.บ.*
ดลฤดี แก้วสวาท * ..... *ท.บ., ส.ม.*
พเยาว์ อิศรพันธุ์ * ..... *ค.บ.*

บทคัดย่อ

การบริโภคน้ำที่มีฟลูออไรด์สูงส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะในเด็กจะทำให้เกิดฟันตกกระ (Dental Fluorosis) การแก้ปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคเป็นการป้องกันฟันตกกระในเด็กรุ่นใหม่ ซึ่งต้องการความร่วมมือตั้งแต่ระดับบุคคล ครัวเรือนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่ ต.บางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสร้างศักยภาพของชุมชนในการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคผ่านทางโรงเรียน ทำการสำรวจสภาวะฟันตกกระในนักเรียนโรงเรียนบ้านไผ่คอกวัว อายุ 9 - 12 ปี จำนวน 57 คน พบว่าเด็กมีฟันตกกระจำนวน 35 คน ซึ่งในจำนวนนี้ 25 คน มาจากหมู่ 11 จัดเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคของชุมชนคือประปาหมู่บ้านและประปาโรงเรียนมาวิเคราะห์ พบว่ามีปริมาณฟลูออไรด์ 2.13 และ 3.32 มก./ลิตร การนำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูของโรงเรียน ทำให้คณะครูตระหนักว่าฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพของเด็กนักเรียน ในเดือนกรกฎาคม 2546 อาสาสมัครนักเรียนและอาสาสมัครสาธารณสุขของหมู่บ้านร่วมกันสำรวจครัวเรือน 53 จาก 124 หลังคาเรือน พบว่า ประชาชนดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ จำนวน 26 หลังคาเรือน หรือร้อยละ 49.1 โรงเรียนจัดการประชุมผู้ปกครองหาแนวทางแก้ไขได้แก่การจัดทำถังเก็บน้ำฝนโดยทางโรงเรียนเป็นผู้ออกแบบและหาทุน จัดนิทรรศการในโรงเรียน ประกวดวาดภาพ จัดทำสติ๊กเกอร์รณรงค์ให้งดเว้นการบริโภคน้ำประปาที่มีฟลูออไรด์สูงในหมู่บ้าน และผู้นำชุมชนที่เป็นกรรมการโรงเรียนได้จัดประชุมแกนนำหมู่บ้านเพื่อกระจายข่าวสารและรณรงค์การบริโภคน้ำฝน การประเมินผล 12 เดือน พบว่า ร้อยละ 56.2 ของประชาชนดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ และร้อยละ 19.8 ยังคงดื่มน้ำประปาเพียงอย่างเดียว กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนเป็นช่องทางในการเข้าถึงชุมชนได้ดีโดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของเด็ก โดยมีข้อดี คือ คณะครูเป็นที่ยอมรับจากชุมชนและผู้ปกครองพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมร่วมกับโรงเรียน

คำสำคัญ *: ฟันตกกระ, ฟลูออไรด์, น้ำบริโภค, ชุมชนมีส่วนร่วม, โรงเรียน*

* *ศูนย์อนามัยที่ 4 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*

บทนำ

การได้รับฟลูออไรด์ในร่างกายช่องทางที่สำคัญคือจากน้ำบริโภค เนื่องจากอาหารมักจะมีฟลูออไรด์ในระดับต่ำ ฟลูออไรด์ที่ร่างกายได้รับจะถูกดูดซึมในทางเดินอาหารเกือบหมดและเมื่อฟลูออไรด์เข้าสู่กระแสเลือด ร้อยละ 50 จะถูกขับออกที่ไต ฟลูออไรด์ที่เหลือส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ที่กระดูกและฟัน การได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง มีผลดีคือ ทำให้โรคฟันผุลดลง เช่น ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ 0.5 มก./ลิตร แต่ในขณะเดียวกันถ้าได้รับปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินไปจะทำให้เกิดสภาวะฟันตกกระ(Dental fluorosis) และเกิดการสะสมในกระดูก เรียกว่าเป็น Skeletal fluorosis [1] ในประเทศไทยแหล่งที่มีฟลูออไรด์ปนเปื้อนในน้ำธรรมชาติในปริมาณสูง พบได้ในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี สุราษฎร์ธานี [2] ขณะเดียวกันในหลายพื้นที่พบว่าในน้ำบริโภคมีฟลูออไรด์สูงเกินมาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย คือมากกว่า 0.7 มก./ลิตร [3] และมีรายงานการเกิดฟันตกกระร่วมด้วย ได้แก่ นครปฐม สุพรรณบุรี กระบี่ ปัตตานี และสงขลา

การแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคโดยการใช้เทคโนโลยีกำจัดฟลูออไรด์มีหลายวิธี เช่น การใช้ถ่านกระดูกในเครื่องกรองของศูนย์ทันตสาธารณสุขระหว่างประเทศ (ICOH Defluoridator) การกรองด้วยไส้กรองบางชนิด การใช้สารเคมี เป็นต้น [4] แต่การใช้เทคโนโลยีนั้นมีข้อจำกัด เช่น การใช้เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis) สามารถกรองฟลูออไรด์ออกได้ แต่ข้อจำกัดคือราคาแพง สูญเสียน้ำในระบบการกรองร้อยละ 50 การดูแลเครื่องต้องการผู้มีความรู้ความชำนาญและการบำบัดน้ำที่ออกจากระบบซึ่งมีฟลูออไรด์สูงกว่าเดิมมาก [5] การแก้ไขปัญหาในอีกแนวทางคือการเปลี่ยนแหล่งน้ำบริโภคเป็นแหล่งน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ เช่น การใช้น้ำฝน น้ำบ่อตื้น หรือน้ำดื่มบรรจุขวดโดยดำเนินการแบบชุมชนมีส่วนร่วมให้ประชาชนแก้ไขปัญหาด้วยตนเองของจังหวัดลำปาง[6] และสงขลา [7] ซึ่งดำเนินงานผ่านทางผู้นำชุมชนและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเป็นหลักในการกระจายข่าวสารให้ประชาชนได้รับรู้ พบว่าปัญหาฟลูออไรด์ได้รับความสนใจมากเพราะเป็นปัญหาที่มีผลกระทบโดยตรงต่อบุตรหลานและน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งอาจมีผลกระทบโดยรวมต่อสุขภาพด้านอื่นๆ ศูนย์อนามัยที่ 4 จึงได้เริ่มการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคของจังหวัดในเขตรับผิดชอบอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2546 คือ พื้นที่จังหวัดนครปฐม เขตตำบลบางเลน อำเภอบางเลน ทั้งนี้เนื่องจากรายงานผลการสำรวจทันตสุขภาพ ปี พ.ศ. 2544 โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม พบว่า เด็กนักเรียนอำเภอบางเลน จำนวน 1,268 คน ร้อยละ 51.7 มีฟันตกกระ[8] เพื่อเป็นการป้องกันแก้ไขปัญหาฟันตกกระและเป็นการศึกษาการแก้ไขปัญหาแบบชุมชนมีส่วนร่วม ของพื้นที่ในเขตรับผิดชอบของศูนย์อนามัยที่ 4

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาช่องทางในการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคแบบชุมชนมีส่วนร่วมผ่านทางโรงเรียน และเพื่อป้องกันฟันตกกระในเด็กรุ่นใหม่

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

รูปแบบการศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (R & D)

เครื่องมือ

1. ดัชนีฟันตกกระของดีน (Dean's Index)[9] และเกณฑ์การตรวจฟันตกกระอย่างง่ายที่พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัยซึ่งปรับจากค่าคะแนนดัชนีฟันตก

กระของดีนดังนี้ คือกลุ่มที่ได้คะแนน 1-2 จัดว่าเป็นฟันตกกระระดับน้อย, คะแนน 3-4 จัดเป็นฟันตกกระระดับปานกลาง, คะแนน 5 จัดว่าเป็นฟันตกกระระดับรุนแรง

2. แบบสัมภาษณ์ประเภทของน้ำบริโภคในชุมชนที่ออกแบบโดยทีมวิจัย

วิธีดำเนินการ

1) สำรวจสภาวะฟันตกกระในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6 โรงเรียนวัดไผ่คอกวัว ต.บางเลน ทั้งหมดจำนวน 57 คน ทีมตรวจเป็นทันตแพทย์จากศูนย์อนามัยที่ 4 ซึ่งปรับมาตรฐานการตรวจฟันตกกระ โดยใช้ดัชนีฟันตกกระของดีนและสรุปผลค่าคะแนนตามเกณฑ์การตรวจอย่างง่ายที่พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัย เพื่อความสะดวกในการสื่อสารกับประชาชน และความสะดวกในการตรวจฟันตกกระโดยครูหรือประชาชนต่อไป

2) เก็บตัวอย่างน้ำบริโภคในหมู่ 11 คือ น้ำประปาในโรงเรียนและชุมชนส่งตรวจหาปริมาณฟลูออไรด์ ที่ศูนย์อนามัยที่ 4

3) ทีมวิจัยจัดประชุมเพื่อเสนอปัญหาแก่ผู้บริหารสถานศึกษา และคณะครูโรงเรียนบ้านไผ่คอกวัว อภิปรายแนวทางแก้ไขปัญหาในโรงเรียนโดยคณะครูนำเสนอทางเลือกของโรงเรียนในการจัดทำถังเก็บน้ำฝนใหม่ไว้เป็นแหล่งน้ำดื่มของเด็ก ซึ่งครูเป็นผู้ออกแบบถังเก็บน้ำฝนและระดมทุนจากผู้ปกครองและแหล่งทุนจากภายนอก

4) คณะครูเสนอให้สำรวจประเภทน้ำดื่มของประชาชนในชุมชน โดยมีอาสาสมัครเป็นนักเรียนมัธยมศึกษา 2 คน และอาสาสมัครสาธารณสุข เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ประชาชนตามแบบที่ทีมวิจัยออกแบบ ในเดือนกรกฎาคม 2546 ครอบคลุมครัวเรือนในหมู่ 11 จำนวน 50 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 43 เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลของชุมชน

5) โรงเรียนจัดการประชุมผู้ปกครองนักเรียนเพื่อให้ทีมวิจัยนำเสนอปัญหาฟันตกกระในนักเรียน ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำประปาของชุมชน และอภิปรายทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยที่ประชุมเห็นว่าควรใช้น้ำฝนเป็นทางออก โรงเรียนได้ขอความร่วมมือจากผู้ปกครองในการจัดทำถังเก็บน้ำฝน และผู้ปกครองขอส่งตัวอย่างน้ำบริโภค เป็นน้ำประปา 2 แห่งที่จ่ายน้ำให้ชุมชน และน้ำฝนที่เก็บตัวอย่างจาก 2 บ้านที่อยู่ใกล้กับโรงงาน ส่งตรวจคุณภาพน้ำที่สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 8 จ.ราชบุรี เนื่องจากประชาชนมีความกังวลเรื่องคุณภาพของน้ำฝน เพราะในหมู่บ้านมีโรงงานแป้งและโรงงานทำกระเบื้องอยู่ด้วย

โรงเรียนได้ออกแบบและจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องฟันตกกระและฟลูออไรด์สูงในน้ำในรูปแบบของบอร์ดความรู้ จัดนิทรรศการประกวดวาดภาพ นำภาพที่ชนะการประกวดไปจัดพิมพ์เป็น สติ๊กเกอร์รณรงค์การดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำในหมู่บ้าน และหลังดำเนินการไป 6 เดือนได้จัดทำแบบสอบถามนักเรียนเรื่องประเภทของน้ำดื่ม น้ำประกอบอาหารที่บ้านเพื่อเป็นการติดตามและกระตุ้นพฤติกรรมการบริโภคน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำที่บ้านด้วย

6) ผู้ปกครองเสนอให้ทีมวิจัยเข้าร่วมประชุมกับผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน และประชาชน ในการประชุมสมาชิกสหกรณ์การเกษตรของหมู่ 11 เพื่อนำเสนอข้อมูลให้ชุมชนร่วมกันคิด และเลือกวิธีที่เหมาะสมกับชุมชน จากนั้นประชุมกลุ่มย่อย เพื่อสรุปหาแนวทางการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภคเพื่อป้องกันปัญหาฟันตกกระที่เหมาะสมระดับครัวเรือนและชุมชน

7) ประเมินผลภายหลังการจัดประชุมผู้ปกครองและการประชุมสมาชิกสหกรณ์ฯ 1 ปี ด้วยการสำรวจประเภทน้ำบริโภคในระดับครัวเรือน

โดยผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านหมู่ 11

8) ในปี พ.ศ.2547 ทีมวิจัยขยายการดำเนินงานไปยังโรงเรียนบ้านประตูน้ำพระพิมล ตั้งอยู่ที่หมู่ 9 ต.บางเลน เป็นโรงเรียนขยายโอกาส มีนักเรียนชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 546 คน น้ำประปาโรงเรียนมีปริมาณฟลูออไรด์ 2.60 มก./ลิตร สำรวจฟันตกกระในนักเรียนชั้น ป.4 - ป.6 จำนวน 174 คน พบว่า ร้อยละ13.8 มีฟันตกกระ โดยส่วนใหญ่อยู่ในหมู่ 9 และ 10 และใช้รูปแบบและแนวทางเดียวกัน

ผลการศึกษา

1) สภาวะฟันตกกระในเด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านไผ่คอกวัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อายุ 9 - 12 ปี จำนวน 57 คน พบว่าเด็กมีฟันปกติ 22 คน และมีฟันตกกระจำนวน 35 คน ซึ่งในจำนวนนี้เด็กมีฟันตกกระ 25 คน มาจากหมู่ 11 โดยครึ่งหนึ่งเป็นฟันตกกระระดับน้อยถึงปานกลาง (ตารางที่ 1)

2) ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคตัวอย่างที่เก็บจากหมู่ 11

จากการเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคจากน้ำประปาโรงเรียนและน้ำประปาหมู่บ้าน ส่งตรวจหาปริมาณฟลูออไรด์ที่ศูนย์อนามัยที่ 4 พบว่ามีปริมาณฟลูออไรด์ 3.32 และ 2.13 มก./ลิตร ตามลำดับ และเมื่อชุมชนเก็บตัวอย่างน้ำ ส่งที่สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 8 ราชบุรี จำนวน 4 ตัวอย่าง เป็นน้ำประปาในชุมชนจากประปา 2 แห่ง และน้ำฝนจากบ้านประชาชนที่อยู่ติดกับโรงงาน 2 แห่ง เพื่อตรวจหาสารปนเปื้อนต่าง ๆ ได้แก่ ฟลูออไรด์ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว โครเมียม และแคดเมียม พบว่า น้ำประปาทั้ง 2 แห่งมีปริมาณสารปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกรมอนามัย คือ มีฟลูออไรด์ 3.21 และ 1.96 มก./ลิตร ทั้งนี้มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย พ.ศ.2532 ได้แก่ ฟลูออไรด์ ไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร ขณะที่ในน้ำฝนมีสารปนเปื้อนไม่เกินมาตรฐาน (ตารางที่ 2)

3) ประเภทของน้ำดื่มและน้ำที่ใช้ประกอบ

ตารางที่ 1 สภาวะฟันตกกระในเด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านไผ่คอกวัว ป.4-6

Table 1 Dental fluorosis in primary school children (Ban Pai Kok woa)

สภาวะฟันตกกระตามดัชนีของดีน	จำนวนเด็กนักเรียน (คน)				
	หมู่ 11	หมู่ 12	หมู่ 8	หมู่ 1	รวม
0 = ปกติ	7	7	7	1	22
1 = เริ่มเป็น	5	3	-	-	8
2 = น้อยมาก	7	2	-	-	9
3 = น้อย	5	2	1	-	8
4 = ปานกลาง	8	1	-	-	9
5 = รุนแรง	-	-	-	1	1
รวม	32	15	8	2	57

อาหารของประชาชนในหมู่ 11 ต.บางเลน

ในเดือนกรกฎาคม 2546 สำรวจประเภทของน้ำดื่มและน้ำที่ใช้ประกอบอาหารของประชาชน จำนวน 53 จาก 124 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.7 พบว่า ประชาชนในหมู่ 11 ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ หมายถึงน้ำฝนหรือน้ำดื่มบรรจุขวดหรือน้ำถัง จำนวน 26 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 49.1 (ตารางที่ 3) ทั้งนี้น้ำดื่มบรรจุขวด และ น้ำถังซึ่งหมายถึงน้ำดื่มที่บรรจุขายในถังพลาสติกขนาด 18.5 - 20 ลิตร มี 7 ตัวอย่าง ซึ่งจากการตรวจหาฟลูออไรด์ พบว่า มีฟลูออไรด์ระหว่าง 0.05 - 0.11 มก./ลิตร ส่วนการใช้น้ำประกอบอาหารประชาชนใช้น้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำเพียง 7 หลังคาเรือน (ตารางที่ 4)

4) การดำเนินงานในโรงเรียน

คณะครูและทันตบุคลากรร่วมกันอภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาฟันตกกระในโรงเรียนได้ข้อสรุปว่าให้เปลี่ยนแหล่งน้ำดื่มจากน้ำประปามาเป็นน้ำฝน โดยโรงเรียนให้ข้อมูลว่าเดิมรางน้ำฝนและถังเก็บน้ำฝนที่โรงเรียนมีหลังคาสูง ไม่สะดวกในการทำความสะอาด ทำให้น้ำฝนมีมูลนกพิราบเจือปนมาก จึงให้เด็กนักเรียนดื่มน้ำประปา แต่เมื่อทราบว่าน้ำประปามีฟลูออไรด์สูงโรงเรียนจะทำถังเก็บน้ำฝนใหม่ที่อาคารโรงอาหารซึ่งสังเกตว่าไม่มีนกพิราบไปเกาะและอาคารไม่สูงมาก โดยจะทำรางรับน้ำฝนรอบอาคารและออกแบบถังเก็บให้สามารถเก็บกักน้ำฝนให้เพียงพอกับการบริโภคตลอดปีสำหรับนักเรียน

ตารางที่ 2 ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม 4 ตัวอย่างในเดือนมิถุนายน 2546

Table 2 Fluoride content in 4 drinking water samples in June 2003.

	ปริมาณฟลูออไรด์ (มก./ลิตร)	หมายเหตุ
น้ำประปาที่โรงเรียน	3.21	เกินมาตรฐาน*
น้ำประปาในชุมชน	1.96	เกินมาตรฐาน*
น้ำฝน บ้านตัวอย่างที่ 1	0.08	ไม่เกินมาตรฐาน
น้ำฝน บ้านตัวอย่างที่ 2	0.02	ไม่เกินมาตรฐาน

หมายเหตุ * มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย พ.ศ.2543 ได้แก่ ฟลูออไรด์ ไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร

ตารางที่ 3 จำนวนหลังคาเรือนจำแนกตามประเภทของน้ำดื่มในเดือนกรกฎาคม 2546

Table 3 Number of household classified by drinking water in July 2003.

ประเภทของน้ำดื่ม	จำนวนหลังคาเรือน
น้ำฝน*	20
น้ำฝน ร่วมกับน้ำบรรจุขวด/น้ำถัง*	1
น้ำดื่มบรรจุขวด*	5
น้ำประปา/น้ำประปาที่กรองแล้ว	5
น้ำประปา ร่วมกับน้ำอื่นๆ	22
- ประปากับน้ำฝน	18
- ประปากับน้ำขวด/น้ำถัง	4

* ฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.7 มก./ลิตร

ตารางที่ 4 จำนวนหลังคาเรือนจำแนกตามประเภทของน้ำที่ใช้ประกอบอาหารในเดือนกรกฎาคม 2546

Table 4 Number of household, classified by cooking water in July 2003.

ประเภทของน้ำที่ใช้ประกอบอาหาร	จำนวนหลังคาเรือน
น้ำฝน	5
น้ำดื่มบรรจุขวด	2
น้ำประปา หรือน้ำประปากรอง	26
น้ำประปา ร่วมกับน้ำอื่นๆ	20
- ประปากับน้ำฝน	18
- ประปากับน้ำขวด/น้ำถัง	1
- ประปากับน้ำถัง	1

ทั้งโรงเรียน จะระดมทุนจากผู้ปกครองและหาทุนจากภายนอกชุมชน คือมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ให้ชุมชนร่วมมือกันก่อสร้างถังคอนกรีต ความจุ 3.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง

การจัดกิจกรรมให้ความรู้และรณรงค์ในโรงเรียนได้รับความสนใจจากเด็กนักเรียนเป็นอย่างดี พบว่ากิจกรรมประกวดวาดภาพทำให้เด็กได้เรียนรู้และค้นคว้าข้อมูลเรื่องฟันตกกระได้ดีขึ้นกว่าการบรรยายหรืออ่านจากบอร์ดความรู้เพียงอย่างเดียว ส่วนของสติกเกอร์รณรงค์ให้งดเว้นการบริโภคน้ำประปาที่มีฟลูออไรด์สูงที่เด็กนำไปติดที่บ้านนั้นผู้ปกครองให้ความสนใจเพราะเป็นผลงานของบุตรหลานและเป็นสื่อในการให้ความรู้ที่ดีจากโรงเรียนไปสู่บ้าน

5) การประชุมผู้ปกครองนักเรียน

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 30 คน ซึ่งบางส่วนเป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และอาสาสมัครสาธารณสุข โดยทีมวิจัยชี้แจงปัญหาและสาเหตุของสภาวะฟันตกกระ พร้อมทั้งสาธิตการตรวจฟันตกกระให้ผู้ปกครอง เนื่องจากผู้ปกครองหลายคนไม่เคยเห็นหรือไม่รู้ว่าเป็นฟันตกกระคิดว่าเป็นฟันผุหรือฟันไม่สะอาด ที่ประชุมร่วมกันอภิปรายแนวทางการแก้ปัญหาได้ข้อสรุปว่าในระดับครอบครัว ควรใช้น้ำฝนในการบริโภค และเสนอให้ทีมวิจัยไปร่วมให้ข้อมูลแกนนำหมู่บ้านในการประชุมสหกรณ์การเกษตรของหมู่บ้าน

6) การประชุมสมาชิกสหกรณ์การเกษตรหมู่ 11

มีผู้เข้าประชุม จำนวน 54 คน เป็นผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน และประชาชนทั่วไป ที่ประชุมสรุปว่าทางเลือกในการแก้ปัญหาของชุมชนควรเป็นการบริโภคน้ำฝน โดยให้ผู้เข้าประชุมทุกคนช่วยกันประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบเรื่องปัญหาฟันตกกระและเลิกบริโภคน้ำประปา ให้ประชาชนร่วมกันเก็บข้อมูลประเภทของน้ำบริโภคเพิ่มเติมให้ครบทุกหลังคาเรือน และคณะกรรมการหมู่บ้านจะประสานงานกับทีมวิจัยเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาฟันตกกระในระดับหมู่บ้านต่อไป

7) ประเมินผล หลังดำเนินงาน 12 เดือน

ในเดือนกรกฎาคม 2547 สำรวจประเภทของน้ำดื่มและน้ำที่ใช้ประกอบอาหารของประชาชนหมู่ 11 จำนวน 121 จาก 124 หลังคา เรือน หรือร้อยละ 97.6 พบว่า ประชาชนร้อยละ 19.8 ที่

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของหลังคาเรือนจำแนกตามประเภทของน้ำดื่มในเดือนกรกฎาคม 2547

Table 5 Number and Percentage of household, classified by drinking water in July 2004.

ประเภทของน้ำดื่ม	จำนวนหลังคาเรือน	ร้อยละ
น้ำฝน	31	25.6
น้ำฝน ร่วมกับน้ำบรรจุขวด/น้ำถัง	10	8.3
น้ำดื่มบรรจุขวด/น้ำถัง	27	22.3
น้ำประปา/น้ำประปาที่กรองแล้ว	24	19.8
น้ำประปา ร่วมกับน้ำอื่นๆ	29	24.0
- ประปากับน้ำฝน - ประปากับน้ำขวด/น้ำถัง - ประปากับน้ำอื่นๆ	23 4 2	

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของหลังคาเรือนจำแนกตามประเภทของน้ำที่ใช้ประกอบอาหารในเดือนกรกฎาคม 2547

Table 6 Number and percentage of household, classified by cooking water in July 2004.

ประเภทของน้ำดื่ม	จำนวนหลังคาเรือน	ร้อยละ
น้ำฝน*	12	10.0
น้ำฝน ร่วมกับน้ำบรรจุขวด/น้ำถัง*	2	1.6
น้ำดื่มบรรจุขวด/น้ำถัง*	10	8.3
น้ำประปา หรือน้ำประปาที่กรองแล้ว	79	65.3
น้ำประปา ร่วมกับน้ำอื่นๆ	18	14.8
- ประปากับน้ำฝน - ประปากับน้ำขวด/น้ำถัง - ประปากับน้ำอื่นๆ	15 2 1	

* ฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.7 มก./ลิตร

ดื่มน้ำประปาเพียงอย่างเดียว ขณะที่ร้อยละ 56.2 ดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำ ในจำนวนนี้เป็นผู้ดื่มน้ำฝนอย่างเดียวร้อยละ 25.6 (ตารางที่ 5) ส่วนการใช้น้ำประกอบอาหารนั้น พบว่า ร้อยละ 65.3 ใช้น้ำประปาอย่างเดียวในการประกอบอาหารและร้อยละ 19.9 ใช้น้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำในการประกอบอาหาร (ตารางที่ 6)

8) การขยายงานไปยังโรงเรียนบ้านประตูน้ำพระพิมล ตั้งอยู่ที่หมู่ 9 พบว่าสามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยที่โรงเรียนนี้เลือกใช้เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์สออสโมซิส และขอการสนับสนุนจากเทศบาลตำบล การดำเนินงานสามารถทำให้ประชาชนเปลี่ยนมาบริโภคน้ำดื่มที่มีฟลูออไรด์ต่ำได้เพิ่มขึ้น

วิจารณ์ผล

1) การที่พบนักเรียนอายุ 9 - 12 ปีมีฟันตกกระจำนวนมากคือ 25 คนจาก 32 คน และเป็นฟันตกกระในระดับน้อยและปานกลาง (mild and moderate) ถึง 11 คน สะท้อนว่าน่าจะบริโภคน้ำ

จากแหล่งเดียวกันและมีปริมาณฟลูออไรด์ที่สูงเกินมาตรฐานค่อนข้างมาก เป็นเวลานาน 7-10 ปี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลผลการตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคของหมู่ 11 ต.บางเลน ในปี พ.ศ. 2537[10] ซึ่งสำรวจโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมและกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัยพบว่าเป็นน้ำประปาหมู่บ้านมีปริมาณฟลูออไรด์ 2.38 และ 3.71 มก./ลิตร

2) การค้นหาช่องทางที่เหมาะสมในการดำเนินงานกับชุมชน จากประสบการณ์การดำเนินงานแก้ไขปัญหาในพื้นที่อื่น ทีมวิจัยเคยนำเสนอข้อมูลแก่ผู้แทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น แต่ไม่มีการดำเนินงานอย่างจริงจัง จึงได้ทดลองนำเสนอข้อมูลแก่ทางโรงเรียนในพื้นที่ตำบลบางเลน พบว่าทีมผู้บริหารและคณะครูตระหนักว่าเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพนักเรียน และทำความเข้าใจกับสาเหตุเพื่อหาแนวทางแก้ไข จุดเด่นในการใช้ช่องทางผ่านจากโรงเรียนไปยังชุมชนคือ

ครูมีสถานะทางสังคมเป็นที่ยอมรับจากชุมชน โรงเรียนจึงมีศักยภาพสูงในการประสานความร่วมมือจากส่วนต่างๆ ในชุมชน และศักยภาพในการระดมทุนจากชุมชนและภายนอก เห็นได้จากการจัดสร้างถังเก็บน้ำฝนคอนกรีตในโรงเรียนซึ่งระดมทุนจากภายในและภายนอกชุมชนโดยไม่ต้องพึ่งพิงหน่วยราชการหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

โรงเรียนมีการออกแบบกิจกรรมและวิธีการถ่ายทอดความรู้ไปยังประชาชนได้ดี จะเห็นได้จากกิจกรรมในโรงเรียนประกอบด้วย การจัดนิทรรศการ การประกวดภาพวาดเกี่ยวกับฟันตกกระเพื่อใช้ทำสติ๊กเกอร์รณรงค์ในชุมชนทำให้เด็ก ๆ ต้องหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ ก่อนนำมาวาดภาพ นอกจากนี้โรงเรียนยังใช้วิธีการกระตุ้นครอบครัวผ่านทางการเก็บข้อมูลจากเด็กนักเรียนซึ่งจะทำให้เป็นการกระตุ้นทางครอบครัวได้ดีโรงเรียนได้ออกแบบและจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องฟันตกกระและฟลูออไรด์สูงในน้ำ ในรูปแบบของบอร์ดความรู้ จัดนิทรรศการ ประกวดวาดภาพ นำภาพที่ชนะการประกวดไปจัดพิมพ์เป็นสติ๊กเกอร์รณรงค์การดื่มน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำในหมู่บ้าน และหลังดำเนินการไป 6 เดือนได้จัดทำแบบสอบถามนักเรียนเรื่องประเภทของน้ำดื่ม น้ำประกอบอาหารที่บ้านเพื่อเป็นการติดตามและกระตุ้นพฤติกรรมการบริโภคน้ำที่มีฟลูออไรด์ต่ำที่บ้านด้วย

3) การดำเนินงานใน 12 เดือนที่ผ่านมาพบว่าชุมชนสามารถเปลี่ยนประเภทของน้ำดื่มและน้ำใช้ประกอบอาหารจากแหล่งที่มีฟลูออไรด์สูงเป็นแหล่งที่มีฟลูออไรด์ต่ำได้ค่อนข้างมาก โดยปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อความสำเร็จนี้คือ การทำงานร่วมกันจากหลายส่วน ใช้ความรู้หลากหลายสาขา ซึ่งทีมงานโครงการก็ได้พยายามประสานความร่วมมือและทำงานร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ของจังหวัดลำปางในการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภค พ.ศ. 2542 - 2545 [11] ที่ประสบความสำเร็จ พบว่าต้องใช้ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เช่น ด้านทันตสุขภาพคือความรู้ ความเข้าใจเรื่องการเกิดฟันตกกระ ระบาดวิทยาของฟันตกกระ เพื่อสะท้อนปัญหาให้ชุมชนเห็นได้ชัดเจน ด้านการจัดการน้ำสะอาด การจัดหาแหล่งน้ำ การทำระบบประปา การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการกำหนดทางเลือกที่เหมาะสม ศาสตร์ทางสังคมเพื่อให้เข้าใจลักษณะทางสังคมถึงวิธีการที่ประชาชนปฏิบัติ เป็นต้น ทั้งนี้ทันตบุคลากรต้องตระหนักว่าไม่ใช่เป็นเพียงผู้รักษา แต่เป็นผู้ให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเหมาะสมกับชุมชน และทันตบุคลากรต้องรู้จักจะทำงานร่วมกันกับชุมชนมากขึ้นเพราะปัญหาทันตสาธารณสุขในสังคมสมัยใหม่มิใช่เป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะบุคคลอีกต่อไป แต่จะเป็นการแก้ปัญหาในเชิงสังคมและชุมชนมากกว่า รวมทั้ง

หน่วยงานของรัฐมิใช่เป็นผู้นำความรู้เทคโนโลยีและความช่วยเหลือต่าง ๆ ไปให้แก่ชุมชนเช่นในอดีต แต่เป็นเพียงผู้สนับสนุนให้เกิดการจัดการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในวิถีทางที่ชุมชนเลือกและดำเนินการเอง

4) การทำงานร่วมกับชุมชน ในโครงการนี้จะเห็นได้ว่า เป็นการทำงานในลักษณะที่ภาครัฐทำงานร่วมกับชุมชน กล่าวคือ ผู้นำชุมชนในที่นี้เริ่มจากคณะครู และเชื่อมโยงไปยังแกนนำของชุมชนจนถึงประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหา สาเหตุและได้ร่วมกันคิดถึงแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง ซึ่งเป็นลักษณะของการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงอันหมายถึงการร่วมมือร่วมใจประสานงาน ความรับผิดชอบหรือการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยความตั้งใจ[12] จะเห็นได้ว่าความกระตือรือร้นความคิดสร้างสรรค์และความร่วมมือของภาคประชาชนเป็นไปอย่างดียิ่ง ได้แก่ การที่กลุ่มกรรมการหมู่บ้าน ผู้ปกครองนักเรียน และผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านรณรงค์ให้ข่าวสารแก่ประชาชน โรงเรียนออกแบบและหาทุนจัดสร้างถังคอนกรีตเก็บน้ำฝน เป็นต้น ในระดับครัวเรือนพบว่าการบริโภคน้ำฝน และน้ำบรรจุขวดและน้ำถังเพิ่มขึ้นมาก แม้ว่าการใช้น้ำประปาในการประกอบอาหารไม่ลดลง อาจจะเนื่องจากน้ำฝนมีไม่พอใช้บริโภค

5) การขยายงานไปยังโรงเรียนบ้านประตูน้ำพระพิมล พบว่าจำนวนเด็กที่เป็นฟันตกกระมีไม่มากนักคือร้อยละ 13.8 จาก 174 คน น่าจะเนื่องมาจากว่าเป็นโรงเรียนขยายโอกาสที่มีเด็กมาจากหลายหมู่บ้านซึ่งบางหมู่บ้านแหล่งน้ำบริโภคชุมชน(ประปา)มีฟลูออไรด์ต่ำ และจากการสอบถามพบว่าเด็กส่วนใหญ่บริโภคน้ำฝน อย่างไรก็ดีเนื่องจากน้ำประปาที่โรงเรียนมีฟลูออไรด์สูงเกินมาตรฐานคือ 2.6 มก./ลิตรซึ่งน่าจะส่งผลกระทบต่อเด็กชั้นอนุบาลและประถม1-2ในอนาคต ทางโรงเรียนตระหนักในความสำคัญของเรื่องนี้ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนแก้ไขด้วยการติดตั้งเครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์สออสโมซิส โดยขอเงินสนับสนุนจากเทศบาลตำบล

6) การพัฒนาเกณฑ์การตรวจอย่างง่าย ของทีมวิจัยพบว่าเกณฑ์ที่ใช้สามารถสื่อสารกับคนทั่วไปที่ไม่ใช่ทันตบุลากรได้ดี ซึ่งได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้ครูและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถตรวจเฝ้าระวังฟันตกกระในเด็กนักเรียนรุ่นต่อไปได้

สรุปผล

การแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภค ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ดำเนินงานในปีงบประมาณ 2546 -2547 ในหมู่ที่ 11 และหมู่ที่ 9 ตำบลบางเลน เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาที่ศึกษาการทำงานร่วมกับชุมชนผ่านทางโรงเรียน โดยให้คณะครูและผู้บริหารมีส่วนร่วมตั้งแต่การรับรู้ปัญหา ค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และร่วมคิดตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับตนเอง ซึ่งพบว่าเป็นช่องทางที่ดีในการกระจายข่าวสาร ถ่ายทอดความรู้จากโรงเรียนสู่ชุมชน โดยพบว่ามีข้อดีคือโรงเรียนมีศักยภาพสูงในการประสานความร่วมมือจากส่วนต่างๆ ในชุมชน ทั้งการระดมทรัพยากรและความร่วมมือแบบอื่น ๆ การออกแบบและจัดทำกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ของเด็กและการกระตุ้นผู้ปกครองให้เข้ามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาของชุมชนโดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสุขภาพของเด็ก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 4 ราชบุรี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางเลน อาจารย์วิเชียร รัตนชงค์, คุณครูอำพล สมบูรณ์พร และคณะครู โรงเรียนบ้านไผ่คอกวัว โรงเรียนบ้านประตูน้ำพระพิมล อสม.บังอร จันสนธิ นายธำรงค์

วิมูลชาติ ผู้ดูแลระบบประปาหมู่ 11 อาสาสมัครนักเรียนและประชาชนในหมู่ 11 และ 9 ตำบลบางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม ตลอดจนทันตบุคลากรโรงพยาบาลบางเลน นักวิชาการศูนย์อนามัยที่4 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอบคุณ ทพ.สมนึก ชาญด้วยกิจ ที่ปรึกษากรมอนามัย, ทพญ.เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ

เอกสารอ้างอิง

1. Ekstrand, J. Fluoride metabolism. in Fejerskov, O., Ekstrand,J. and Burt, A (eds) Fluoride in Dentistry (2nd edition) Copenhagen: Munksgaard 1996 p 55
2. ประเสริฐ กุมารจันทร์และคณะ. 2540 คู่มือแผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติของประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี หน้า 114-115
3. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย ใน เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์, วิกุล วิสาลเสสถ์, มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์. (บรรณาธิการ) 2543 เอกสารสรุปการประชุมสัมมนา เรื่อง ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบริโภคบรรจุขวด. นนทบุรี:กองทันตสาธารณสุข หน้า 50
4. ศันสณี รัชชกูลและคณะ. 2543 ปัญหาและการแก้ปัญหาการได้รับฟลูออไรด์มากเกินไป สำหรับบุคลากรสาธารณสุข เชียงใหม่:โรงพิมพ์กลางเวียง หน้า 31 - 33
5. นราพร หาญวัจนวงศ์. เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมเรื่อง การกำจัดฟลูออไรด์จากน้ำ ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการผลกระทบด้านทันตสุขภาพจากฟลูออไรด์ในน้ำบริโภค วันที่ 4-5 สิงหาคม 2548 โรงแรมเอสดี อเวนิว กรุงเทพ.
6. จุฑารัตน์ รัศมีเหลืองอ่อน. กรณีศึกษาที่2: การแก้ไขปัญหาฟันตกกระของหมู่บ้านแม่เติน บ้านยากจนแห่งตำบลแม่ถอด ใน จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ศันสณี รัชชกูล, สุณี วงศ์คงคาเทพ (บรรณาธิการ) 2543 การกระจายอำนาจกับความร่วมมือเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขในท้องถิ่น แกะรอยประสบการณ์ทันตสาธารณสุข นนทบุรี: สำนักงานโครงการปฏิรูประบบบริการสาธารณสุข หน้า 18 - 22
7. บานเย็น ศิริสกุลเวโรจน์และ สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา. การสร้างเสริมศักยภาพชุมชนในการจัดการปัญหาฟลูออไรด์สูงในน้ำบริโภค ในเอกสารบทคัดย่อการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพประจำปี 2547 เรื่องรวมพลังสร้างสุขภาพสู่ Healthy Thailand 16-19 สิงหาคม 2547 นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หน้า 146
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. 2545 เอกสารรายงานผลการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 (2543 - 2544) จังหวัดนครปฐม
9. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2544. คู่มือการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติ เอกสารเย็บเล่ม
10. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2537 ผลการตรวจฟลูออไรด์ในตัวอย่างน้ำ เอกสารรายงาน
11. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง. 2545 เอกสาร สรุปผลการสัมมนาการแก้ปัญหาผลกระทบของการมีปริมาณฟลูออไรด์ในแหล่งน้ำสูงเกินระดับมาตรฐาน จังหวัดลำปาง ปี 2545
12. Simnett, I. Managing Health Promotion: Developing Healthy Organizations and Communities. Chichester: John Wiley &Sons Ltd. 1995 p 159 - 162

A Case Study: Management of High Fluoride Content in Community Water Supply through School Setting.

Worasak Thinrungroj ..... *D.D.S., B.Sc.*
Donludee Kaewsawat ..... *D.D.S., M.P.H.*
Payao Itsaraphun ..... *B.Ed.*

Abstract

High fluoride content in drinking water has some effects on the human health for example young children will develop dental fluorosis when they grow up. To manage the problem of high fluoride content in drinking water is to prevent dental fluorosis in new generation. This requires the fully and continuously participation of individuals, families and community in changing their drinking water source. An R & D study was conducted at Tambon Banglen, Banglen District, Nakhon Pathom. Its objective was to build capacity of the community to manage the problem of high fluoride in water through school setting. Students aged 9-12 years old in one school were examined for dental fluorosis by the research team. It revealed that of 57 students, 35 children had dental fluorosis and 25 of them lived in Moo 11. Fluoride analysis of drinking water samples from village pipe water showed 2.12 and 3.32 mg./Liter. Teachers were informed dental fluorosis and its causes in students. They were aware that this was an environmental problem related to students' health in school. Some alternatives were discussed and their solution was to use rainwater for drinking in school. New cement rainwater containers were designed and constructed. The potential teachers found out financial and other resources from the community and outside. In June 2003 voluntary students and villagers conducted a survey of water consumption source in their community. It was found that 53 out of 124 households, there were 26 families that drink low fluoride water. Teachers arranged a parents meeting and performed some activities such as exhibitions, drawing competition and making stickers to inform people to drink low fluoride water. Later community leaders arranged a meeting to disseminate knowledge to villagers. An evaluation was done after 12 months it was found that among 121 families, 56.2 % drank low fluoride water and 19.8 % drank pipe water. This case study showed that school setting was a good entry point to approach the community to manage their health related problems. Its advantages were that teachers were respected by people and they were willing to participate in school activities.

Key words: *dental fluorosis, fluoride, drinking water, community participation, school setting*

* *Regional Health Promotion Center 4, Department of Health, Ministry of Public Health*

การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเอง โดยวิธีการแปรงฟัน ร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมศักดิ์ เลิศจีระจรัส * ..... *ท.บ., ส.ม.*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 138 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาและวิธีการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ พร้อมทั้งได้รับเม็ดสีเพื่อนำไปฝึกด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 เม็ด เป็นระยะเวลา 2 เดือน กลุ่มที่ 2 ได้รับเฉพาะทันตสุขศึกษา และกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับปัจจัยใดๆ ทำการเก็บข้อมูลแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยดัชนี PHP (Patient Hygiene Performance) ก่อนเริ่มดำเนินการและหลังจากเริ่มดำเนินการไปแล้ว 1 เดือน 2 เดือน และ 4 เดือน ผลการวิจัยพบว่าในกลุ่มที่ 1 สามารถควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่าในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\rho < .05$) แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ดังนั้นการใช้กลวิธีดังกล่าวซึ่งเน้นในเรื่องของการดูแลทันตสุขภาพด้วยตนเองจึงน่าจะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ.

คำสำคัญ *: การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเอง, เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์*

* *ศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*

บทนำ

จากการดำเนินงานทันตสาธารณสุขที่ผ่านมากลุ่มนักเรียนประถมศึกษาได้ถูกจัดไว้เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการดำเนินงานมาโดยตลอด และเด็กในกลุ่มดังกล่าวก็น่าจะได้มีโอกาสเรียนรู้เรื่องของการดูแลทำความสะอาดช่องปากมาบ้างแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากกระบวนการของงานเฝ้าระวังทันตสุขภาพในโรงเรียน แต่จากสภาพที่เกิดขึ้นกลับพบว่ายังไม่สามารถที่จะควบคุมอัตราการเกิดโรคในช่องปากให้เห็นผลได้อย่างชัดเจนนัก และยังคงมีแนวโน้มของการเกิดโรคเพิ่มขึ้นซึ่งจะเห็นได้จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 3 พ.ศ.2532[1] เปรียบเทียบกับครั้งที่ 4 พ.ศ.2537[2] และครั้งที่ 5 พ.ศ.2543-2544[3] พบว่าเด็กกลุ่มอายุ 12 ปี มีโรคฟันผุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 49.2 เป็น 53.9 และ 57.3 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เพิ่มขึ้นจาก 1.5 ซี่/คน เป็น 1.6 ซี่/คน ทั้งในครั้งที่ 4 และ ครั้งที่ 5 ในขณะเดียวกันก็พบว่ามีสภาวะเหงือกอักเสบเพิ่มขึ้นอย่างมากจากร้อยละ 53.3 เป็นร้อยละ 75.3 ในการสำรวจครั้งที่ 4 และเพิ่มเป็นร้อยละ 76.9 ในครั้งที่ 5

โดยทั่วไปแล้วการเกิดโรคฟันผุและสภาวะเหงือกอักเสบมีสาเหตุสำคัญจากการมีแผ่นคราบจุลินทรีย์ยึดเกาะตามตัวฟัน แต่แผ่นคราบจุลินทรีย์เหล่านี้จะสามารถถูกกำจัดออกได้ด้วยการแปรงฟันที่มีประสิทธิภาพ[4,5] ดังนั้นภายหลังจากการแปรงฟันแล้ว การตรวจสอบความสะอาดนับว่ามีความสำคัญมาก อาจใช้วิธีการดูหรือการสังเกตโดยใช้ความรู้สึกจากลิ้น แต่วิธีที่นิยมใช้และมีความชัดเจนคือการใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ และที่ได้รับความนิยมก็คือ Erythrosin [6] ชนิดเม็ดสำหรับเคี้ยวซึ่งเหมาะต่อการนำไปใช้ด้วยตนเองที่บ้าน โดยแนะนำให้ใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง[7] เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ที่จะกำจัดแผ่นคราบจุลินทรีย์และประเมินการทำความสะอาดฟันของตนเองว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด สำหรับการแปรงฟันนั้นพบว่าเด็กพอที่จะเริ่มแปรงเองได้ในช่วงอายุประมาณ 7 - 8 ปี[8] และจะสามารถแปรงฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงอายุประมาณ 10 - 12 ปีขึ้นไป [9,10]

ฉวีลักษณ์ บูรณารมย์ ในปี 2541[11] ได้ศึกษาทดลองโดยใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันในเด็กชั้นประถมปีที่ 1 - 6 พบว่ากลุ่มที่ใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ร่วมกับการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันจะมีประสิทธิผลในการทำความสะอาดฟันมากกว่ากลุ่มที่แปรงฟันเพียงอย่างเดียว ต่อมาปี 2542 ฉวีลักษณ์ บูรณารมย์[12] ได้ศึกษาถึงความถี่ที่เหมาะสมในการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันของเด็กนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 พบว่าการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้งจะสามารถเพิ่มประสิทธิผลของการแปรงฟันได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ 2 สัปดาห์ต่อครั้งหรือไม่ใช้เลย Schafer F และคณะ[13] ได้ศึกษากับกลุ่มอาสาสมัครก็พบว่าการแปรงฟันร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์สามารถกำจัดแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้อย่างมีนัยสำคัญและระยะเวลาที่ใช้ในการแปรงฟันก็เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 Baab DA และ Weinstein P [14] ได้จัดทำคู่มือการดูแลสุขภาพช่องปากด้วยการตรวจคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองและนำไปทดสอบกับกลุ่มผู้ที่มารักษาโรคปริทันต์ โดยมีการให้กระจกส่องปาก แปรงสีฟันและสีย้อมคราบจุลินทรีย์นำกลับไปใช้เอง ก็พบว่าสามารถควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกันและไม่ต้องเป็นภาระของทันตบุคลากรที่จะต้องคอยแนะนำอยู่เป็นประจำ

การศึกษานี้มุ่งเน้นให้เด็กสามารถดูแลทันตสุขภาพได้ด้วยตนเองโดยการแปรงฟันเพื่อกำจัด

คราบจุลินทรีย์ร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ทั้งนี้เพื่อให้เด็กสามารถเห็นและเข้าใจได้ง่ายและยังเป็นการสร้างความสนใจให้แก่เด็กอีกด้วย[6,15] โดยกระบวนการดังกล่าวเด็กเป็นผู้ทำเองที่บ้าน ซึ่งวิธีการดังกล่าวน่าจะเป็นการปลูกฝังพฤติกรรมที่ดีในการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กเองอีกทางหนึ่งโดยไม่ต้องให้บุคคลอื่นเข้ามาดูแลมากนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งทันตบุคลากร

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 โรงเรียน 138 คน การคัดเลือกโรงเรียนตัวอย่างใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขการเลือกดังนี้

1. คัดเลือกโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเดียวกัน มีสภาพความเจริญของโรงเรียนใกล้เคียงกัน
2. โรงเรียนมีสภาพการดำเนินงานทันตสาธารณสุขอยู่ในระดับพอๆ กัน
3. ผู้ปกครองนักเรียนมีสถานภาพที่ใกล้เคียงกันทั้งในเรื่องเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
4. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารและคณะครูให้ความร่วมมือในการวิจัย

เมื่อคัดเลือกโรงเรียนที่จะดำเนินการได้แล้ว ทำการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วจับสลาก (Simple Random Sampling) เพื่อเลือกว่ากลุ่มใดจะได้เป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 จำนวน 2 โรงเรียน ได้รับปัจจัยดังนี้คือ ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา[16] 1 ชั่วโมง ประกอบด้วยเรื่อง โรคฟันผุ เหงือกอักเสบ การป้องกันโรคในช่องปากเพื่อนำไปสู่การมีทันตสุขภาพที่ดี และยังสอนถึงวิธีการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติจริงโดยให้เด็กสังเกตการติดสีของแผ่นคราบจุลินทรีย์ในช่องปากของตนเองด้วยกระจกเงาขนาดเล็กแล้วจึงทำการแปรงฟัน เมื่อแปรงฟันเสร็จก็ให้เด็กทำการสังเกตอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นเด็กจะได้รับเม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ซึ่งเป็นชนิดบรรจุแผงอีกคนละ 8 เม็ด เพื่อนำไปฝึกด้วยตนเอง ที่บ้านเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ หรือ 2 เดือน โดยกำหนดให้ใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 เม็ด การใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ที่บ้านดังกล่าวเด็กแต่ละคนเป็นผู้ดำเนินการและดูแลรับผิดชอบด้วยตนเอง

กลุ่มที่ 2 จำนวน 2 โรงเรียน ได้รับเฉพาะทันตสุขศึกษา 1 ชั่วโมง ประกอบด้วยเรื่องเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่ยกเว้นเรื่องการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์

กลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 1 โรงเรียน ไม่มีการใส่ปัจจัยใดๆ โดยโรงเรียนในทั้ง 3 กลุ่ม ยังคงดำเนินงานทันตสาธารณสุขในโรงเรียนตามปกติเหมือนที่เคยปฏิบัติมา ทำการตรวจช่องปากและย้อมสีแผ่นคราบจุลินทรีย์เด็กนักเรียนทุกคนในทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อเก็บข้อมูลแผ่นคราบจุลินทรีย์ครั้งที่ 1 สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินการ โดยใช้ดัชนี PHP (Patient Hygiene Performance) ของ Podshadley and Haley 1968[17, 18] ตรวจในฟันถาวร 6 ซี่ คือ ฟันกรามซี่ที่หนึ่งบนขวา (#16), ฟันตัดซี่กลางบนขวา (#11), ฟันกรามซี่ที่หนึ่งบนซ้าย (#26), ฟันกรามซี่ที่หนึ่งล่างซ้าย (#36), ฟันตัดซี่กลางล่างซ้าย (#31), และ ฟันกรามซี่ที่หนึ่งล่างขวา (#46) โดยฟันซี่ #16, #11, #26 และ #31 ตรวจด้านใกล้แก้ม/ริมฝีปาก (buccal / labial) ส่วนซี่ #36 และ #46 ตรวจด้านใกล้ลิ้น (lingual)

เก็บข้อมูลด้วยดัชนี PHP ซ้ำเป็นระยะๆ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของแผ่นคราบจุลินทรีย์โดยในครั้งที่ 2 , 3 และ 4 ตรวจและเก็บข้อมูลเมื่อดำเนินการไปได้แล้ว 1 เดือน, 2 เดือน และ 4

เดือน ตามลำดับ จากนั้นวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยสถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าร้อยละ , ค่าเฉลี่ย

ทดสอบการกระจายของข้อมูล PHP โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PHP ในทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PHP จับคู่เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PHP ในการตรวจทั้ง 4 ครั้ง ของแต่ละกลุ่ม โดยใช้สถิติ Friedman Test

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PHP จับคู่เปรียบเทียบระหว่างแต่ละครั้งภายในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test

ผลการศึกษา

ขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีจำนวน 50 คน 48 คน และ 40 คน โดยมีอายุเฉลี่ย 11.3 ปี, 11.3 ปี และ 11.2 ปี ตามลำดับ และพบว่าค่าเฉลี่ย PHP ของกลุ่มที่ 1 ลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดทั้ง 4 ครั้งที่ทำการเก็บข้อมูลโดยลดลงจาก 3.33 ในครั้งแรก เป็น 2.69 ในครั้งที่ 2 และเป็น 2.37 ในครั้งที่ 3 และในครั้งสุดท้ายเหลือเพียง 2.02 ส่วนในกลุ่มที่ 2 และ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของ PHP ขึ้นลงแตกต่างกัน เมื่อทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่าค่า PHP ในแต่ละครั้งที่ตรวจมีบางกลุ่มที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .05$) ดังนั้นจึงทดสอบข้อมูลด้วยสถิติแบบนอนพารามิเตอร์ (nonparametric test) ดังตารางที่ 1

จากข้อมูลก่อนเริ่มดำเนินการค่าเฉลี่ย PHP ของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อได้ดำเนินการไปแล้วจากการตรวจในครั้งที่ 2, 3 และ 4 ก็พบว่าในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ย PHP ของกลุ่มแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .05$) ดังตารางที่ 2

ดังนั้นเพื่อให้ทราบว่าในการตรวจแต่ละครั้งมีกลุ่มใดที่แตกต่างกัน จึงนำแต่ละกลุ่มมาจับคู่เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP พบว่าค่าเฉลี่ย PHP ในการตรวจครั้งที่ 1 ของแต่ละคู่ไม่แตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยในครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหมดทุกคู่ ($p< .05$) ส่วนครั้งที่ 4 พบว่าคู่ที่มีค่าเฉลี่ย PHP ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเพียงคู่ของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เท่านั้น ($p> .05$) ดังตารางที่ 3

เมื่อนำค่าเฉลี่ย PHP ทั้ง 4 ครั้ง เฉพาะของแต่ละกลุ่ม มาทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่มของตนเองเพื่อดูว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ก็พบว่าทุกกลุ่มจะมีค่าเฉลี่ยของ PHP อย่างน้อย 1 คู่ หรือ 2 ครั้ง ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .05$) ดังตารางที่ 4

ดังนั้นจึงทำการจับคู่ระหว่างการตรวจแต่ละครั้งภายในกลุ่มของตนเองเพื่อดูว่ามีครั้งใดที่แตกต่างกัน และพบว่าในกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย PHP ลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดทั้ง 4 ครั้งที่ทำการตรวจ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยครั้งต่อครั้งแล้ว ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ ($p< .05$) ในกลุ่มที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ย PHP ในครั้งแรกกับครั้งสุดท้าย ไม่แตกต่างกัน สำหรับกลุ่มที่ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ย PHP ในครั้งแรกกับครั้งสุดท้ายและ ครั้งที่ 2 กับครั้งสุดท้ายที่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< .05$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย PHP, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD), ค่ามัธยฐาน และค่านัยสำคัญการทดสอบการกระจายด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov จากการตรวจครั้งที่ 1 (PHP1), ครั้งที่ 2 (PHP2), ครั้งที่ 3 (PHP3) และ ครั้งที่ 4 (PHP4) จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

Table 1 **Mean of PHP with standard deviation (SD), median and significant value of normality test by Kolmogorov - Smirnov test in the first (PHP1), the second (PHP2), the third (PHP3) and the fourth examination (PHP4), by group.**

กลุ่ม	PHP1			PHP2			PHP3			PHP4		
	ค่าเฉลี่ย (SD)	มัธยฐาน	Sig.	ค่าเฉลี่ย (SD)	มัธยฐาน	Sig.	ค่าเฉลี่ย (SD)	มัธยฐาน	Sig.	ค่าเฉลี่ย (SD)	มัธยฐาน	Sig.
1	3.33 (0.59)	3.33	0.064	2.69 (0.57)	2.75	0.200	2.37 (0.71)	2.33	0.200	2.02 (0.58)	1.83	0.000
2	3.43 (0.57)	3.42	0.050	3.04 (0.60)	2.83	0.003	3.12 (0.65)	3.00	0.006	3.25 (0.62)	3.33	0.200
3	3.48 (0.63)	3.50	0.200	3.52 (0.42)	3.50	0.001	3.36 (0.39)	3.33	0.200	3.22 (0.52)	3.33	0.191

* p< .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP ระหว่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test, จำแนกตามครั้งที่ตรวจ

Table 2 **Compare mean of PHP between 3 groups with Kruskal-Wallis Test, by time of examination.**

ครั้งที่ตรวจ	กลุ่ม	Chi-Square	p-value
PHP1	1 2 3	1.216	0.544
PHP2	1 2 3	42.192	0.000*
PHP3	1 2 3	47.165	0.000*
PHP4	1 2 3	68.842	0.000*

* p< .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP ระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test, จำแนกตามครั้งที่ตรวจ

Table 3 Compare mean of PHP between each group with Mann-Whitney U Test , by time of examination.

ครั้งที่ตรวจ	กลุ่ม	Z	p-value
PHP1	1 , 2	-0.764	0.445
	1 , 3	-1.041	0.298
	2 , 3	-0.383	0.702
PHP2	1 , 2	-2.479	0.013*
	1 , 3	-6.353	0.000*
	2 , 3	-4.263	0.000*
PHP3	1 , 2	-4.938	0.000*
	1 , 3	-6.339	0.000*
	2 , 3	-2.502	0.012*
PHP4	1 , 2	-7.176	0.000*
	1 , 3	-6.955	0.000*
	2 , 3	-0.350	0.727

* p< .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP ทั้ง 4 ครั้ง โดยใช้สถิติ Friedman Test, จำแนกตามกลุ่ม

Table 4 Compare mean of PHP in 4 times with Friedman Test , by group.

กลุ่ม	Chi-Square	p-value
1	101.518	0.000*
2	24.752	0.000*
3	10.585	0.014*

* p< .05

บทวิจารณ์

จากข้อมูลเบื้องต้นก่อนเริ่มการวิจัยจะพบว่าในทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ตาม ดัชนี PHP ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อได้ดำเนินการไปแล้วจะพบว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มในการตรวจครั้งที่ 2, ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 เริ่มมีความแตกต่าง โดยกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับทันตสุขศึกษาร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองที่บ้าน 1 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 2 เดือนนั้น มีค่าเฉลี่ย PHP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกครั้งที่มีการตรวจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระยะเวลา 1 เดือนแรก

และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP ในการตรวจในครั้งที่ 2, ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับทันตสุขศึกษาเพียงอย่างเดียว และเปรียบเทียบกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 3 ซึ่งไม่ได้รับปัจจัยใดๆ ก็จะพบว่ากลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ย PHP ต่ำกว่ากลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกครั้ง ซึ่งถือได้ว่าวิธีการดังกล่าว

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PHP ระหว่างแต่ละครั้งที่ตรวจ โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test , จำแนกตามกลุ่ม

Table 5 Compare mean of PHP between each examination with Wilcoxon Signed Rank Test , by group.

group	examination	Z	p-value
1	PHP1, PHP2	-5.815	0.000*
	PHP1, PHP3	-5.584	0.000*
	PHP1, PHP4	-6.091	0.000*
	PHP2, PHP3	-4.086	0.000*
	PHP2, PHP4	-5.856	0.000*
	PHP3, PHP4	-4.623	0.000*
2	PHP1, PHP2	-4.536	0.000*
	PHP1, PHP3	-3.269	0.001*
	PHP1, PHP4	-1.492	0.136
	PHP2, PHP3	-1.165	0.244
	PHP2, PHP4	-3.236	0.001*
	PHP3, PHP4	-1.900	0.057
3	PHP1, PHP2	-0.041	0.967
	PHP1, PHP3	-1.300	0.194
	PHP1, PHP4	-2.330	0.020*
	PHP2, PHP3	-1.939	0.052
	PHP2, PHP4	-3.098	0.002*
	PHP3, PHP4	-1.854	0.064

* p< .05

สามารถทำให้การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย PHP ในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 จะพบว่าค่าเฉลี่ย PHP ของทั้ง 2 กลุ่ม จากการตรวจทั้ง 4 ครั้ง มีค่าขึ้นๆ ลงๆ แสดงถึงทิศทางของการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ที่ไม่แน่นอนนัก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการตรวจครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 4 ของกลุ่มที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ย PHP ไม่มีความแตกต่างกัน แต่กลับพบว่าในกลุ่มที่ 3 การตรวจครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 4 มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาดูในการตรวจครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นครั้งสุดท้าย โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ 2 กับกลุ่มที่ 3 จะพบว่าค่าเฉลี่ย PHP ของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นในกลุ่มที่ 2 และกลุ่ม ที่ 3 จึงดูเหมือนจะได้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากนักกล่าวคือมีการลดลงของค่าเฉลี่ย PHP เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับตอนเริ่มต้น

เงื่อนไขของความสำเร็จในการสร้างนิสัยการแปรงฟัน[19] ขึ้นอยู่กับการสร้างแรงจูงใจ, การให้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง และการให้คำแนะนำต่างๆรวมทั้งจัดให้มีการฝึกฝนอย่างเพียงพอ เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์นับได้ว่าเป็นสิ่งช่วยเสริมในเรื่องของการดูแลสุขภาพช่องปากซึ่งสามารถนำกลับไปใช้ที่บ้านเพื่อประเมินผลและปรับปรุงตนเองให้สามารถแปรงฟันได้สะอาดยิ่งขึ้น เด็กในช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หรือในวัยประมาณ 10-12 ปี

ดังกล่าวเป็นวัยที่เริ่มมีความรับผิดชอบ สามารถดูแลตนเองได้ตามสมควรและมีความเข้าใจในเหตุผลมากขึ้น ดังนั้นการให้ความรู้, คำแนะนำ, ฝึกปฏิบัติและนำไปสู่การปฏิบัติด้วยความรับผิดชอบของตนเองในระยะเวลาพอสมควรจึงน่าจะนำไปสู่การสร้างพฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพที่ดีต่อไปในอนาคตได้ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าถึงแม้สิ้นสุดการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 2 แล้วและทิ้งช่วงการติดตามออกไปอีก 2 เดือน เด็กก็ยังสามารถพัฒนาในเรื่องการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้ดีขึ้นซึ่งเห็นได้จากค่าเฉลี่ย PHP ที่ลดลงนั่นเอง จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเด็กในวัยดังกล่าวที่สามารถดูแลทันตสุขภาพของตนเองได้ดีในระดับหนึ่ง เฉิดฉันท์ศิริ โชติดิลก[20] ได้ศึกษาในนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ก็พบว่านักเรียนมีความสามารถในการปรับปรุงประสิทธิผลการแปรงฟันโดยศึกษาเองจากหนังสือคู่มือที่มีการจัดทำขึ้นและมีการลงบันทึกความสะอาดของฟันด้วยตนเอง ดังนั้นความสามารถของเด็กจึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรถูกมองข้ามและในขณะเดียวกันก็ควรได้รับการส่งเสริมเพื่อให้นำความสามารถดังกล่าวมาใช้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

แม้ว่าในการวิจัยนี้เด็กจะสามารถควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายใต้ความรับผิดชอบของตนเองได้เป็นอย่างดีก็ตามแต่ก็ทำให้เกิดคำถามที่น่าศึกษาค้นคว้าต่อไปคือ เด็กที่จะสามารถนำวิธีการดังกล่าวไปใช้ด้วยตนเองควรมีอายุอย่างต่ำเท่าใด และการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในระยะเวลา 2 เดือน เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมหรือไม่ต่อการหวังผลเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลทันตสุขภาพ นอกจากนี้การติดตามผลต่อไปอีก 2 เดือน หลังจากสิ้นสุดการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ถึงแม้ผลที่ออกมาดูจะประสบความสำเร็จดี แต่หากได้มีโอกาสติดตามผลให้นานกว่านี้น่าจะช่วยยืนยันคำตอบได้ชัดเจนยิ่งขึ้นและน่าจะได้ติดตามดูต่อไปว่าการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์จะสามารถทำให้ลดลงได้ต่ำสุดเท่าใด มีความยั่งยืนหรือไม่

โดยกระบวนการแล้วจะเห็นได้ว่ากลวิธีนี้เป็นการเน้นในเรื่องของการดูแลทันตสุขภาพด้วยตนเองเป็นหลักซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดในปัจจุบันและการดำเนินการดังกล่าวก็ได้รับผลสำเร็จที่ดี แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินงานเพื่อให้ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริงคงต้องผสมผสานวิธีการต่างๆ ไปพร้อมกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเฝ้าระวังทันตสุขภาพในโรงเรียน การควบคุมการบริโภคอาหาร หรือแม้แต่การให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งนับว่ามีความสำคัญไม่น้อยกว่ากันเลย

บทสรุป

จากการวิจัยเพื่อศึกษาการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองโดยวิธีการแปรงฟันร่วมกับการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 138 คน อายุเฉลี่ย 11.3 ปี เป็นระยะเวลา 4 เดือน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาและวิธีการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์พร้อมทั้งได้รับเม็ดสีเพื่อนำไปฝึกด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 เม็ด เป็นระยะเวลา 2 เดือน กลุ่มที่ 2 ได้รับเฉพาะทันตสุขศึกษา และกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับปัจจัยใดๆ มีการเก็บข้อมูลแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยดัชนี PHP (Patient Hygiene Performance) ก่อนเริ่มดำเนินการ และหลังจากเริ่มดำเนินการไปแล้ว 1 เดือน, 2 เดือน และ 4 เดือน

ผลการวิจัยพบว่าในกลุ่มที่ 1 สามารถควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่าในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) และจากการ

เก็บข้อมูลในครั้งสุดท้ายก็ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลวิธีดังกล่าวเด็กในวัย 10-12 ปีสามารถนำไปใช้ในการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งแสดงถึงศักยภาพของเด็กที่จะสามารถทำได้หากได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนที่เหมาะสม

แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้กลวิธีดังกล่าวจะได้ผลดีแต่ในการนำไปปฏิบัติก็ควรมีการบูรณาการกับกลวิธีอื่นๆ ด้วยเพื่อให้การส่งเสริมทันตสุขภาพประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มูลนิธิวิจัยและพัฒนาอนามัย ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการวิจัย คณะครูและนักเรียน โรงเรียนวัดศรีโพธาราม โรงเรียนวัดพระนอนหนองผึ้ง โรงเรียนวัดกองทราย โรงเรียนวัดศรีคำชมภู และโรงเรียนวัดนันทาราม อำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย ครั้งที่ 3 พ.ศ.2532. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2534
2. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ.2537 ประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2538
3. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ.2543-2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บริษัท สามเจริญพาณิชย์ จำกัด, 2545
4. Finkbeiner B, Johnson c. Comprehensive Dental Assisting: A Clinical Approach. St. Louis: Mosby, 1995
5. Darby M. Comprehensive Review of Dental Hygiene. St. Louis: Mosby, 2002
6. Darby M, Walsh M. Dental Hygiene Theory and Practice. 2nd ed., St. Louis: Saunders, 2003
7. DeBiase CB. Dental Health Education Theory and Practice. Pennsylvania: Lea & Febiger, 1991
8. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 101 ปัญหาในช่องปาก. พิมพ์ครั้ง ที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ไซเบอร์เพรส, 2545
9. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. หลักการและแนวคิดของเฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพนักเรียนประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์, 2540
10. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สุขภาพช่องปากเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2545

11. ฉวีลักษณ์ บูรณารมย์. การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความสะอาดฟันในเด็กนักเรียนประถมศึกษา. ว.แพทย์ เขต 4 2541; 17: 160-169
12. ฉวีลักษณ์ บูรณารมย์. ความถี่ที่เหมาะสมในการใช้เม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันของเด็กนักเรียนประถมศึกษา. ว.ทันตสาธารณสุข 2542; 4: 7-15
13. Schafer F, Nicholson JA, Gerritsen N, Wright RL, Gillam DG, Hall C. The effect of oral care feed-back devices on plaque removal and attitudes towards oral care. Int Dent J 2003; 53: 404-8
14. Baab DA, Weinstein P. Oral hygiene instruction using a self inspection plaque index. Community Dent Oral Epidemiol 1983; 11(3): 174-9
15. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองและครอบครัวในงานทันตกรรมป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2540
16. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการสอนทันตสุขศึกษาสำหรับครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2538
17. Podshadley AG, Haley JV. A Method for Evaluating Oral Hygiene Performance. Public Health Rep 1968; 83: 259
18. วรรณพร เห็นแสงวิไล. ดัชนีทางทันตกรรม. เชียงใหม่: ไม่ระบุสำนักพิมพ์, 2532
19. Axelsson P. An introduction to risk prediction and preventive dentistry. Carol Stream: Quintessence Publishing, 2000
20. เฉิดฉันท์ศิริ โชติดิลก. รายงานผลการวิจัยการปรับปรุงประสิทธิผลการแปรงฟันด้วยวิธีการดูแลความสะอาดฟันด้วยตนเอง. ว.ทันตสาธารณสุข 2540; 2: 14-19

Self plaque control by brushing and using plaque disclosing tablet in primary school students level 5

Somsak Lertjerajaras ..... *D.D.S., M.P.H.*

Abstract

The purpose of this research was to study the self plaque control by using plaque disclosing tablet and tooth brushing in primary school student level 5. The 138 students were divided into 3 groups. The first group received dental health education and was taught how to use plaque disclosing tablet, using one tablet once a week by themselves at home for 2 months. The second group received only dental health education. The third group was control group. The baseline plaque score were collected by PHP index at the beginning, the following 1, 2 and 4 months of the programme. The result of this study showed that the plaque score of the first group was statistically significant lower than the second and the control group ($p < .05$). There was no significant difference between the second and the control group.

So this method which emphasized the student self care by using plaque disclosing tablet could be an effective way in plaque control programme.

Key words *: Self plaque control, plaque disclosing tablet*

* *Regional Health Promotion Center 10, Department of Health, Ministry of Public Health*

การศึกษาสถานการณ์การเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อสภาวะโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย พ.ศ.2547

บุบผา ไตรโรจน์* ..... ท.บ., ส.ม.
ศรีสุดา ลีละศิธร* ..... ท.บ., ส.ม., อ.ท.(ทันตสาธารณสุข)
สุรางค์ เชษฐพฤนท์* ..... สค.บ.
สุภาวดี พรหมมา* ..... สค.บ.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา พฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุของเด็กปฐมวัยในภาพรวมของประเทศ และปรับปรุงข้อมูลการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยให้ทันสมัย เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ภาคตัดขวาง (Cross Sectional Survey) ใน 5 จังหวัด กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองเด็กที่มีเด็ก อายุ 1 ปี (1 ปี ถึง 1 ปี 11 เดือน 29 วัน) จำนวน 802 คน และผู้ปกครองที่มีเด็กอายุ 4 ปี (4 ปี ถึง 4 ปี 11 เดือน 29 วัน) จำนวน 797 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอายุ 1 ปี และ 4 ปี มีฟันผุ ร้อยละ 10.16 และ ร้อยละ 69.03 ตามลำดับ เด็กอายุ 1 ปี ที่อยู่ในการเลี้ยงดูของ บิดา หรือมารดา หรือทั้งบิดาและมารดา ร้อยละ 54.73 และเมื่อเด็กโตขึ้นจะอยู่กับบิดาหรือมารดาลดลง คือ ร้อยละ 39.6 พฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองในเรื่อง การกินอาหาร การแปรงฟัน และการตรวจฟันเด็กยังไม่เหมาะสม คือ ร้อยละ 85.28 ของเด็กอายุ 1 ปี ยังไม่เลิกนมมื้อดึก ร้อยละ 85.81 ของเด็กอายุ 1.5 ปี ยังไม่เลิกกินนมขวด เด็กอายุ 1 ปี กินนมรสหวาน ร้อยละ 44.73 โดยที่เด็กอายุ 4 ปี กินนมรสหวานเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 66.52 และเด็กอายุ 4 ปี กินขนมมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน ร้อยละ 51.72 ในเด็ก อายุ 1 ปี ผู้ปกครองแปรงฟันให้ทุกวัน ร้อยละ 44.81 แต่กลุ่มเด็กอายุ 4 ปี ผู้ปกครองปล่อยให้เด็กแปรงฟันเอง ร้อยละ 68.41 นอกจากนี้พบว่า เด็กได้รับการตรวจฟันอย่างสม่ำเสมอจากเจ้าหน้าที่ไม่มากเท่าที่ควร คือ เด็กอายุ 1 ปี ได้รับการตรวจทุกครั้งเมื่อไปรับวัคซีน ร้อยละ 16.21 และเด็กอายุ 4 ปี ได้รับการตรวจฟันปีละครั้ง ร้อยละ 34.65 จากการทดสอบความสัมพันธ์ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (sig. as Asymp. < 0.05) ในกลุ่มเด็กอายุ 1 ปี ได้แก่ การกินนมขวด รสนมที่เด็กกิน การใช้ยาสีฟันในเวลาแปรงฟันและการได้รับการตรวจฟันโดยเจ้าหน้าที่/หมอฟัน ส่วนในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแปรงฟัน การกินขนม และการได้รับการตรวจฟันจากเจ้าหน้าที่ / หมอฟัน

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

โรคฟันน้ำนมผุในกลุ่มเด็กปฐมวัยเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย โดยมีอัตราการเกิดโรคสูง จากข้อมูลการสำรวจของกรมอนามัย พ.ศ. 2532 พบว่า เด็กอายุ 3 ปี ซึ่งเพิ่งมีฟันน้ำนมขึ้นครบ มีฟันผุ ร้อยละ 66.5 [1] กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้จัดทำโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 ด้วยการเสนอแนะการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กในคลินิคฝากครรภ์ คลินิกเด็กดี และในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก รวมทั้งให้การสนับสนุนวิชาการ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เพื่อการดำเนินงานแก่สถานพยาบาล และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ [2]

ทั้งนี้ จากผลการสำรวจ พ.ศ. 2543 - 2544 พบว่า เด็กอายุ 3 ปี ยังคงมีอัตราการเป็นโรคฟันผุที่สูงอยู่ คือ ร้อยละ 65.7 และในเด็กอายุ 5 - 6 ปี เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.4 [3] และจากรายงานการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า พฤติกรรมการกินนมขวด การกินขนม การแปรงฟัน มีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุ ทรงธรรม สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง และคณะ (2539) พบว่า เด็กกลุ่มที่บริโภคนมรสหวานมีอัตราฟันผุสูงกว่ากลุ่มที่บริโภคนมรสธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [4] จันทนา อึ้งชูศักดิ์ (2547) รายงานว่า มีรายงานหลายฉบับแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ขวดนมตอนกลางคืนกับการเกิดฟันผุ [5]

ดังนั้นการสำรวจพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากเด็ก จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการสำรวจสถานการณ์โรคฟันผุของเด็ก เพื่อให้ทราบสถานการณ์การเลี้ยงดูเด็กที่เป็นจริง อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนากระบวนการหรือรูปแบบการให้ทันตสุขศึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลี้ยงดูในประเด็นที่ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคฟันผุของเด็กได้ตรงตามความเป็นจริง เพื่อการบรรลุเป้าหมายการลดโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุของเด็กปฐมวัยในภาพรวมของประเทศ
2. ปรับปรุงข้อมูลการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยให้ทันสมัย

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัยระดับชาติ ปี 2547 ของสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross Sectional Survey) เก็บข้อมูล ระหว่าง เมษายน - พฤษภาคม 2547

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ปกครองที่มีเด็กอายุ 1 ปี (อายุ 1 ปี ถึง 1 ปี 11 เดือน 29 วัน) และผู้ปกครองที่มีเด็กอายุ 4 ปี (อายุ 4 ปี ถึง 4 ปี 11 เดือน 29 วัน)

กรอบตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่างดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ สุ่มตัวอย่างกลุ่มประชากร ด้วยวิธี Stratified Four Stage Sampling และ เลือกตัวอย่างโดย Proportional to size ได้พื้นที่ดำเนินการ ใน 5 จังหวัด คือ ตราด สิงห์บุรี สุราษฎร์ธานี ลำปาง และนครราชสีมา

เครื่องมือ คือ แบบเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ สภาวะโรคฟันผุของเด็ก และพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครอง ในเรื่องการกินอาหาร การแปรงฟันให้เด็ก และการตรวจฟันให้เด็ก

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ และการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ลักษณะ

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ปกครองที่มีเด็กจำนวน 1,599 คน แยกเป็น กลุ่มผู้ปกครองที่มีเด็กอายุ 1ปี (อายุ 1 ปี ถึง 1 ปี 11 เดือน 29 วัน) จำนวน 802 คน กลุ่มผู้ปกครองที่มีเด็กอายุ 4 ปี (อายุ 4 ปี ถึง 4 ปี 11 เดือน 29 วัน) จำนวน 797 คน

ผู้ที่เลี้ยงดูเด็กเวลากลางวันของกลุ่มเด็กอายุ 1 ปี และ 4 ปี เป็น บิดา หรือ มารดา หรือทั้งบิดาและมารดา ร้อยละ 54.73 และ ร้อยละ 39.5 เลี้ยงดูโดยญาติ ร้อยละ 36.18 และ ร้อยละ 24.8 จ้างเลี้ยงหรือเข้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ร้อยละ 9.09 และ ร้อยละ 35.7 ตามลำดับ

การศึกษาของผู้เลี้ยงดูเด็กตอนกลางวันของกลุ่มเด็กอายุ 1 ปี และ 4 ปี เป็นระดับประถมศึกษามากที่สุด คือ ร้อยละ 56.4 และ ร้อยละ 41.01 รองลงมาคือ การศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 30.45 และ ร้อยละ 23.65 ส่วนที่ไม่ได้เรียนหนังสือมีเพียง ร้อยละ 3.6 และ ร้อยละ 4.02 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

2. สถานการณ์โรคฟันผุในเด็กปฐมวัย

โรคฟันผุพบในเด็กที่อายุน้อยที่สุด คือ อายุ 13 เดือน ในกลุ่มอายุ 1 ปี มีอัตราโรคฟันผุ ร้อยละ 10.16 ค่าเฉลี่ย ฟันผุ 0.38 ซี่ ต่อ คน โดยที่อัตราการผุในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาลใกล้เคียงกัน ในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี มีฟันผุ ร้อยละ 69.03 มีค่าเฉลี่ยฟันผุ 3.96 ซี่ ต่อคน โดยที่ในเขตเทศบาลมีอัตราการผุน้อยกว่านอกเขตเทศบาล ร้อยละ 14.87 (ตารางที่ 2)

3. พฤติกรรมทันตสุขภาพ

3.1 พฤติกรรมการกินนมของเด็ก

เด็กอายุ 1 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.28 ยังไม่เลิกนมมื้อดึก และเด็กอายุ 1.5 ปี ร้อยละ 85.81 ที่ยังไม่เลิกนมขวด โดยเด็กที่กินนมรสจืดและรสหวานมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 43.13 และ ร้อยละ 44.73 ตามลำดับ เมื่อเด็กอายุเพิ่มขึ้น เป็นอายุ 4 ปี เด็กจะกินนมรสหวานเพิ่มขึ้น เป็น ร้อยละ 66.52 โดยเด็กกลุ่มนี้จะกินนม นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง หรือ ไมโล หรือ โอวัลติน เป็นประจำเป็นส่วนน้อย และกินนมจืด ร้อยละ 28.94 ทั้งนี้กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 83.31 สามารถดื่มนมจากถ้วยหรือกล่องได้ (ตารางที่ 3)

3.2 พฤติกรรมการกินขนม และผลไม้ของเด็ก

เด็กกลุ่มอายุ 4 ปี กินขนมไม่เกินวันละ 2 ครั้ง มี ร้อยละ 43.43 และกินมากกว่าวันละ 2 ครั้ง มี ร้อยละ 51.72 โดยที่มีเด็ก เพียงร้อยละ 3.43 ที่ไม่กินขนมเลย ทั้งนี้เด็กเกือบทุกคนกินผลไม้ คือ ร้อยละ 97.69 โดยที่กินทุกวัน ร้อยละ 42.22 และกินบางวัน ร้อยละ 55.47 (ตารางที่ 4)

3.3 พฤติกรรมการแปรงฟันให้เด็กของผู้ปกครอง

กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี แม่หรือผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็กทุกวัน มีร้อยละ 44.81 แปรงให้บางวัน ร้อยละ 26.09 โดยที่ไม่แปรงให้เลย ร้อยละ 29.01 ช่วงเวลาที่แปรงฟันให้เด็กส่วนใหญ่คือตอนเช้า ร้อยละ 61.83 กลุ่มเด็กอายุ 4 ปี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.13 มีการแปรงฟันทุกวัน โดยแปรงฟันวันละครั้ง ร้อยละ 51.92 และแปรงฟันวันละ 2 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 48 ทั้งนี้เด็กแปรงฟันเอง ร้อยละ 68.41 แปรงฟันซ้ำให้เด็กในบางครั้ง ร้อยละ 26.16 และผู้ปกครองที่แปรงฟันซ้ำให้เด็กทุกครั้ง มีเพียง ร้อยละ 5.43

การใช้ยาสีฟันเวลาแปรงฟัน พบใน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มอายุ 1 ปี และ 4 ปี หน่วย : ร้อยละ

Table 1 General information of the study group.

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	1 ปี (802 คน)			4 ปี (797 คน)		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
ผู้เลี้ยงดูเด็กกลางวัน						
บิดา , มารดา, บิดาและมารดา	54.73	50.93	56.07	39.50	39.60	39.47
ญาติ	36.18	31.99	37.66	24.80	19.14	26.79
จ้างผู้อื่น / ฝากศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	9.09	17.08	6.27	35.70	41.26	33.74
ระดับการศึกษาของผู้เลี้ยงดูกลางวัน						
ไม่ได้เรียน	3.60	2.88	3.85	4.02	4.64	3.80
ประถมศึกษา	56.40	43.59	60.90	41.01	27.15	45.88
มัธยมศึกษา / ปวช.	30.45	36.86	28.20	23.65	24.17	23.47
ปวท. / ปวส. / อนุปริญญา	5.00	7.69	4.06	10.51	10.93	10.36
ปริญญาตรี / ปริญญาโท	4.55	8.98	2.99	20.81	33.11	16.49

ตารางที่ 2 สถานการณ์การเป็นโรคฟันผุในกลุ่มเด็ก อายุ 1 ปี และกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี

หน่วย : ร้อยละ

Table 2 Prevalence of dental caries among 1 and 4 years old children.

สภาวะโรคฟันผุ	1 ปี (783* คน)			4 ปี (792* คน)		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
		(316คน)	(467 คน)		(305 คน)	(487 คน)
เด็กฟันผุ	10.16	9.81	10.28	69.03	58.03	72.90
เด็กฟันไม่ผุ	89.84	90.19	89.72	30.97	41.97	27.10
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.0
ค่าเฉลี่ยฟันผุ ซี่ ต่อ คน	0.38	0.30	0.43	3.96	3.46	4.27

* กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 1,575 คน

ตารางที่ 3 การกินนมของเด็ก

หน่วย : ร้อยละ

Table 3 Bottle feeding behavior (among 1 and 4 years old children)

การกินนมของเด็ก	1 ปี (802 คน)	4 ปี (797 คน)
การกินนมมื้อดึก		
เลิกกินแล้ว	14.72	ไม่ได้เก็บข้อมูล
ยังไม่เลิก	85.28	
การเลิกกินนมขวดของเด็กอายุ 1.5 ปี	(เด็กอายุ 18 - 23 เดือน จำนวน 444 คน)	
เลิกกินนมขวดแล้ว	4.5	
ยังไม่เลิกกินนมขวด	85.81	ไม่ได้เก็บข้อมูล
ไม่กินนมขวด	9.68	
รสนมที่เด็กกิน		
รสจืด	43.13	28.94
รสหวาน (รวมทุกรส) *	44.73	66.52
ไม่ทราบ	2.42	-
เด็กไม่กินนม	9.72	4.54
การดื่มนมจากถ้วย / กล่อง		
ดื่มได้	83.31	ไม่ได้เก็บข้อมูล
ดื่มไม่ได้	16.69	

* นมรสหวาน ในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี ประกอบด้วย นมปรุงแต่งรสหวาน ร้อยละ 49.26 + นมรสเปรี้ยว ร้อยละ 7.76 + นมถั่วเหลือง ร้อยละ 2.07 และไมโล/โอวัลติน ร้อยละ 4.54

ตารางที่ 4 การกินขนม และผลไม้ในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี

หน่วย : ร้อยละ

Table 4 Frequency distribution of snack and fruit intake per day.

การกินนมและผลไม้	1 ปี (802 คน)	4 ปี (797 คน)
การกินขนม		
ไม่กินเลย	ไม่ได้เก็บข้อมูล	3.43
กินไม่เกิน 2 ครั้ง ต่อวัน		43.43
กินมากกว่า 2 ครั้ง ต่อวัน		51.72
ไม่ทราบ		1.42
การกินผลไม้		
กินทุกวัน	ไม่ได้เก็บข้อมูล	41.15
กินบางวัน		57.0
ไม่กินเลย		1.85

ตารางที่ 5 การแปรงฟันเด็ก หน่วย : ร้อยละ

Table 5 Tooth brushing behavior (among 1 and 4 years old children)

พฤติกรรมการแปรงฟัน	1 ปี (802 คน)	4 ปี (797 คน)
ความสม่ำเสมอในการแปรงฟัน	(แม่ / ผู้ปกครองแปรงให้เด็ก)	(เด็กแปรงฟัน)
แปรงทุกวัน	44.81	81.13
แปรงเป็นบางวัน	26.09	18.42
ไม่เคยแปรงเลย	29.01	0.45
ช่วงเวลาที่แปรงฟัน		
วันละครั้ง	68.32	51.91
- เช้า	61.83	45.45
- เย็น / ก่อนนอน	6.04	6.31
- กลางวัน / เที่ยง	0.45	0.15
วันละ 2 ครั้ง	29.92	47.69
แปรงวันละ 3 ครั้ง	1.76	0.3
การดูแลเด็ก 4 ปี แปรงฟัน		
เด็กแปรงฟันเอง	ไม่ได้เก็บข้อมูล	68.41
เด็กแปรงฟัน-ผู้ใหญ่แปรงซ้ำบางครั้ง		26.16
เด็กแปรงฟัน-ผู้ใหญ่แปรงซ้ำทุกครั้ง		5.43
การใช้ยาสีฟัน		
เด็กใช้ยาสีฟัน	50.08	98.66
- เป็นยาสีฟันผสมฟลูออไรด์	49.63	96.99
เด็กไม่ใช้ยาสีฟัน	49.92	1.34

ตารางที่ 6 การตรวจฟันเด็ก หน่วย : ร้อยละ

Table 6 Oral examination experience.

การตรวจฟันเด็ก	1 ปี (802 คน)	4 ปี (797 คน)
แม่/ผู้ปกครองตรวจฟันให้เด็ก		
ตรวจทุกวัน	28.87	11.88
ตรวจนาน ๆ ครั้ง	41.42	56.54
ไม่เคยตรวจเลย	29.71	31.58
เด็ก1-2 ปี ได้รับการตรวจโดยเจ้าหน้าที่/หมอฟัน		
เคยได้รับการตรวจฟัน	12.22	ไม่ได้เก็บข้อมูล
ตรวจฟันทุกครั้งที่ไปรับวัคซีน	16.21	
ไม่เคยได้รับการตรวจเลย	71.57	
เด็กอายุ 4 ปี ได้รับการตรวจโดยเจ้าหน้าที่/หมอฟัน		
ตรวจทุก 6 เดือน	ไม่ได้เก็บข้อมูล	10.12
ตรวจปีละครั้ง		24.53
ตรวจเมื่อปวดฟัน		11.04
ไม่เคยได้รับการตรวจเลย		54.31

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับฟันผุของเด็ก

Table 7 Factors associated with dental caries (among 1 and 4 years old children)

ทดสอบความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปร	1 ปี		4 ปี	
	χ^2	Asymp. (2-sided)	χ^2	Asymp. (2-sided)
อายุมารดา	8.501	0.131	9.885	0.079
อายุบิดา	2.605	0.761	4.782	0.310
การศึกษาของผู้เลี้ยงเด็กกลางวัน	3.391	0.495	27.677	*0.000
การกินนมมื้อดึก	0.449	0.503	-	-
การกินนมขวด	5.231	* 0.022	-	-
รสนมที่เด็กกิน	6.685	* 0.010	5.710	0.222
การดื่มนมจากถ้วย / กล่อง	0.749	0.387	-	-
การกินขนมของเด็ก	-	-	21.367	* 0.000
การกินผลไม้	-	-	3.449	0.178
ผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็ก	4.943	0.084	-	-
ช่วงเวลาที่แม่แปรงฟันให้เด็กอายุ 1 ปี	6.449	0.168	-	-
การใช้ยาสีฟัน	13.502	* 0.000	0.161	0.689
ชนิดยาสีฟันที่ใช้	1.497	0.221	0.022	0.882
การแปรงฟันทุกวัน	-	-	34.211	* 0.000
จำนวนครั้งการแปรงฟันในแต่ละวัน	-	-	25.753	* 0.000
ช่วงเวลาที่เด็กแปรงฟัน	-	-	36.465	* 0.000
เด็กแปรงฟันเอง / ผู้ปกครองแปรงซ้ำ	-	-	7.608	* 0.022
แม่/ผู้ปกครองตรวจฟันให้เด็ก	0.301	0.860	14.052	* 0.001
เจ้าหน้าที่ /หมอฟันตรวจฟันให้เด็ก	9.173	* 0.010	19.100	* 0.000

กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี มี ร้อยละ 50.08 และมีการใช้ยาสีฟันเกือบทุกคนในกลุ่มอายุ 4 ปี คือ ร้อยละ 98.66 เด็กมีการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์มากขึ้นเมื่อเด็กโตขึ้น คือ เด็กอายุ 1 ปี ใช้ ร้อยละ 49.63 และ อายุ 4 ปี ใช้ ร้อยละ 97 (ตารางที่ 5)

3.4 พฤติกรรมการตรวจฟันเด็ก

แม่ หรือผู้ปกครอง ส่วนน้อยที่ตรวจฟันให้เด็กทุกวัน ทั้งกลุ่มเด็กอายุ 1 ปี และ 4 ปี มี ร้อยละ 28.87 และ ร้อยละ 11.88 ตามลำดับ ทั้งนี้กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี และเด็กอายุ 4 ปี ส่วนหนึ่งที่แม่หรือผู้ปกครอง ไม่เคยตรวจฟันให้เด็กเลย คือ ร้อยละ 29.71 และ ร้อยละ 31.58 ตามลำดับ

การได้รับการตรวจฟันจากเจ้าหน้าที่หรือหมอฟัน พบว่า เด็กกลุ่มอายุ 1 ปี ได้รับการตรวจฟันทุกครั้งที่ไปรับวัคซีน มี ร้อยละ 16.21 โดยที่เด็กอายุ 4 ปี ที่ได้รับการตรวจฟันอย่างน้อยปีละ ครั้ง มี ร้อยละ 34.65 (ตารางที่ 6)

4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อฟันผุ

จากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ลักษณะ ว่าจะเป็นอิสระกัน หรือ มีความสัมพันธ์ต่อกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (sig. as Asymp. < 0.05) พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคฟันผุทั้ง

สองกลุ่มอายุ คือ การได้รับการตรวจฟันจากเจ้าหน้าที่ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อฟันผุในกลุ่มอายุ 1 ปี ได้แก่ ได้แก่ การกินนมขวด รสนมที่เด็กกิน การใช้ยาสีฟันในเวลาแปรงฟัน

ปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อฟันผุในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี ได้แก่ปัจจัยด้านการศึกษา ของ มารดา บิดา และผู้เลี้ยงดูกลางวัน และวิธีการแปรงฟันของเด็กในเรื่อง ความสม่ำเสมอ ช่วงเวลาที่เด็กแปรงฟัน การใช้ยาสีฟัน การแปรงฟันซ้ำให้ของผู้ปกครอง รวมทั้งผู้ปกครองตรวจฟันให้เด็ก (ตารางที่ 7)

สรุปและ อภิปรายผล

เด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 1 ปี อยู่ในการเลี้ยงดูของบิดาหรือมารดามากกว่าครึ่ง ร้อยละ 54.73 และเมื่อเด็กโตขึ้นจะอยู่กับบิดาหรือมารดาลดลง คือ ร้อยละ 39.6 ทั้งนี้กลุ่มของผู้เลี้ยงดูเด็กเวลากลางวันมีการศึกษาระดับประถมศึกษามากกว่าระดับการศึกษาอื่นๆ

การเป็นโรคฟันผุของเด็กปฐมวัยพบได้ตั้งแต่ฟันน้ำนมเริ่มขึ้นไม่กี่ซี่ ซึ่งจากผลการสำรวจพบรอยผุที่มองเห็นได้ชัดเจนด้วยตาเปล่าเมื่อเด็กอายุได้ 13 เดือน อัตราการผุในกลุ่มเด็กอายุ 1 ปี ถึง 4 ปี มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประมาณ 6 เท่า คือ จาก ร้อยละ 10.16 เป็น ร้อยละ 69.03 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ ที่พบว่า อัตราการเพิ่มของโรคฟันผุของเด็กปฐมวัยสูงที่สุดในกลุ่มเด็กอายุ 1 - 3 ปี [6]

ทั้งนี้เด็กส่วนใหญ่ยังได้รับปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคฟันผุจากการเลี้ยงดูที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งได้แก่ การที่กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี เป็นวัยที่ฟันน้ำนมขึ้นหลายซี่แล้ว แต่เด็กส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.28 ยังไม่เลิกนมมื้อดึก และเด็กอายุมากกว่า 1.5 ปี ยังไม่เลิกนมขวด ร้อยละ 85.81 และกินนมรสหวาน ร้อยละ 44.73 โดยที่เด็กกินนมรสหวานมากขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น คือ เด็กอายุ 4 ปี กินนมรสหวาน ร้อยละ 66.52 ทั้งนี้เมื่อเด็กอายุ 4 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อฟันผุ โดยการกินขนมมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน ร้อยละ 51.72

ผู้ปกครองส่วนใหญ่ดูแลแปรงฟันให้เด็กไม่มากเท่าที่ควร คือ กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี ผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็กทุกวัน ร้อยละ 44.81 แต่เมื่อเด็กอายุ 4 ปี ผู้ปกครองดูแลแปรงฟันซ้ำให้เด็กทุกครั้ง มีร้อยละ 5.43 และดูแลแปรงฟันซ้ำให้ในบางครั้ง ร้อยละ 26.16 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรรณศรี แก้วปินตา และคณะ (2538) พบว่า เด็กอายุ 3 - 5 ปี แปรงฟันเอง ร้อยละ 85.3 [7] บุบผา ไตรโรจน์ และคณะ (2542) พบว่า แม่หรือผู้ปกครองเด็กอายุ 1.5 - 2 ปี แปรงฟันให้เด็ก ทุกวัน ร้อยละ 51.9 โดยที่ เด็กได้รับการแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้งทุกวันร้อยละ 24.8 [8] พรพรรณ สุทรธรรม และคณะ (2547) รายงานในกลุ่มเด็กอายุ น้อยกว่า 6 ปี ผู้ใหญ่ดูแลการแปรงฟันให้ทุกครั้ง ร้อยละ 50.67 [9] ซึ่งจากหลายรายงานการศึกษา พบว่า ส่วนหนึ่งมาจากผู้ปกครองให้ความสำคัญกับฟันน้ำนมไม่มากนัก เพราะต่อไปเด็กจะมีฟันถาวรขึ้นมาแทนที่ [10]

อย่างไรก็ตามพ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็กได้เริ่มใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์แปรงฟันให้เด็กตั้งแต่เล็ก ซึ่งจะเป็นข้อดีในการป้องกันฟันผุในเด็กเล็กที่ฟันเพิ่งขึ้นใหม่ๆ หรือในฟันน้ำนมที่มีเคลือบฟันบางกว่าฟันถาวรได้บ้าง กล่าวคือ กลุ่มเด็กอายุ 1 ปี ได้รับการแปรงด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ร้อยละ 49.73 และอายุ 4 ปี ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 97.09

โรคฟันผุในกลุ่มเด็กปฐมวัยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งเรื่อง การกินอาหาร การแปรงฟัน และการตรวจฟันให้เด็ก โดยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับฟันผุของเด็ก อายุ 1 ปี ได้แก่ การกินนมขวด รสนมที่เด็กกิน การใช้ยาสีฟันในเวลาแปรงฟัน และ การได้รับการตรวจฟันจากเจ้าหน้าที่

/หมอฟัน ส่วนในกลุ่มเด็กอายุ 4 ปี ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อฟันผุเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแปรงฟัน ได้แก่ ความสม่ำเสมอในการแปรงฟันของเด็ก ความถี่ในการแปรงฟันของเด็กในแต่ละวัน ช่วงเวลาที่เด็กแปรงฟัน และการที่เด็กแปรงเองหรือผู้ปกครองแปรงฟันให้เด็ก ทั้งนี้ ปัจจัยด้านการศึกษา ของ มารดา บิดา และผู้เลี้ยงดูกลางวันเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคฟันผุในกลุ่มเด็กทั้ง 2 อายุ (sig. as Asymp. < 0.05)

ข้อเสนอแนะ

มาตรการให้ความรู้แก่แม่หรือผู้ปกครองเด็กยังเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กของแม่หรือผู้ปกครองเด็กให้ถูกต้อง โดยเน้นการสร้างวินัยการกินนมและขนมที่ถูกต้องตั้งแต่เด็กยังเล็ก ซึ่งได้แก่ การเลิกกินนมมื้อดึกก่อนที่ฟันจะขึ้น การฝึกให้เด็กดื่มนมจากแก้วเพื่อจะได้เลิกนมขวดในช่วงอายุประมาณ 1.5 ปี การเลือกนมรสจืดให้เด็ก การสร้างกติกาการกินขนมของเด็ก เช่น การกินขนมหลังมื้ออาหาร หรือ การกินขนมระหว่างมื้อได้ไม่เกินวันละ 2 มื้อ

การแนะนำให้แปรงฟันให้เด็กตั้งแต่ฟันขึ้นด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ซึ่งจะช่วยป้องกันฟันผุได้ดี รวมทั้งผู้ปกครองต้องช่วยแปรงฟันให้เด็กทุกวัน เพราะในช่วงปฐมวัยเป็นสิ่งสำคัญเพราะเด็กยังไม่สามารถแปรงฟันได้สะอาดทั้งปาก

ควรส่งเสริมให้เด็กได้รับบริการตรวจฟันจากเจ้าหน้าที่หรือหมอฟันตั้งแต่ฟันขึ้น และเด็กควรได้รับการตรวจฟันอย่างสม่ำเสมอทุกครั้งที่ไปรับวัคซีนซึ่งช่วยคัดกรองเด็กที่มีความเสี่ยงต่อฟันผุเพื่อได้รับบริการส่งเสริมป้องกันที่เหมาะสม ซึ่งได้แก่การแนะนำการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของเด็ก รวมทั้งการได้รับบริการเคลือบฟลูออไรด์ในกลุ่มที่เสี่ยงต่อฟันผุสูงหรือมีฟันผุระยะเริ่มแรก

จากรายงานการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการให้ทันตสุขศึกษายังไม่สามารถทำให้พ่อแม่หรือผู้ปกครองเด็กมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กที่ถูกต้องได้เท่าที่ควร ดังนั้นการป้องกันโรคฟันผุในกลุ่มเด็กปฐมวัยให้ได้ผลควรมีมาตรการอื่นๆ ร่วมด้วย ซึ่งได้แก่การสร้างความตระหนักให้แก่สังคมให้เห็นคุณค่าของฟันน้ำนม เพื่อเป็นการเสริมพลังให้พ่อแม่ หรือผู้ปกครองเด็กเกิดการยอมรับและนำความรู้ด้านการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กไปปฏิบัติให้เกิดผลดีต่อเด็ก รวมทั้งการสร้างปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดีของเด็กทั้งที่บ้าน ศูนย์เด็กเล็ก และโรงเรียนจะมีส่วนช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคฟันผุให้เด็กได้มากมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ และทันตแพทย์หญิงเพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ ที่ให้คำปรึกษา รวมทั้งทันตบุคลากร และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกท่านในจังหวัด ตราด สิงห์บุรี สุราษฎร์ธานี ลำปาง และนครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2537 ประเทศไทย โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพฯ) จำกัด 2538
2. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ และคณะ การประเมินโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน 0 -3 ปี ระดับประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2535 - 2537 กรุงเทพฯ , โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก 2538
3. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ.2543 - 2544 โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพฯ) จำกัด 2545
4. ทรงธรรม สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง ระวีวรรณ ปัญญางาม การเปรียบเทียบสถานภาพโรคฟันผุของเด็ก 3 ปี ในเขตกรุงเทพมหานครที่บริโภคนมรสธรรมชาติและนมปรุงแต่งรสหวาน ว.ทันต. ฉบับที่ 4 กค. - สค. 2539: หน้า 196 - 201
5. จันทนา อึ้งชูศักดิ์ และคณะ รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการทบทวนสถานการณ์ปัญหาและองค์ความรู้ เรื่องฟันผุในฟันน้ำนม เอกสารโรเนียว 2547
6. วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ โครงการแก้ไขปัญหาทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน โดยแกนนำสตรีอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ ช่วยลูกรักฟันดี ไม่ระบุที่พิมพ์ 2547
7. วรรณศรี แก้วปินตา ทองเพ็ญ วันทนียตระกูล ยุพิน สรีแพนบาล พฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพของ ผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 3 - 5 ปี อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ทันตสาร ฉบับที่ 2 กค. - ธค. 2538
8. บุบผา ไตรโรจน์ และคณะ รายงานการวิจัย เรื่อง กระบวนการดำเนินงานโครงการส่งเสริมทันต-สุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน เอกสารโรเนียว 2542
9. พรพรรณ สุนทรธรรม และคณะ การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในการใช้ยาสีฟัน และการแปรงฟันในเด็ก วิทยาสารทันตสาธารณสุข ฉบับที่ 1-2 มค.-ธค. 46 ; 7 -17
10. บุบผา ไตรโรจน์ และคณะ รายงานการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย เอกสารโรเนียว 2548

The situation of the child caretakers` behaviors which related to dental caries in pre-school children in year 2004

*Bubpa Triroj** ..... *D.D.S., M.P.H.*
*Srisuda Leelasithorn** ..... *D.D.S., M.P.H., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)*
*Surang Chettaprin** ..... *B.P.H.*
Supawadee Phumma ..... *B.P.H.*

Abstract

The objective of this survey was to update the situation of child caretakers' behaviors which related to dental caries in pre-school children. The cross-sectional survey was performed in 5 provinces. The samples were 802 child caretakers who took care of one-year-old children whose ages were between 12-24 months, and 797 child caretakers who took care of four-year-old children whose ages were between 48-60 months. The results are: Caries prevalence was found to be 10.16% in one-year-old children and 69.03% in four-year-old children. 54.73% of the one-year-olds and 39.6% of the four-year-olds were taken cared by their own parents. 85.28% of one-year-old children had bottle fed at bed-time. 85.81% of one-and-a-half-year-old children prolonged bottle feeding. Sweet flavor milk had been provided to 44.73% of the one-year-olds and to 66.52% of the four-year-olds. 51.72 % of the four-year-olds consumed snacks more than twice a day. In everyday, 44.81% of the one-year-olds had been tooth brushed by parents while 68.41% of the four-year-olds brushed their teeth without parent assistance. 16.21% of the one-year-olds had six-month routine oral examinations by the health personnel while 34.65% of the four-year-olds had one-year routine oral examinations. The factors which related to dental caries in one-year-old children were bottle feeding, the milk flavors, the use of toothpaste, and the oral examination by the health personnel. In four-year-old children, the factors were the tooth brushing, the consumption of snacks, and the oral examination by the health personnel (sig. as Asymp. < 0.05).

* *Department of Health, Ministry of Public Health*

คุณลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ.2547

สุวิภา อนันต์ธนสวัสดิ์ * ..... ศย.บ., ค.ม.
วิกุล วิสาลเสสถ์ * ..... ท.บ., ส.ม., อ.ท.(ทันตสาธารณสุข)
มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์ * ..... ท.บ.
นนทินี ตั้งเจริญดี * ..... ท.บ., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)
จิตรา เสงี่ยมเฉย * ..... ค.บ.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจคุณลักษณะของแปรงสีฟันในประเทศไทย พ.ศ.2547 ทำการสุ่มซื้อแปรงสีฟันทุกยี่ห้อทุกรุ่นจากร้านค้าในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ได้แปรงสีฟันจำนวน 61 ยี่ห้อ 237 รุ่น เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 188 รุ่น และแปรงสีฟันเด็ก 49 รุ่น การตรวจในห้องปฏิบัติการโดยวัดขนาดความกว้าง ยาว หนา ของด้ามแปรงและหัวแปรง ด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์ วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนแปรงด้วยดิจิตอลไมโครมิเตอร์ วัดแรงยึดของกระจุกขนแปรงด้วยดิจิตอลฟอร์ซเกจ และตรวจลักษณะปลายขนแปรงด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 60 เท่า พบว่า แปรงสีฟัน 169 รุ่นคิดเป็นร้อยละ 71.3 มีคุณลักษณะผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาการกรมอนามัย ในจำนวนนี้เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 127 รุ่น และแปรงสีฟันเด็ก 42 รุ่น แต่การตรวจฉลากพบว่า แปรงสีฟันร้อยละ 33.3 ระบุฉลากไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค แปรงสีฟันที่ผ่านมาตรฐานกรมอนามัย ทั้งคุณลักษณะและฉลากมีราคาต่างกันมาก ตั้งแต่ 10.00 - 83.00 บาท การศึกษานี้พบว่า แปรงสีฟันที่มีคุณภาพมีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นกว่าการสำรวจในปีพ.ศ.2543

คำสำคัญ : *แปรงสีฟัน, มาตรฐานแปรงสีฟัน, การสำรวจ*

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

กรมอนามัย โดยกองทันตสาธารณสุข ได้ดำเนินงานการควบคุมคุณภาพแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศ โดยประกาศใช้มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันกรมอนามัยเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2541 [1] เพื่อเป็นแนวทางสำหรับประชาชนในการเลือกแปรงสีฟันที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อช่องปาก และประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักนายกรัฐมนตรี (สคบ.) ออกประกาศให้แปรงสีฟันเป็นสินค้าควบคุมฉลาก ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2546 [2] ส่งผลให้สินค้าแปรงสีฟันต้องแสดงฉลากระบุข้อความที่จำเป็นให้ประชาชนทราบ ได้แก่ ชนิดของขนแปรง ลักษณะปลายขนแปรง วัสดุที่ใช้ทำขนและด้ามแปรง วิธีใช้ และข้อแนะนำ แปรงสีฟันที่ไม่มีฉลากหรือมีคุณภาพไม่ตรงตามที่ระบุบนฉลากจะมีความผิดตามกฎหมายทั้งผู้ผลิตและผู้จำหน่าย กรมอนามัยได้ทำการสุ่มซื้อแปรงสีฟันในท้องตลาดเพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นระยะ แต่เนื่องจากแปรงสีฟันมีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันกรมอนามัยพ.ศ.2541 ไม่ครอบคลุมลักษณะรูปแบบของแปรงสีฟันที่จำหน่ายอยู่ทั้งหมด กรมอนามัยจึงปรับปรุงมาตรฐานแปรงสีฟัน และประกาศใช้มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันฉบับใหม่ในปีพศ.2547 เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์แปรงสีฟันที่จำหน่ายในปัจจุบัน

การศึกษานี้เป็นการสำรวจคุณลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศ และศึกษาสถานการณ์คุณภาพแปรงสีฟันและความถูกต้องของฉลากภายหลังการประกาศให้แปรงสีฟันเป็นสินค้าควบคุมฉลาก

วัตถุประสงค์

ศึกษาลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ. 2547 และตรวจสอบคุณภาพโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันกรมอนามัย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

1. สุ่มซื้อแปรงสีฟันจากร้านค้า ตลาดสด ตลาดค้าส่ง และห้างสรรพสินค้า จากกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ทุกยี่ห้อ ทุกรุ่นที่มีจำหน่าย จำนวนรุ่นละ 3 ด้าม

2. บันทึกข้อมูลของแปรงสีฟันทุกรุ่นตามข้อความที่ระบุบนฉลากทั้งหมด

3. ใช้สติกเกอร์ปิดทับยี่ห้อที่ด้ามแปรงสีฟันทุกด้ามและเขียนรหัสแทนที่ เพื่อไม่ให้ผู้ตรวจทราบว่าเป็นยี่ห้อใด

4. สำรวจคุณลักษณะ และตรวจสอบคุณภาพของแปรงสีฟันทุกอัน ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันของกรมอนามัย พ.ศ. 2547 [3] ดังนี้

4.1 วัดความยาวทั้งหมดของแปรงสีฟัน และวัดความยาว ความกว้าง ความหนาของหัวแปรงด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์ หน่วยเป็นมิลลิเมตร ตามรูปที่ 1

4.2 ตรวจสอบความคมของหัวแปรงโดยการลูบสัมผัสด้วยมือเปล่า ต้องไม่มีส่วนคมขรุขระ ที่อาจทำอันตรายกับเนื้อเยื่อในช่องปาก

4.3 ตรวจลักษณะของปลายขนแปรงส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 60 เท่า จำนวนขนแปรงที่บกพร่องต้องไม่เกินร้อยละ 25

4.4 จำแนกความอ่อนแข็งของขนแปรง

4.4.1 แปรงสีฟันที่มีขนแปรงลักษณะเดียว ทำจากไนล่อน (Nylon) หรือ พีบีที (Polybutylene Terephthalate) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนแปรงเท่ากันตลอดทั้งเส้น ความสูงของขนแปรงตัดเรียบเสมอกัน จำแนกความอ่อนแข็งของขนแปรงโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของขนแปรงด้วยดิจิตอลไมโครมิเตอร์ที่อ่านรายละเอียดได้ถึง

0.001 มิลลิเมตร และวัดความสูงของขนแปรงด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์ ที่อ่านได้ละเอียด 0.01 มิลลิเมตร

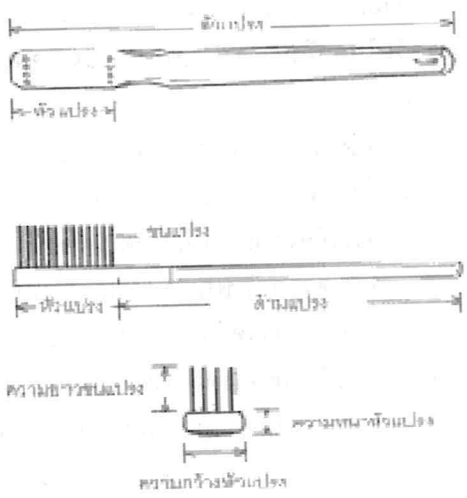
4.4.2 แปรงสีฟันที่มีขนแปรงหลายลักษณะ หรือขนแปรงไม่ได้ทำจากไนล่อน หรือ เส้นผ่าศูนย์กลางขนแปรงไม่เท่ากันตลอดทั้งเส้น เช่น ปลายเรียวแหลม หรือความสูงของขนแปรงต่างกันเป็นหลายระดับ จำแนกระดับความอ่อนแข็งของขนแปรงโดย

- นับจำนวนกระจุกของขนแปรงและวัดขนาดของรูที่บรรจุกระจุกขนแปรง เพื่อหาพื้นที่หน้าตัดส่วนที่ขนแปรงสัมผัสผิวฟันทั้งหมด เป็นค่า A
- ใช้เครื่องมือทดสอบตาม ISO 8627 (Stiffness of Toothbrushes) [4] เพื่อหาค่า F
- กำหนดความอ่อนแข็งของขนแปรงสีฟัน โดยใช้ค่า G (Stiffness grade) = F / A

4.5 ทดสอบความทนต่อแรงดึงของกระจุกขนแปรงด้วยเครื่องวัดแรง (Digital force gauge, Chatillon ®) เลือกดึงกระจุกขนแปรงจาก 5 ตำแหน่ง ดังรูปที่ 2 ขนแปรงแต่ละกระจุกต้องทนต่อแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 15 นิวตัน

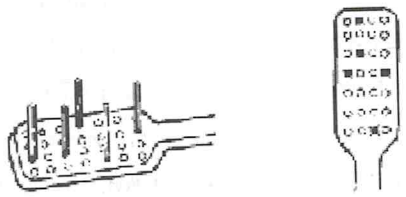
5. ประเมินคุณภาพแปรงสีฟันตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันของกรมอนามัย พ.ศ. 2547 ในตารางที่ 1

6. ตรวจสอบความถูกต้องของฉลากกับคุณลักษณะที่ตรวจพบ



รูปที่ 1 แสดงมิติความกว้าง ยาว หนา ของแปรงสีฟัน

Fig.1 Dimension of the toothbrush



รูปที่ 2 ตำแหน่งทดสอบความทนต่อแรงดึงของกระจุกขนแปรง

Fig.2 Selected tufts for testing the retention of the toothbrush tuft.

ตารางที่ 1 มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน กรมอนามัย พ.ศ.2547

Table 1 Toothbrush standard of the Department of Health 2004.

คุณลักษณะของแปรงสีฟัน	เด็ก <3 ปี (baby)	เด็ก 3-6 ปี (child)	เด็ก 6-12 ปี (junior)	ผู้ใหญ่ (adult)
ความยาวทั้งหมดของแปรงสีฟัน มิลลิเมตร	> 110	> 110	> 125	> 150
หัวแปรง ความยาว มิลลิเมตร	< 20	< 23	< 27	< 34
ความกว้าง มิลลิเมตร	< 11	< 11	< 13	< 15
ความหนา มิลลิเมตร	< 6	< 6	< 6	< 7
ขนแปรง				
ชนิดนุ่ม (soft) ความยาว มิลลิเมตร	6 - 8	8 - 10	8 - 11	8 - 12
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	< 0.16	0.16-0.18	0.16- 0.18	0.16-0.21
ค่า G *	G < 6			
ชนิดปานกลาง (medium) ความยาว	-	-	-	8 -12
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	-	-	-	0.21-0.26
ค่า G *	6 ≤ G ≤ 8			
ปลายขนแปรงมนหรือเรียบไม่คม ไม่ขรุขระ	บกพร่องไม่เกินร้อยละ 25			
แรงยึดกระจุกขนแปรง	ไม่น้อยกว่า 15 นิวตัน			

* ค่าที่ใช้จำแนกความอ่อนแข็งของขนแปรง

ผลการศึกษา

สำรวจพบแปรงสีฟันที่จำหน่ายในท้องตลาด 61 ยี่ห้อ 237 รุ่น ตามรายการที่แสดงในตารางที่ 2 เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 188 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 79.3 และ แปรงสีฟันเด็ก 49 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 20.7 ของแปรงสีฟันทั้งหมด

1. คุณลักษณะของแปรงสีฟัน

ด้ามแปรงสีฟัน

แปรงสีฟันผู้ใหญ่มีความยาวตลอดด้ามเฉลี่ย 186.5 ± 7.9 ม.ม. ด้ามแปรงสั้นที่สุด 156.0 ม.ม. ยาวที่สุด 199.0 ม.ม. แปรงสีฟันเด็กมีความยาวตลอดด้ามเฉลี่ย 151.6 ± 10.1 ม.ม. ด้ามแปรงสั้นที่สุด 125.0 ม.ม. ยาวที่สุด 166.0 ม.ม.

หัวแปรงสีฟัน

ค่าเฉลี่ย ความกว้าง ยาว หนา ของส่วนหัวแปรงสีฟัน แสดงในตารางที่ 3 พบแปรงสีฟันที่มีขนาดหัวแปรงขนาดใหญ่กว่ามาตรฐานวิชาการแปรงสีฟันกรมอนามัย 7 รุ่นคิดเป็นร้อยละ 2.95 ของแปรงสีฟันทั้งหมด เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 4 รุ่น และ แปรงสีฟันเด็ก 3 รุ่น

แปรงสีฟันที่หัวแปรงมีความคมหรือมุมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้ พบ13 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 5.48 ของแปรงสีฟันทั้งหมด โดยเป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 12 รุ่น และแปรงสีฟันเด็ก 1 รุ่น

ขนแปรง

- ความยาวของขนแปรง แปรงสีฟันผู้ใหญ่มีความยาวของเส้นขนแปรงอยู่ระหว่าง 9.3 -14.7 ม.ม. แปรงสีฟันเด็กมีความยาวเส้นขนแปรงระหว่าง 8.4 -11.9 ม.ม.

- เส้นผ่าศูนย์กลางของขนแปรง แปรงสีฟันผู้ใหญ่มีค่าต่ำสุด 0.128 ม.ม. สูงสุด 0.310 ม.ม. แปรงสีฟันเด็กมีค่าต่ำสุด 0.140 ม.ม. สูงสุด 0.241 ม.ม.

- ชนิดของขนแปรง ผลการตรวจตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการกรมอนามัย พบแปรงสีฟันที่มีขนแปรงชนิดนุ่ม 206 รุ่นคิดเป็นร้อยละ 86.92

ขนแปรงชนิดปานกลาง 28 รุ่นคิดเป็นร้อย ละ 11.81 และขนแปรงชนิดแข็ง 3 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 1.27 ของแปรงสีฟันทั้งหมด ชนิดของขนแปรงจำแนกตามประเภทแปรงสีฟันเด็กและผู้ใหญ่ แสดงในตารางที่ 4

- ลักษณะปลายขนแปรง แปรงสีฟันที่มีการมนปลายขนแปรงผ่านเกณฑ์มาตรฐานกรมอนามัย มีจำนวน 171 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 72.15 ของแปรงสีฟันทั้งหมด มีการมนปลายแต่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ จำนวน 66 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.85 นอกจากนี้ยังพบขนแปรงลักษณะปลายเรียวแหลม 15 รุ่น และขนแปรงผสมระหว่างปลายตรงกับปลายเรียวแหลม 6 รุ่น

- แรงยึดของขนแปรง พบว่า แปรงสีฟัน 7 รุ่น หรือร้อยละ 2.95 ของแปรงสีฟันทั้งหมด มีแรงยึดของขนแปรงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คือ 15 นิวตัน เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 3 รุ่น และแปรงสีฟันเด็ก 4 รุ่น แปรงสีฟันที่ทนต่อแรงดึงน้อยที่สุด คือ 13.1 นิวตัน มากที่สุด 58.0 นิวตัน

คุณภาพแปรงสีฟันตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน กรมอนามัย

แปรงสีฟันผู้ใหญ่ จำนวน 188 รุ่น มีคุณลักษณะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 137 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 72.8 ของแปรงสีฟันผู้ใหญ่

แปรงสีฟันเด็ก จำนวน 49 รุ่น มีคุณลักษณะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 32 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 65.4 ของแปรงสีฟันเด็ก

2. ฉลากของแปรงสีฟัน

2.1 ความครบถ้วนของข้อมูลบนฉลากสินค้า แปรงสีฟันจำนวน 158 รุ่นหรือร้อยละ 66.7 ของทั้งหมด มีการระบุฉลาก บอกชนิดของขนแปรง ลักษณะปลายขนแปรง วัสดุที่ใช้ผลิต คำแนะนำและวิธีใช้ ครบถ้วนตามประกาศของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค แปรงสีฟันที่ไม่มีฉลากหรือระบุข้อความบนฉลากไม่ครบ พบร้อยละ 30.85 ของแปรงสีฟันผู้ใหญ่หรือ 58 รุ่น และร้อยละ42.86 ของแปรงสีฟันเด็ก หรือ 21 รุ่น แปรงสีฟันที่ระบุฉลากไม่ครบส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุวัสดุที่ใช้ทำขนแปรงและด้ามแปรง รองลงมาคือไม่ได้ระบุลักษณะของปลายขนแปรง รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

2.2 ความถูกต้องของฉลากกับคุณ-ลักษณะของแปรงสีฟัน พบแปรงสีฟันที่ระบุชนิดของขนแปรง ไม่ตรงกับผลการตรวจตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน กรมอนามัย จำนวน 9 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 3.8 ของแปรงสีฟันทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 7 รุ่นและแปรงสีฟันเด็ก 2 รุ่น พบแปรงสีฟันที่ระบุลักษณะปลายขนแปรงไม่ตรงตามที่ตรวจพบจริง จำนวน 22 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 9.28 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

2.3 แหล่งผลิต ข้อมูลจากฉลาก พบว่าแปรงสีฟันที่ผลิตในประเทศไทยมีจำนวน 123 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 51.90 แปรงสีฟันที่ผลิตจากต่างประเทศ มีจำนวน 88 รุ่นคิดเป็นร้อยละ 37.13 ประเทศที่ผลิตแปรงสีฟันนำเข้า ได้แก่ จีน 17 รุ่น เยอรมันนี 16 รุ่น มาเลเซีย 14 รุ่น อังกฤษ 6 รุ่น สหรัฐอเมริกา 2 รุ่น สเปน 3 รุ่น ไอร์แลนด์ 3 รุ่น อินเดีย 1 รุ่น และ ญี่ปุ่น 1 รุ่น แปรงสีฟันที่ไม่ทราบแหล่งผลิต มี 26 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 10.97 ของแปรงสีฟันทั้งหมด

3. ราคา

แปรงสีฟันมีราคาต่างกันมาก แปรงสีฟันผู้ใหญ่มีราคาตั้งแต่ < 10.00 - 83.00 บาท แปรงสีฟันเด็กมีราคาตั้งแต่ < 10.00 - 61.00 บาท พบว่าสัดส่วนแปรงสีฟันผู้ใหญ่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพิ่มมากขึ้นตามราคาที่สูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 6 แต่แปรงสีฟันเด็กที่มีราคาสูงสุด จำนวน 4 รุ่นไม่มีรุ่นใดผ่านเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากระบุฉลากไม่ครบถ้วน

ตารางที่ 2 ยี่ห้อและจำนวนรุ่นของแปรงสีฟัน ในประเทศไทย พ.ศ.2547

Table 2 Brands and types of toothbrushes in Thailand 2004.

	ยี่ห้อ Brand name	จำนวน number (รุ่น)	ผู้ใหญ่ Adult (รุ่น)	เด็ก Child (รุ่น)
1	After-D	1	1	0
2.	Aim	10	9	1
3	Aquafresh	13	13	0
4	Arrow	6	6	0
5	Berman	3	3	0
6	Biosafety	7	5	2
7	Bonus	6	5	1
8	Boots	6	6	0
9	Carrefour	11	11	0
10	Close up	2	2	0
11	Colgate	17	11	6
12	Corona	3	2	1
13	Cutto	3	2	1
14	Dentist	1	1	0
15	Denza	2	2	0
16	Dr.Cool	6	3	3
17	Dr.Phillips	3	3	0
18	Eastman	1	1	0
19	Eversmile	1	0	1
20	Fico	5	2	3
21	Fighter	1	0	1
22	First price	1	1	0
23	Fluocaril	4	4	0
24	Gum	1	1	0
25	Her-bric	3	2	1
26	Hi-Herb bsc	1	1	0
27	Home Best	3	3	0
28	HomeFresh Mart	2	2	0
29	Jacomo	1	0	1
30	Jaga	5	4	1
31	Jiajia	1	1	0
32	Jordan	14	11	3
33	Kiddy-O	1	0	1
34	Kodomo	6	0	6
35	Leader price	5	5	0
36	Musical toothbrush	1	0	1
37	Microtex	1	1	0
38	Mr.Star	1	1	0
39	Nine	3	3	0
40	Oral-B	17	15	2
41	Oralmed	2	2	0
42	Orita	2	2	0
43	Parodontax	1	1	0
44	Osaka	1	1	0
45	Perfume	1	1	0
46	Pierrot	3	1	2
47	Reach	6	6	0
48	St.Andrews	4	0	4
49	Sanmy	1	1	0
50	Sensodyne	1	1	0
51	Seven star	1	0	1
52	Systema	6	6	0
53	Super value	1	1	0
54	Tesco	8	6	2
55	Titanic	1	1	0
56	Tops	5	3	2
57	Twin	1	0	1
58	Venture	2	2	0
59	VG collection	2	2	0
60	Victory	8	7	1
61	Xue wang	1	1	0
	Total	**237**	**188**	**49**

ตารางที่ 3 คุณลักษณะของแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ.2547

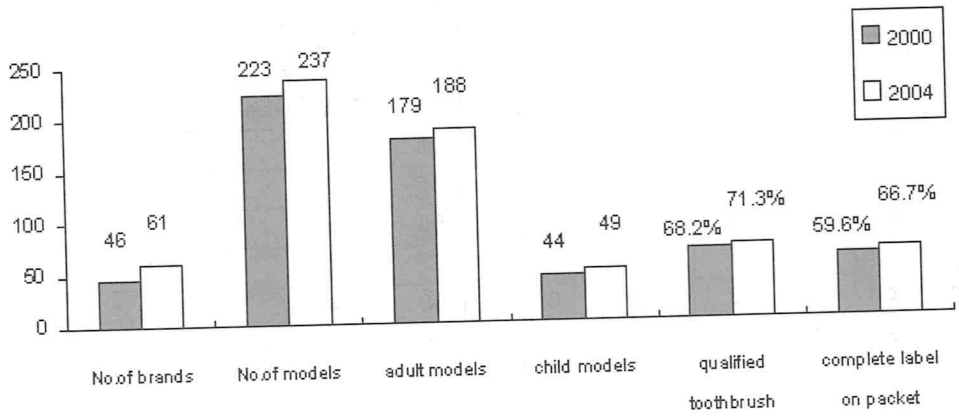
Table 3 Characteristics of toothbrushes in Thailand 2004

Characteristics of toothbrushes			Adult		Child	
			Mean (sd)	Min.-Max.	Mean (sd)	Min.-Max.
Handle	over all length	mm.	186.5 (7.9)	156.0-199.0	151.6 (10.1)	125.0-166.0
Head	Width	mm.	12.9 (1.0)	10.2 - 15.0	10.7 (0.9)	8.6 - 12.5
	Length	mm.	29.6 (2.5)	21.8 - 35.7	22.7 (3.1)	15.1 - 28.4
	Thickness	mm.	5.1 (0.5)	3.4 - 7.5	4.8 (0.4)	3.8 - 5.5
Bristle	Diameter	mm.	0.20 (0.03)	0.13 - 0.31	0.18 (0.03)	0.14 - 0.24
	Length	mm.	11.6 (0.9)	9.3 - 14.7	10.1 (0.7)	8.4 - 11.9
Bristle retention		Newton	28.2 (9.6)	7.0 - 58.0	25.0 (7.3)	10.0 - 48.0

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของแปรงสีฟันจำแนกตามชนิดของขนแปรง

Table 4 Number and percentage of toothbrushes by type of bristle.

	Type of bristle					
	soft		medium		hard	
	No. of models	%	No. of models	%	No. of models	%
Adult (188)	164	87.23	21	11.17	3	1.60
Child (49)	42	85.71	7	14.29	0	0
Total (237)	206	86.92	28	11.81	3	1.27



รูปที่ 4 เปรียบเทียบผลสำรวจแปรงสีฟัน พ.ศ.2543 และ 2547

Fig.4. A comparison of toothbrushes in 2000 and 2004

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของแปรงสีฟันที่ระบุฉลากไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง

Table 5 Number and percentage of incomplete labeling toothbrushes.

ฉลากระบุไม่ครบ Incomplete Items	Adult		Child		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
1. ชนิดของขนแปรง Bristle type	9	15.5	4	19.1	13	5.5
2. ลักษณะของปลายขนแปรง Shape of bristle end	15	25.9	7	33.3	22	9.3
3. วัสดุที่ใช้ทำขนและด้ามแปรง Materials	33	56.9	17	80.9	50	21.1
4. ข้อแนะนำวิธีใช้ instruction	11	18.9	8	38.1	19	8.0
5. ระบุชนิดขนแปรงไม่ตรงกับฉลาก mislabel bristle type	7	12.1	2	9.5	9	3.8
6. ไม่ได้ระบุอะไรเลย did not label anything	4	6.9	-	-	4	1.7

* ร้อยละของแปรงสีฟันที่ฉลากไม่สมบูรณ์

** ร้อยละของแปรงสีฟันทั้งหมด

ตารางที่ 6 คุณภาพแปรงสีฟันในประเทศไทย พ.ศ.2547 จำแนกตามราคา

Table 6 Quality of toothbrushes in Thailand 2004, classified by price.

Price	Adult		Child	
	No. of models	Accepted* (%)	No. of models	Accepted* (%)
< 10 Baht	34	6 (17.6)	17	3 (17.6)
10 - 20 Baht	32	18 (56.2)	8	6 (75.0)
21 - 30 Baht	31	19 (61.3)	11	8 (72.7)
31 - 40 Baht	24	15 (62.5)	9	4 (44.4)
41 - 50 Baht	23	15 (65.2)	1	0 (0)
51 - 60 Baht	21	15 (71.4)	2	0 (0)
> 60 Baht	23	13 (56.5)	1	0 (0)
Total	188	101 (53.7)	49	21 (42.8)

* คุณลักษณะและฉลากถูกต้องครบถ้วน

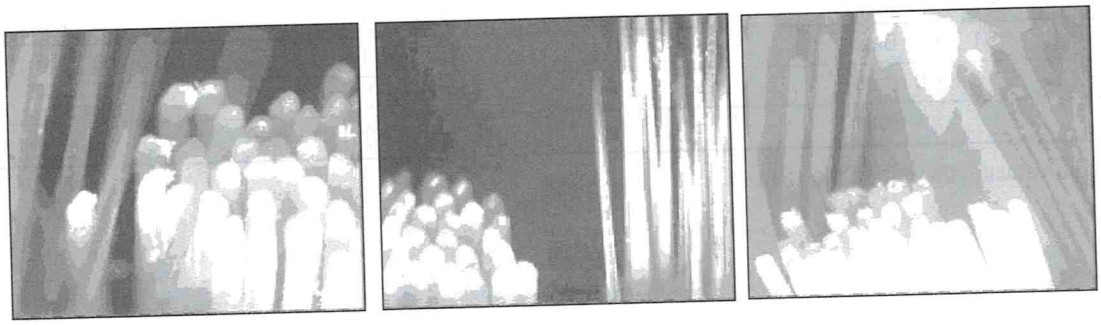
สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้สำรวจพบแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทยพ.ศ.2547 ทั้งหมด 61 ยี่ห้อ 237 รุ่น เป็นแปรงสีฟันผู้ใหญ่ 188 รุ่น และแปรงสีฟันเด็ก 49 รุ่น จากการตรวจคุณลักษณะแปรงสีฟันและความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลบนฉลากสินค้า พบว่าผ่านมาตรฐานจำนวน 122 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 51.5 ของแปรงสีฟันทั้งหมด แต่หากพิจารณาเฉพาะคุณลักษณะแปรงสีฟันไม่รวมถึงความบกพร่องของฉลาก จะพบว่าแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทยมีคุณลักษณะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานวิชาการกรมอนามัยถึง 169 รุ่น หรือ ร้อยละ 71.3

ส่วนของฉลาก พบว่าแปรงสีฟันจำนวน 79 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของแปรงสีฟันทั้งหมด ระบุฉลากไม่ครบ ในจำนวนนี้ ร้อยละ 10.9 หรือ 26 รุ่น ไม่ระบุแหล่งผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย ทำให้ไม่สามารถทราบแหล่งที่มาของแปรงสีฟันแต่ยังพบแปรงสีฟันเหล่านี้วางขายในท้องตลาด จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ทำให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายแปรงสีฟันไม่ปฏิบัติตามข้อกฎหมายที่กำหนด เพื่อให้ประชาชนได้รับการคุ้มครองอย่างเป็นจริงต่อไป

การตรวจคุณภาพแปรงสีฟันในห้องปฏิบัติการ พบว่า แปรงสีฟันที่จำหน่ายในท้องตลาดเป็นชนิดขนนุ่มถึงร้อยละ 86.9 ของแปรงสีฟันทั้งหมด โดยพบแปรงสีฟันชนิดขนแปรงแข็งเพียงร้อยละ1.3 ลดลงจากปี2543 ที่สำรวจพบแปรงสีฟันชนิดขนแปรงแข็งร้อยละ7.2 [5] ซึ่งแสดงว่าแปรงสีฟันส่วนใหญ่มีชนิดของขนแปรงเป็นไปตามที่มาตรฐานฯ กำหนด อันจะเป็นผลดีกับสุขภาพช่องปาก แต่การสำรวจครั้งนี้ พบว่าแปรงสีฟันมีลักษณะปลายขนแปรงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ฯ คือ มีลักษณะบกพร่อง ผิวขรุขระ ไม่เรียบ ร้อยละ 27.8 เป็นสัดส่วนสูงกว่าที่เคยสำรวจพบในพ.ศ.2543 คือ ร้อยละ 21.1 [5] โดยพบว่าบริษัทผู้ผลิตออกแบบลักษณะขนแปรงให้มีความแปลกใหม่เพื่อให้แตกต่างจากบริษัทคู่แข่ง เช่น ขนแปรงมีระดับความสูงไม่เท่ากัน เส้นขนแปรงมีหลายรูปแบบ หรือทำจากวัสดุต่างชนิดรวมกันอยู่ในแปรงสีฟันอันเดียวกัน ดังรูปที่ 3 ทำให้ไม่สามารถมนปลายขนแปรงได้ดีในเรื่องความคมของหัวแปรงสีฟันที่มีผลต่อเนื้อเยื่อในช่องปากนั้น พบแปรงสีฟันที่ไม่ผ่านมาตรฐานฯ จำนวน13 รุ่น คิดเป็นร้อยละ 5.5 ของแปรงสีฟันทั้งหมด ลดลงจากร้อยละ 7.4 ในปี 2543 [5]

ราคาของแปรงสีฟันมีความแตกต่างกันมาก อย่างไรก็ตามประชาชนสามารถเลือกซื้อแปรงสีฟันที่มีคุณภาพได้ในราคาตั้งแต่ < 10.00 บาทขึ้นไปจนถึง 83.00 บาท



รูปที่ 3 ลักษณะปลายขนแปรงผสมในแปรงสีฟันบางรุ่น

Fig.3 Combination of bristle ends in some toothbrushes.

โดยสรุปพบว่าแปรงสีฟันที่จำหน่ายในประเทศไทยพ.ศ.2547 มีจำนวนยี่ห้อและรุ่นหลากหลายมากขึ้น แปรงสีฟันที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาการกรมอนามัยเพิ่มมากขึ้น และพบการไม่ระบุฉลากหรือระบุฉลากไม่ครบถ้วนลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจแปรงสีฟันในปี 2543 ดังรูปที่ 6

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทพ.สุธา เจียรมณีโชติชัย และทพ.ญ.เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ ที่สนับสนุนและให้คำปรึกษาตลอดการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน ลงวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2542
2. ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2545) เรื่อง ให้แปรงสีฟันเป็นสินค้าควบคุมฉลาก ประกาศ ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2545
3. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง มาตรฐานวิชาการแปรงสีฟัน พ.ศ. 2547 ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2547
4. International standard, ISO 8627: 1987 (E). Dentistry - Stiffness of the tufted area of toothbrushes.
5. มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์ นนทินี ตั้งเจริญดี วิกุล วิสาลเสสถ์ และสุวิภา อนันต์ธนสวัสดิ์ ผลการตรวจคุณภาพแปรงสีฟันที่จำหน่ายในท้องตลาดของประเทศไทย พ.ศ.2543 วิทยาสารทันตสาธารณสุข ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2545 หน้า 21 - 33.

A survey of toothbrushes in Thailand 2004

*Suwipa Anantanasawat** ..... *B.Ed., M.Ed.*
*Wikul Visalseth** ..... *D.D.S., M.P.H., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)*
*Mallika Tunthoolvest** ..... *D.D.S.*
Nontinee Tangcharoendee ..... *D.D.S., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)*
Chitra Sanoiemchoey ..... *B.Ed.*

Abstract

This study aims to explore characteristics of toothbrushes in Thailand in 2004. Toothbrushes were randomly sampled from supermarkets and stores in Bangkok and other provinces. 61 brands and 237 models of toothbrush were sampled for examination in laboratory. There were 188 models for adults and 49 models for children. The width, length and thickness of handle, head and bristle of toothbrushes were measured by vernia caliper and digital micrometer. The digital force gauge was used to measure bristle retention. The end of bristles were examined by microscope at 60 X. The study showed that 71.3 % or 169 models had met the DOH standard of toothbrush. They were 127 models for adults and 42 models for children. 33.3 % of toothbrushes were illegal by the Consumer Protection Act because of incomplete labels. The toothbrushes which met the standard were priced between 10.00 - 83.00 bahts. The percentage of qualified toothbrushes was higher than it used to be in 2000.

Key word *: toothbrush, toothbrush standard, survey*

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

ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด ในประเทศไทย พ.ศ. 2548

นนทินี ตั้งเจริญดี. ..... ท.บ.,อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)
วิกุล วิสาลเสสถ์. ..... ท.บ., ส.ม.,อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)
โกวิศ เรียบเรียง.. ..... ประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์การแพทย์
จิตรา เสงี่ยมเฉย ..... ค.บ. (สุขศึกษา)

บทคัดย่อ

น้ำบริโภคเป็นแหล่งสำคัญของการได้รับฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกาย การได้รับฟลูออไรด์ในปริมาณที่เหมาะสมช่วยป้องกันฟันผุ แต่การบริโภคน้ำที่มีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นประจำ ในเด็กอายุต่ำกว่า 8 ปีจะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้ทำการตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดที่จำหน่ายในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในการเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคบรรจุขวดที่ผลิตในจังหวัด การสำรวจในพ.ศ.2548 น้ำบริโภคบรรจุขวดจาก 50 จังหวัด จำนวน 1,873ตัวอย่าง ตรวจวัดปริมาณฟลูออไรด์ด้วยเครื่องวิเคราะห์อิออน และฟลูออไรด์ไอออนสเปซิฟิคอิเลคโทรด พบว่า ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีค่าตั้งแต่ < 0.01 ถึง 3.63 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำบริโภคบรรจุขวดร้อยละ 89.9 มีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ร้อยละ 2.89 มีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และพบน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีฟลูออไรด์สูงเกินค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข คือ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร้อยละ 0.59 จำนวน 11 ตัวอย่าง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับเด็กในการบริโภคเป็นประจำ จังหวัดที่พบน้ำบริโภคบรรจุขวดมีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร คือ พะเยา เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก พิจิตร นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ราชบุรี นครปฐม สระบุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี กรุงเทพมหานคร เลย สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และ สงขลา

คำสำคัญ : *น้ำบริโภคบรรจุขวด ฟลูออไรด์*

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

น้ำเป็นแหล่งฟลูออไรด์หลักที่คนได้รับจากธรรมชาติในชีวิตประจำวัน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคที่เหมาะสม (Optimum fluoride) ที่คนควรได้รับ มีค่าอยู่ในช่วง 0.05 - 0.07 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน ซึ่งฟลูออไรด์ในปริมาณนี้เป็นระดับที่ช่วยในการป้องกันฟันผุและเกิดผลข้างเคียงต่อสุขภาพน้อย[1]

เด็กที่บริโภคน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.3 มก./ลิตร ควรได้รับฟลูออไรด์เสริม (Fluoride supplement) เพื่อป้องกันฟันผุ แต่เด็กที่บริโภคน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินไปจะเสี่ยงต่อภาวะฟันตกกระ องค์การอนามัยโลกได้กำหนดปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบริโภคไม่เกิน 1.5 มก./ลิตร ซึ่ง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุขได้ใช้เกณฑ์นี้สำหรับปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดในประเทศไทยด้วย [2] ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 61 [3] และฉบับที่ 135 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท แต่องค์การอนามัยโลกระบุว่าประเทศที่อยู่เขตร้อน ประชาชนบริโภคน้ำมาก น้ำบริโภคอาจมีฟลูออไรด์ต่ำลงกว่า 1.5 มก./ลิตรได้ [2] พ.ศ. 2543 กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อหาข้อสรุปทางวิชาการเกี่ยวกับปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบริโภคบรรจุขวดที่เป็นประโยชน์และปลอดภัยต่อผู้บริโภค ได้ข้อสรุปว่า ค่าปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบริโภคบรรจุขวดสำหรับประเทศไทยควรเป็น 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร เนื่องจากข้อมูลในประเทศไทยพบว่า ฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคธรรมชาติ ที่ 0.7 มิลลิกรัม/ ลิตร ขึ้นไปทำให้เกิดปัญหาฟันตกกระในระดับชุมชน โดยพบว่าเด็กที่บริโภคน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร จะเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระเพิ่มขึ้นถึง 3.49 เท่า [4] อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำบางช่วงฤดู อาจอนุโลมให้น้ำบริโภคมีฟลูออไรด์ได้ถึง 1 มก./ลิตร [5]

กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัยได้สำรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดทั่วประเทศเป็นระยะ การสำรวจครั้งแรก พ.ศ.2539 [6] และครั้งต่อมา พ.ศ.2543 [7] พบว่าปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีความแตกต่างกันมาก โดยมีค่าตั้งแต่ต่ำกว่า 0.01 มก./ ลิตร จนถึงสูงกว่า 1.5 มก./ลิตร น้ำบริโภคบรรจุขวดส่วนใหญ่มีฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.3 มก./ลิตร แต่น้ำบริโภคบรรจุขวดจำนวนหนึ่งมีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มก./ลิตร และสูงกว่า 1.5 มก./ลิตร

การสำรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดครั้งนี้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง สามารถสนับสนุนข้อมูลให้แก่ทันตบุคลากรในการพิจารณาให้ฟลูออไรด์เสริมแก่เด็ก และป้องกันการได้รับฟลูออไรด์มากเกินปริมาณที่เหมาะสม

วิธีการศึกษา

เก็บตัวอย่างน้ำระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 โดยขอความร่วมมือจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ รวบรวมน้ำบริโภคบรรจุขวดทุกยี่ห้อที่ผลิตในจังหวัดส่งมายังกองทันตสาธารณสุขเพื่อตรวจหาปริมาณฟลูออไรด์ ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยเก็บตัวอย่างน้ำเอง

การวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำ ใช้เครื่องวิเคราะห์ไอออน (Ionalyzer รุ่น EA 920 Orion ®) และฟลูออไรด์ไอออนสเปซิฟิคอิเลคโทรด แต่ละตัวอย่างทำการวิเคราะห์ซ้ำ 3 ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา

การกระจายของน้ำบริโภคบรรจุขวด

ในการสำรวจครั้งนี้ ตัวอย่างน้ำบริโภคบรรจุขวดถูกส่งมาจาก 50 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 65.8 ของจังหวัดทั่วประเทศ

จำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมด 1,873 ยี่ห้อ ภาคกลาง ซึ่งมีทั้งหมด 26 จังหวัด [8] ส่งตัวอย่างน้ำบริโภคบรรจุขวดมาตรวจมากที่สุด คือ 646 ยี่ห้อ รองลงมาคือ ภาคเหนือมี 17 จังหวัดส่งตัวอย่างน้ำบรรจุขวด 549 ยี่ห้อ ภาคใต้มี 14 จังหวัดส่งน้ำตรวจ 445 ยี่ห้อ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 19 จังหวัดส่งน้ำตรวจ 233 ยี่ห้อ

ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดจำแนกตามภาค

ภาคกลาง ตรวจพบปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีค่าตั้งแต่ < 0.01 ถึง 3.43 มก./ลิตร รายละเอียดดังตารางที่ 1 น้ำบริโภคบรรจุขวดจากภาคกลางที่มีฟลูออไรด์สูงเกินค่ามาตรฐานกรมอนามัย คือมีเกิน 0.7 มก./ลิตร มีจำนวน 28 ยี่ห้อ ในจำนวนนี้ 4 ยี่ห้อมีฟลูออไรด์เกิน 1.5 มก./ลิตร ซึ่งสูงเกินค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุข

จังหวัดที่พบน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์เกิน 0.7 มก./ลิตรในภาคกลางคือ นนทบุรี สมุทรสาคร สมุทรปราการ ราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี สระบุรี ปราจีนบุรี และกรุงเทพมหานคร จังหวัดที่พบฟลูออไรด์ในน้ำบรรจุขวดเกิน 1.5 มก./ลิตร คือ นครปฐม ราชบุรี สระบุรี และกรุงเทพมหานคร

ภาคเหนือ ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีค่าตั้งแต่ < 0.01 ถึง 2.11 มก./ลิตร พบน้ำบริโภคที่มีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มก./ลิตร จำนวน 17 ตัวอย่างที่จังหวัดพิจิตร พะเยา แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก และเชียงใหม่ ในจำนวนนี้ 4 ยี่ห้อมีฟลูออไรด์ เกิน 1.5 มก./ ลิตร พบที่จังหวัดลำพูน และเชียงใหม่ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตรวจพบปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดน้อยที่สุด โดยมีค่าตั้งแต่ < 0.01 - 0.90 มก./ ลิตร มีน้ำบริโภคบรรจุขวดเพียง 1 ตัวอย่างที่มีฟลูออไรด์สูงเกิน 0.7 มก./ลิตร แต่ไม่เกิน 1.5 มก./ลิตร ที่จังหวัดเลย รายละเอียดดังตารางที่ 3

ภาคใต้ ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด อยู่ระหว่าง 0.04 - 3.63 มก./ลิตร พบน้ำบริโภคที่มีฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มก./ลิตร จำนวน 8 ตัวอย่างที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และสงขลา และพบน้ำบริโภคบรรจุขวด 3 ตัวอย่างที่มีฟลูออไรด์เกิน 1.5 มก./ลิตร ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา รายละเอียดดังตารางที่ 4

จำนวนตัวอย่างน้ำจำแนกตามระดับฟลูออไรด์ที่ตรวจพบ แสดงในตารางที่ 1 - 4

บทวิจารณ์

จากการตรวจหาปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดที่วางจำหน่ายในประเทศไทย พ.ศ. 2548 จำนวน 1,873 ยี่ห้อ จาก 50 จังหวัด พบว่าปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีค่าอยู่ในช่วง < 0.01 - 3.63 มก./ลิตร

ร้อยละ 89.86 มีปริมาณฟลูออไรด์น้อยกว่า 0.3 มก./ลิตร ซึ่งเด็กที่บริโภคน้ำนี้เป็นแหล่งน้ำหลักควรได้รับฟลูออไรด์เสริมในปริมาณที่เหมาะสมกับอายุเพื่อป้องกันฟันผุ

ร้อยละ 2.89 ของน้ำบริโภคบรรจุขวดทั้งหมดมีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า0.7 มก./ลิตร พบที่จังหวัด พะเยา เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก พิจิตร นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ราชบุรี นครปฐม สระบุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี กรุงเทพมหานคร เลย สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา ซึ่งจากการศึกษาของสุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา[4] พบว่าเด็กไทยที่บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์ในระดับดังกล่าวจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฟันตกกระเพิ่มขึ้น 3.49 เท่า

ในกลุ่มน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มก./ลิตร พบว่าร้อยละ 0.59 มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1.5 มก./ลิตร พบในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ราชบุรี นครปฐม สระบุรี

ตารางที่ 1 ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดภาคกลาง

Table 1 Fluoride content of bottled water in Central region.

จังหวัด	จำนวนตัวอย่างที่ตรวจ	ช่วงพิสัยฟลูออไรด์ มก./ลิตร	จำนวนตัวอย่างตามปริมาณฟลูออไรด์			
			<0.3 มก./ลิตร	0.3-0.69 มก./ลิตร	0.7-1.49 มก./ลิตร	>1.50 มก./ลิตร
1. นนทบุรี	39	0.05 - 0.82	33	4	2	-
2. สมุทรสงคราม	19	0.04 - 0.18	19	-	-	-
3. สมุทรปราการ	75	0.05 - 0.89	64	9	2	-
4. สมุทรสาคร	57	0.05 - 0.82	49	5	3	-
5. เพชรบุรี	32	0.05- 0.49	31	1	-	-
6. ราชบุรี	76	0.05 - 2.15	69	5	1	1
7. ฉะเชิงเทรา	40	0.05 - 0.28	40	-	-	-
8. นครปฐม	68	0.05 - 2.67	54	5	8	1
9. อ่างทอง	22	0.05 - 0.67	21	1	-	-
10. สุพรรณบุรี	46	0.05 - 1.33	27	15	4	-
11. ลพบุรี	42	0.04 - 0.65	41	1	-	-
12. สระบุรี	42	0.04 - 1.73	34	4	3	1
13. ปราจีนบุรี	22	0.05 - 1.00	21	-	1	-
14. ตราด	23	0.05 - 0.42	22	1	-	-
15. นครนายก	23	< 0.01-0.11	23	-	-	-
16. กรุงเทพมหานคร	20	0.05 - 3.43	15	4	-	1
รวม	**646**	**< 0.01-3.43**	**563**	**55**	**24**	**4**

ตารางที่ 2 ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดภาคเหนือ

Table 2 Fluoride content of bottled water in Northern region.

จังหวัด	จำนวนตัวอย่างที่ตรวจ	ช่วงพิสัยฟลูออไรด์ มก./ลิตร	จำนวนตัวอย่างตามปริมาณฟลูออไรด์			
			<0.3 มก./ลิตร	0.3-0.69 มก./ลิตร	0.7-1.49 มก./ลิตร	>1.50 มก./ลิตร
1. อุทัยธานี	13	0.05 - 0.26	13	-	-	-
2. พิจิตร	24	0.05 - 0.73	23	-	1	-
3. น่าน	54	< 0.01 - 0.30	53	1	-	-
4. พะเยา	57	0.05 - 1.28	50	6	1	-
5. ลำพูน	39	0.05 - 2.11	25	13	-	1
6. แม่ฮ่องสอน	20	0.05 - 0.86	14	4	2	-
7. พิษณุโลก	36	0.05 - 0.82	33	2	1	-
8. นครสวรรค์	63	0.05 - 0.32	61	2	-	-
9. สุโขทัย	21	0.05 - 0.55	16	5	-	-
10. ตาก	36	0.05 - 0.66	33	3	-	-
11. เชียงใหม่	186	0.05 - 1.72	152	23	8	3
รวม	**549**	**< 0.01- 2.11**	**473**	**59**	**13**	**4**

ตารางที่ 3 ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Table 3 Fluoride content of bottled water in North - Easthern region.

จังหวัด	จำนวนตัวอย่างที่ตรวจ	ช่วงพิสัยฟลูออไรด์ มก./ลิตร	จำนวนตัวอย่างตามปริมาณฟลูออไรด์			
			<0.3 มก./ลิตร	0.3-0.69 มก./ลิตร	0.7-1.49 มก./ลิตร	>1.50 มก./ลิตร
1. หนองคาย	19	0.05 - 0.17	19	-	-	-
2. ร้อยเอ็ด	19	0.05 - 0.20	19	-	-	-
3. มหาสารคาม	10	0.02 - 0.18	10	-	-	-
4. กาฬสินธุ์	26	0.01 - 0.17	26	-	-	-
5. นครพนม	5	0.05 - 0.10	5	-	-	-
6. นครราชสีมา	37	0.05 - 0.30	36	1	-	-
7. ศรีสะเกษ	34	< 0.01- 0.28	34	-	-	-
8. อุบลราชธานี	41	0.05 - 0.44	40	1	-	-
9. เลย	28	0.06 - 0.90	25	2	1	-
10. อำนาจเจริญ	7	0.05 - 0.09	7	-	-	-
11. หนองบัวลำภู	7	0.05 - 0.15	7	-	-	-
รวม	**233**	**< 0.01 - 0.90**	**228**	**4**	**1**	**-**

ตารางที่ 4 ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดภาคใต้

Table 4 Fluoride content of bottled water in Southern region.

จังหวัด	จำนวนตัวอย่างที่ตรวจ	ช่วงพิสัยฟลูออไรด์ มก./ลิตร	จำนวนตัวอย่างตามปริมาณฟลูออไรด์			
			<0.3 มก./ลิตร	0.3-0.69 มก./ลิตร	0.7-1.49 มก./ลิตร	>1.50 มก./ลิตร
1. ปัตตานี	23	0.05 - 0.48	22	1	-	-
2. นราธิวาส	15	0.04 - 0.08	15	-	-	-
3. ระนอง	18	0.06 - 0.36	17	1	-	-
4. ตรัง	22	0.05 - 0.08	22	-	-	-
5. ประจวบคีรีขันธ์	28	0.05 - 0.61	26	2	-	-
6. พัทลุง	47	0.05 - 0.30	46	1	-	-
7. ภูเก็ต	31	0.05 - 0.43	30	1	-	-
8. ยะลา	13	0.05 - 0.07	13	-	-	-
9. สุราษฎร์ธานี	46	0.05 - 2.86	44	1	-	1
10. นครศรีธรรมราช	71	0.05 - 1.76	68	-	2	1
11. ชุมพร	1	0.10	1	-	-	-
12. สงขลา	130	0.04 - 3.63	115	11	3	1
รวม	445	0.04 - 3.63	419	18	5	3

กรุงเทพมหานคร นครศรีธรรมราช สงขลา และสุราษฎร์ธานี เด็กที่ดื่มน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์ในระดับดังกล่าวจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฟันตกกระตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก [2]

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดที่สำรวจใน พ.ศ. 2548 นี้ กับการสำรวจที่ผ่านมา พบว่าน้ำบริโภคที่มีปริมาณฟลูออไรด์เกินค่ามาตรฐาน ลดลงจากการสำรวจเมื่อ พ.ศ.2539 และ 2543 ดังตารางที่ 5 และภาพที่ 1, 2

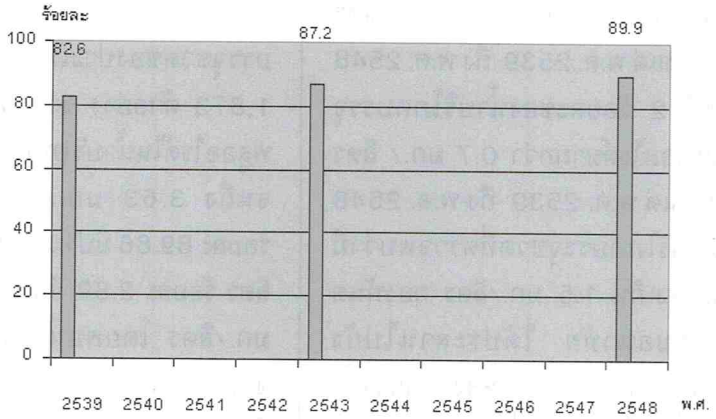
ตารางที่ 5 ผลเปรียบเทียบการตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด พ.ศ.2539 , 2543 และ 2548

Table 5 Fluoride content of bottled water in Thailand in 1996, 2000 and 2005

ผลเปรียบเทียบการตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด พ.ศ.2539, 2543 และ 2548	การตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด		
	ครั้งที่ 1* พ.ศ.2539	ครั้งที่ 2** พ.ศ.2543	ครั้งที่ 3 พ.ศ.2548
จำนวนตัวอย่างน้ำบริโภคบรรจุขวดทั้งหมดที่ตรวจ	937	1,638	1,873
จำนวนจังหวัดที่ส่งน้ำบริโภคบรรจุขวดมาตรวจ	45	48	50
ช่วงพิสัยปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวด	0.00 - 17.3	0.0 - 18.00	< 0.01 - 3.63
ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์น้อยกว่า 0.3 มก./ ลิตร	82.6	87.2	89.9
ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มก./ ลิตร	4.5	3.0	2.89
ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1.5 มก./ ลิตร	1.3	0.5	0.59

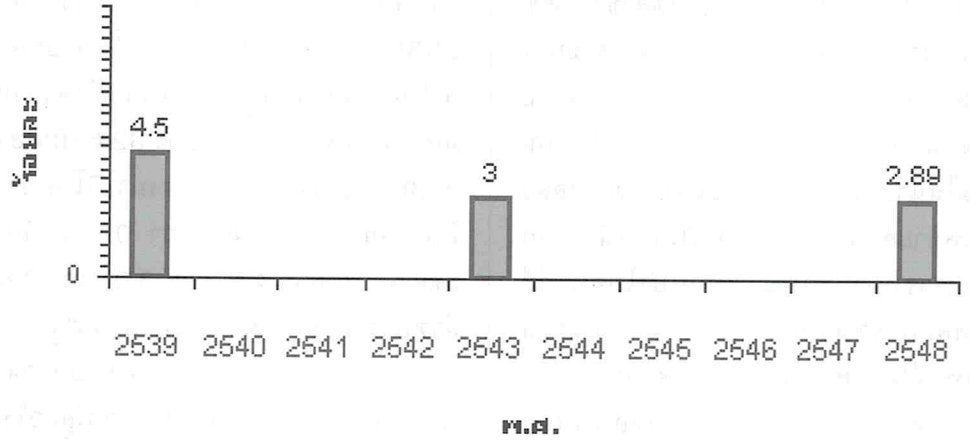
* ปิยะดา ประเสริฐสม อังศนา ฤทธิ์อยู่ และ โกวิศ เ รียบเรียง. ระดับฟลูออไรด์ในน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศไทย, ว.ทันต. 2541; 48 : 165-172

** นนทินี ตั้งเจริญดี, วิกุล วิสาลเสสถ์ และ โกวิศ เรียบเรียง.ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มบรรจุขวดของประเทศไทย 2543, ในเอกสารบทคัดย่อการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพ ประจำปี 2546, กรมอนามัย 26-29 สิงหาคม 2546.โรงแรมมิราเคิล, กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1 กราฟแสดงร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์น้อยกว่า 0.3 มก./ ลิตร ของ พ.ศ.2539, 2543 และ 2548

Fig 1 **Percentage of bottled water having fluoride less than 0.3 mg / L in 1996, 2000 and 2005**



ภาพที่ 2 กราฟแสดงร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มก./ ลิตร ของ พ.ศ. 2539 2543 และ 2548

Fig 2 **Percentage of bottled water having fluoride more than 0.7 mg / L in 1996, 2000 and 2005**

จากภาพที่ 1 ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์น้อยกว่า 0.3 มก./ ลิตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2548

จากภาพที่ 2 ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มก./ ลิตร มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2548

สำหรับน้ำบริโภคบรรจุขวดที่ตรวจพบว่ามีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 1.5 มก./ลิตร กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้ประสานไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ขอให้ส่งตัวอย่างน้ำมาตรวจเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน หากตรวจพบว่าตัวอย่างน้ำที่ส่งมาทั้งหมดมีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 1.5 มก./ลิตร กองทันตสาธารณสุขจะประสานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เพื่อประสานกับผู้ผลิตน้ำดื่มยี่ห้อดังกล่าวในการดำเนินการแก้ไขเพื่อลดปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อไป

ทั้งนี้ ในพ.ศ. 2547 กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้ประสานกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ถึงค่ามาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคว่า ค่ามาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภค ปริมาณ 0.7 มก./ลิตร เป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เนื่องจากจากการสำรวจที่ผ่านมาพบว่าเด็กที่บริโภคน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มก./ลิตรในประเทศไทยมีโอกาสเกิดฟันตกกระสูงเป็น 3.49 เท่า จึงเห็นควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดหาน้ำบริโภคให้แก่ประชาชน ใช้มาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์เดียวกันทั้งประเทศ โดยปรับลดค่ามาตรฐานปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคจากไม่เกิน 1.5 มก./ ลิตร เป็นไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร เนื่องจากประชาชนใช้น้ำบรรจุขวดเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์สูงในพื้นที่เสี่ยงต่อฟันตกกระ ซึ่งข้อเสนอนี้ยังคงอยู่ระหว่างการพิจารณาของ อย.

สรุปผลการศึกษา

จากการตรวจปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดของประเทศไทย พ.ศ.2548 จำนวน 1,873 ตัวอย่าง จาก 50 จังหวัด พบว่าปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดมีค่าตั้งแต่ < 0.01 จนถึง 3.63 มก./ลิตร น้ำบริโภคบรรจุขวดร้อยละ 89.86 มีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.3 มก./ลิตร ร้อยละ 2.89 มีปริมาณฟลูออไรด์สูงกว่า 0.7 มก./ลิตร โดยพบน้ำบริโภคบรรจุขวดดังกล่าวในจังหวัด พะเยา เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก พิจิตร นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ราชบุรี นครปฐม สระบุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี กรุงเทพมหานคร เลย สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสงขลา ร้อยละ 0.59 มีปริมาณฟลูออไรด์สูงกว่า 1.5 มก./ลิตร พบในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ราชบุรี นครปฐม สระบุรี กรุงเทพมหานคร นครศรีธรรมราช สงขลา และสุราษฎร์ธานี เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดของประเทศไทยพบว่ามีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ พ.ศ. 2539 จนถึง พ.ศ. 2548 โดยร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์น้อยกว่า 0.3 มก./ ลิตรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 82.6 เป็น 87.2 และ 89.9 ตามลำดับ ร้อยละของน้ำบริโภคบรรจุขวดที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร ลดลงจากร้อยละ 4.5 เป็น 3.0 และ 2.89 ตามลำดับ ควรมีการเฝ้าระวังปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคบรรจุขวดของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง เพราะยังมีตัวอย่างน้ำที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกินมาตรฐานในหลายจังหวัด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของงานทันตสาธารณสุข กลุ่มงานส่งเสริมวิชาการและบริการสาธารณสุข และกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างน้ำ และข้อมูลรายละเอียดของผู้ประกอบการ และขอขอบคุณ ทพญ.เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ ที่สนับสนุนและให้คำปรึกษาตลอดการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารสรุปการประชุมสัมมนา เรื่อง Appropriate Use of Fluoride in Thailand ; 11-12 ธันวาคม 2546 ; โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทรัลลาดพร้าว, กรุงเทพฯ.
2. ชนินทร์ เจริญพงศ์. การกำหนดมาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.ในเพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์, วิกุล วิสาลเสสถ์, มัลลิกา ตัณฑุลเวศม์ (บรรณาธิการ) 2543. เอกสารสรุปการประชุมสัมมนา เรื่อง ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบรรจุขวด. นนทบุรี : กองทันตสาธารณสุข หน้า 11-16.
3. ราชกิจจานุเบกษา : ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะที่บรรจุปิดสนิทเล่มที่ 98 , ตอนที่ 157 , 24 กันยายน 2524.
4. S Mongkolnchai-arunya , S Chanduaykij , P Pukrittayakamee , W vialseth , and P Suntorntam. Risk Factors of Dental Fluorosis in Thai Children In Dahi, E (ed) Proceedings of the 4th International Workshop on Fluorosis Prevention and Defluoridation of Water. March 2-6, 2004 Colombo, Sri Lanka. 2004 Chiangmai : Chiangmai B.S. Publishing p 27-32.
5. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์, วิกุล วิสาลเสสถ์ และมัลลิกา ตัณฑุลเวศม์, สรุปผลการสัมมนาเรื่องปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบรรจุขวด, เอกสารสรุปการประชุมสัมมนา เรื่อง ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบรรจุขวด หน้า 7-9 ; 28-29 มีนาคม 2543 ; โรงแรมโรสการ์เด้นท์,นครปฐม.
6. ปิยะดา ประเสริฐสม อังศนา ฤทธิ์อยู่ และโกวิศ เ รียบเรียง ,ระดับฟลูออไรด์ในน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศไทย , ว.ทันต. 2541; 48 : 165-72
7. นนทินี ตั้งเจริญดี, วิกุล วิสาลเสสถ์ และโกวิศ เรียบเรียง.ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มบรรจุขวดของประเทศไทย 2543, ในเอกสารบทคัดย่อการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพ ประจำปี 2546, กรมอนามัย 26-29 สิงหาคม 2546. โรงแรมมิราเคิล, กรุงเทพมหานคร
8. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ลักษณะทางภูมิศาสตร์, ข้อมูลน่ารู้ของประเทศไทยปี 2548, บริษัทเพชรรุ่งการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพมหานคร, 2548, หน้า 8-9

Fluoride content of bottled water in Thailand in 2005

Nontinee Tangcharoendee *. ..... .D.D.S, Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)
Wikul Visalseth *..... ..... D.D.S, M.P.H., Diplomate (Thai Board of Dental Public Health)
Kowit Reabreing * ....D.I.P.in MST
Chitra sanoiemchoey* ....B.Ed.

Abstract

Water is the most important source of fluoride in daily life. The appropriate use of fluoride can prevent dental caries but consumption of water with fluoride more than 0.7 mg/L for a long time can cause dental fluorosis in less than 8-year-old children. Dental Health Division, Department of Health had surveyed fluoride content of bottled water in Thailand in 1996 and 2000. This 2005 study was the third survey. Bottled water 1,873 brands from 50 provinces were sampled for fluoride content assessment. The fluoride assay was performed using fluoride ion specific electrode and the ion-analyzer (model 3 EA 920, Orion ®) . The result revealed the variability of fluoride content in the samples ranged from < 0.01 to 3.63 mg/ L. 89.9 % of bottled water had fluoride less than 0.3 mg/ L. 2.89 % had fluoride more than 0.7 mg/ L and 0.59 % had fluoride more than 1.5 mg/ L, which was above standard. Bottled water having fluoride more than 0.7 mg/ L were found in Phayao , Chiang Mai, Lamphun, Mae Hongson, Phitsanulok, Phichit, Nonthaburi, Samutprakan, Samutsakhon, Ratchaburi, Nakhon Pathom, Saraburi, Suphanburi, Prachin Buri, Bangkok , Loei, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat and Songkhla.

Key word *: bottled water, fluoride*

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

ปริมาณฟลูออไรด์ในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูป ที่มีจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร

ยุทธนา ปัญญางาม* ..... ท.บ., ส.ม., ส.ค.
พรศรี ปฏิมานุเกษม* ..... ว.ท.บ., ว.ท.ม.
ระวีวรรณ ปัญญางาม** ..... ท.บ., ส.ม.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวสำเร็จรูปทุกชนิดที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร จากผู้ผลิต 16 บริษัท แบ่งตามภาชนะบรรจุเป็น 3 แบบคือ แบบบรรจุขวด กล่อง และกระป๋อง รวมทั้งหมด 60 ชนิด เก็บตัวอย่างชนิดละ 5 ตัวอย่าง หาปริมาณฟลูออไรด์ด้วยเครื่องวัดฟลูออไรด์แบบไอออนซีเล็คทีฟอิเล็กโทรด เปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยของชาเขียวในกรณีที่ประชากรทั้ง 2 ชุด และมากกว่า 2 ชุดที่เป็นอิสระต่อกันด้วยการทดสอบแมนน์-วิตนีย์ ยู และ ครัสคาล-วัลลิส ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 95 ผลการศึกษา พบว่า ชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุขวด 29 ชนิด บรรจุกล่อง 23 ชนิด และบรรจุกระป๋อง 8 ชนิด มีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.153±0.004 ถึง 2.036±0.005 0.155±0.001 ถึง 2.582±0.008 และ 0.380±0.001 ถึง 1.644±0.005 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ชาเขียว 11 ชนิดคิดเป็นร้อยละ 18.4 มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 1.0 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปจากบริษัทเดียวกัน รสเดียวกัน แต่บรรจุในภาชนะที่ต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากข้อมูลที่ได้สรุปว่าเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร มีปริมาณฟลูออไรด์ตั้งแต่ 0.153±0.004 ถึง 2.582±0.008 ส่วนในล้านส่วน จึงควรแนะนำให้ผู้ที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่มีฟลูออไรด์ในอาหารและน้ำบริโภคธรรมชาติสูงไม่ควรดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน เพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายได้รับฟลูออไรด์จากการกินมากเกินไป

* ภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพ
** ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุเทพมหานคร

บทนำ

ฟลูออไรด์เป็นแร่ธาตุที่ได้รับการยอมรับทั่วไปว่าช่วยป้องกันและควบคุมโรคฟันผุได้โดยกลไกหลายประการ เช่น ยับยั้งกระบวนการสลายแร่ธาตุ (demineralization) และเสริมกระบวนการคืนกลับของแร่ธาตุของเคลือบฟัน (remineralization) ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อีโนเลส (enolase) ของแบคทีเรียหลายชนิดที่อาศัยอยู่ในช่องปาก เป็นผลให้ปฏิกิริยาย่อยน้ำตาลเกิดกรดแลคติค (lactic acid) ถูกยับยั้งลง และฟลูออไรด์ความเข้มข้นสูงมากๆ สามารถฆ่าแบคทีเรียกลุ่มนี้ได้ จากความรู้เหล่านี้ทำให้ทันตแพทย์นำเอาฟลูออไรด์มาใช้ในการป้องกันโรคฟันผุทั้งทางระบบ (systemic) และเฉพาะที่ (local)[1] อย่างไรก็ตามการที่เด็กเล็กๆ ได้รับฟลูออไรด์ทางระบบปริมาณสูงเกินไปเป็นระยะเวลานานจะเกิดผลเสียต่อฟันได้เช่นกัน โดยพบว่าเด็กที่ดื่มน้ำมีปริมาณฟลูออไรด์ 2 ส่วนในล้านส่วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันตกกระ (dental fluorosis) ได้สูง และเด็กที่ดื่มน้ำมีปริมาณฟลูออไรด์ 4 ส่วนในล้านส่วน มีโอกาสเกิดการสร้างเคลือบฟัน (enamel) ไม่สมบูรณ์จนเป็นสาเหตุให้อัตราการเกิดโรคฟันผุสูงขึ้นกว่าการดื่มน้ำที่ไม่มีฟลูออไรด์เลย[2] ดังนั้นการให้ฟลูออไรด์เสริมแก่เด็กโดยการกินทั้งในลักษณะยาเม็ดและยาน้ำฟลูออไรด์ควรต้องพิจารณาและตรวจสอบปริมาณฟลูออไรด์จากแหล่งอื่น ๆ ที่ร่างกายได้รับตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นจากอากาศ น้ำ เครื่องดื่ม และอาหารที่มีฟลูออไรด์ปะปนอยู่ ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้ศึกษาหาปริมาณฟลูออไรด์ในอาหารหลายชนิดและพบว่าในบรรดาพืชชนิดต่าง ๆ ที่มีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบนั้นใบชาจัดว่ามีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบอยู่มากที่สุดโดยใบชาแห้งจะมีฟลูออไรด์ตั้งแต่ 75 ถึง 100 ส่วนในล้านส่วน (ppm) จากการศึกษาของ van der Hoek และคณะ[3] พบว่า การดื่มชาเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันตกกระ ในกลุ่มของเด็กอายุต่ำกว่า 7 ปี

ปัจจุบันมีผู้นิยมดื่มชากันมากขึ้นจนจัดได้ว่าเป็นเครื่องดื่มที่มีผู้นิยมดื่มมากที่สุดในโลกรองจากน้ำเปล่า ชาเป็นเครื่องดื่มที่ได้จากยอดหรือใบอ่อนของพืชที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า คาเมลเลียไซเนนซิส (Camellia sinensis) ใบชาที่เก็บได้จะผ่านกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้ชา 3 ชนิดคือ ชาเขียว (green tea) ชาอูหลง (oolong tea) และชาดำ (black tea) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า ชาจีน (Chinese tea) กระบวนการทำชาเขียวแตกต่างจากชาอูหลงและชาดำในขั้นตอนแรก คือหลังจากการเก็บใบชามาแล้วจะนำไปอบด้วยความร้อนหรือไอน้ำก่อนเพื่อทำลายเอนไซม์ในเซลล์ทำให้ไม่เกิดกระบวนการหมัก ส่วนชาอูหลงและชาดำจะนำใบชาที่เก็บได้ไปบดด้วยลูกกลิ้งให้เซลล์ใบชาแตกและปล่อยเอนไซม์ในเซลล์ทำการย่อยสลายเกิดกระบวนการหมักขึ้น โดยชาดำจะปล่อยให้เกิดการหมักนานกว่าชาอูหลง จากกรรมวิธีการผลิตที่ต่างกันนี้ ทำให้ชาทั้งสามชนิดมีสี รส และกลิ่นแตกต่างกัน[4] อย่างไรก็ตาม ชาที่นิยมดื่มมากที่สุดจะเป็นชาดำ คิดเป็นร้อยละ 78 ของปริมาณชาที่นำมาบริโภค รองลงมาคือชาเขียวร้อยละ 20 และชาอูหลงร้อยละ 2[5]

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน ความนิยมในการดื่มชาเขียวได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเพราะมีความเชื่อด้านประโยชน์ของชาเขียวต่อสุขภาพ เนื่องจากการที่ชาเขียวไม่ผ่านกรรมวิธีการหมักจึงทำให้มีสารโพลีฟีนอล (polyphenols) ซึ่งมีฤทธิ์แอนตีออกซิแดนต์ (antioxidant activity) เช่น ฟลาวานอยด์ (flavanoids) หลงเหลืออยู่มากกว่าชาชนิดอื่น และฟลาวานอยด์ที่มีมากที่สุดในชาเขียวคือ คาเทชินส์ (catechins) แต่ในกระบวนการหมักใบชาให้เป็นชาดำคาเทชินส์จะถูกเปลี่ยนเป็นเธียฟลาวินส์ (theaflavins) และเธียรูไบเจนส์ (thearubigens) ดังนั้นชาเขียวจึงมีปริมาณคาเทชินส์

มากกว่าชาดำถึง 3 เท่า[6] และจากการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์แอนตีออกซิแดนต์ระหว่างชาทั้งสามชนิด พบว่าชาเขียวมีฤทธิ์สูงที่สุด และชาดำมีฤทธิ์ต่ำสุด[7] สำหรับความสัมพันธ์ของสารคาเทชินส์ในชาเขียวต่อการเกิดโรคทางระบบได้มีรายงานการศึกษา พบว่าการดื่มชาเขียวเป็นประจำทำให้อัตราความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบหลายชนิดลดลง เช่น โรคไขมันอุดตันในหลอดเลือด (atherosclerosis) โรคหัวใจ (coronary heart disease) โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น[8-12] นอกจากนี้ ยังพบว่าการดื่มชาเขียวเป็นประจำลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านม (breast cancer)[13,14] มะเร็งต่อมลูกหมาก (prostate cancer)[15] มะเร็งกระเพาะอาหาร (gastric cancer)[16] มะเร็งปอด (lung cancer)[17] มะเร็งลำไส้ใหญ่ (colon cancer)[18] มะเร็งหลอดอาหาร (esophageal cancer)[19] และมะเร็งตับอ่อน (pancreatic cancer)[20] การศึกษาโดยใช้สารสกัดจากชาเขียวก็พบว่า ช่วยลดปริมาณโคเลสเตอรอลรวม (total cholesterol) ไลโปโปรตีนความหนาแน่นต่ำชนิดซีหรือ แอลดีแอล-ซี (Low density lipoprotein-C or LDL-C) และไทรกลีเซอไรด์ (triglyceride) ในเลือด[21] รวมทั้งทำให้น้ำหนักร่างกาย (body weight) รอบเอว (waist circumference) มวลไขมันในร่างกาย (body fat mass) และบริเวณชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat area) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม[22]

จากคุณสมบัติต่าง ๆของชาเขียวที่มีประโยชน์ต่อร่างกายจึงทำให้ชาเขียวได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกในเวลารวดเร็ว มีรายงานว่าประชากรบางกลุ่มดื่มชาเขียวถึง 10 แก้วต่อวันเป็นประจำ[6] ดังนั้นหากชาเขียวมีปริมาณฟลูออไรด์สูง การบริโภคชาเขียวจำนวนมากอาจทำให้ร่างกายได้รับฟลูออไรด์สูงกว่าปกติเรื้อรัง ส่งผลให้เกิดภาวะฟลูออโรซิสของฟันเด็กและของกระดูกผู้ใหญ่ได้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์หาปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวสำเร็จรูปทุกชนิดที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานครซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแนะนำให้บริโภคชาเขียวในปริมาณที่เหมาะสม โดยเฉพาะเด็กที่กำลังอยู่ในระยะการสร้างฟัน

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

เก็บตัวอย่างชาเขียวพร้อมดื่มทุกชนิดที่วางจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าต่างๆในกรุงเทพมหานคร ชนิดละ 5 ตัวอย่าง วิเคราะห์หาปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวตัวอย่างด้วยเครื่องหาปริมาณฟลูออไรด์แบบไอออนซีเล็คทีฟอิเล็กโทรด (ion selective electrode) ยี่ห้อ orion รุ่น EA 940 ประเทศสหรัฐอเมริกา ก่อนทำการทดลองทุกครั้งจะตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องด้วยสารละลายฟลูออไรด์มาตรฐาน หาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวแต่ละชนิด เปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยของชาเขียวในกรณีที่ประชากรทั้ง 2 ชุด และมากกว่า 2 ชุดที่เป็นอิสระต่อกันด้วยการทดสอบแมนน์-วิตนีย์ ยู (Mann-Whitney U test) และครัสคาล-วัลลิส (Kruskal-Wallis test) ตามลำดับ ด้วยระดับนัยสำคัญร้อยละ 95

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เก็บตัวอย่างชาเขียวพร้อมดื่มที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 300 ตัวอย่าง ซึ่งผลิตจากบริษัทผู้ผลิตทั้งหมด 16 บริษัท จำแนกตามภาชนะบรรจุและรสต่าง ๆ ได้ 60 ชนิด เมื่อทำการหาปริมาณฟลูออไรด์ในตัวอย่างชาเขียวทั้งหมดแล้วนำมาทดสอบทางสถิติพบว่าข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) ดังนั้น การเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยของชาเขียวจึงเลือกวิธีการทดสอบสมมติฐานแบบน็อนพาราเมตริก

(nonparametric test)

จากการวิเคราะห์ปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวสำเร็จรูปแบบบรรจุขวดพลาสติก จำนวน 145 ตัวอย่างที่ผลิตจากบริษัทผู้ผลิต 11 บริษัท จำแนกตามรสต่าง ๆ 12 รส รวมทั้งหมดได้ 29 ชนิด พบว่ามีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.153±0.004 ถึง 2.036±0.005 ส่วนในล้านส่วน โดยตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดคือ ชันนี่เฮิร์บกลิ่นมะลิ (ตารางที่1) และจากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยระหว่างชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุขวดที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกันแต่มีการปรุงแต่งรสต่างกัน พบว่าทุกชนิดมีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สำหรับชาเขียวสำเร็จรูปแบบบรรจุกล่อง จำนวน 115 ตัวอย่างที่ผลิตจากบริษัทผู้ผลิต 8 บริษัท จำแนกตามรสต่าง ๆ 8 รส รวมทั้งหมดได้ 23 ชนิด มีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.155±0.001 ถึง 2.582±0.008 ส่วนในล้านส่วน โดยตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดคือ ทิปโก้ รสน้ำผึ้งผสมมะนาว (ตารางที่ 2) และจากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยระหว่างชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุกล่องที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกันแต่มีการปรุงแต่งรสต่างกัน พบว่าทุกชนิดมีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ยกเว้น ชาเขียวเซนชะรสหวาน (1.848±0.004 ส่วนในล้านส่วน) กับรสน้ำผึ้ง (1.838±0.010 ส่วนในล้านส่วน) และชาเขียวดอยคำรสหวาน (0.155±0.001 ส่วนในล้านส่วน) กับรสน้ำผึ้งผสมมะนาว (0.158+0.002 ส่วนในล้านส่วน) เท่านั้น ที่มีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยต่างกันน้อยมากจนไม่ปรากฏนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับชาเขียวสำเร็จรูปแบบบรรจุกระป๋อง จำนวน 40 ตัวอย่างที่ผลิตจากบริษัทผู้ผลิต 4 บริษัท จำแนกตามรสต่าง ๆ 4 รส รวมทั้งหมดได้ 8 ชนิด มีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยตั้งแต่ 0.380±0.001 ถึง 1.644±0.005 ส่วนในล้านส่วน โดยตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดคือ เซนชะรสน้ำผึ้ง (ตารางที่ 3) และจากการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยระหว่างชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุกระป๋องที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกันแต่มีการปรุงแต่งรสต่างกัน พบว่าทุกชนิดมีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

เมื่อนำตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปทั้งหมดมาจำแนกตามปริมาณฟลูออไรด์ตามเกณฑ์ข้อตกลงเกี่ยวกับระดับฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคที่เหมาะสมสำหรับคนไทย[23] ซึ่งกำหนดไว้ว่าปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำสำหรับการบริโภคที่เหมาะสมคือ 0.5-1.0 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ตัวอย่างชาเขียว ที่มีปริมาณฟลูออไรด์อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว 20 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 33.3 ในขณะที่ตัวอย่างชาเขียว 29 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 48.3 มีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.5 ส่วนในล้านส่วน และตัวอย่างชาเขียว 11 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 18.4 มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 1.0 ส่วนในล้านส่วน (รูปที่ 4)

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปทุกชนิดที่บรรจุขวด กล่องและกระป๋อง โดยจำแนกบริษัทผู้ผลิต พบว่า มีเพียง 2 บริษัท คือ ยูนีฟ และ เซนชะ ที่ผลิตชาเขียวสำเร็จรูปรสเดียวกันแต่บรรจุในภาชนะทั้ง 3 ประเภท คือ ขวด กล่องและกระป๋อง ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปจากบริษัทเดียวกัน รสเดียวกัน แต่บรรจุในภาชนะที่ต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เช่นเดียวกับบริษัท โออิชิ และ ลิปตัน เวฟ ที่ผลิตชาเขียวสำเร็จรูปรสเดียวกันแต่บรรจุในภาชนะ 2 ประเภท คือ โออิชิ

บรรจุในขวดและกล่อง ส่วนลิปตัน เวฟ บรรจุในกล่องและกระป๋อง ก็พบว่า ปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปจากบริษัททั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ด้วย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุขวด

Table 1 Mean fluoride contents in bottled green tea beverages.

Brand	Flavor	fluoride contents (ppm) Mean ± S.D	
CHA LIWANG	sugar free	0.727±0.006	*
	sweetened	0.307±0.001	
MANOBU	honey	0.265±0.051	
	sugar free	0.153±0.004	*
	sweetened	0.193±0.001	
OISHI	catehins	0.326±0.002	
	green tea	0.198±0.002	
	genmai	0.341±0.002	
	honey lemon	0.360±0.004	*
	sugar free	0.367±0.002	
	sweetened	0.288±0.002	
POKKA	honey lemon	0.307±0.002	
	jasmine	0.298±0.001	*
	peach	0.312±0.002	
PRESCO	sweetened	0.411±0.004	
SEISO	chrysanthemum	0.289±0.005	*
	sweetened	0.275±0.006	
SENCHA	honey	1.472±0.004	*
	sweetened	0.808±0.003	
SUNNY HERB	jasmine	2.036±0.005	
UNIF	harucha	0.234±0.001	
	honey	0.482±0.002	
	lemon	0.529±0.003	*
	sugar free	0.431±0.005	
	sweetened	0.655±0.006	
ZENCHI	jasmine	0.338±0.003	*
	sugar free	0.264±0.007	
ZUMMER	sweetened	0.766±0.003	*
	sugar free	0.550±0.002	

* = significant difference ($p < .05$)

ตารางที่ 2 ปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุกล่อง

Table 2 Mean fluoride contents in carton typed green tea beverages.

Brand	Flavor	fluoride contents (ppm) Mean ± S.D	
BETAGEN	chrysanthemum	0.607±0.005	*
	honey	0.710±0.003	
	jasmine	0.549±0.006	
	sweetened	0.717±0.004	
DOI KHUM	honey lemon	0.158±0.002	
	sweetened	0.155±0.001	
IVY	Jasmine	0.708±0.007	*
	sweetened	0.750±0.003	
LIPTON WAVE	sweetened	0.243±0.003	
OISHI	honey lemon	0.449±0.003	*
	sugar free	0.475±0.002	
	sweetened	0.432±0.004	
SENCHA	honey	1.838±0.010	
	sweetened	1.848±0.004	
TIPCO	chrysanthemum	2.540±0.026	*
	honey lemon	2.582±0.008	
	jasmine	0.842±0.008	
	sugar free	2.330±0.010	
	sweetened	0.869±0.004	
UNIF	honey	0.921±0.004	*
	lemon	0.947±0.006	
	light	0.854±0.006	
	sweetened	0.932±0.005	

* = significant difference ($p < .05$)

ตารางที่ 3 ปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปชนิดบรรจุกระป๋อง

Table 3 Mean fluoride contents in can typed green tea beverages.

Brand	Flavor	fluoride contents (ppm) Mean ± S.D	
POKKA	sugar free	0.607±0.005	*
	sweetened	0.710±0.003	
LIPTON WAVE	sweetened	0.549±0.006	
SENCHA	honey	0.717±0.004	*
	sweetened	0.717±0.004	
UNIF	honey	0.921±0.004	*
	lemon	0.947±0.006	
	sweetened	0.932±0.005	

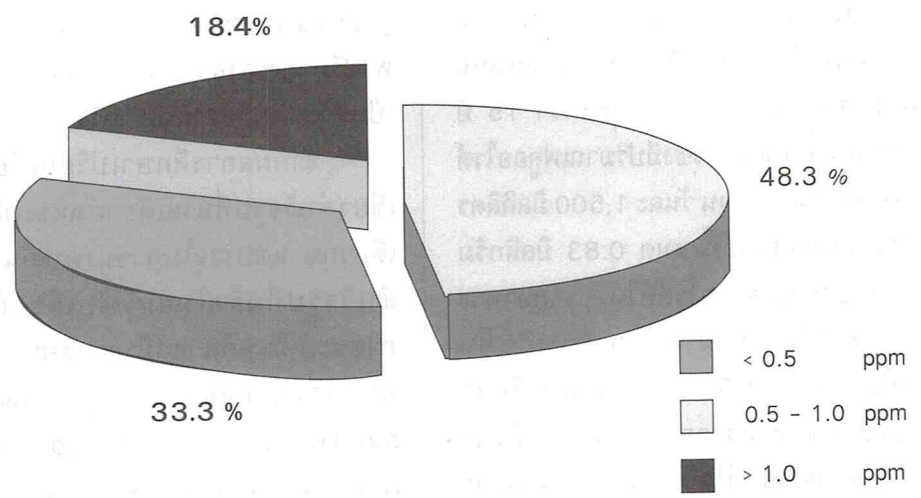
* = significant difference ($p < .05$)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกันแต่บรรจุในภาชนะต่างกัน

Table 4 Comparison the mean fluoride contents in green tea beverages from the same manufacturers but different containers.

Brand	Flavor	fluoride contents (Mean ± S.D) in		
		Bottle*	Carton*	Can*
UNIF	honey	0.482±0.002	0.921±0.004	0.998±0.002
	lemon	0.529±0.003	0.947±0.006	0.740±0.007
	sweetened	0.655±0.006	0.932±0.005	1.012±0.008
SENCHA	honey	1.472±0.004	1.838±0.010	1.644±0.005
	sweetened	0.808±0.003	1.848±0.004	1.356±0.005
OISHI	honey lemon	0.360±0.004	0.449±0.003	-
	sugar free	0.367±0.002	0.475±0.002	-
	sweetened	0.288±0.002	0.432±0.004	-
LIPTON WAVE	sweetened	-	0.243±0.003	0.413±0.003

* = significant difference ($p < .05$)



รูปที่ 1 ร้อยละของเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปจำแนกตามปริมาณฟลูออไรด์ (ส่วนในล้านส่วน)

Fig 1. The percentages of green tea beverages classified by fluoride contents (ppm).

บทวิจารณ์

จากการจำแนกตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปตามปริมาณฟลูออไรด์ พบว่า ประมาณ 1 ใน 3 ของตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานครทั้งหมด มีปริมาณฟลูออไรด์ใกล้เคียงกับปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำดื่มที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค คือ 0.5-1.0 ส่วนในล้านส่วน[23] และมีตัวอย่างชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 1.0 ส่วนในล้านส่วนมีทั้งหมด 11 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 18.4 ซึ่งจากการศึกษาของ Behrendt และ คณะ[24] ที่สำรวจผลิตภัณฑ์ชาเย็นสำเร็จรูป (iced tea products) ที่มีจำหน่ายในประเทศเยอรมัน พบว่า ร้อยละ 45.4 มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน และได้กล่าวว่าปริมาณนี้อาจทำให้เด็กได้รับฟลูออไรด์มากเกินไป เนื่องจากเด็กยังได้รับฟลูออไรด์จากแหล่งอื่นด้วย ทั้งนี้หากเด็กได้รับฟลูออไรด์จากอาหาร น้ำและเครื่องดื่มรวมกันมากกว่า 0.07 มิลลิกรัมของฟลูออไรด์ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน จะทำให้เกิดฟันตกกระได้[25] นอกจากนี้รายงานการศึกษาในประเทศจีนซึ่งประชาชนนิยมดื่มชาเป็นประจำ พบว่า ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 161 คน ที่ดื่มชาเขียวซึ่งมีปริมาณฟลูออไรด์ 0.55±0.16 ส่วนในล้านส่วน วันละ 1,500 มิลลิลิตร จะได้รับปริมาณฟลูออไรด์ทั้งหมด 0.83 มิลลิกรัม ซึ่งเมื่อรวมกับปริมาณฟลูออไรด์ที่ได้รับจากอาหารอื่นๆแล้ว ทำให้เด็กกลุ่มนี้มีอัตราการเกิดฟันตกกระสูงถึงร้อยละ 11.0526 และผลการศึกษาในชาวธิเบตของ Cao และคณะ[27] แสดงให้เห็นว่าร้อยละ 74 ของผู้ใหญ่ที่ได้รับฟลูออไรด์จากการดื่มชาสูงถึง 12 มิลลิกรัมต่อวัน มีภาวะฟลูออโรซิสของกระดูกแบบออสติโอสเคอโรซิส (osteosclerosis-type) จึงเห็นได้ว่า การดื่มชาที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงมีผลต่อทั้งพัฒนาการของฟันในเด็กและความแข็งแรงของกระดูกในผู้ใหญ่ ดังนั้น จึงควรกำหนดปริมาณการบริโภคชาเขียวที่มีปริมาณฟลูออไรด์สูงเกิน 0.5 ส่วนในล้านส่วนซึ่งพบในการทดลองครั้งนี้ถึง 31 ชนิดให้เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่ฟันยังอยู่ในช่วงเวลาของการพัฒนาและอาศัยอยู่ในภูมิภาคที่มีปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคสูงกว่า 1.0 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งถูกจัดเป็นพื้นที่ที่ต้องมีการเฝ้าระวังเพราะมีปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคสูงเกินระดับที่เหมาะสม[28]

สำหรับตัวอย่างชาเขียวพร้อมดื่มที่มีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำมากอาจเป็นไปได้ว่ากรรมวิธีการผลิตชาเหล่านี้มีการเจือจางมากจนเป็นน้ำชาที่มีความเข้มข้นต่ำ หรืออาจผลิตจากใบไม้ชนิดอื่นที่ไม่ใช่จากใบของต้นชาพันธุ์คาเมลเลีย ไซเนนซิส ซึ่งจากรายงานของ Hayacibara และคณะ[25] ได้ระบุว่าหากเป็นชาที่ทำจากใบของต้นชาพันธุ์คาเมลเลีย ไซเนนซิส จะมีปริมาณฟลูออไรด์สูง แต่ถ้าเป็นชาที่ทำจากพืชชนิดอื่นเรียกว่าชาสมุนไพร (herbal tea) จะมีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำมาก อย่างไรก็ตามใบชายังมีส่วนประกอบสำคัญอย่างอื่น เช่น กาเฟอีน (caffeine) และ คาเทชินส์[4] จึงควรมีการทดสอบหาปริมาณของสารเหล่านี้เพิ่มเติม เพื่อยืนยันว่าเป็นน้ำชาที่ผลิตจากใบชาจริง

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างชาเขียวสำเร็จรูปที่มีรสเดียวกันและผลิตจากบริษัทเดียวกัน แต่บรรจุในภาชนะต่างกัน หรือชาเขียวสำเร็จรูปที่ผลิตโดยบริษัทเดียวกันและบรรจุภาชนะเหมือนกัน แต่มีรสชาติที่แตกต่างกัน และพบว่าเกือบทุกคู่มีปริมาณฟลูออไรด์เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่า แม้จะควบคุมปัจจัยด้านผู้ผลิต รสชาติ หรือภาชนะบรรจุ ก็ยังมีปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อปริมาณฟลูออไรด์ในเครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปแต่ละชนิด ได้แก่ กรรมวิธี การผลิต ฤดูการเก็บใบชา อายุของใบชา และแหล่งที่มาของใบชา ทั้งนี้ เนื่องจากต้นชาสามารถดูดซึมฟลูออไรด์จากดินแล้วนำไปเก็บ

สะสมไว้ที่ใบ[26] ดังนั้น หากบริเวณที่ปลูกต้นชามีธาตุฟลูออรีน (fluorine) ในดินและน้ำสูงจะเป็นผลให้มีฟลูออไรด์สะสมในใบชาในปริมาณที่สูงด้วย นอกจากนี้ การศึกษาของ Shu และคณะ[29] ยังพบว่า ต้นชาแต่ละสายพันธุ์ (variety) มีการสะสมฟลูออไรด์ได้แตกต่างกัน ดังนั้น การผลิตชาเขียวสำเร็จรูป หากใช้ใบชาต่างสายพันธุ์ หรือ เก็บจากแหล่งเพาะปลูกคนละแห่ง หรือเก็บใบชาในฤดูกาลที่ต่างกัน ย่อมทำให้ชาเขียวสำเร็จรูปที่ผลิตได้มีปริมาณฟลูออไรด์ที่แตกต่างกันด้วย สำหรับอายุของใบชามีรายงานระบุว่า หากปล่อยให้ใบชาแก่จะทำให้มีการสะสมฟลูออไรด์ในใบชามากขึ้น[26] จึงอาจกล่าวได้ว่ามีปัจจัยหลายตัวที่ทำให้ปริมาณฟลูออไรด์ในชาเขียวซึ่งผลิตแต่ละครั้งแตกต่างกัน

สรุป

เครื่องดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร จากบริษัทผู้ผลิต 16 บริษัท จำนวน 60 ชนิด มีปริมาณฟลูออไรด์ตั้งแต่ 0.153±0.004 ถึง 2.582±0.008 ส่วนในล้านส่วน ผู้ที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่มีฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคธรรมชาติสูงไม่ควรดื่มชาเขียวสำเร็จรูปที่มีปริมาณฟลูออไรด์มากกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน เพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายได้รับฟลูออไรด์จากการกินมากเกินไป

คำขอบคุณ

คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณคุณวันเพ็ญ อยู่ศิริ พนักงานธุรการประจำภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยจัดพิมพ์ต้นฉบับและอำนวยความสะดวกในการประสานงานกับหน่วยงานอื่น งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนด้านอุปกรณ์และสารเคมีจากภาควิชาชีวเคมี คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

1. Fejerskov O, Buetum V, Richards A. Dose-response and Dental Fluorosis. In: Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA. Fluoride in Dentistry. 2 nd ed.Copenhagen: Munksgaard; 1996. p.153-67.
2. Pollack RL, Kravitz E. Nutrition in Oral Health and Disease. Philadelphta: Lea & Febiger; 1985. p. 456.
3. van der Hoek W, Ekanayake L, Rajasooriyar L, Karunaratne R. Source of drinking water and other risk factors for dental fluorosis in Sri Lanka. Int J Environ Health Res 2003;13:285-93.
4. ดาเรศ บรรเทิงวิจิตร. ชาเขียว. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ 2547;52:10-3.
5. Siddiqui IA, Afag F, Adhami VM, Ahmad N, Mukhtar H. Antioxidants of the beverage tea in promotion of human health. Antioxid Redox Signal 2004;6:517-83.
6. Graham HN. Green tea composition, consumption and polyphenol chemistry. Prev Med 1992;21:334-50.
7. van hetHof KH, Kivits GAA, Weststrate JA, Tijburg LBM. Bioavailability of catechins from tea: the effect of milk. Eur J Clin Nutr 1998;52:356-9.
8. Vinson JA. Black and green tea and heart disease: a review. Biofactors 2000;13:127-32.
9. Sasazuki S, Kodama H, Yoshimasu K, Liu Y, Washio M, Tanaka K et al. Relation between

green tea consumption and the severity of coronary atherosclerosis among Japanese men and women. Ann Epidemiol 2000;10:401-8.

10. Sano J, Inami S, Seimiya K, Ohba T, Sakai S, Takano T, et al. Effects of green tea intake on the development of coronary artery disease. Circ J 2004;68:665-70.
11. Yang YC, Lu FH, Wu CH, Chang CJ. The protective effect of habitual tea consumption on hypertension. Arch Intern Med 2004;164:1534-40.
12. Anderson RA, Polansky MM. Tea enhances insulin activity. J Agric Food Chem 2002;50:7182-6.
13. Suzuki Y, Tsubono Y, Nakaya N, Koizumi Y, Tsuji I. Green tea and the risk of breast cancer: pooled analysis of two prospective studies in Japan. Brit J Cancer 2004;90:1361-3.
14. Wu AH, Yu MC, Tseng C, Hankin J, Pike M. Green tea and risk of breast cancer in Asian Americans. Int J Cancer 2003;106:574-9.
15. Jian L, Xie LP, Lee AH, Binns CW. Protective effect of green tea against prostate cancer: a case-control study in southeast China. Int J Cancer 2004;108:130-5
16. Hoshiyama Y, Kawaguchi T, Miura Y, Mizoue T, Tokui N, Yatsuya H, et al. A nested case-control study of stomach cancer in relation to green tea consumption in Japan. Brit J Cancer 2004;90:135-8.
17. Zhong L, Goldberg MS, Gao Y, Hanley JA, Perent M, Jin F. A population-based case control study of lung cancer and green tea consumption among woman living in Shanghai, China. Epidermiol 2001;12:695-700.
18. Kono S, Shinchi K, Ikeda N, Yanai F, Imanishi K. Physical activity, dietary habits and adenomatous polyps of the sigmoid colon: a study of self-defense officials in Japan. J Clin Epidermiol 1991;44:1255-61.
19. Wang M, Guo C, Li M. A case-control study on the dietary risk factors of upper digestive tract cancer. Chin J Epidermiol 1999;81:185-93.
20. Mizuno S, Watanabe S, Nakamura K, Omata M, Ogushi H, Ohashi K et al. A multi-institute case control study on the risk factors of developing pancreatic cancer. Japan J Clin Onco 1992;22:286-91.
21. Maron DJ, Lu GP, Cai NS, Wu ZG, Li YH, Chen H et al. Cholesterol-lowering effect of a theaflavin-enriched green tea extract: a randomized control trial. Arch Intern Med 2003;163:1448-53.
22. Nagao T, Komine Y, Soga S, Meguro S, Hase T, Tanaka Y, et al. Ingestion of a tea rich in catechins leads to a reduction in body fat and malondialdehyde-modified LDL in men. Am J Clin Nutr 2005;81:122-9.
23. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารสรุปการประชุมสัมมนา เรื่อง ปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบรรจุขวด; 28-29 มีนาคม 2543; โรงแรมโรสการ์เด้นท์, นครปฐม.

24. Behrendt A, Oberste V, Wetzel WE. Fluoride concentration and pH of iced tea products. Caries Res 2002;36:405-10.
25. Hayacibara MF,Queiroz CS, Tabchoury CP, Cury JA. Fluoride and aluminium in teas and tea-based beverages. Rev Saude Publica 2004;38:100-5.
26. Cao J, Bai X, Zhao Y, Liu J, Zhou D, Fang S, et al. The relationship of fluorosis and brick tea drinking in Chinese Tibetans. Environ Health Perspect 1996;104:1340-3.
27. Cao J, Zhao Y, Liu Y, Xirao R, Danzeng S, Daji D, Yan Y. Brick tea fluorine as a main source of adult fluorosis. Food Chem Toxicol 2003;41:535-42.
28. ปิยะดา ประเสริฐสม, อังศนา ฤทธิ์อยู่, โกวิศ เรียบเรียง. ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคธรรมชาติที่มีระดับฟลูออไรด์สูงเกินระดับที่เหมาะสม. ว ทันต สธ 2547;9:70-7. .
29. Shu WS, Zhang ZQ, Lan CY, Wong MH. Fluoride and aluminium concentrations of tea plants and tea products from Sechuan Province, PR China. Environ Geochem Health 2003;25:219-32.

Fluoride contents in green tea beverages available in Bangkok

*Yuttana Punyangam** ..... D.D.S., M.P.H.
*Pornsiri Patimanukaseam** ..... D.D.S., M.S
*Ravewan Punyangam*** ..... D.D.S., M.P.H.

Abstract

The objective of this study was to determine and compare the amount of fluoride contents in green tea beverages available in Bangkok. There were 60 kinds of green tea beverages manufactured by 16 companies and classified by containers into bottled, carton and canned types. The 5 samples from each kind were collected and fluoride concentrations were determined by the ion selective fluoride electrode. The differences of mean fluoride concentrations of 2 or more dependent samples were compared by Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test respectively at 95% significant level. The results showed that the ranges of mean fluoride concentrations of 29 kinds of bottled type, 23 kinds of carton type and 8 kinds of canned type were 0.153±0.004 to 2.036±0.005, 0.155±0.001 to 2.582±0.008 and 0.380±0.001 to 1.644±0.005 ppm respectively. There were 11 kinds of green tea beverages (18.4%) had fluoride concentrations > 1 ppm. The mean fluoride concentrations between the same manufacturers and flavors but different containers were significantly different ($p < .05$). From these data, it was concluded that the ranges of mean fluoride concentrations of green tea beverages available in Bangkok were 0.153±0.004 to 2.582±0.008 ppm. It was recommended that people who lived in area having high fluoride contents in food and natural water sources should not intake more than 1 ppm fluoride containing green tea beverages to prevent excessive fluoride consumption.

* *Department of Bichemistry, Faculty of Dentisry, Chulalongkorn University, Pratumwan, Bangkok 10330*
** *Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Wattana, Bangkok 10110*

สถานการณ์สุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ

ปิยะดา ประเสริฐสม* ..... ท.บ., ว.ท.ม., อ.ท. ทันตสาธารณสุข

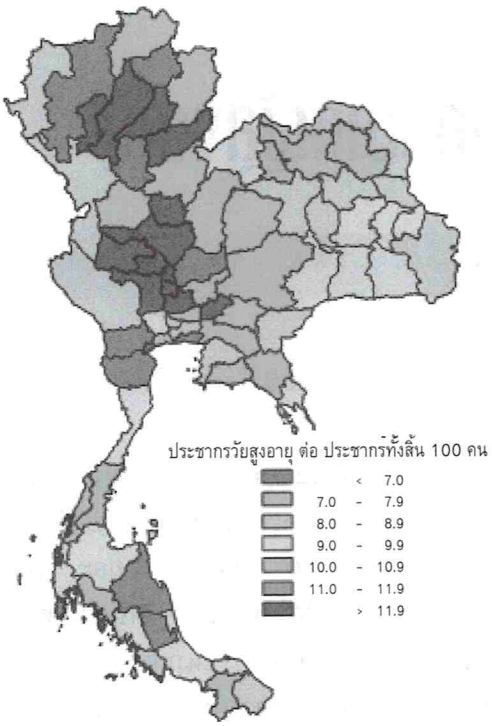
สุขภาพช่องปากและการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ

สถานการณ์ประชากรที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มของการเข้าสู่ **"สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society)"** ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ชัดเจนทั่วโลก สำหรับประชากรไทยซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 62.2 ล้านคน ในปี 2543 เป็น 72.3 ล้านคน ในปี 2568 โดยโครงสร้างประชากรมีสัดส่วนของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) เพิ่มขึ้นจากอัตราร้อยละ 10.0 ในปี 2543 เป็นร้อยละ 15.0 ในปี 2568 ในขณะที่ประชากรเด็ก (0-14 ปี) มีแนวโน้มลดลง จากร้อยละ 30.1 ในปี 2543 เป็นร้อยละ 24.2 ในปี 2568 ทั้งนี้ พบว่าประเทศที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากที่สุดในโลก 4 ประเทศ คืออิตาลี ญี่ปุ่น กรีซ เยอรมันนี และสวิตเซอร์แลนด์ อายุขัยเฉลี่ยของผู้สูงอายุในญี่ปุ่นจะสูงสุดในโลก คือ 82 ปี แม้ว่าในประเทศไทยจะมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบระดับโลก หากแต่ในภูมิภาคเอเชีย ประชากรผู้สูงอายุไทยอยู่ในระดับปานกลาง แต่ถ้าพิจารณาปัจจัยภายในประเทศไม่ว่าจะเป็นอัตราเจริญพันธุ์รวมของหญิง 1 คน มีอัตราน้อยกว่าระดับทดแทน (1.7 คน) โดยมีแนวโน้มลดลงจากอดีตและคาดว่าจะลดลงอีกในอนาคต อายุขัยเฉลี่ยของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น พบว่า ในพ.ศ. 2546 ชายไทยมีอายุขัยเฉลี่ย 68 ปี และหญิงไทยมีอายุขัยเฉลี่ย 75 ปี [1]

การที่ผู้สูงอายุมีอายุขัยเฉลี่ยมากขึ้น หากแต่คงมีผู้สูงอายุจำนวนไม่น้อยที่ดำรงชีวิตอยู่ด้วยคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ผู้สูงอายุร้อยละ 50.5 มีโรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรัง พบว่า หญิงจะมีปัญหามากกว่าชาย [2] ในการประเมินผลงานส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พบว่า มีผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ร้อยละ 13 โดยพบมากที่สุดในภาคกลาง คือร้อยละ 23.3 รองลงมา คือภาคใต้ ร้อยละ 13.8 กลุ่มผู้สูงอายุเหล่านี้เป็นผู้ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นภาระต่อปัญหาทางเศรษฐกิจของประเทศโดยภาพรวม

ปัญหาสุขภาพช่องปากเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน การสูญเสียฟันและความเจ็บปวดในช่องปาก มีผลต่อการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารที่มีคุณค่าเพียงพอได้ ซึ่งมีผลกระทบที่ตามมาต่อสุขภาพกายโดยรวมอย่างชัดเจน ปัญหาที่พบมากในกลุ่มนี้ คือ การสูญเสียฟันจนถึงระดับที่ไม่สามารถใช้เคี้ยวอาหารในชีวิตประจำวันได้ ในขณะเดียวกัน ฟันในช่องปากของผู้สูงอายุยังเป็นฟันที่มีปัญหาซึ่งไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่ ปัญหาที่พบบ่อย คือ

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



ภาพที่ 1 อัตราร้อยละของประชากรวัยสูง 60 ปีขึ้นไป

การมีโรคปริทันต์ และการมีโรคฟันผุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีฟันผุบริเวณรากฟัน ซึ่งเป็นการผุที่รักษาได้ยาก และเกิดการทะลุคลองรากฟันได้ง่าย และปัญหาที่เริ่มพบมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น คือ ปัญหามะเร็งในช่องปาก [3,4]

การสูญเสียฟัน

ข้อมูลจากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย พ.ศ. 2544 พบว่า ผู้สูงอายุที่มีการสูญเสียฟัน อย่างน้อย 1 ซี่ ร้อยละ 92.7 โดยพบว่า ร้อยละ 57.5 มีการสูญเสียฟันที่มีผลกระทบต่อการเคี้ยวอาหารหรือการดำเนินชีวิตประจำวัน ค่าเฉลี่ยจำนวนซี่ฟันในช่องปากของผู้สูงอายุไทยอยู่ที่ 19.57 ซี่ พบผู้ไม่มีฟันเหลืออยู่ในปากเลยร้อยละ 8.2 ผู้มีฟันเพียงพอสำหรับการเคี้ยวอาหาร คือมีฟันใช้งานไม่น้อยกว่า 20 ซี่ พบร้อยละ 92.3 และ 49.0 ในกลุ่มอายุ 35-44 ปี และ 60-74 ปี ตามลำดับ การสูญเสียฟันในเขตเมือง(ร้อยละ 43.6) ยังสูงกว่าเขตชนบท (ร้อยละ 52.1) [5]

สภาวะปริทันต์

กลุ่มอายุ 60-74 ปี พบผู้มีร่องลึกปริทันต์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 61.6 โดยพบว่า ร้อยละ 25.7 เป็นผู้สูงอายุที่มีโรคปริทันต์ที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 6 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ย 0.44 ส่วน/คน การรักษาที่ประชากรกลุ่มนี้ควรได้รับจะเป็นการรักษาโรคปริทันต์ในระดับที่ยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญของทันตแพทย์เป็นการเฉพาะในการดูแลรักษา การกระจายของโรคค่อนข้างสม่ำเสมอในทุกภาค พบว่าภาคใต้มีความชุกของสภาวะปริทันต์รุนแรงสูงกว่า ภาคอื่นๆ [3]

แม้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคปริทันต์ ก็พบว่ามีปัญหาเหงือกอักเสบซึ่งเป็นผลจากการมีปัญหาอนามัยในช่องปาก ผู้สูงอายุเกือบทั้งหมดมีสภาวะเหงือกอักเสบ พบมีผู้ที่มีสภาวะปริทันต์ปรกติเพียงร้อยละ 1.2 สถานการณ์เช่นนี้สะท้อนให้เห็นถึงการขาดการดูแลสุขภาพช่องปากสม่ำเสมอ ซึ่งมีสาเหตุที่เกิดจากการขาดความเอาใจใส่ การขาดสมรรถนะในการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองซึ่งเกิดจากการเสื่อมถอยทางกายภาพ สภาวะด้านจิตใจซึ่งมักเกิดในกลุ่มวัยนี้ที่จะละเลยต่อการดูแลตนเอง

โรคฟันผุ

ผู้สูงอายุไทยเกือบทุกคนที่เคยมีประสบการณ์โรคฟันผุ หรือมีการสูญเสียฟัน ร้อยละ 95.6 ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 14.37 ซี่/คน ในจำนวนนี้

พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.3 มีฟันผุในช่องปาก โดยที่ยังไม่ได้รับการรักษาซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการบดเคี้ยวอาหาร โดยที่ฟันเหล่านั้นเป็นฟันที่อยู่ในสภาวะผุลุกลามและมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการถอนฟันมากที่สุด (ร้อยละ 56) ปัญหาการเป็นโรคฟันผุของกลุ่มผู้สูงอายุจะพบในภาคกลางมากกว่าภาคอื่นๆ

การเกิดเหงือกร่นเป็นสภาวะที่พบได้มากในผู้สูงอายุ และทำให้มีรากฟันโผล่ในช่องปากโดยทั่วไป ซึ่งสภาวะดังกล่าวมีผลมาจากการแปรงฟันผิดวิธีและการมีสภาวะปริทันต์อักเสบเรื้อรัง การมีรากฟันโผล่ทำให้ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ดี เกิดการผุบริเวณรากฟัน และพบว่าผู้มีฟันผุที่รากฟันร้อยละ 19.9 อัตราการเกิดฟันผุที่รากฟันจะพบสูงในภาคเหนือ(ร้อยละ 28.5) และในเขตเมือง (ร้อยละ 26.0) การมีรากฟันผุหากไม่ได้รับการรักษาจะส่งผลให้มีโอกาสเกิดฟันหักขึ้นได้ และคงเหลือเป็นรากฟันซึ่งสูญเสียการใช้งานได้ [3]

มะเร็งในช่องปาก

การเกิดมะเร็งในช่องปากเป็นโรคที่มีความรุนแรงเมื่อเทียบกับสภาวะความผิดปรกติอื่นๆในช่องปาก ใน ปี 2540 พบว่ามะเร็งเป็นสาเหตุการตายของประชากรทั่วโลกกว่า 6 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 13 ของสาเหตุการตายทั้งหมด พบว่ากว่าร้อยละ 60 ของผู้ป่วยมะเร็งจะอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา มะเร็งในช่องปากจัดเป็น 10 อันดับแรกของการตายในประเทศสหรัฐอเมริกา พบมีผู้ป่วยมะเร็งในช่องปากและลำคอร้อยละ 3 ของผู้ป่วยมะเร็งทั้งหมด [6,7] สำหรับประเทศไทยอุบัติการณ์การเป็นมะเร็งในช่องปากและลำคอของไทยในปี 2536 2539 และ 2542 พบว่าอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งในช่องปากและลำคอ คิดเป็นอัตราประมาณการรายปี (Age Standardized Rate) โดยในเพศชาย 5.4, 4.4, และ 4.6 ต่อประชากร 100,000 คน และในเพศหญิง 4.0, 4.3, และ 6.8 ต่อแสนคน ตามลำดับ อัตราการเกิดโรคจะเพิ่มสูงมากขึ้นอย่างชัดเจนในกลุ่มผู้สูงอายุ [8] (ตารางที่ 1)

อัตราการรอดชีวิตในระยะ 5 ปี จะลดลงตามอายุเช่นกัน จากการศึกษาที่จังหวัดขอนแก่น (พ.ศ. 2528-2535) และเชียงใหม่ (พ.ศ. 2526-2535) พบอัตราการรอดชีวิตในระยะเวลา 5 ปี จำแนกตามตำแหน่งที่เป็นโรค ดังนี้ มะเร็งริมฝีปากร้อยละ 60.6-81.9 มะเร็งที่ลิ้น ร้อยละ 25.5-34.7 มะเร็งบริเวณช่องปาก ร้อยละ 21.3-36.6 oropharynx ร้อยละ 20.3- 21.1 nasopharynx 25.3-26.6 hypopharynx 19.1 (จังหวัดเชียงใหม่) [4]

การได้รับบริการทันตกรรม

ผู้สูงอายุได้รับบริการอุดฟันในอัตราที่ค่อนข้างต่ำ เพียงร้อยละ 4.8 ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการรับบริการถอนฟันเป็นส่วนใหญ่ และจากการสำรวจ

ตารางที่ 1 อัตราการเกิดโรคมะเร็งในช่องปาก คิดเป็นอัตราประมาณรายปี ในปี 2542

Table 1 Oral cancer: Age specific incidence rates (ASR) per 100,000 year 1999.

		10-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	รวม
Oral cancer	Male	0.7	2.6	9.3	24.3	42.8	67.6	147.3
	Female	1.4	4.5	7.9	27.8	68.8	124.9	253.3
Nasopharynx	Male	2.3	6.3	12.9	30.7	56.3	70.3	178.8
	Female	1.4	3.4	6.0	11.0	13.4	20.4	55.6

พบว่าผู้อยู่ในภาคกลางและภาคใต้ได้รับบริการอุดฟันในสัดส่วนที่สูงกว่าภาคอื่น ผู้ที่อยู่ในเขตเมืองได้รับบริการมากกว่าเขตชนบท ผู้สูงอายุที่ได้รับบริการใส่ฟันปลอม ร้อยละ 18.3 และยังคงมีผู้มีความจำเป็นต้องใส่ฟันปลอมอยู่ถึงร้อยละ 70.9 ส่วนใหญ่ของฟันปลอมที่ต้องการเป็นฟันปลอมบางส่วนทั้งบนและล่าง ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใส่ฟันปลอมทั้งปาก บนและล่าง มีร้อยละ 5.3

ความจำเป็นในการรักษาในกลุ่มผู้สูงอายุมีมากทั้งในกรณีของการบูรณะฟัน การรักษาปริทันต์ และการฟื้นฟูสภาพช่องปากด้วยการใส่ฟัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัญหาการเข้าถึงบริการทันตกรรมในกลุ่มนี้อย่างชัดเจน

พฤติกรรมทันตสุขภาพของผู้สูงอายุ

การดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุ จากการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2543-44 พบว่า ร้อยละ 85.4 ทำความสะอาดช่องปากด้วยการแปรงฟัน หากแต่เป็นการแปรงด้วยวิธีถูไปถูมาเป็นหลัก เวลาที่ผู้สูงอายุจะแปรงฟันมากที่สุด คือ หลังตื่นนอนตอนเช้าร้อยละ 89.5 และแปรงฟันหลังกินอาหารเย็นหรือก่อนนอนร้อยละ 52.6 พบว่า ผู้สูงอายุแปรงฟันวันละ 2 ครั้งร้อยละ 76.3 โดยจะเป็นการแปรงฟันหลังตื่นนอนตอนเช้าและหลังกินอาหารเย็นเป็นส่วนใหญ่ ในการแปรงฟันของผู้สูงอายุ จะใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เพียงร้อยละ 23.4 และมักจะนิยมใช้ไม้จิ้มฟันเพื่อเขี่ยเศษอาหารออกจากซอกฟัน (ร้อยละ 64.4) [3]

พฤติกรรมการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการเกิดโรคปริทันต์ การเกิดมะเร็งในช่องปาก แม้ว่าจากการสำรวจที่ดำเนินการเป็นระยะนับตั้งแต่ พ.ศ. 2519 เรื่อยมา โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ [2] จะพบว่า ผู้สูบบุหรี่ประจำที่มีอายุตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไปจะมีอัตราลดลงเรื่อยมาก็ตาม หากแต่ในการสำรวจทุกครั้ง ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) จะพบมีอัตราการสูบบุหรี่ประจำสูงกว่าวัยอื่นๆ ในการสำรวจ พ.ศ. 2547 กลุ่มวัยทำงานอายุ 25-59 ปี มีสัดส่วนของการสูบบุหรี่ เป็นประจำสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น คือ มีร้อยละ 21.3 กลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 18.2 และกลุ่มเยาวชนอายุ 15-24 ปี มีร้อยละ 10.9 ผู้สูงอายุมีสัดส่วนการสูบบุหรี่เป็นประจำสูงกว่ากลุ่มอายุ อื่นคือ ร้อยละ 18.2 หรือคิดเป็น 1.3 ล้านคนโดยประมาณ ข้อมูลจากการศึกษาระยะยาวของผู้สูงอายุในชุมชนร่มเกล้า (2541-2544) พบอัตราผู้สูงอายุที่เคยสูบบุหรี่ถึง 100 มวนหรือ 5 ซอง ในชั่วชีวิตที่ผ่านมา ถึงร้อยละ 28.3 และพบว่าผู้สูงอายุที่สูบบุหรี่จะมีดัชนีความรุนแรงและการลุกลามของโรคปริทันต์มากกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ. 2543-44 [3] พบว่า ความรุนแรงของสภาวะปริทันต์ในผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.001$ โดยผู้สูงอายุที่สูบบุหรี่จะมีกระเป๋าปริทันต์มากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่

การดื่มสุราเป็นพฤติกรรมที่เป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดมะเร็งและรอยโรคในช่องปาก จำนวนผู้สูงอายุที่ดื่มสุรามีถึง 1.2 ล้านคนโดยประมาณ อัตราการดื่มสุราเป็นประจำสูงถึง ร้อยละ 16 ซึ่งมีอัตราสูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุอื่นๆ (ตารางที่ 2)

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พบว่า ผู้สูงอายุ จะได้รับข่าวสารจาก โทรทัศน์เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 32.3) รองลงมา คืออาสาสมัครสาธารณสุข ร้อยละ 9.6

อัตราการใช้บริการทันตกรรมของผู้สูงอายุค่อนข้างต่ำ โดยพบเพียงร้อยละ 23.3 ที่เคยไปใช้บริการทันตกรรมในรอบปีที่ผ่านมา โดยมักจะไปรับบริการด้วยสาเหตุของการปวดฟันหรือเสียวฟัน และมักจะใช้บริการที่โรงพยาบาลชุมชนเป็นหลัก (ร้อยละ 54.3 ของผู้ที่เคยไปรับบริการทันตกรรม

ตาราง 2 จำนวน และร้อยละของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ดื่มสุรา จำแนกตามหมวดอายุ และความถี่ของการดื่มสุรา พ.ศ. 2544

Table 2 Percentage of drinkers aged 15 year-old and over and frequency of drinking habit.

จำนวนเป็นพันคน

ความถี่ของการดื่มสุรา	หมวดอายุ (ปี)			
	รวม	15-24	25-59	60 ปีขึ้นไป
รวม	100.0 (15,334.6)	100.0 (2,469.2)	100.0 (11,698.3)	100.0 (1,167.1)
ดื่มทุกวัน	7.9	2.1	8.3	16.5
ดื่มค่อนข้างบ่อย (3 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์)	9.9	9.0	10.0	9.9
ดื่มเป็นบางวัน (1 - 2 ครั้งต่อสัปดาห์)	17.2	17.0	17.6	14.2
ดื่มเดือนละ 1 - 2 ครั้ง	15.3	19.2	14.9	10.9
ดื่มนาน ๆ ครั้ง	49.4	52.5	48.9	48.4
อื่น ๆ*	0.2	0.1	0.2	0.1
ไม่ทราบ	0.1	0.1	0.1	- -

* ดื่มตามเทศกาล โอกาสพิเศษ เป็นต้น

- - น้อยกว่าร้อยละ 0.1

ในรอบปีที่ผ่านมา) สาเหตุหลักที่ผู้สูงอายุไม่ไปรับบริการเนื่องจากรู้สึกว่าไม่มีสิ่งผิดปรกติในช่องปาก และรอให้มีอาการมากจึงจะไปหาหมอ [3]

สรุป

การที่แนวโน้มของประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ทำให้สถานการณ์สุขภาพช่องปากผู้สูงอายุเป็นสถานการณ์ที่ต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ เนื่องจากมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน การขาดการรับรู้ข่าวสารและความเชื่อที่ไม่ถูกต้องจะส่งผลให้ความรุนแรงของโรคในช่องปากมีมากขึ้น พฤติกรรมการบริโภคและการเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันทำให้ผู้สูงอายุอยู่ในภาวะที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคและการลุกลามของโรคในช่องปากมากขึ้น ผู้สูงอายุควรจะได้รับการดูแลอย่างเป็นองค์รวม มุ่งเน้นการส่งเสริม ฟื้นฟูสภาพ และการฝึกทักษะให้สามารถดูแลตัวเองได้ รวมทั้งการให้ความรู้และฝึกทักษะให้ผู้ดูแลผู้สูงอายุสามารถให้การดูแลผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. ประชากรโลก : ประชากรไทย 2547 ; กรกฎาคม 2547.

2 สำนักงานสถิติแห่งชาติ การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ 2546

3 สำนักที่ปรึกษา กรมอนามัย. รายงานเบื้องต้นการทบทวนวรรณกรรม เรื่อง การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ : สุขภาพช่องปากผู้สูงอายุ. ธันวาคม 2547

4 ชาญชัย โห้สงวน, จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ศรีสุดา ลีละศิธร, ปิยะดา ประเสริฐสม. รายงานการวิจัยการศึกษาระยะยาวทางระบาดวิทยาของสภาวะทันตสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงของโรคในช่องปากของผู้สูงอายุในชุมชนร่มเกล้า กรุงเทพมหานครฯ. 2544.

5 กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผล การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. บริษัท สามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพฯ)

6 International Agency for Research on Cancer/World Health Oraganization, Cancer Research for Cancer Control; Lyon. 1997.

7 International Agency for Research on Cancer/World Health Oraganization, Cancer survival in Developing Countries, IARC Scientific Publications No. 145, Lyon, 1999.

8 World Health Oraganization/ International Agency for Research on Cancer: Thailand., Cancer in Thailand Vol 2, 1992-1994, Lyon. 1997.