ฉบับ พิเศษ
ISSN 0858-6527

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 11 ฉบับที่ 1-2 มกราคม-ธันวาคม 2549 VOL.11 NO.1-2 JAN - DEC 2006

การทบทวนสถานการณ์ปัญหา และองค์ความรู้

เรื่อง

ฟันผุในฟันน้ำนม

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

ปีที่ 11 ฉบับที่ 1-2 มกราคม - ธันวาคม 2549 VOL.11 NO.1-2 JAN - DEC 2006

การทบทวนสถานการณ์ปัญหา และองค์ความรู้

เรื่อง

ฟันผุในฟันน้ำนม

สนับสนุนการทบทวนวิชาการ โดย
เครือข่ายวิจัยสุขภาพ สกว.
มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยสาธารณสุข

กองทันตสาธารณสุข
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

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
ทันตแพทย์สุธา เจียรมณีโชติชัย

ฝ่ายจัดการ

กัญญลักษณ์ ศักรางกูร สุรางค์ เชษฐพฤนท์
ดำรงค์ ฉั่วภักดี

กำหนดออก

ปีละ 2 ฉบับ

พิมพ์ - จัดรูปเล่ม

บริษัทไซเบอร์เพรส จำกัด

บรรณาธิการ

เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นนทินี ตั้งเจริญดี

กองบรรณาธิการ

ศิริเพ็ญ อรุณประพันธ์
จันทนา อึ้งชูศักดิ์
มัลลิกา ตันฑุลเวศม์
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. Sutha Jianmaneechotchai

MANAGER

Kunyaluk Sakrangkool Surang Chettaprin
Damrong Chuapakdee

PUBLISHED

Semi - annual

PUBLISHER - ARTWORK

CYBER PRESS CO.,LTD.

EDITOR

Penthip Chitchumnong

ASSISTANT EDITORS

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

วิทยาสารทันตสาธารณสุข

THAILAND JOURNAL OF DENTAL PUBLIC HEALTH

สารบัญ

ปีที่ 11 ฉบับที่ 1-2 มกราคม - ธันวาคม 2549

บทวิทยาการ

หน้า

- *บทสรุปสาระสำคัญ* 7
- *โรคฟันผุในฟันน้ำนม*
  จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ปิยะดา ประเสริฐสม 9
- *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม*
  ศิริรักษ์ นครชัย,สร้อยศิริ ทวีบูรณ์ 15
- *การควบคุมแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ*
  สร้อยศิริ ทวีบูรณ์ , ศิริรักษ์ นครชัย 25
- *การเพิ่มความต้านทานและลดความไวต่อการเกิดฟันผุของผิวเคลือบฟันน้ำนม*
  ภัทรวดี ลีลาทวีวุฒิ , ศิริรักษ์ นครชัย 31
- *การแปรงฟันกับการป้องกันฟันผุ*
  ทรงวุฒิ ตวงรัตนพันธ์, สุวรรณี ตวงรัตนพันธ์, ภาพิมล ชมภูอินไหว, วริศรา ศิริมหาราช 41
- *การปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยง*
  บุบผา ไตรโรจน์, จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ปิยะนารถ จาติเกตุ, ปิยะดา ประเสริฐสม 49
- *ระบบบริการกับการแก้ไขปัญหาฟันผุในฟันน้ำนม*
  จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ปิยะดา ประเสริฐสม 55

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 การตรวจกรองฮีโมโกลบีนอี 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.

บทสรุปสาระสำคัญ

การทบทวนสถานการณ์ปัญหาและองค์ความรู้เรื่องโรคฟันผุในฟันน้ำนม มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย อายุแรกเกิดถึง 5 ปี ของประเทศไทย และการศึกษาปัจจัยเสี่ยงและการป้องกันโรคฟันผุของต่างประเทศ ที่มีการรายงานในเอกสารวิชาการในระยะ 10-20 ปี ที่ผ่านมา เพื่อประเมินสถานการณ์โรคฟันผุในฟันน้ำนม สาเหตุทางพยาธิสภาพ และสาเหตุเชิงพฤติกรรม ทั้งทางด้านการเลี้ยงดูและพฤติกรรมแวดล้อม ทิศทางและความพยายามในการแก้ไขปัญหาโรคฟันผุในระดับปัจเจกและระดับชุมชนที่ผ่านมา รวมถึงปัญหาอุปสรรคและผลของการดำเนินงาน

โรคฟันผุในฟันน้ำนมเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของบางประเทศรวมทั้งเด็กไทย เนื่องจากมีอัตราการเกิดโรคสูง การสำรวจของประเทศไทยในปี 2544 พบว่าเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งเพิ่งมีฟันน้ำนมขึ้นครบทั้งปาก มีโรคฟันผุไปแล้วถึงร้อยละ 65.7 แนวโน้มการเกิดโรคสูงขึ้นในเขตชนบทซึ่งเป็นเด็กกลุ่มใหญ่ของประเทศ อัตราเพิ่มของฟันผุในเด็กไทยเป็นไปอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 1- 3 ปี ฟันผุในฟันน้ำนมจะลุกลามจนถึงโพรงประสาทฟันได้รวดเร็วกว่าฟันแท้ เนื่องจากความหนาของเคลือบฟันและเนื้อฟันมีน้อยกว่า จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะความเจ็บปวดและการติดเชื้อได้มากกว่า

องค์ความรู้เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมยังเป็นองค์ความรู้ที่ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจัยหลัก ได้แก่ ตัวฟัน อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตโดยเฉพาะน้ำตาลซูโครส และเชื้อจุลินทรีย์ ที่สำคัญ ได้แก่ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไค และแลคโตบาซิลไล นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ระบบภูมิคุ้มกัน พฤติกรรมการเลี้ยงดู การทำความสะอาด ฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาของพ่อแม่ รวมทั้งประวัติการมีฟันผุของคนในครอบครัว การศึกษาในต่างประเทศพบชัดเจนว่าฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กพบมากในพ่อแม่ที่มีฐานะยากจนและการศึกษาน้อย กลุ่มด้อยโอกาส ซึ่งพ่อแม่มีพฤติกรรมการเลี้ยงดูไม่เหมาะสม และมักเข้าไม่ถึงบริการสุขภาพ สำหรับเด็กไทยพบว่าพฤติกรรมการเลี้ยงดูที่เป็นสาเหตุของฟันผุในเด็ก ได้แก่ การไม่แปรงฟัน การดูดนมขวด นมหวาน น้ำอัดลม และรับประทานขนมหวานวันละมากกว่า 3 ครั้ง

การส่งเสริมสุขภาพป้องกันฟันผุในฟันน้ำนม มีมาตรการที่สำคัญ 4 ด้านคือการสร้างความตระหนักเรื่องสุขภาพช่องปากให้แก่พ่อแม่โดยการให้ความรู้ และปรับทัศนคติให้มีพฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กและการทำความสะอาดช่องปาก การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์โดยการควบคุมการบริโภคน้ำตาล การ

แปรงฟันและใช้สารเคมีต่างๆ การเพิ่มความแข็งแกร่งให้แก่ตัวฟันโดยการใช้ฟลูออไรด์และสารเคลือบปิดหลุมร่องฟัน และการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์โดยลดการส่งผ่านเชื้อจากแม่ถึงลูกและการใช้วัคซีน มาตรการทั้ง 4 ด้านจะต้องเป็นความร่วมมือกันระหว่างพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กและทันตบุคลากร การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการให้ความรู้และเปลี่ยนทัศนคติมักไม่ยั่งยืนในระยะยาว จำเป็นต้องมีการทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน การเสริมด้วยแรงจูงใจอื่นๆ เช่นการมอบแปรงสีฟันอันแรกให้แก่เด็ก หรือการเสริมพลังในชุมชนมีส่วนช่วยให้การดูแลเด็กเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น

ระบบบริการของประเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ระบบบริการที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีจะต้องเน้นการสร้างสุขภาพมาก่อนการจัดระบบการรักษา ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการลดโรคฟันผุในเด็ก มักมีระบบบริการที่เน้นการส่งเสริมป้องกันในระดับชุมชน และมีการกำหนดนโยบายสาธารณะควบคู่ไปกับการจัดการให้ผู้ด้อยโอกาสมีโอกาสเข้าถึงบริการให้มากที่สุด

บริการด้านทันตสุขภาพสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปีประกอบด้วย 1)การให้บริการด้านการรักษาและการป้องกันซึ่งกำหนดอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ทางทันตกรรม 2) บริการด้านการส่งเสริมสุขภาพประกอบด้วยการตรวจและฝึกแปรงฟัน ให้แก่ผู้ปกครองที่พาเด็กมารับวัคซีน ซึ่งกำหนดไว้ในชุดสิทธิประโยชน์ด้านการป้องกันโรคเช่นกัน ทั้งนี้ สถานพยาบาลสามารถใช้เงินรายหัว จัดซื้อแปรงสีฟันสำหรับฝึกแปรงฟันให้แก่เด็กได้ แต่จากการประเมินผลพบว่าเด็กเข้าถึงบริการด้านทันตสุขภาพได้น้อยมาก การศึกษาในปี 2542 พบ ว่าเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ได้รับบริการเป็นสัดส่วน เพียงร้อยละ 6 ของการบริการทันตสุขภาพทั้งหมดของกระทรวงสาธารณสุข และเด็กอายุ 3 ปีที่มีฟันผุเกือบทั้งหมดไม่ได้รับการรักษา การศึกษาการเข้าถึงบริการในช่วงต้นของนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ยังพบว่าเด็ก 0-4 ปี ได้รับบริการลดลงร้อยละ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีนโยบาย

แม้ว่าฟันน้ำนมจะมีอายุการใช้งานเป็นเวลาประมาณ 10 ปี แต่ฟันน้ำนมเป็นอวัยวะสำคัญ สำหรับช่วงชีวิตวัยเด็กที่ฟันแท้ไม่อาจทดแทนได้ ระบบบริการสุขภาพจึงควรให้ความสำคัญกับฟันน้ำนมเช่นเดียวกับฟันแท้และเช่นเดียวกับอวัยวะร่างกายอื่นๆของเด็ก

โรคฟันผุในฟันน้ำนม

จันทนา อึ้งชูศักดิ์ ..... ท.บ., M.P.H., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)
ปิยะดา ประเสริฐสม ..... ท.บ., ส.ม., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)

โรคฟันผุในเด็กเป็นปัญหาที่พบมากในช่วงวัยทารกและเด็กเล็ก ซึ่งส่งผลกระทบถึงกว่า 6 ใน 10 ของเด็กก่อนวัยเรียน ปัญหานี้พบมากในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำซึ่งมีโอกาสเข้าถึงบริการทันตกรรมน้อยกว่า ที่สำคัญก็คือปัญหานี้สามารถป้องกันได้

โรคฟันผุในเด็กถูกเรียกด้วยหลายชื่อด้วยกันตั้งแต่ "nursing caries, nursing bottle syndrome, night bottle mouth และ baby bottle tooth decay" จนเมื่อไม่นานมานี้ ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรค Center for Disease Control and Prevention ได้เปลี่ยนชื่อโรคมาเป็น Early Childhood Caries หรือ ECC (โรคฟันผุในเด็กเล็ก) ทั้งนี้เนื่องจากผลการวิจัยล่าสุดระบุว่าการใช้ขวดนมไม่ใช่สาเหตุเดียวของโรค ปัจจุบันคำว่า Early Childhood Caries(ECC) ใช้เป็นศัพท์ในการสื่อสารถึงลักษณะฟันผุหลายๆ ซี่ในช่องปากของเด็กเล็ก โดยเฉพาะฟันหน้าบน 4 ซี่ ซึ่งตรงกับลักษณะการผุของเด็กไทยเป็นส่วนใหญ่

1.สาเหตุของการเกิดฟันผุ

ฟันผุเป็นโรคติดเชื้อที่สามารถถ่ายทอดเชื้อจากแม่สู่ลูกได้ สาเหตุของโรคมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น จุลินทรีย์ อาหาร และฟัน ซึ่งรวมทั้งปัจจัยเกี่ยวกับร่างกายด้วย[1] การเกิดฟันผุเริ่มจากจุลินทรีย์ที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์จะหมักย่อยสารคาร์โบไฮเดรทที่บริโภคเข้าไป เกิดกรดอินทรีย์ (organic acid) ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลง ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์ลดลงถึง 5.2-5.5 ทำให้เกิดการละลายแร่ธาตุของผิวเคลือบฟัน (demineralization) โดยปกติกรดที่เกิดขึ้นจะถูกทำให้เป็นกลางโดยระบบสะเทินกรด (buffer) ได้แก่ สารประกอบไบคาร์บอเนตในน้ำลาย เป็นต้น เกิดขบวนการสะสมแร่ธาตุกลับคืน (remineralization) แต่ถ้ามีปัจจัยอื่นที่ทำให้เสียความสมดุลระหว่างการละลายแร่ธาตุของผิวเคลือบฟัน และ การสะสมแร่ธาตุกลับคืน จะทำให้เกิดฟันผุในเวลาต่อมา

2. ลักษณะฟันผุในฟันน้ำนม

ในเด็กเล็กตำแหน่งของฟันผุในฟันน้ำนมมักเกิดบริเวณฟันหน้าบนก่อนตามด้วยฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 บน และล่าง ฟันเขี้ยว และฟันกรามน้ำนมซี่ที่สองตามลำดับ[2] การกระจายของฟันผุในฟันน้ำนมขึ้นอยู่กับลำดับการขึ้นของฟัน ระยะเวลาที่มีการเลี้ยงดูไม่เหมาะสม และลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อในการดูด[3] ส่วนเด็กอายุมากกว่า 30 เดือน ที่ไม่ได้มีฟันหน้าผุก็อาจพบฟันผุในตำแหน่งด้านบดเคี้ยว และด้านประชิดของฟันน้ำนม[4,5] ซึ่งการผุในระยะนี้มักจะเกี่ยวข้องกับการรับประทาน

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

อาหารว่างที่มีแป้งและน้ำตาล ร่วมกับการไม่ได้ทำความสะอาดฟัน และลักษณะการสัมผัสด้านประชิดที่กว้างและแน่น ร่วมกับการไม่ได้ทำความสะอาดซอกฟันทำให้มีโอกาสเกิดฟันผุมากขึ้น

3. การลุกลามของฟันผุ (caries progression)

การลุกลามของฟันผุในฟันน้ำนมจะลุกลามสู่โพรงประสาทฟันได้เร็วกว่าฟันแท้ เนื่องจากความหนาของเคลือบฟันและเนื้อฟันบางกว่าฟันแท้[6] จากการศึกษาพบว่าฟันผุในระยะเริ่มแรกสามารถลุกลามเป็นฟันผุได้ในเวลา 6-12 เดือน [7] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ติดตามฟันผุในระยะเริ่มแรกในเด็กอายุ 2.5 ปี พบว่าร้อยละ 64 กลายเป็นฟันผุภายในเวลา 1 ปี การลุกลามของฟันผุในเด็กที่เริ่มมีฟันผุในอายุน้อยพบว่ามีการลุกลามของฟันผุได้เร็ว และมีจำนวนฟันผุเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเด็กที่มีฟันผุในอายุที่มากกว่า[8]

การลุกลามของฟันผุด้านประชิดของฟันน้ำนมจะตรวจพบได้ยากในทางคลินิก เนื่องจากการสัมผัสที่ชิดและกว้าง จึงจำเป็นต้องตรวจโดยภาพรังสีชนิดไบท์วิง(bite-wing) Dean และคณะ (1997)รายงานว่า ร้อยละ 69 ของฟันกรามน้ำนมที่มีฟันผุด้านประชิดจะมีฟันผุด้านข้างเคียงด้วย และร้อยละ 89 ของเด็กที่มีฟันกรามน้ำนมผุด้านประชิดใน 1 quadrant จะเกิดฟันผุด้านประชิดใน quadrant อื่นด้วย[9]

การศึกษาระยะเวลาการขึ้นของฟันน้ำนมซี่ต่างๆ ในเด็กไทย อายุระหว่าง 5-35 เดือนซึ่งมีพัฒนาการการเจริญเติบโตปกติ พบว่าฟันน้ำนมจะขึ้นครบ 20 ซี่เมื่อเด็กอายุ 30 เดือน[10] หากเปรียบเทียบกับประเทศฮ่องกงและอินเดีย เด็กไทยจะมีฟันน้ำนมขึ้นเร็วกว่าทั้งนี้น่าจะมีสาเหตุจากปัจจัยด้านภาวะโภชนาการมาเกี่ยวข้องด้วย อัตราเพิ่มของฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กไทยเป็นไปอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 1-3 ปี การศึกษาของ เศวต ทัศนบรรจง (2524)[11] ในเด็ก อายุ 3-11 ปี ที่รอรับการรักษาเป็นเวลา 2 ปี พบว่าการผุด้านประชิดเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.1 การผุด้านสบเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.8 และระหว่างรอการรักษา เด็กอายุ 1 ปี ต้องมารับการรักษาฉุกเฉิน 1.3 ครั้ง จนถึง 7.8 ครั้งในเด็กอายุ 4 ปี การศึกษาของ เศวต ทัศนบรรจง (2526) [12] ยังพบว่าอัตราการผุเพิ่มในกลุ่มเด็ก 1-3 ปีคิดเป็นร้อยละ 10.8-15.6 โดยมีค่าเฉลี่ยการผุ (df) เพิ่มขึ้น 2.2 , 3.75 และ 2.92 ซี่/คน ในกลุ่มเด็ก 1, 2 และ 3 ปี ตามลำดับ ขณะที่การศึกษาอัตราการผุเพิ่มในฟันน้ำนมของเด็กจังหวัดศรีสะเกษในปี 2544[13] พบว่าเด็กอายุ 1-5 ปีมีอัตราเพิ่มของฟันผุแต่ละปีเป็นร้อยละ 27.0, 56.5, 89.4, 97.7 และ 86.0 ตามลำดับ การศึกษาของ Vachirarojpisan T[14] ในเด็กอายุ 6-19 เดือน จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เด็ก 9-10 เดือน มีฟันผุร้อยละ 20.8 อายุ 11-14 เดือน ผุร้อยละ 51.5 และอายุ 15-19 เดือน พบร้อยละ 82.8 และการศึกษาของจังหวัดสกลนคร ในเด็ก 1-3 ปี พบการเพิ่มขึ้นของฟันผุแต่ละช่วงปี เป็นร้อยละ 2.8, 18.4, และ 55.0 ตามลำดับ[15]

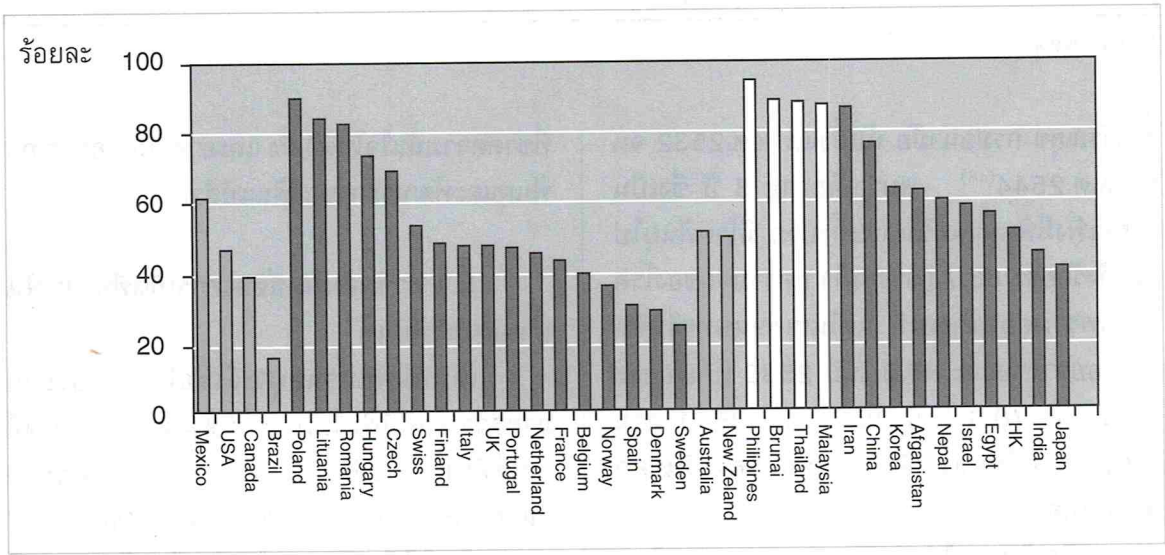
จะเห็นว่าการลุกลามของฟันน้ำนมของเด็กไทยเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก และมีอัตราเพิ่มของการเป็นโรคฟันผุอย่างมากในช่วงอายุ 1-3 ปี ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียฟันก่อนเวลาอันควร ทั้งนี้เด็กเริ่มสูญเสียฟันน้ำนมตั้งแต่อายุ 2 ปี โดยฟันที่สูญเสียไปก่อนคือ ฟันตัดซี่กลางและซี่ข้างในขากรรไกรบน ฟันกรามซี่ที่ 1 ในขากรรไกรล่าง ฟันกรามซี่ที่ 2 ในขากรรไกรบนและล่าง และเมื่อเด็กอายุได้ 3 ปี จะเริ่มมีการสูญเสียฟันมากขึ้นและพบการสูญเสียฟันตำแหน่งอื่นๆ ด้วย[16] จะเห็นได้ว่าในเด็กอายุ 3 ปี มีเด็กจำนวนเล็กน้อยเท่านั้นที่ยังมีฟันน้ำนมคงอยู่ในสภาพที่มีสุขภาพดี

4. อัตราการเกิดโรคในประเทศต่าง ๆ

จากฐานข้อมูลขององค์การอนามัยโลก และรายงานการศึกษาของบางประเทศ แสดงให้เห็นว่าความชุกของโรคฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กอายุ 5-6 ปีค่อนข้างสูงในประเทศแถบทวีปเอเชีย เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอื่นของโลก ประเทศในเอเชียส่วนใหญ่มีอัตราฟันผุมากกว่าร้อยละ 60[17] (ภาพที่ 1)

ในประเทศอุตสาหกรรมอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปีค.ศ. 1967 โดยเฉพาะประเทศในยุโรปและอเมริกา แต่ก็ยังคงพบว่าในบางประเทศของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาโดยเฉพาะในภูมิภาคแอฟริกา เอเชีย ตะวันออกกลาง ยุโรปและอเมริกาเหนือ บางประเทศยังคงมีอัตราการเกิดโรคสูง

สำหรับประเทศไทย ข้อมูลระบาดวิทยาของประเทศในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นความชุกของโรคฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กไทยอยู่ในระดับสูง และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในเขตชนบท รายงานการสำรวจในระดับประเทศโดยกองทันต



ตารางที่ 1 สภาวะโรคฟันผุในเด็ก อายุ 3 ปี จากการสำรวจระดับประเทศ พ.ศ. 2532 2537 และ 2543-44

พื้นที่ (เขต/ภาค)	ความชุกโรค			ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด		
	2532	2537	2543-2544	2532	2537	2543-2544
เขตเมือง	62.6	59.4	64.0	3.9	3.2	3.6
เขตชนบท	66.8	67.8	70.3	3.9	3.8	4.0
กลาง	82.6	70.4	67.7	5.2	4.2	3.8
เหนือ	66.4	60.4	67.0	3.8	3.1	3.8
ตอ./เหนือ	56.7	58.1	70.1	3.2	3.0	3.9
ใต้	73.6	66.8	71.2	4.4	3.9	4.0
ทั้งประเทศ	66.5	61.7	65.7	4.0	3.4	3.6

ตารางที่ 2 โรคฟันน้ำนมผุในเด็ก อายุ 5-6 ปี จากการสำรวจระดับประเทศ พ.ศ.2527, 2532, 2537 และ 2543-2544

พื้นที่ (เขต/ภาค)	ความชุกโรค				ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด			
	2527	2532	2537	2543-2544	2527*	2532	2537	2543-2544
เขตเมือง	92.1	93.4	88.5	86.1	7.1	6.9	6.1	5.7
เขตชนบท	68.9	80.8	84.1	89.0	4.6	5.2	5.7	6.2
กลาง	87.3	94.4	92.7	87.9	6.5	6.9	6.8	5.8
เหนือ	72.4	86.1	78.8	85.7	5.7	5.8	5.0	5.7
ตอ./เหนือ	53.1	65.5	91.0	89.0	2.7	3.6	5.0	6.2
ใต้	92.8	91.5	92.9	91.4	7.2	7.0	6.9	6.9
ทั้งประเทศ	71.6	83.1	85.1	87.4	4.9	5.6	5.7	6.0

* เฉพาะฟันผุ อุด

สาธารณสุข กรมอนามัย นับตั้งแต่ พ.ศ.2532 จนถึง พ.ศ.2544[18] พบว่าเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งเป็นอายุที่เพิ่งมีฟันน้ำนมขึ้นครบทั้งปาก มีโรคฟันผุไปแล้วถึงร้อยละ 65.7 (ตารางที่1) ความชุกของโรคในภาพรวมค่อนข้างคงที่ แต่ในเขตชนบทเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากร้อยละ 66.8 ในปี 2532 เป็นร้อยละ 67.8 และ 70.3 ในปี 2537 และ 2544 ตามลำดับ ภาคที่มีอัตราเพิ่มสูงสุดคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อเด็กอายุได้ 5 ปีความชุกของโรคฟันผุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.4 (ตารางที่ 2) นับจากปี 2545 กรมอนามัยได้สนับสนุนให้เก็บข้อมูลฟันผุของเด็กอายุ 3 ปีในระดับจังหวัดเพื่อใช้กำกับการทำงาน และในปี 2546 ได้เริ่มตรวจช่องปากและบันทึกข้อมูลฟันผุของเด็กที่มารับภูมิคุ้มกันโรคลงในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก

5.ผลกระทบของการมีฟันผุในฟันน้ำนม

ปัญหาสุขภาพที่มีสาเหตุมาจากการมีฟันผุในฟันน้ำนม นอกจากจะเกิดความเจ็บปวด การติดเชื้อ และปัญหาการบดเคี้ยวแล้ว ยังมีผลต่อน้ำหนักและการเจริญเติบโตของเด็ก บุคลิกภาพที่ขาดความมั่นใจในตัวเอง และอาจมีผลต่อการเกิดฟันผุและพัฒนาการของฟันแท้ด้วย

5.1 ความสัมพันธ์ของการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมและฟันแท้

เด็กที่มีฟันน้ำนมผุจะมีเชื้อโรคในช่องปากมากกว่าเด็กที่มีฟันไม่ผุ การมีฟันน้ำนมผุจึงอาจมีผลให้ฟันน้ำนมซี่อื่นๆ ในปากรวมถึงฟันแท้ผุมากขึ้น การศึกษาของ O'Sullivan และ Tinanoff[19] พบว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมหน้าผุในด้านเรียบ จะมีโอกาสที่ฟันกรามน้ำนมผุในด้านหลุมและร่องฟันเป็นสองเท่า และมีฟันผุในด้านเรียบของฟันกรามน้ำนมสูงขึ้นเป็น 8 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กที่ไม่มีฟันผุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Grindefjord และคณะ[20] ที่พบว่าเด็กที่ฟันผุมีการเกิดฟันผุในด้านข้างของฟันกรามน้ำนมมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุ นอกจากนี้ Al-Shalan และคณะ[21] พบว่า เด็กที่มีฟันน้ำนมหน้าผุมีโอกาสที่ฟันกรามแท้ซี่แรกมีค่าฟันผุ ถอน อุด ซี่ต่อคน (DMFT) มากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันหน้าน้ำนมผุ และมีการศึกษาอีกหลายฉบับที่พบว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมผุ โอกาสที่ฟันแท้จะผุมีมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันน้ำนมผุ[22-23] การสำรวจสภาวะโรค

ฟันผุในกลุ่มเด็กอายุ 6-12 ปี ในเขตกรุงเทพที่มีฐานะยากจน พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคฟันผุในฟันแท้และฟันน้ำนม เด็กมีฟันน้ำนมผุสูงจะพบมีฟันแท้ผุสูงด้วย[24]

5.2 ผลกระทบของฟันผุต่อน้ำหนักตัวเด็ก

เด็กที่มีฟันน้ำนมผุมากและต้องได้รับการรักษาทางทันตกรรมโดยการดมยาสลบ (general anesthesia) หรือยาที่ทำให้เด็กสงบ(sedation) พบว่า มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว โดยพบว่าร้อยละ 19.1 มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าเกณฑ์ ขณะที่พบเพียง ร้อยละ 7 ในกลุ่มควบคุม[25]

สรุป โรคฟันผุในฟันน้ำนมเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของบางประเทศรวมทั้งเด็กไทย เนื่องจากมีอัตราการเกิดโรคสูง และมีแนวโน้มสูงขึ้นในเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตชนบทซึ่งเป็นเด็กกลุ่มใหญ่ของประเทศ ฟันผุในฟันน้ำนมจะลุกลามจนถึงโพรงประสาทฟันได้รวดเร็วกว่าฟันแท้ เนื่องจากความหนาของเคลือบฟันและเนื้อฟันมีน้อยกว่า จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะความเจ็บปวดและการติดเชื้อได้มากกว่า อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางระบาดวิทยาที่ผ่านมาของประเทศไทยมักแสดงความชุกของโรคเป็นภาพรวม การศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบของโรคฟันผุต่อสุขภาพทั่วไปของเด็กยังมีน้อย โดยเฉพาะในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 5 ปี

เอกสารอ้างอิง

1. Tanzer JM.On changing the cariogenic chemistry of coronal plaque.J Dent Res 1989; 68: 1576-87.
2. Ripa LW. Nursing caries:a comprehensive review. Pediatr Dent 1988;10:268-82.
3. Milnes AR. Description and epidemiology of nursing caries. J Public Health Dent 1996;56:38-50.
4. Johnsen DC, Schechner TG, Gerstenmaier JH. Proportional change in caries patterns from early to late primary dentition. J Public Health Dent 1987;47:5-9.
5. Greenwell AL, Johnsen D, Disantis TA, Gerstenmaier J, Limbert N. Longitudinal evaluation of caries pattern from the primary to the mixed dentition. Pediatr Dent 1990;12:278-282.
6. Johnsen DV. Comparison of primary and permanent teeth. In Avery JK, editor.Oral Development and Histology 2nd ed. New York Thieme Medical Publishers Inc.; 1994. P. 282-296.
7. Weinstein P, Domoto P, Koday M, Leroux B. Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay : a fluoride varnish study. J. Dent. Child. 1994;61:338-41.
8. Grindefjord M, Dahllof G, Modeer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age : a longitudinal study. Caries Res 1995;29:449-54
9. Dean JA, Barton DH, Vahedi I, Hatcher EA. Progression of interproximal caries in primary dentition. J Clin Pediatr Dent 1997;22:59-62.

10. ระวิวรรณ ปัญญางาม, ยุทธนา ปัญญางาม. อุบัติการณ์ของโรคฟันผุในฟันน้ำนมเด็ก กทม. อายุ 7-60 เดือน. ว.ทันต. 2535; 42: 1-6
11. เศวต ทัศนบรรจง การเปลี่ยนแปลงสถานภาพของฟันในผู้ป่วยเด็กระหว่างที่รอคอยเพื่อการรักษา ว.ทันต เล่มที่ 1 มค.-กพ. 2524 ; หน้า 11-23
12. เศวต ทัศนบรรจง การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเป็นโรคฟันผุและจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเด็กมารับการรักษาในระหว่างที่คอยการรักษาอย่างสมบูรณ์. ว.ทันต. เล่มที่ 5 กย.-ตค. 2526; หน้า 190-207.
13. ศรีสุดา ลีละศิธร, วิกุล วิสาลเสสถ์, สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา,วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์, พวงทอง ผู้กฤติยาคามี. การประเมินผลกระทบจากโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กก่อนวัยเรียน อำเภอกันทรารมย์ จ.ศรีสะเกษ
14. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6-19 months. Community Dent Oral Epidemiol 2004; 32: 1-10
15. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร. สรุปผลการดำเนินงานการเฝ้าระวังฟันน้ำนมเด็ก 0-3 ปี จังหวัดสกลนคร 2546. เอกสารโรเนียว
16. เศวต ทัศนบรรจง การสูญเสียฟันน้ำนมในเด็ก ว.ทันต. 2530;37(4-6); 186-194
17. WHO Oral Health Country / Area Profile Programme. Global Oral Health - CAPP http//www.whocollab.od.mah.se/expl/regions.html
18. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543-2544. โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด, 2545
19. O'Sullivan DM, Tinanoff N. The association of early dental caries patterns in preschool children with caries incidence. J Public Health Dent 1996;56(2):81-83.
20. Grindefjord M, Dahllof G, Modeer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age : a longitudinal study. Caries Res 1995;29:449-54.
21. Al-Shalan TA, Erickson PR, Hardie NA. Primary incisor decay before age 4 as a risk factor for future dental caries. Pediatr Dent 1997;19:37-41.
22. Peretz B, Dr. Odont D, Azo E. Preschool caries as an indicators of future caries: a Longitudinal study. Pediatr Dent 2003;25:114-8.
23. Greenwell AL, Johnsen D, Disantis TA, Gerstenmaier J, Limbert N. Longitudinal evaluation of caries pattern from the primary to the mixed dentition. Pediatr Dent 1990;12:278-282.
24. ขวัญชัย ปรัชญา, ยุทธนา ปัญญางาม. สภาวะโรคฟันผุในฟันน้ำนมและฟันแท้ของเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร. ว.ทันต.จุฬาฯ 2528; 8(2): 89-98
25. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros G. Effect of nursing on body weight in pediatric population. Pediatr Dent 1992; 14:302-5.

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม

*ศิริรักษ์ นครชัย** ..... ท.บ., M.Sc., ป.ร.ค. (ชีววิทยาช่องปาก)
*สร้อยศิริ ทวีบูรณ์** ..... ท.บ., วท.ม., ป.ร.ค. (ชีววิทยาช่องปาก)

โรคฟันผุเป็นโรคติดเชื้อเนื่องจากสามารถแพร่กระจายเชื้อได้ การเกิดฟันผุในฟันน้ำนมมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคล้ายกับฟันแท้แต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกันเพราะเป็นฟันผุที่เกิดกับเด็กในช่วงอายุน้อย ซึ่งอยู่ในระหว่างการพัฒนาหลายด้าน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมได้แก่ ฟัน อาหาร จุลินทรีย์ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ของเด็ก ซึ่งมารดามีบทบาทสำคัญของต่อภูมิคุ้มกันของลูก

ฟัน

อายุและโครงสร้างของฟันมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุ เช่น ฟันเด็กที่ขึ้นใหม่ยังอยู่ในระยะสุดท้ายของการเจริญอย่างสมบูรณ์ (Maturation) ซึ่งเป็นระยะที่มีความไวต่อการเกิดฟันผุสูงสุด ดังนั้นถ้าอยู่ในสภาวะที่มีจุลินทรีย์ และน้ำตาลก็จะเกิดฟันผุได้โดยง่าย[1] เด็กมีฟันที่สร้างไม่สมบูรณ์ (enamel hypoplasia) ซึ่งพบได้ในเด็กที่คลอดก่อนกำหนดหรือเด็กที่มีน้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย เด็กขาดสารอาหาร เด็กที่มีการติดเชื้อ[2] ลักษณะเช่นนี้มีโอกาสผุได้ง่ายเช่นกัน นอกจากนี้ความผิดปกติของตัวฟันจะส่งเสริมให้เชื้อซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุยึดเกาะบนตัวฟันได้ดี เกิดการสะสมของอาหารทำให้เกิดฟันผุได้ง่าย [3]

อาหาร

อาหารที่มีความเกี่ยวข้องกับโรคฟันผุในฟันน้ำนม ได้แก่ นม และ อาหารประเภทแป้งและน้ำตาล นมเป็นอาหารหลักสำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี หลังจากนั้นนมคืออาหารเสริม นมสำหรับเด็กอาจจะเป็น นมมารดา และนมผงดัดแปลงซึ่งส่วนใหญ่ดัดแปลงมาจากนมวัว เช่น นมดัดแปลงสำหรับทารก นมสูตรต่อเนื่อง เป็นต้น ถึงแม้ว่านมส่วนใหญ่มีน้ำตาลแลคโตสเป็นส่วนประกอบ ซึ่งแบคทีเรียสามารถใช้น้ำตาลนี้ทำให้เกิดกรดได้เช่นเดียวกับน้ำตาลชนิดอื่น แต่นมยังมีส่วนประกอบอื่น ที่มีคุณสมบัติช่วยในการป้องกันฟันผุ ได้แก่ 1) โปรตีนและฟอสเฟต จะช่วยสะเทินกรดที่เกิดขึ้น 2) แคลเซียม และ ฟอสเฟตในนมจะส่งเสริมการเกิดการสะสมแร่ธาตุคืนกลับ (remineralization) [4] 3) ไขมันในนมช่วยเคลือบบนผิวฟันจึงช่วยลดการละลายของผิวฟันจากกรด[5,6] 4) โปรตีนอื่นๆ ในนมได้แก่ โปรตีโอส-เปปโตน(proteose-peptones), ไกลโคโปรตีน (glycoproteins), โปรตีโอไกลแคน

* คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

(proteoglycans) เป็นต้น สามารถต่อต้านฟันผุโดยการลดการละลายของผิวเคลือบฟัน ได้เช่นกัน [4] ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่านมไม่ใช่อาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ แต่การให้นมเด็กไม่ถูกวิธีเช่น การให้เด็กดูดนมคาปากขณะหลับจะทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่าง การละลายแร่ธาตุ (Demineralization) และการสะสมแร่ธาตุคืนกลับ เนื่องจากขณะนอนหลับ อัตราการไหลของน้ำลายจะช้าลง การชะล้างอาหารน้อยลงความสามารถในการลดความเป็นกรดของน้ำลายลดลงจึงส่งเสริมให้เกิดฟันผุง่ายขึ้น นอกจากนี้การเติมน้ำตาลชนิดต่างๆ ลงในนมจะทำให้เกิดฟันผุได้มากขึ้น[7-9]

ชนิดและความถี่ในการรับประทานอาหารเกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุเช่นกัน [10, 11] ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของน้ำตาลในอาหารและความถี่ในการรับประทาน น้ำตาลซูโครสมีความสำคัญต่อการเกิดฟันผุ เนื่องจากแบคทีเรียสามารถนำมาสร้างสารที่ช่วยการยึดเกาะของเชื้อแบคทีเรีย[12] แต่จากการศึกษาพบว่ากลูโคส ฟรุคโตส ทำให้ค่าความเป็นกรดด่างของแผ่นคราบจุลินทรีย์ (Dental plaque pH) ลดลง และเกิดการละลายของผิวเคลือบฟันไม่แตกต่างจากซูโครส การรับประทานน้ำตาลบ่อยครั้งหรือรับประทานขนมจุบจิบจะส่งผลให้แผ่นคราบจุลินทรีย์ มีสภาพเป็นกรดอย่างต่อเนื่องและทำให้กระบวนการสะสมแร่ธาตุคืนกลับจากน้ำลายไม่เพียงพอที่จะซ่อมแซมผิวฟันได้ทัน ได้มีการศึกษาปริมาณน้ำตาลที่บริโภคในเด็กก่อนวัยเรียนพบว่าไม่ได้แตกต่างกันมากระหว่างกลุ่มฟันไม่ผุและฟันผุ หรือมีความแตกต่างให้เห็นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น [13,14] แต่มีความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการบริโภคน้ำตาลและการเกิดฟันผุ [11, 15] อย่างไรก็ตามผลการศึกษาชนิดของน้ำตาลกับการเกิดฟันผุยังขัดแย้งกับการศึกษาในอดีต จากการศึกษาของ Shannon IL และคณะ (1979) พบว่าน้ำตาลที่เป็นสาเหตุของการเกิดฟันผุมากที่สุดคือน้ำตาลซูโครส ส่วนแลคโตสทำให้เกิดฟันผุน้อยที่สุด น้ำผึ้งซึ่งประกอบด้วยกลูโคส ฟรุคโตส ซูโครส พบว่าทำให้เกิดฟันผุน้อยกว่า ซูโครส[16] ส่วนน้ำตาลแอลกอฮอล์ เช่นไซลิทอล (xylitol) ไม่ทำให้เกิดฟันผุ [17, 18] โดยพบว่า ไซลิทอล สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อคไซ (mutans streptococci) และยับยั้งเอ็นไซม์หลายชนิดในขบวนการย่อยสลายคาร์โบไฮเดรตของแบคทีเรีย ช่วยลดการสร้างคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ละลายน้ำ (insoluble polysaccharide) และเพิ่มปริมาณของคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ (soluble polysaccharide) เป็นผลให้การเกาะติดของคราบจุลินทรีย์น้อยลง ทำให้สามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกได้ง่ายขึ้น[19, 20] นอกจากนี้ยังกระตุ้นขบวนการเกิดการสะสมแร่ธาตุกลับ

จุลินทรีย์

เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าจุลินทรีย์กลุ่มมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อคไซ มีบทบาทสำคัญในการเกิดฟันผุ และมีการตรวจพบปริมาณจุลินทรีย์กลุ่มนี้จากคราบจุลินทรีย์ของเด็กที่มีฟันผุในช่องปากแตกต่างจากเด็กที่ไม่มีฟันผุอย่างชัดเจน[21, 22] จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ที่ตรวจพบเป็น สเตร็พโตค็อคคัส มิวแทนส์ (S. mutans) มีส่วนน้อยที่พบ สเตร็พโตค็อคคัส มิวแทนส์ ร่วมกับ สเตร็พโตค็อคคัส ซอบรินัส(S. sobrinus) หรือ สเตร็พโตค็อคคัส ซอบรินัสเพียงสปีชีส์เดียว[23] การศึกษาในเด็กที่ดูดนมแม่พบว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมผุทั้งปากจะมีปริมาณ สเตร็พโตค็อคคัส มิวแทนส์ ในคราบจุลินทรีย์มากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุถึง 100 เท่า[24] และการศึกษาอื่นๆ ในเด็กวัยก่อนเรียน ก็พบความสัมพันธ์ของปริมาณ สเตร็พโตค็อคคัส มิวแทนส์ ในน้ำลายกับการเกิดโรคฟันผุ [25 - 31]

ปัจจุบันพบว่าแลคโตบาซิลไล (lactobacilli) เป็นจุลินทรีย์ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการลุกลามของ

รอยโรค[32] โดยปกติจะตรวจพบแลคโตบาซิลไลในช่องปากเด็กวัยก่อนเรียนได้ไม่บ่อยนัก [27,33] แต่หากตรวจพบทั้งมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อคไซและแลคโตบาซิลไลในช่องปากจะมีความสัมพันธ์กับการตรวจพบโรคฟันผุสูง [34] เด็กที่ไม่พบจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดจะมีค่าดัชนีฟันผุต่ำมาก [35] ยีโนทัปพ์ของแลคโตบาซิลไลในแต่ละรอยโรคจะมีความแตกต่างกัน แม้แต่ในเด็กคนเดียวกันก็ตาม [32]

จุลินทรีย์กลุ่มแอคติโนมัยซิส (actinomyces) พบได้ในช่องปากของเด็กเมื่อมีฟันขึ้น[36] และการศึกษาเมื่อมานานมานี้พบว่า แอคติโนมัยซิส เจอเรนเซอรี (A. gerencseriae) มีความสัมพันธ์กับการเกิดรอยโรคฟันผุระยะเริ่มต้นที่เป็นจุดขาว (white spot lesion) ซึ่งบ่งถึงบทบาทการเป็นจุลินทรีย์เริ่มต้นของการเกิดรอยโรคฟันผุ[22] นอกจากนี้ยังมีรายงานพบว่า แอคติโนมัยซิส วิสโคซุส (A. viscosus) และ แอคติโนมัยซิส อิสราเอลลิไอ (A. Israelii) มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดฟันผุในระยะแรกด้วย[37] ส่วนแอคติโนมัยซิส สปีชีส์อื่นๆ เช่นแอคติโนมัยซิส นัสลุนดิไอ (A. naeslundii) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการมีสุขภาพช่องปากที่ดี [32] เช่นเดียวกับสเตร็พโตค็อคคัส แซงกวิส (S. Sanguis) [22, 38] ทั้งนี้เชื่อว่าเมื่อมีเชื้อนี้อยู่จะช่วยชะลอการเข้ามาอยู่ของสเตร็พโตค็อคคัส มิวแทนส์ในช่องปากได้ และยังสามารถสร้างแอมโมเนียซึ่งทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างในคราบจุลินทรีย์สูงขึ้นด้วย [39]

อาจเป็นเพราะ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ จะต้องเกาะติดและตั้งถิ่นฐานบนพื้นผิวที่ไม่มีการหลุดลอก (non-shedding surface) จึงตรวจพบได้เมื่อมีฟันน้ำนมซี่แรกขึ้นมาในช่องปากหรือเมื่อมีการใส่เครื่องมือ เช่น ในเด็กที่มีปากแหว่งเพดานโหว่ [40] การศึกษาทั้งหมดพอจะสรุปได้ว่าอัตราการติดเชื้อมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ จะเพิ่มขึ้นตามอายุและจำนวนฟันที่ขึ้นมาในช่องปาก[41-44] อย่างไรก็ตาม ช่วงอายุเฉลี่ยของเด็กที่ตรวจพบ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ เข้ามาอยู่ในช่องปาก มีความแตกต่างกันบ้าง การศึกษาส่วนใหญ่พบการติดเชื้อในช่วงอายุต่ำกว่าขวบปีแรก ซึ่งเป็นระยะเวลาพอดีกับที่มีฟันหน้าขึ้นมาในช่องปาก[23, 33, 45] ยกเว้นการศึกษาของ Caufield และคณะ [41] ซึ่งพบว่า มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ จะเข้ามาในช่องปากเด็กในช่วงอายุเฉลี่ย ประมาณ 26 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีฟันกราม น้ำนมซี่แรกขึ้นมาในช่องปากความแตกต่างนี้อาจมาจากความไวของ วิธีที่ใช้ตรวจหาจุลินทรีย์ [33, 46, 47] กลุ่มเด็กที่ทำการศึกษา การบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรทหรือน้ำตาล[37] พฤติกรรมการรักษาสุขอนามัยช่องปาก และระดับของมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซในช่องปากของมารดา หรือผู้ดูแลเด็ก [42]

จากการศึกษาพบว่า มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ เข้ามาในช่องปากเร็วเท่าใดโอกาสเกิดโรคฟันผุจะสูงขึ้นเท่านั้น โดย Kohler และคณะ (1988) ทำการศึกษาในเด็กอายุ 4 ปี จำนวน 78 คนพบว่าร้อยละ 89 ของเด็กที่ตรวจพบ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ในช่องปากตั้งแต่อายุ 2 ปี จะมีค่าดัชนีฟันผุ อุด (dft) เท่ากับ 5 ในขณะที่ร้อยละ 75 ของเด็กที่ตรวจไม่พบ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซในช่วงอายุ 2 ปี จะมีค่าดัชนีฟันผุ อุด เพียง 0.3[43] ซึ่งสอดคล้องกับที่มีรายงานการศึกษาจากหลายภูมิภาค เช่น ญี่ปุ่น [23] เนเธอร์แลนด์ [33] และสวีเดน [44]

การติดต่อรับเชื้อมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ มักเกิดโดยทางน้ำลาย และเกิดขึ้นได้แม้ได้รับเชื้อในปริมาณไม่มาก[48] และจะเกิดได้ง่ายหากได้รับเชื้อซ้ำบ่อยครั้ง[49] พาหะหลักของการส่งผ่านเชื้อมาสู่ทารกเชื่อว่าเป็นมารดา [50, 51, 9] โดย พบความสัมพันธ์ของปริมาณ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ที่ตรวจพบในน้ำลายมารดา และที่ตรวจพบ ในน้ำลายของทารก[9, 52] นอกจากนี้ระดับของมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ในน้ำลายมารดาจะมีบทบาทต่ออัตราการติดเชื้อในเด็กในช่วงอายุ 6-18 เดือน [53] และ

4-5 ปี[50] หากตรวจพบว่ามารดามีระดับของมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ในน้ำลาย 10^5 โคโลนี (CFU) ต่อมิลลิลิตร จะทำให้ทารกมีโอกาสติดเชื้อได้สูงถึงร้อยละ 52 ในขณะที่มารดาที่มีระดับของมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ในน้ำลาย 10^3 โคโลนี (CFU) ต่อมิลลิลิตร หรือต่ำกว่า ทารกจะมีโอกาสติดเชื้อเพียงร้อยละ 6 เท่านั้น[53]

ระบบภูมิคุ้มกัน

ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายมีบทบาทต่อการเกิดโรคฟันผุด้วย ระบบภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นในช่องปากส่วนใหญ่มาจากน้ำลาย มีส่วนน้อยที่มาจากน้ำเหลืองเหงือก (Gingival crevicular fluid) ในน้ำลายยังประกอบด้วยระบบสะเทิน เป็นแหล่งของแคลเซี่ยมและฟอสเฟตที่จำเป็นในการสะสมแร่ธาตุของผิวเคลือบฟัน[54] และยังมีคุณสมบัติต้านจุลินทรีย์[55, 56] ส่วนน้ำเหลืองเหงือกประกอบด้วยเซลล์เม็ดเลือดขาว (phagocytic cell) และแอนติบอดีที่ช่วยกำจัดจุลินทรีย์ [57]

กลไกของระบบภูมิคุ้มกันประกอบด้วย ปัจจัยภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ (specific immune factors) จากน้ำลาย เช่น อิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) หรือจากน้ำเหลือง (serum) และน้ำเหลืองเหงือก (gingival crevicular fluid) เช่น อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) และระบบต้านจุลินทรีย์แบบไม่จำเพาะ (non-specific antimicrobial systems) ที่มาจากน้ำลายรวมทั้งเซลล์เม็ดเลือดขาวที่มาจากร่องเหงือก (gingival crevice) [55] แม้ว่าบทบาทของระบบภูมิคุ้มกันที่มีต่อโรคติดเชื้ออื่นๆจะเป็นที่ทราบกันดี แต่สำหรับโรคฟันผุแล้วข้อมูลที่เกี่ยวกับผลของระบบภูมิคุ้มกันที่มีต่อการเกิดโรคฟันผุนั้น มีน้อยมาก ทั้งนี้อาจมาจากเหตุผลที่ว่าภูมิคุ้มกัน (humoral response) ที่เกิดขึ้นในโรคฟันผุอาจเป็นผลมาจากปฏิกริยาข้ามกัน (cross reaction) ระหว่าง มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ กับ สเตร็พโตค็อกไซ ชนิดอื่นๆในช่องปาก[58] นอกจากนี้ยังมีความหลากหลายของการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อโรคฟันผุในแต่ละคน ทำให้การแปลผลเป็นไปได้ลำบาก[59] ยิ่งกว่านั้นการศึกษาแบบตัดขวางเกี่ยวกับระดับของแอนติบอดีและความชุกของการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็กมีข้อจำกัด เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการตรวจวัดระดับของภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นต่อปริมาณแอนติเจนที่ได้รับ รวมทั้งระยะการดำเนินของโรคฟันผุที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล [60]

เมื่อพิจารณาข้อมูลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) มีการศึกษาทางห้องปฏิบัติการพบว่า อิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) มีหน้าที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการเกิดฟันผุคือ ยับยั้งการเกาะติดของจุลินทรีย์ เช่น จับกับ แอดฮีซิน[61] เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีหรือกายภาพของแบคทีเรีย เช่น เพิ่มความกลัวน้ำ (hydrophobicity) ทำให้แบคทีเรียเกาะติดผิวฟันได้น้อยลง หรือทำให้แบคทีเรียถูกจับอยู่ในเมือก (mucus) และง่ายต่อการถูกกำจัดไปจากช่องปากโดยการกลืน[62] นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ยับยั้งสารพิษหรือปัจจัยก่อโรคของจุลินทรีย์ [63]

อิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ยังเสริมฤทธิ์ของ เอ็นไซม์เปอร์ออกซิเดส (peroxidase enzyme) ในน้ำลายซึ่งจะยับยั้งขบวนการสร้างกรดของ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ[64] และ แลคโตเฟอริน (lactoferrin) ซึ่งจะยับยั้งการนำธาตุเหล็กเข้าสู่เซลล์ของแบคทีเรีย[65] อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลของอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ที่มีต่อเยื่อเมือกบริเวณอื่นๆของร่างกายจะเป็นที่ทราบกันดี [66] แต่ผลที่มีต่อการยับยั้งโรคฟันผุยังมีข้อมูลน้อยมาก[60] นอกจากนี้การหาความสัมพันธ์ของระดับอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็กเป็นเรื่องยาก[67] เนื่องจากการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นในเด็กเล็กนั้นยังไม่สมบูรณ์ (immature immune response)[68]

อีกทั้งมีความแตกต่างกันในส่วนของวิธีการศึกษาและกลุ่มประชากรที่ศึกษา

ส่วนแอนติบอดีต่อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ที่เกิดขึ้นในน้ำเหลืองส่วนใหญ่จะเป็น อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) จะพบในน้ำเหลืองเหงือกซึ่งกระตุ้นระบบคอมพลีเมนต์ (complement) และทำหน้าที่เป็นออพโซนิน (opsonins) ช่วยในการจับกิน (phagocytosis)มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ โดยเม็ดเลือดขาว นิวโทรฟิลล์ (neutrophils) [69] เนื่องจากปริมาณของน้ำเหลืองเหงือกนั้นมีน้อยมากโดยเฉพาะในคนที่มีสุขภาพช่องปากดีและมีเหงือกปกติ[70] ดังนั้น อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) ดูจะมีบทบาทน้อยต่อการป้องกันโรคฟันผุ แต่อาจมีบทบาทมากขึ้นในขณะที่ฟันกำลังขึ้นมาในช่องปากซึ่งอยู่ชิดกับขอบเหงือก หรืออาจมีการอักเสบของเหงือกทำให้มีการหลั่งน้ำเหลืองเหงือกในบริเวณของผิวฟันนั้น ซึ่งเป็นระยะเวลาที่อยู่ในวัยทารกหรือเด็กเล็กที่มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ เริ่มเข้ามาในช่องปาก[58] โดยพบว่าการเพิ่มขึ้นของระดับ อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) ในน้ำเหลืองต่อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ มีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีฟันผุ อุด ถอนเป็นด้าน (dmfs) ที่ต่ำ[71] หรือการตรวจพบ มิวแทนส์สเตร็พโตค็อกไซในช่องปากของเด็กในระดับต่ำ [72]

บทบาทของมารดาต่อภูมิคุ้มกันของลูก

ในระยะที่เป็นตัวอ่อนในครรภ์เด็กจะได้รับแอนติบอดีจากมารดาผ่านทางรกในรูปของอิมมูโนโกบูลินจี (IgG) ภายหลังคลอด อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) จะเริ่มหมดไป เมื่อเด็กอายุ 6 เดือน จะเริ่มมีการสร้างอิมมูโนโกบูลินจี (IgG) ได้เอง[73] แต่ยังอยู่ในระดับต่ำ จนกว่าจะมีอายุประมาณ 1-2 ปี จึงจะมีระดับอิมมูโนโกบูลินจี (IgG) สูงขึ้นเท่าผู้ใหญ่ ดังนั้นในช่วงเวลาที่อิมมูโนโกบูลินจีจากมารดาเริ่มหมดไปอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ที่ได้รับจากนมมารดาจะเริ่มเข้ามามีบทบาทในการป้องกันจุลินทรีย์ที่จะเข้ามาตั้งถิ่นฐานที่ผิวฟันและ อิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) นี้เป็นปัจจัยที่กำหนดว่าแอนติเจนหรือจุลินทรีย์ชนิดใดจะเข้ามาอาศัยอยู่ในช่องปากได้ ดังนั้น บทบาทของมารดาที่มีต่อลูกคือการส่งผ่านแอนติบอดีทั้งในรูปของ อิมมูโนโกบูลินจี (IgG) ผ่านทางรก และอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) จากนมรวมทั้งปัจจัยทางพันธุกรรมและการแพร่กระจายจุลินทรีย์ไปสู่ลูก ในขณะเดียวกันการลดปริมาณจุลินทรีย์ในช่องปากมารดาก่อนคลอด จะช่วยชะลอหรือป้องกันการติดเชื้อในช่องปากลูกได้

มีการศึกษาในทารกพบว่าจะเริ่มมีการตอบสนอง โดยการสร้างอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ต่อจุลินทรีย์ที่เข้ามาในช่องปากได้ตั้งแต่อายุ 6 สัปดาห์ [74] จุลินทรีย์ที่เข้ามาเป็นกลุ่มแรกคือ สเตร็พโตค็อคคัสไมติส(S.mitis) สเตร็พโตค็อคคัส ออรัลลิส(S. oralis) และ สเตร็พโตค็อคคัส แซงกวิส (S. sanguis) [75] แบคทีเรียเหล่านี้ สามารถสร้างเอ็นไซม์โปรตีเอส ที่ย่อยสลายอิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (IgA 1 protease) ได้[76] ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้จุลินทรีย์เหล่านี้สามารถเข้ามาอยู่ได้ในช่องปาก สำหรับพวก มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ ซึ่งเริ่มเข้ามาในช่องปากภายหลังจากที่มีฟันขึ้นจะไม่มีเอ็นไซม์นี้ แต่สามารถเข้ามาอยู่ในช่องปากได้เพราะในน้ำลายอาจมีแอนติบอดีที่สามารถยับยั้งเอ็นไซม์นี้ได้ [77]

เอกสารอ้างอิง

1. Carlos JP, Gittelsohn AM. Longitudinal studies of the natural history of caries. II. A life-table study of caries incidence in the permanent teeth. Arch Oral Biol. 1965;10:739-51.
2. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol. 1998; 26:8-27.
3. Milgrom P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner AC, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. Community Dent Oral Epidemiol. 2000; 28:295-306.
4. Grenby TH, Andrews AT, Mistry M, Williams RJ. Dental caries-protective agents in milk and milk products: investigations in vitro. J Dent. 2001; 29:83-92.
5. Reynolds EC. The prevention of sub-surface demineralization of bovine enamel and change in plaque composition by casein in an intra-oral model. J Dent Res. 1987; 66:1120-7.
6. Reynolds EC, Cain CJ, Webber FL, Black CL, Riley PF, et al. Anticariogenicity of calcium phosphate complexes of tryptic casein phosphopeptides in the rat. J Dent Res. 1995; 74: 1272-9.
7. Stacey MA, Wright FA. Diet and feeding patterns in high risk pre-school children. Aust Dent J. 1991; 36:421-7.
8. Bowen WH, Pearson SK. Effect of milk on cariogenesis. Caries Res. 1993;27:461-6.
9. Thorild I, Lindau-Jonson B, Twetman S. Prevalence of salivary Streptococcus mutans in mothers and in their preschool children. Int J Paediatr Dent. 2002; 12(1):2-7.
10. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. J Dent Res. 1988; 67:1422-9.
11. Grytten J, Rossow I, Holst D, Steele L. Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. Community Dent Oral Epidemiol. 1988; 16:356-9.
12. Neff D. Acid production from different carbohydrate sources in human plaque in situ. Caries Res. 1967; 1:78-87.
13. Marques AP, Messer LB. Nutrient intake and dental caries in the primary dentition. Pediatr Dent. 1992; 14:314-21.
14. McMahon J, Parnell WR, Spears GF. Diet and dental caries in preschool children. Eur J Clin Nutr. 1993;47:794-802.
15. Persson LA, Holm AK, Arvidsson S, Samuelson G. Infant feeding and dental caries'a longitudinal study of Swedish children. Swed Dent J. 1985;9:201-6.
16. Shannon IL, Edmonds EJ, Madsen KO. Honey: sugar content and cariogenicity. ASDC J Dent Child. 1979;46:29-33.
17. Moynihan PJ. Update on the nomenclature of carbohydrates and their dental effects. J Dent. 1998;26:209-18.

18. Park KK, Schemehorn BR, Stookey GK, Butchko HH, Sanders PG. Acidogenicity of high-intensity sweeteners and polyols. Am J Dent. 1995;8:23-6.
19. Makinen KK, Hujoel PP, Bennett CA, Isotupa KP, Makinen PL, Allen P. Polyol chewing gums and caries rates in primary dentition: a 24-month cohort study. Caries Res. 1996;30:408-17.
20. Trahan L, Bourgeau G, Breton R. Emergence of multiple xylitol-resistant (fructose PTS-) mutants from human isolates of mutans streptococci during growth on dietary sugars in the presence of xylitol. J Dent Res. 1996;75:1892-900.
21. Alaluusua S, Matto J, Gronroos L, Innila S, Torkko H, Asikainen S, Jousimies-Somer H, Saarela M. Oral colonization by more than one clonal type of mutans streptococcus in children with nursing-bottle dental caries. Arch Oral Biol. 1996;41:167-73.
22. Becker MR, Paster BJ, Leys EJ, Moeschberger ML, Kenyon SG, Galvin JL, Boches SK, Dewhirst FE, Griffen AL. Molecular analysis of bacterial species associated with childhood caries. J Clin Microbiol. 2002;40:1001-9.
23. Fujiwara T, Sasada E, Mima N, Ooshima T. Caries prevalence and salivary mutans streptococci in 0-2-year-old children of Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 1991;19:151-4.
24. Matee MI, Mikx FH, Maselle SY, Van Palenstein Helderman WH. Mutans streptococci and lactobacilli in breast-fed children with rampant caries. Caries Res. 1992;26:183-7.
25. Bretz WA, Djahjah C, Almeida RS, Hujoel PP, Loesche WJ. Relationship of microbial and salivary parameters with dental caries in Brazilian pre-school children. Community Dent Oral Epidemiol. 1992;20:261-4.
26. Thibodeau EA, O'Sullivan DM. Salivary mutans streptococci and incidence of caries in preschool children. Caries Res. 1995;29:148-53.
27. Zoitopoulos L, Brailsford SR, Gelbier S, Ludford RW, Marchant SH, Beighton D. Dental caries and caries-associated micro-organisms in the saliva and plaque of 3- and 4-year-old Afro-Caribbean and Caucasian children in south London. Arch Oral Biol. 1996;41:1011-8.
28. Ansai T, Tahara A, Ikeda M, Katoh Y, Miyazaki H, Takehara T. Influence of colonization with mutans streptococci on caries risk in Japanese preschool children: 24 month survival analysis. Pediatr Dent. 2000;22:377-80.
29. Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. J Clin Pediatr Dent. 2002;26:165-73.
30. Maciel SM, Marcenes W, Sheiham A. The relationship between sweetness preference, levels of salivary mutans streptococci and caries experience in Brazilian pre-school children. Int J Paediatr Dent. 2001;11:123-30.
31. Krishnakumar R, Singh S, Subba Reddy VV. Comparison of levels of mutans streptococci and lactobacilli in children with nursing bottle caries, rampant caries, healthy children with 3-5

dmft/DMFT and healthy caries free children. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2002;20:1-5.

32. Marchant S, Brailsford SR, Twomey AC, Roberts GJ, Beighton D. The predominant microflora of nursing caries lesions.Caries Res. 2001;35:397-406.
33. Roeters FJ, van der Hoeven JS, Burgersdijk RC, Schaeken MJ. Lactobacilli, mutans streptococci and dental caries: a longitudinal study in 2-year-old children up to the age of 5 years. Caries Res. 1995;29:272-9.
34. Klock B, Krasse B. Microbial and salivary conditions in 9- to 12-year-old children. Scand J Dent Res. 1977;85:56-63.
35. Bratthall D. The global epidemiology of mutans streptococci. In: Johnson NW, ed. Risk markers for oral diseases. Vol 1. Dental caries. Cambridge: Cambridge University Press; 1991. P. 287-312.
36. Sarkonen N, Kononen E, Summanen P, Kanervo A, Takala A, Jousimies-Somer H. Oral colonization with Actinomyces species in infants by two years of age. J Dent Res. 2000;79:864-7.
37. Firestone AR, Feagin FF, Heaven TJ, Sheetz J, Denys F. In vitro demineralization by strains of Actinomyces viscosus and Streptococcus sobrinus of sound and demineralized root surfaces. J Dent Res. 1993;72:1180-3.
38. Van Houte J. Bacterial specificity in the etiology of dental caries. Int Dent J. 1980;30:305-26.
39. Caufield PW, Dasanayake AP, Li Y, Pan Y, Hsu J, Hardin JM. Natural history of Streptococcus sanguinis in the oral cavity of infants: evidence for a discrete window of infectivity. Infect Immun. 2000;68:4018-23.
40. Berkowitz RJ, Jordan HV, White G. The early establishment of Streptococcus mutans in the mouths of infants. Arch Oral Biol. 1975;20:171-4.
41. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. J Dent Res. 1993;72:37-45.
42. Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation sign for caries risk in young children. Community Dent Oral Epidemiol. 1994;22:273-6.
43. Kohler B, Andreen I, Jonsson B. The earlier the colonization by mutans streptococci, the higher the caries prevalence at 4 years of age. Oral Microbiol Immunol. 1988;3:14-7.
44. Grindefjord M, Dahllof G, Nilsson B, Modeer T. Stepwise prediction of dental caries in children up to 3.5 years of age. Caries Res. 1996;30:256-66.
45. Grindefjord M, Dahllof G, Modeer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: a longitudinal study. Caries Res. 1995;29(6):449-54.
46. Dasanayake AP, Caufield PW, Cutter GR, Roseman JM, Kohler B. Differences in the detection and enumeration of mutans streptococci due to differences in methods. Arch Oral Biol. 1995;40:345-51.

47. Mundorff SA, Eisenberg AD, Leverett DH, Espeland MA, Proskin HM. Correlations between numbers of microflora in plaque and saliva. Caries Res. 1990;24:312-7.
48. Van Houte J, Green DB. Relationship between the concentration of bacteria in saliva and the colonization of teeth in humans. Infect Immun. 1974;9:624-30.
49. Loesche WJ. Role of Streptococcus mutans in human dental decay. Microbiol Rev. 1986;50:353-80.
50. Kohler B, Bratthall D. Intrafamilial levels of Streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission. Scand J Dent Res. 1978;86:35-42.
51. Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. J Dent Res. 1995;74:681-5.
52. Brown JP, Junner C, Liew V. A study of Streptococcus mutans levels in both infants with bottle caries and their mothers. Aust Dent J. 1985;30:96-8.
53. Berkowitz RJ, Turner J, Green P. Maternal salivary levels of Streptococcus mutans and primary oral infection of infants. Arch Oral Biol. 1981;26:147-9.
54. Dawes C. Inorganic constituents of saliva in relation to caries. In: Guggenheim B, ed. Cariology today. Basel. Karger; 1984. p. 70-4.
55. Tenovuo J, Grahn E, Lehtonen OP, Hyyppa T, Karhuvaara L, Vilja P. Antimicrobial factors in saliva: ontogeny and relation to oral health. J Dent Res. 1987;66:475-9.
56. Twetman S, Lindner A, Modeer T. Lysozyme and salivary immunoglobulin A in caries-free and caries-susceptible pre-school children. Swed Dent J. 1981;5:9-14.
57. Lehner T, Challacombe SJ, Wilton JM, Caldwell J. Cellular and humoral immune responses in vaccination against dental caries in monkeys. Nature. 1976;264:69-72.
58. Tenovuo J. The microbiology and immunology of dental caries in children. Rev Med Microbiol 1991; 2: 76-82.
59. Pucci MJ, Tew JG, Macrina FL. Human serum antibody response against Streptococcus mutans antigens. Infect Immun. 1986;51:600-6.
60. Michalek SM, Childers NK. Development and outlook for a caries vaccine. Crit Rev Oral Biol Med. 1990;1:37-54.
61. Hajishengallis G, Nikolova E, Russell MW. Inhibition of Streptococcus mutans adherence to saliva-coated hydroxyapatite by human secretory immunoglobulin A (S-IgA) antibodies to cell surface protein antigen I/II: reversal by IgA1 protease cleavage. Infect Immun. 1992 Dec;60(12):5057-64.
62. van Raamsdonk M, van der Mei HC, de Soet JJ, Busscher HJ, de Graaff J. Effect of polyclonal and monoclonal antibodies on surface properties of Streptococcus sobrinus. Infect Immun. 1995;63:1698-702.
63. Smith DJ, Taubman MA, Ebersole JL. Salivary IgA antibody to glucosyltransferase in man. Clin Exp Immunol. 1985;61:416-24.

64. Tenovuo J, Moldoveanu Z, Mestecky J, Pruitt KM, Rahemtulla BM. Interaction of specific and innate factors of immunity: IgA enhances the antimicrobial effect of the lactoperoxidase system against Streptococcus mutans. J Immunol. 1982;128:726-31.
65. Brock JH, Pickering MG, McDowall MC, Deacon AG. Role of antibody and enterobactin in controlling growth of Escherichia coli in human milk and acquisition of lactoferrin- and transferrin-bound iron by Escherichia coli. Infect Immun. 1983;40:453-9.
66. Kerr MA. The structure and function of human IgA. Biochem J. 1990 15;271:285-96.
67. Gleeson M, Dobson AJ, Firman DW, Cripps AW, Clancy RL, Wlodarczyk JH, Hensley MJ. The variability of immunoglobulins and albumin in salivary secretions of children. Scand J Immunol. 1991;33:533-41.
68. Gahnberg L, Smith DJ, Taubman MA, Ebersole JL. Salivary-IgA antibody to glucosyltransferase of oral microbial origin in children. Arch Oral Biol. 1985;30(7):551-6.
69. Scully CM, Russell MW, Lehner T. Specificity of opsonizing antibodies to antigens of Streptococcus mutans. Immunology. 1980;41:467-73.
70. Cimasoni G. Crevicular fluid updated. Basel: kager; 1983. P. 45-102
71. Lehner T, Murray JJ, Winter GB, Caldwell J. Antibodies to Streptococcus mutans and immunoglobulin levels in children with dental caries. Arch Oral Biol. 1978;23:1061-7.
72. Aaltonen AS, Tenovuo J, Lehtonen OP, Saksala R, Meurman O. Serum antibodies against oral Streptococcus mutans in young children in relation to dental caries and maternal close-contacts. Arch Oral Biol. 1985;30(4):331-5.
73. Lee SI, Heiner DC, Wara D. Development of serum IgG subclass levels in children. Monogr Allergy. 1986;19:108-21.
74. Smith DJ, Taubman MA. Ontogeny of immunity to oral microbiota in humans. Crit Rev Oral Biol Med. 1992;3:109-33.
75. Pearce C, Bowden GH, Evans M, Fitzsimmons SP, Johnson J, Sheridan MJ, Wientzen R, Cole MF. Identification of pioneer viridans streptococci in the oral cavity of human neonates. J Med Microbiol. 1995;42:67-72.
76. Kilian M, Reinholdt J, Lomholt H, Poulsen K, Frandsen EV. Biological significance of IgA1 proteases in bacterial colonization and pathogenesis: critical evaluation of experimental evidence. APMIS. 1996;104:321-38.
77. Smith DJ, King WF, Gilbert JV, Taubman MA. Structural integrity of infant salivary immunoglobulin A (IgA) in IgA1 protease-rich environments. Oral Microbiol Immunol. 1998;13:89-96.

การควบคุมแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ (Control of cariogenic bacteria)

*สร้อยศิริ ทวีบูรณ์** ..... ท.บ., วท.ม., ป.ร.ค. (ชีววิทยาช่องปาก)
*ศิริรักษ์ นครชัย** ..... ท.บ., M.Sc., ป.ร.ค. (ชีววิทยาช่องปาก)

เป็นที่ยอมรับว่าโรคฟันผุเป็นโรคติดเชื้อสามารถติดต่อแพร่กระจายได้ พบว่าสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดโรคฟันผุคือ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซ (mutans streptococci) ซึ่งพบได้ในช่องปากของเด็กตั้งแต่เริ่มมีฟันขึ้น เนื่องจากเชื้อ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซ มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากเชื้อชนิดอื่นในช่องปาก เช่นสามารถสร้างโพลีแซคคาไรด์ชนิดที่ไม่ละลายน้ำ ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของคราบจุลินทรีย์สร้างกรดและทนกรดได้ดี เป็นต้น อัตราการติดเชื้อมิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซ จะเพิ่มขึ้นตามอายุและจำนวนฟันที่ขึ้นมาในช่องปาก โดยช่วงอายุที่เริ่มตรวจพบ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซในช่องปากสามารถใช้ทำนายโอกาสของการเกิดรอยโรคฟันผุในเวลาต่อมา ยิ่งพบว่ามีมิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซ เข้ามาอยู่ในช่องปาก ได้เร็วเท่าใด จะยิ่งมีโอกาสเกิดโรคฟันผุสูงขึ้นเท่านั้น การแพร่กระจายเชื้อส่วนใหญ่เกิดขึ้นโดยทางน้ำลายแม้ได้รับเชื้อในปริมาณไม่มาก และเกิดขึ้นได้ง่ายหากได้รับเชื้อซ้ำๆ บ่อยครั้ง การควบคุมปริมาณของ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซ ในช่องปากจึงจัดว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคฟันผุ นับตั้งแต่การลดการส่งผ่านเชื้อที่จะแพร่กระจายไปสู่เด็ก โดยมุ่งเน้นที่แม่ซึ่งเชื่อว่าเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อที่สำคัญที่สุด นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาวัคซีนเพื่อนำมาใช้กระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกันโรค การให้แอนติบอดีซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันโรคโดยตรง การให้การรักษาแทนที่โดย การใช้เชื้ออ่อนฤทธิ์เข้าไปแทนที่เชื้อก่อโรคในช่องปาก และ การยับยั้งการก่อตัวของคราบจุลินทรีย์ รวมทั้งการเสริมความต้านทานโดยการสังเคราะห์โปรตีนในน้ำลายชนิดต่างๆ ที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ เพื่อนำมาเติมลงในน้ำยาบ้วนปาก หรือยาสีฟัน เพื่อป้องกันโรคฟันผุ

การลดการส่งผ่านเชื้อ

ด้วยเหตุที่ว่าโรคฟันผุเป็นโรคติดเชื้อซึ่งมีการแพร่กระจายส่งผ่านเชื้อโดยทางน้ำลาย และแม่ถือว่าเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อที่สำคัญมาสู่ลูก พบว่าแม่ที่มีปริมาณเชื้อ มิวแทนส์ สเตร็ปโตค็อกไซในน้ำลายสูงจะมีโอกาสส่งผ่านเชื้อมาสู่ลูกได้มากกว่าแม่ที่มีปริมาณเชื้อต่ำ ดังนั้นการลดปริมาณเชื้อในน้ำลายของแม่ เพื่อลดการส่งผ่านเชื้อจากแม่สู่ลูกจึงเป็นวิธีการป้องกันโรคฟันผุในเด็กที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง จากการศึกษาที่ผ่านมา ได้มีการนำ

* คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โซเดียมฟลูออไรด์ (sodium fluoride) และคลอเฮกซิดีน (chlorhexidine) มาใช้ทั้งในรูปของน้ำยาบ้วนปาก[1] หรือวุ้นใส่ในถาดเคลือบฟันบนและล่าง [2] ในกลุ่มแม่ที่ตั้งครรภ์ พบว่าสามารถลดปริมาณเชื้อในน้ำลายแม่และส่งผลไปยังลูกทำให้มีปริมาณเชื้อและฟันผุน้อยกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้มีการใช้สารดังกล่าว นอกจากนี้การให้ความรู้เกี่ยวกับทันตสุขภาพ การรักษาทางทันตกรรม การใช้โซเดียมฟลูออไรด์และฟลูออไรด์วานิช หรือคลอเฮกซิดีนไดกลูโคเนทชนิดวุ้น (Chlorhexidine digluconate gel) [3] ก็พบว่ามีประสิทธิภาพในการลดการส่งผ่านเชื้อและการเกิดฟันผุในลูกได้ แต่มีรายงานว่าการทาสารละลายไอโอดีน โซเดียมฟลูออไรด์ (Iodine-sodium fluoride solution) ให้แก่แม่ในช่วงเวลาที่ลูกกำลังมีฟันขึ้นไม่สามารถลดปริมาณเชื้อหรือการเกิดฟันผุ ในระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้มีการนำไซลิทอล (xylitol) ซึ่งเป็นน้ำตาลแอลกอ-ฮอล์มาใช้เป็นสารให้ความหวานทดแทนการใช้น้ำตาลซูโครสในรูปหมากฝรั่งเพื่อลดปริมาณเชื้อในแม่ที่ตั้งครรภ์ ซึ่งพบว่าสามารถลดปริมาณเชื้อในลูกได้ อีกทั้งเมื่อติดตามผลในระยะยาวจนกระทั่งเมื่อลูก อายุ 5 ปี พบว่ามีอัตราการเกิดโรคฟันผุต่ำกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งใช้คลอเฮกซิดีน และฟลูออ-ไรด์ชนิดเจลได้ถึงร้อยละ 70 [4,5]

ในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับตัวเด็กพบว่าการใช้คลอเฮกซิดีนวานิช (Chlorhexidine varnish) ซึ่งประกอบด้วยคลอเฮกซิดีนและไทมอล (thymol) เป็นอีกวิธีที่สามารถลดการเกิดฟันผุที่ตำแหน่งหลุมและร่องฟัน และสามารถลดการเกิดฟันผุได้ร้อยละ 50วิธีนี้มีข้อดีคือไม่จำเป็นต้องควบคุมการปนเปื้อนของน้ำลายในขณะที่ทำเช่นเดียวกับการเคลือบหลุมและร่องฟัน[6] และการใช้โพวิโดนไอโดดีน (Povi-done-iodine) ทาฟันทุก 2 เดือน ในเด็กพบว่าสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุได้ [7]

การใช้วัคซีนเพื่อกระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกันโรคฟันผุ

เนื่องจากโรคฟันผุเป็นโรคติดเชื้อที่มีมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ เป็นปัจจัยหลัก ดังนั้นการป้องกันในแง่ของการใช้สารต้านแบคทีเรีย หรือการหาวิธียับยั้งแบคทีเรียจึงเป็นเรื่องสำคัญนอกเหนือไปจากการควบคุมอาหารหรือการสร้างเสริมความแข็งแรงของฟัน โดยมีการศึกษามากมายเพื่อกระตุ้นให้มีการสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคฟันผุทั้งการให้โดยวิธีการกิน หยอดจมูก และการฉีด เพื่อให้เกิดการก่อภูมิคุ้มกันโดยตนเองเช่น

- การใช้ส่วนเปปไทด์ที่สังเคราะห์ขึ้นจากการตัดต่อยีนส์ซึ่งมีความเหมือนกับส่วนต่างๆ ของเชื้อแบคทีเรีย ที่เป็นส่วนสำคัญในการเกาะติดของเชื้อกับผิวฟัน

- การนำเอาแอนติเจนของเชื้อมารวมเข้ากับสารพิษจากเชื้อโคเลียราเพื่อช่วยให้มีการกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดีขึ้น

- การหลอมรวม ของยีนส์ของเชื้อมิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ กับเชื้อไทฟอยด์สายพันธุ์ที่ไม่ก่อโรค เพื่อช่วยให้มีการกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดีขึ้น

- การใช้ตัวช่วยในการดูดซึมวัคซีน เช่น ไลโปโซม ไมโครสเฟียร์ หรือพาหะที่มีชีวิตอื่นๆ เพื่อช่วยให้มีการกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดีขึ้นเช่นกัน

เริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวัคซีนป้องกันโรคฟันผุมาเป็นเวลานานกว่า 50 ปี มาแล้วโดยการนำส่วนของผนังเซลล์ของเชื้อแบคทีเรียมาผลิตเป็นวัคซีนซึ่งให้โดยการกินในสัตว์ทดลอง เช่น ลิง[8] หรือสัตว์แทะ[9] พบว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดี สำหรับในมนุษย์ ได้มีการศึกษาโดยให้อาสาสมัครกินวัคซีนที่ผลิตจากส่วนประกอบของผนังเซลล์ของเชื้อที่เป็นเอ็นไซม์กลูโคซิลทรานเฟอเรส ซึ่งเป็นเอ็นไซม์สำคัญในการ

สร้างสารสำหรับการเกาะติดของเชื้อกับผิวฟันพบว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันหรือแอนติบอดีขึ้นในน้ำลาย และลดการสะสมของเชื้อในช่องปากได้ดี[10] การให้วัคซีนโดยวิธีการกินเพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันถูกพิจารณาว่าปลอดภัยกว่าการให้วัคซีนโดยวิธีการฉีดซึ่งเป็นการกระตุ้นทั้งระบบ เนื่องจาก พบว่า มีปฏิกิริยาข้ามกันระหว่างเนื้อเยื่อหัวใจและไตกับแอนติเจนของเชื้อสเตร็พโตค็อกไซ ดังนั้นจึงได้มีความพยายามที่จะแยกสกัดเอาเฉพาะส่วนประกอบผนังเซลล์แบคทีเรียที่จำเพาะซึ่งไม่มีปฏิกิริยาข้ามกับเนื้อเยื่อของร่างกายมาผลิตเป็นวัคซีนแทน [8]

การให้แอนติบอดีซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันโรคฟันผุโดยตรง

การให้แอนติบอดีโดยวิธีการกิน หรือการทาเฉพาะที่เพื่อลดผลข้างเคียงของการใช้วัคซีน[11,12] ซึ่งการให้แอนติบอดีวิธีนี้มีข้อเสียคือจะต้องให้ซ้ำ และบ่อยครั้ง เนื่องจากไม่มีการกระตุ้นให้ผู้รับสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมาเองเช่นในกรณีของการให้วัคซีน ดังนั้นการให้แอนติบอดี วิธีนี้อาจพิจารณาผลิตออกมาในรูปของยาสีฟัน หรือน้ำยาบ้วนปาก ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องใช้เป็นประจำ นอกจากนี้ยังมีการกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันในวัวก่อน โดยใช้วัคซีนที่ทำจากผนังเซลล์ของเชื้อทำให้เกิดการกระตุ้นภูมิคุ้มกันหรือแอนติบอดีในวัว ซึ่งพบได้ในน้ำนมวัวเช่นเดียวกับในน้ำเหลือง เมื่อนำนมมาใช้เป็นอาหารให้หนูทดลองพบว่าสามารถป้องกันการเกิดฟันผุได้ [13] สำหรับการทดลองในมนุษย์ในระยะแรกพบว่าเมื่อให้อาสาสมัครบ้วนปากด้วยนมวัวเป็นเวลาติดต่อกัน 14 วัน จะสามารถลดปริมาณเชื้อในคราบจุลินทรีย์ได้มากกว่าก่อนทำการทดลองและกลุ่มควบคุม [14]

การพัฒนาวัคซีนหรือการให้ภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันโรคฟันผุ อาจไม่ได้กระทำกันอย่างกว้างขวางเหมือนกับการพัฒนาวัคซีนหรือการให้ภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันโรคอื่นๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรคฟันผุเป็นโรคที่ไม่ร้ายแรงถึงแก่ชีวิต เมื่อการพัฒนาวัคซีนประสบผลสำเร็จ กลุ่มประชากรเป้าหมายที่จะนำวัคซีนไปใช้น่าจะเป็นกลุ่มเสี่ยงต่างๆ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอ ผู้ที่ได้รับยาต้านมะเร็งซึ่งจะมีอาการปากแห้งน้ำลายน้อย ผู้ที่มีความพิการทางด้านร่างกายหรือจิตใจซึ่งไม่สามารถดูแลรักษาสุขภาพช่องปากได้เพียงพอ นอกจากนี้กลุ่มที่ควรพิจารณาใช้วัคซีนน่าจะเป็นเด็กเล็กและมารดา ซึ่งเด็กควรได้รับวัคซีนตั้งแต่เริ่มมีฟันขึ้นมาในช่องปาก เพื่อยับยั้งหรือลดการแพร่กระจายเชื้อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซที่จะเริ่มเข้ามาเมื่อมีฟันขึ้นในช่องปาก หรือในระยะยาวในภูมิภาคที่ประชากรมีอัตราการเกิดโรคฟันผุสูง ไม่มีการใช้ฟลูออไรด์ในระบบน้ำบริโภคหรือมีการใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ไม่เพียงพอ กลุ่มดังกล่าวนี้น่าจะเป็นกลุ่มที่ควรพิจารณารับวัคซีนหรือการให้ภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันโรคฟันผุด้วย

การให้การรักษาแทนที่ (replacement therapy)

เป็นการรักษาโดยใช้แบคทีเรียที่อ่อนฤทธิ์เข้าไปแทนที่แบคทีเรียก่อโรค เช่น เชื้อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ จะสร้างกรดแลคติกย่อยสลายผิวเคลือบฟัน ดังนั้นหากใช้แบคทีเรียที่ไม่มียีนส์สำหรับการสร้างกรด (lactate dehydrogenase gene) เข้าไปแทนที่แบคทีเรียที่มีอยู่เดิม[15] หรือการใช้เชื้อที่มีการตัดต่อเอายีนส์ซึ่งควบคุมการสร้างสารที่มีฤทธิ์เป็นด่าง (arginine deaminase gene) จากแบคทีเรียชนิดอื่น เข้าไปใส่ใน เชื้อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ เพื่อชดเชยความสามารถในการสร้างกรด[16] การศึกษาเหล่านี้กำลังอยู่ในระหว่างการวิจัยและพัฒนาเพื่อมุ่งหวังให้เกิดการยับยั้งหรือ

ลดการก่อตัวของคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับตัดต่อเอายีนส์จากแบคทีเรียชนิดอื่นๆที่สร้างเอ็นไซม์ชนิดต่างๆ เช่น มิวแทเนส (mutanase) หรือ เด็กซ์แทรเนส (dextranase) ซึ่งย่อยสลายสารโพลีเมอร์ที่เชื้อ มิวแทนส์ สเตร็พโตค็อกไซ สร้างขึ้นสำหรับการเกาะติดกับผิวฟันและสร้างคราบจุลินทรีย์เข้าไปใส่ในแบคทีเรียที่อ่อนฤทธิ์เหล่านี้ [17] การเปลี่ยนแปลงโดยการใส่แบคทีเรียที่ทำการตัดต่อยีนส์แล้วเข้าไปแทนที่แบคทีเรียที่มีอยู่เดิมจะมีผลทำให้สามารถยับยั้งหรือลดการก่อตัวของคราบจุลินทรีย์ได้ แต่ในทางปฏิบัติการใส่จุลินทรีย์ที่ตัดต่อยีนส์แล้วเข้าไปแทนที่จุลินทรีย์ที่มีอยู่เดิมในช่องปากอาจทำได้ไม่ง่ายนัก เนื่องจากจะต้องทำให้แบคทีเรียเหล่านี้เข้าไปอาศัยอยู่ในช่องปากได้อย่างถาวร เข้ากันได้และไม่รบกวนจุลินทรีย์ประจำถิ่นชนิดอื่นๆของระบบนิเวศน์ในช่องปาก รวมทั้งความปลอดภัย ซึ่งยังคงต้องมีการศึกษาต่อไปในอนาคต นอกจากนี้การยับยั้งการก่อตัวของคราบจุลินทรีย์ มีหลายวิธี เช่น การยับยั้งเอ็นไซม์ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างสารสำหรับการยึดเกาะของแบคทีเรีย การรบกวนโมเลกุลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับการเกาะติดและจับกลุ่มของแบคทีเรีย และ การใช้ระบบการต้านแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพ

การเสริมความต้านทาน

ปัจจุบันกลยุทธเกี่ยวกับการเสริมสร้างความต้านทานต่อโรคฟันผุมักมุ่งเน้นที่ตัวฟันเป็นหลัก ข้อมูลที่ได้รับมักเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนในน้ำลายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันเนื้อเยื่อในช่องปาก เช่น น้ำลายประกอบด้วยโปรตีนที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ เช่น ไลโซไซม์ (lysozyme) แลคโตเฟอริน (lactoferin), เปอร์ออกซิเดส(peroxidase), ฮีสเตติน (histatin) หรือสารที่ทำให้เกิดการจับกลุ่มของแบคทีเรียซึ่งรบกวนความสามารถในการเกาะติดผิวฟัน เช่น อิมมูโนโกบูลินเอจากสารคัดหลั่ง (sIgA) ไฟโบรเนคติน (fibronectin) ไกลโคโปรตีนสารเมือก หรือโปรตีนกลุ่มอื่นๆ ที่มีผลต่อการเกิดโรคฟันผุโดยจะเปลี่ยนแปลง ค่าความเป็นกรด-ด่างของคราบจุลินทรีย์ และเพิ่มระดับของแคลเซียมและฟอสเฟตในคราบจุลินทรีย์ ได้มีการใช้เทคนิคการตัดต่อยีนส์เพื่อสังเคราะห์เปปไทด์ที่เป็นส่วนหนึ่งของโมเลกุลที่มีคุณสมบัติที่ต้องการหรือมีโครงสร้างและหน้าที่ใกล้เคียงกับ โปรตีนในน้ำลาย เพื่อนำมาใช้ป้องกันฟันผุ[18] นอกจากนี้ยังมีการวิจัยที่นำสารเหล่านี้เติมลงในน้ำยาบ้วนปาก ยาสีฟัน หรือหัวนมหลอกสำหรับ เด็กเล็กเพื่อป้องกันฟันผุในขณะที่ฟันกำลังขึ้นมาในช่องปาก [19]

สรุป

จากข้อมูลของการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการลดปริมาณแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคฟันผุทำให้ทันตแพทย์สามารถนำไปพิจารณาเลือกใช้เป็นแนวทางในการวางมาตรการสำหรับการป้องกันโรคฟันผุแก่เด็กในอนาคต ร่วมกับการให้การรักษาทางทันตกรรม การปรับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก หรือการควบคุมอาหารที่บริโภค ซึ่งในปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยทั้งในแนวกว้างและแนวลึกจากคณะนักวิจัยทั่วโลก เพื่อให้ได้มาซึ่งกลวิธีที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ในการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. Brambilla E, Felloni A, Gagliani M, Malerba A, Garcia-godoy F, Strohmenger L. Caries prevention during pregnancy: Results of a 30-month study. JADA 1998; 129:871-877.
2. Tenovuo J, Hakkinen P, Paunio P, Emilson CG. Effects of chlorhexidine-fluoride gel treatments in mothers on the establishment of mutans streptococci in primary teeth and the development of dental caries in children. Caries Res 1992;26:275-80.
3. Kohler B, Andreen I. Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and caries experience in their children. Arch Oral Biol 1994;39:907-11.
4. Soderling E, Isokangas P, Pienihakkinen K Tenovuo J. Influence of maternal xylitol consumption on acquisition of mutans streptococci by infants. J Dent Res 2000;79:882-7.
5. Soderling E, Isokangas P, Pienihakkinen K, Tenovuo J, Alanen P. Influence of maternal xylitol consumption on mother-child transmission of mutans streptococci :6-year follow-up. Caries Res 2001 ;35:173-177.
6. Bratthall D, Serinirach R, Rapisuwon S, Kuratana M, Luangjarmekorn V, Laksila K, et al. A study into the prevention of fissure caries using and antimicrobial varnish. Int Dent J 1995,45:245-54.
7. Lopez L, Berkowitz R, Zlotnik H, Moss M, Weinstein P. Topical antimicrobial therapy in the prevention of early childhood caries. Pediatr Dent 1999;21:9-11.
8. Lehner T, Russell MW, Caldwell J, Smith R. Immunization with purified protein antigens from Streptococcus mutans against dental caries in rhesus monkeys. Infect Immun 1981; 34: 407-15.
9. Talbman MA, Smith DJ. Effects of local immunization with Streptococcus mutans on induction of salivary immunoglobulin A antibody and experimental dental caries in rats. Infect Immun 1974; 9: 1079-91.
10. Taubman MA. Vaccination: a cariostatic option? In: Bowen WH, Tabak LA, eds. Cariology for the nineties. Rochester, New York : University of Rochester Press; 1993. p. 441-57.
11. Ma JK, Lehner T. Prevention of colonization of Streptococcus mutans by topical application of monoclonal antibodies in human subjects. Arch Oral Biol 1990; 35: 115s-122s.
12. Ma JK, Smith JK, Lehner T. Use of monoclonal antibodies in local passive immunization to prevent colonization of human teeth by Streptococcus mutans. Infect Immun 1987; 55: 1274-8.
13. Michalek SM, Gregory RL, Harmon CC, et al. Protection of gnotobiotic rats against dental caries by passive immunization with bovine milk antibodies to Streptococcus mutans. Infect Immun 1987; 55: 2341-7.

14. Filler SJ, Gregory RL, Michalek SM, Katz J, McGhee JR. Effect of immune bovine milk on Streptococcus mutans in human dental plaque. Arch Oral Biol 1991;36: 41-7.
15. Hillman JD, Duncan MJ, Stashenko KP. Cloning and expression of the gene encoding the fructose-1,6-diphosphate-dependent L-(+)-lactate dehydrogenase of Streptococcus mutans. Infect Immun 1990; 58:1290-5.
16. Marquis R. Arginine deaminaseand alkali generation in plaque. In: bowen WH, Tabak LA, eds. Cariology for the nineties. Rochester, New York: University of Rochester Press 1993. p. 309-17.
17. Kubo S, Kubota H, Ohnishi Y, Morita T, Matsuya T, Mutsushiro A. Expression and secretion of an Arthrobacter dextranase in the oral bacterium Streptococcus gordonii. Infect Immun 1993; 61: 4375-81.
18. Tabak LA. In defense of the oral cavity: structure, biosynthesis and function of salivary mucins. Annu Rev Physiol 1995; 57: 547-64.
19. Suhonen J, Sener B, Bucher W, Lutz F. Release of preventive agents from pacifiers in vitro. An introduction to a novel preventive measure. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 1994;104:946-51.

การเพิ่มความต้านทานและลดความไวต่อการเกิดฟันผุของผิวเคลือบฟันน้ำนม

*ภัทรวดี ลีลาทวีวุฒิ** ..... ท.บ., MS. (Pedodontics)
*ศิริรักษ์ นครชัย** ..... ท.บ., M.Sc., ป.ร.ค. (ชีววิทยาช่องปาก)

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า การใช้ฟลูออไรด์ สามารถเพิ่มความต้านและและลดความไวต่อการเกิดฟันผุของผิวเคลือบฟันในด้านเรียบ โดยขบวนการส่งเสริมให้เกิดแร่ธาตุคืนกลับ (remineralization) การใช้ฟลูออไรด์ในเด็กเพื่อป้องกันฟันผุมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม การใช้ฟลูออไรด์เสริมชนิดรับประทาน การเติมฟลูออไรด์ในอาหาร การใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ การใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ในคลินิกทันตแพทย์ เป็นต้น โดยการใช้ฟลูออไรด์ที่ดีที่สุดคือการใช้ในปริมาณที่น้อย และสม่ำเสมอเป็นระยะเวลานาน ส่วนการลดความไวต่อการผุของด้านที่มีหลุมและร่องฟัน สามารถทำได้โดยการใช้วัสดุปิดในส่วนที่มีหลุมและร่องฟัน โดยวัสดุนี้จะทำหน้าที่เป็นสิ่งกีดขวางทางกายภาพ (Physical barrier) ป้องกันไม่ให้เกิดฟันผุ

การเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม

การเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่มเป็นวิธีการป้องกันฟันผุที่ได้รับการยอมรับมาเป็นเวลานาน แต่มีข้อจำกัดในหลายด้านและมีค่าใช้จ่ายสูง การยอมรับการเติมฟลูออไรด์มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มประชากรทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้และความเชื่อในประโยชน์ของฟลูออไรด์[1] การศึกษาเรื่องการเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่มต่อการลดฟันผุในฟันน้ำนม มีการศึกษาในหลายประเทศ จากรายงานการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย โดยใช้แบบสอบถามผู้ปกครองถึงประวัติการบริโภคน้ำดื่มที่มีฟลูออไรด์และเศรษฐานะของครอบครัวพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม[2] จากการศึกษาผลของฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในสหราชอาณาจักรต่อสุขภาพช่องปากเด็กอายุ 5 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มปริมาณ 1 ส่วนในล้านส่วน และกลุ่มที่ไม่มีการเติมฟลูออไรด์ซึ่ง มีอยู่ที่ระดับต่ำกว่า 0.1 ส่วนในล้านส่วน พบว่าดัชนีฟันผุถอนอุดในชุดฟันน้ำนมมีค่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดเป็นด้านและซี่ (dmfs และ dmft) ของกลุ่มที่มีฟลูออไรด์ปริมาณพอเหมาะในน้ำดื่ม ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีฟลูออไรด์ถึงร้อยละ 48 และร้อยละ 54 ตามลำดับ นอกจากนั้นผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในการลดการเกิดฟันผุ จะน้อยลงหากมีองค์ประกอบของเศรษฐานะที่แตกต่างกันมาเกี่ยวข้อง[3] การศึกษาในมลรัฐเทนเนสซี ประเทศ

* คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สหรัฐอเมริกา รวบรวมข้อมูลในปีค.ศ. 1996-1997 จากเด็ก 17,256 คนในพื้นที่ที่มีและไม่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม เมื่อสำรวจฟันน้ำนมเฉพาะในเด็กอายุระหว่าง 5-9 ปี แสดงให้เห็นว่าการเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่มชุมชนมีความสัมพันธ์กับการลดลงของอุบัติการณ์เกิดฟันผุในฟันน้ำนม โดยพบว่าระดับฟันน้ำนมผุของชุมชนที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม ต่ำกว่าชุมชนที่ไม่มีถึงร้อยละ 21 ค่าเฉลี่ยฟันผุ อุด เป็นด้านต่อคน (dfs) ของเด็กในชุมชนที่มีฟลูออไรด์มีค่า 6.94 ซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 8.79 ในชุมชนที่ไม่มีฟลูออไรด์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสัดส่วนเด็กที่ปราศจากฟันน้ำนมผุในชุมชนที่มีฟลูออไรด์ (ร้อยละ 42) สูงกว่าชุมชนที่ไม่มีฟลูออไรด์ (ร้อยละ 35) อย่างมีนัยสำคัญ [4]

ฟลูออไรด์เสริมชนิดรับประทาน

ฟลูออไรด์เสริมชนิดรับประทานทั้งชนิดน้ำในเด็กทารกและชนิดเม็ดที่ใช้เคี้ยวและอม เป็นทางเลือกของชุมชนที่ไม่สามารถเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม และเป็นที่ยอมรับ โดยมีหลักฐานการศึกษาสนับสนุนว่าเป็นวิธีลดการเกิดฟันผุที่มีประสิทธิภาพทั้งในชุดฟันน้ำนมและฟันแท้ จึงมีการศึกษาเพื่อหวังผลการป้องกันสูงสุดโดยการให้ฟลูออไรด์เสริมแก่มารดาขณะตั้งครรภ์ จำนวน 1,400 คนที่อาศัยในพื้นที่ที่มีฟลูออไรด์ต่ำกว่า 0.3 ส่วนในล้านส่วน สรุปว่า การให้ฟลูออไรด์เสริมขนาด 1 มิลลิกรัมทุกวัน แก่มารดาตลอด 6 เดือนสุดท้ายของการตั้งครรภ์ ตั้งครรภ์ ไม่มีผลป้องกันฟันผุในลูก อย่างไรก็ตาม เด็กทุกคนทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับคำแนะนำและจัดหาฟลูออไรด์เสริมให้แก่เด็กหลังคลอดด้วย ผลการศึกษาพบว่าเด็กในทั้งสองกลุ่มมีปริมาณฟันผุต่ำ และไม่แตกต่างกัน โดยเมื่ออายุ 5 ปี เด็กร้อยละ 92 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 91 ในกลุ่มควบคุมปราศจากฟันผุ[5] อย่างไรก็ตาม การศึกษาประสิทธิภาพในการลดการเกิดฟันผุของฟลูออไรด์เสริมที่ให้แก่เด็กโดยตรงในทศวรรษที่ผ่านมามีน้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากมีผลิตภัณฑ์ฟลูออไรด์ในรูปอื่นๆแพร่หลายมาก มีการใช้ฟลูออไรด์หลายวิธี หรือเด็กมีโอกาสรับฟลูออไรด์จากแหล่งอื่นๆด้วย ทำให้พบความแตกต่างของผลการป้องกันฟันผุลดลง ประกอบกับอัตราการเกิดฟันผุที่ลดต่ำลงทั่วโลก จากรายงานการศึกษาในประเทศนอร์เวย์ซึ่งไม่มีการเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม แต่มีการใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์และการรับประทานฟลูออไรด์เสริมอย่างกว้างขวาง ฟลูออไรด์ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นชนิดเม็ดอมหรือเคี้ยวละลายในปาก กลุ่มเด็กที่รับประทานฟลูออไรด์เสริมระหว่างอายุ 6-48 เดือน มีค่าดัชนีฟันผุถอนอุดเป็นด้านและฟันผุเป็นด้านในฟันน้ำนม (dmfs และ ds) ต่ำกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญ[6] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลของฟลูออไรด์ชนิดหยดในเด็กอนุบาลในประเทศจีนติดตาม ผลเป็นเวลา 3 ปี พบว่าสามารถลดฟันผุได้ร้อยละ 48.84[7] Horowitz (ค.ศ.1999) ได้ให้ความเห็นว่าแม้ในปัจจุบันมีการใช้ฟลูออไรด์รูปแบบอื่นๆอย่างกว้างขวาง การให้ฟลูออไรด์ชนิดรับประทานในเด็กกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง ก็ยังคงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ [8]

สำหรับประเทศไทยยังไม่ได้มีการศึกษาของฟลูออไรด์ชนิดรับประทานต่อการลดฟันผุของฟันน้ำนมแต่ได้มีการศึกษาถึงการใช้ฟลูออไรด์เสริมในเด็กก่อนวัยเรียนในช่วงปี พ.ศ.2535-2541 มีการใช้ยาน้ำฟลูออไรด์กับเด็กแรกเกิดถึงอายุ 2 ปี โดยจ่ายให้แก่เด็กเมื่อมารับวัคซีน และเด็กอายุ 3-5 ปี ในโรงเรียนอนุบาลหรือศูนย์เด็กเล็ก จากการประเมินผลโดยเพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ พบว่าร้อยละ 57.1 ของเด็กได้ยาน้ำฟลูออไรด์ แต่เด็กที่รับประทานต่อเนื่องทุกวันมีเพียงร้อยละ 24.6 เด็กส่วนใหญ่ได้รับครั้งแรกเมื่ออายุมากกว่า 6 เดือน และรับประทานเพียง1-2 ขวดแล้วเลิก [9] การศึกษาถึงการจ่ายยาเม็ดฟลูออไรด์ในศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียน

อนุบาล พบว่าปัญหาการดำเนินการ มาจากผู้ดูแลเด็กไม่จ่ายยาเนื่องจากเกรงจะเกิดอันตราย ทันตบุคลากรมีความเห็นขัดแย้งกันเอง และระบบการสนับสนุนยาเม็ดฟลูออไรด์ไม่สัมพันธ์กับจำนวนเด็ก [10]

การเติมฟลูออไรด์ในอาหาร

- การเติมฟลูออไรด์ในนมเป็นทางเลือกหนึ่งที่หวังผลในเด็กโดยตรง จากการศึกษาในประเทศชิลี ซึ่งจัดหานมผงฟลูออไรด์และซีเรียลที่เป็นผลิตภัณฑ์จากนม (milk-cereal) ให้แก่เด็กวัยก่อนเรียน 1,000 คนอายุระหว่างแรกเกิดถึง 6 ปี ในชุมชนที่ไม่มีการเติมฟลูออไรด์ในน้ำดื่ม โดยนมผงสำหรับเด็กต่างอายุจะมีปริมาณฟลูออไรด์ต่างกันคือประมาณ 0.25 มิลลิกรัมฟลูออไรด์ (mgF) สำหรับเด็กทารกแรกเกิดถึง 2 ปี 0.5 mgF สำหรับเด็กอายุ 2-3 ปี และ 0.75 mgF สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปีและพบว่าหลังจากให้ต่อเนื่อง 4 ปี เด็กในกลุ่มทดลองนี้มีค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุด (dmfs) ต่ำกว่าเด็กในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และค่าฟันผุถอนอุดในเด็กชุมชนนี้ลดลงถึงร้อยละ 72 รวมทั้งมีจำนวนเด็กที่ปราศจากฟันผุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22 เป็นร้อยละ 48.4 [11] ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการใช้นมฟลูออไรด์ในเด็กอนุบาลปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยติดตามผลเป็นระยะเวลา 21 เดือน เด็กที่เป็นกลุ่มศึกษา 417 คน ได้ดื่มนมที่มีฟลูออไรด์ความเข้มข้น 2.5 มก. ฟลูออไรด์ไอออนต่อลิตร วันละ 250 มล. ทุกวันด้วย พบว่าเด็กกลุ่มทดลองมีการเพิ่มจำนวนฟันผุน้อยกว่ากลุ่มควบคุมจำนวน 247 คนที่มีสภาพคล้ายคลึงกันแต่ไม่ได้รับนมฟลูออไรด์ [12]

- การเติมฟลูออไรด์ในเกลือ มีรายงานว่ามีบทบาทสำคัญในการลดอัตราการเกิดฟันผุใหม่ในบางประเทศ เช่น ฟินแลนด์ การศึกษาในระยะหลังนี้ส่วนใหญ่ติดตามผลการป้องกันฟันผุในฟันแท้ นอกจากนั้นเป็นการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณที่เหมาะสมที่ควรเติมในเกลือ การขับออกของร่างกาย ปริมาณที่ปลดปล่อยออกมาในน้ำลาย และโอกาสเกิดฟันตกกระ (fluorosis)จากการใช้เกลือฟลูออไรด์นอกจากเกลือแล้ว ในบางประเทศเช่น อินโดนีเซีย ซึ่งพิจารณาว่าการเติมฟลูออไรด์ในเกลือ ในน้ำดื่ม หรือในนม และยาสีฟันฟลูออไรด์ไม่เหมาะสมกับสภาวะความเป็นอยู่ในบางพื้นที่ จึงได้พยายามศึกษาตัวนำฟลูออไรด์อื่นที่เหมาะสมกว่า Mulyani และ McIntyre (2002) นำเสนอการเติมฟลูออไรด์ลงในผลึกน้ำตาล ในปริมาณ 10 ส่วนในล้านส่วน และทดลองใช้ในเด็ก 176 คนในสถานเลี้ยงเด็กกำพร้าและโรงเรียนประจำ ซึ่งมีเศรษฐานะต่ำและได้รับฟลูออไรด์น้อยมาก หลัง 18 เดือนพบว่ามีอัตราการเกิดฟันผุต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้น้ำตาลปกติ [13]

สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการเติมฟลูออไรด์ในอาหารต่อการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนม การศึกษามุ่งไปที่ปริมาณฟลูออไรด์ในอาหารของเด็กเล็ก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้ทราบว่าเด็กได้รับฟลูออไรด์จากอาหารเป็นปริมาณเท่าใด เช่นการศึกษาถึงปริมาณของฟลูออไรด์และแร่ธาตุต่างๆที่สำคัญในอาหารของเด็กทารกตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 เดือน รายงานว่า มีฟลูออไรด์ในอาหารและอาหารเสริมของเด็กทารกในปริมาณต่ำกว่าปริมาณที่พอเหมาะ (Optimal level) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาหารของเด็กทารกไทย[14] ผลการศึกษาสอดคล้องกับรายงานปริมาณฟลูออไรด์ในอาหารของเด็กไทยอายุ 3-7 ปีในเขตพื้นที่ห่างไกล[15] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงปริมาณฟลูออไรด์ในนมชนิดต่างๆ จากการศึกษาปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำนมมารดาพบว่ามีปริมาณฟลูออไรด์ต่ำมาก อยู่ในช่วง 0.017 ± 0.02 ส่วนในล้านส่วน[16, 17] แต่ไม่พบความแตกต่างของปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำนมมารดาในพื้นที่ต่างๆ กันและไม่พบความสัมพันธ์ของ

ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำนมมารดากับน้ำดื่มน้ำใช้ในพื้นที่นั้นๆ[16]

ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ (Fluoride containing dentifrice)

การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นวิธีหลักในการให้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ชนิดที่สามารถใช้ได้เองที่บ้าน จากรายงานผลการศึกษาระยะเวลา 2 ปี ถึงประสิทธิภาพของยาสีฟันฟลูออไรด์ที่มีโซเดียมฟลูออไรด์ 1100 ส่วนในล้านส่วนในการป้องกันฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี จำนวน 1,334 คนในประเทศจีน โดยเด็กในกลุ่มทดลองแปรงฟันด้วยยาสีฟันฟลูออไรด์วันละ 2 ครั้งในตอนเช้าและตอนบ่ายที่โรงเรียน เฉพาะวันเปิดเรียน ได้ผลในการลดการเกิดฟันผุได้ ร้อยละ 22.1 ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ไม่ได้ให้กลุ่มควบคุมแปรงฟันที่โรงเรียนเพียงให้ยาสีฟันที่ไม่มีฟลูออไรด์ไปใช้ที่บ้าน ผลการศึกษาจึงอาจเป็นผลของการแปรงฟัน ไม่ใช่ผลของฟลูออไรด์[18] นอกจากนั้นมีการศึกษาพบว่าการนำเอาไซลิทอล (xylitol) มาผสมในยาสีฟันฟลูออไรด์ช่วยลดการเกิดฟันผุได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ [19]

แม้ว่าการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นที่ยอมรับว่าเป็นวิธีการใช้ฟลูออไรด์เพื่อป้องกันฟันผุที่มีประสิทธิภาพสูง อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในเด็กเล็กวัยก่อนเรียนอาจมีผลเสียต่อเด็กได้ เนื่องมาจากการกลืนยาสีฟัน Bently และคณะ (1999) ได้ทำการศึกษาเด็กอายุ 30 เดือน จำนวน 50 คนในประเทศอังกฤษ พบว่า เมื่อเด็กใช้ยาสีฟันซึ่งมีฟลูออไรด์ 400 และ 1,450 ส่วนในล้านส่วน มีการกลืนฟลูออไรด์โดยเฉลี่ย 0.1 และ 0.42 มิลลิกรัมตามลำดับ [20]

กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย และกองควบคุมเครื่องสำอาง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2543) ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในการใช้ยาสีฟันและการแปรงฟันในเด็ก โดยการสอบถามผู้ปกครอง 2,750 คน ที่พักอาศัยในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด 4 ภาค พบว่าอายุที่เด็กส่วนใหญ่เริ่มแปรงฟันด้วยยาสีฟันคือเมื่ออายุ 2 ปี ยาสีฟันที่เด็กใช้เป็นยาสีฟันสำหรับเด็กคิดเป็นร้อยละ 67.96 ในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงอายุที่มีการสร้างฟัน ร้อยละ 50.67 มีผู้ใหญ่ดูแลการแปรงฟันให้ทุกครั้ง ร้อยละ 46.96 มีผู้ใหญ่ดูแลเป็นบางครั้ง ผู้ใหญ่บีบยาสีฟันให้เด็กร้อยละ 76.11 และแตะยาสีฟันที่แปรงเพียงเล็กน้อยร้อยละ 34.66 เด็กร้อยละ 46.43 เคยรับประทานยาสีฟันในระหว่างแปรงฟัน ร้อยละของเด็กที่ใช้ยาสีฟันสำหรับเด็กมีการกลืนยาสีฟันมากกว่าร้อยละของเด็กที่ใช้ยาสีฟันชนิดทั่วไปและชนิดผง[21]

ฟลูออไรด์เฉพาะที่ที่ใช้ในคลินิกทันตแพทย์ (Professional applied topical fluoride)

ปัจจุบันฟลูออไรด์เข้มข้นในรูปเจล ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคืออะซิดูเลเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์ (acidulated phosphate fluoride, APF) และโซเดียมฟลูออไรด์ (Sodium fluoride, NaF) ได้รับการยอมรับว่าให้ผลในการป้องกันฟันผุทัดเทียมกัน ประเทศแถบยุโรปได้นำฟลูออไรด์ในรูปวาร์นิชมาใช้ด้วยวัตถุประสงค์ในการป้องกันฟันผุเช่นเดียวกับฟลูออไรด์เจล และเป็นที่ยอมรับในการให้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ในคลินิกโดยทันตแพทย์มาเป็นเวลากว่า 25 ปี มีผลการศึกษาแสดงว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุไม่แตกต่างจากฟลูออไรด์เจล ซึ่งการศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันฟันผุในฟันแท้มีเพียงพอและให้ข้อสรุปชัดเจน[22] ข้อได้เปรียบของฟลูออไรด์วาร์นิชคือ ใช้ง่าย สะดวก ลดโอกาส

กลืนฟลูออไรด์ในเด็กเล็ก ไม่ต้องใช้ถาดฟลูออไรด์ และเป็นที่ยอมรับของผู้ปกครอง การทาวาร์นิช จะควบคุมการได้รับฟลูออไรด์ของเด็กได้ดีกว่า และใช้เวลาน้อยกว่าชนิดเจล จึงเริ่มใช้ได้เร็วขึ้นในเด็กเล็กที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดฟันผุ

การศึกษาในห้องปฏิบัติการ (in vitro) แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของฟลูออไรด์วาร์นิชในฟันน้ำนม โดย ศึกษาการเกิดฟันผุเทียมบนผิวเคลือบฟันของฟันน้ำนมหลังการทาฟลูออไรด์วาร์นิชสามชนิด คือ ดูราแฟต (Duraphat)ดูราฟลอร์ (Duraflor) และแควิตี้ ชิลด์ (Cavity Shield) ซึ่งเป็นโซเดียมฟลูออไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยใช้กล้องโพลาไรซ์ (Polarized light microscopic) พบว่าขนาดของรอยผุเทียมที่เกิดขึ้นในกลุ่มที่ทาผลิตภัณฑ์ฟลูออไรด์วาร์นิชทั้งสามชนิดมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยในส่วนรอยลึก (body of lesion) จะมีรอยพรุนน้อยกว่าของกลุ่มควบคุม ผู้ศึกษา สรุปว่าฟลูออไรด์วาร์นิชช่วยให้ผิวเคลือบฟันน้ำนมมีความต้านทานการเกิดฟันผุสูงขึ้น[23] อย่างไรก็ตามการวิจัยทางคลินิกในฟันน้ำนมมีจำนวนไม่มากนัก จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาประสิทธิภาพของฟลูออไรด์วาร์นิชในการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนม ระหว่างปีค.ศ. 1977 ถึง 1998 ซึ่งส่วนใหญ่ใช้โซเดียมฟลูออไรด์ในเรซินได้แก่ ดูราแฟต (Duraphat)และ ฟลอร์โพรเทคเตอร์ (Fluor protector) พบการลดลงของฟันผุแตกต่างกันมากตั้งแต่ร้อยละ 5 ถึง 40 แสดงถึงผลที่ยังขัดแย้งกันอยู่และไม่สามารถสรุปประสิทธิภาพการป้องกันฟันผุในฟันน้ำนมได้ชัดเจน[24,25] แม้ว่า Weinstein และคณะ (1994) พยายามศึกษาการป้องกันฟันผุบริเวณฟันหน้าจากนมขวดในเด็กเล็กอายุ 12 - 24 เดือนและได้ผลสรุปว่าการเกิดฟันผุในกลุ่มทดลองต่ำกว่าประชากรทั่วไปร้อยละ 14 แต่การศึกษานี้ไม่มีกลุ่มควบคุม[26] Twetman และคณะ (1996)พบว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุเมื่อศึกษาในเด็กอายุ 4-5 ปี และเมื่อสำรวจระดับมิวแทนสเตรปโตคอคไซด้วย พบว่าผลการลดการเกิดฟันผุของฟลูออไรด์วาร์นิชจะสูงกว่าและเห็นได้ชัดเจนกว่า ในกลุ่มศึกษาที่มีระดับมิวแทนสเตรปโตคอคไซในน้ำลายสูง[27] ในขณะที่ Petersson และคณะ (1998) พบว่าการทาฟลูออไรด์วาร์นิชทุก 6 เดือน (Fluor Protector: silane fluoride varnish containing 0.1% fluoride ion) เป็นเวลา 2 ปี พบว่าฟันผุเกิดขึ้นน้อยและไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม แต่การเกิดฟันผุด้านประชิดในกลุ่มศึกษาต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อัตราฟันผุด้านประชิดลดลงร้อยละ 19 - 25 ขึ้นกับระดับฟันผุอุดต่อซี่ที่เริ่มต้น[28] นอกจากนั้นการศึกษาในเด็กอายุ 3-5 ปีจำนวน 142 คน ของ Autio-Gold (2001) แสดงให้เห็นว่าฟลูออไรด์วาร์นิชช่วยให้เกิดการเสริมแร่ธาตุกลับในรอยฟันผุบนผิวเคลือบฟันน้ำนมระยะเริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญ[29] อย่างไรก็ตาม Chuและคณะ(2002) ศึกษาในเด็กอายุ 3-5 ปี พบว่าโซเดียมฟลูออไรด์วาร์นิชไม่มีประสิทธิภาพในการหยุดยั้งฟันผุในชั้นเนื้อฟัน เมื่อเปรียบเทียบกับ Silver diamine fluoride สร้างเป็น silver phosphate ซึ่งค่อนข้างไม่ละลายน้ำ[30] เนื่องจากการศึกษาพบว่าฟลูออไรด์มีประสิทธิภาพทั้งในการป้องกันฟันผุ และส่งเสริมขบวนการเสริมแร่ธาตุกลับในรอยโรคฟันผุระยะต้น ฟลูออไรด์ในหลายรูปแบบจึงถูกนำเสนอให้ใช้ร่วมกันตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุของเด็กเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

สำหรับประเทศไทยการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กวัยก่อนเรียนอายุ 2.5-5 ปี โดยใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชดูราแฟตทาฟันตัดน้ำนมบน ทุกๆ 3 เดือน เป็นเวลา 1 ปี เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการทาน้ำสะอาดแทน พบว่า ตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีการลุกลามต่อของรอยผุเริ่มแรกน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 10.5 ไม่มีความแตกต่างกับกลุ่ม

เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเท่ากับหรือต่ำกว่า 3.5 ปี จะมีการลุกลามต่อของรอยผุเริ่มแรกน้อยกว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า 3.5 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบการลุกลามต่อของรอยผุเริ่มแรกในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยฟันผุอุดถอนเท่ากับ 0-4 น้อยกว่ากลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยฟันผุอุดถอนมากกว่า 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงให้เห็นว่าการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชให้ผลดี ในการหยุดยั้งการลุกลามของรอยผุในระยะเริ่มแรกในฟันหน้าน้ำนมบน รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา การใช้ฟลูออไรด์วาร์นิช น่าจะมีความเหมาะสมในการใช้เพื่อเป็นมาตรการหนึ่งในการป้องกันการลุกลามของรอยผุในระยะเริ่มแรกในฟันหน้าน้ำนมบน[31] ในปีเดียวกัน ขนิษฐา ดาโรจน์ (2543) ได้รายงานการใช้ฟลูออไรด์วาร์นิชในเด็กเล็ก พบว่าสามารถลดการเกิดโรคฟันผุได้อย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถทำหน้าที่ทาได้ดี โดยมีต้นทุนค่าฟลูออไรด์วาร์นิชที่ใช้ต่อครั้งประมาณ 17 บาท[32]

การเคลือบหลุมร่องฟัน (Pit and fissure sealants)

ประสิทธิภาพในการป้องกันฟันผุบริเวณหลุมและร่องฟันของการทำเคลือบหลุมร่องฟัน ไม่เป็นข้อสงสัยอีกต่อไปตราบเท่าที่วัสดุยังคงแนบสนิทกับผิวเคลือบฟัน โดยมีรายงานการลดการเกิดฟันผุได้ตั้งแต่ร้อยละ 25-90 ทั้งในฟันแท้และฟันน้ำนม และประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันระหว่าง ในชุมชนที่มีฟลูออไรด์สูงและต่ำ แม้ว่าประสิทธิภาพการยึดติดกับผิวเคลือบฟันในทางคลินิกของสารซีแลนท์ในฟันน้ำนมไม่แตกต่างจากฟันแท้ตามรายงานการศึกษาเกือบทั้งหมด เวลาที่เหมาะสมในการทำเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด และลดการทำซ้ำก็ยังเป็นข้อโต้แย้งกันอยู่ การศึกษาผลทางคลินิกของการผนึกหลุมร่องฟันในเด็กเล็กนั้นจึงมีรายงานน้อยมาก มีเพียงการรายงานของ Hotuman และคณะ (1998) ซึ่งใช้เรซินซีแลนท์ในเด็กเล็กอายุระหว่าง 2 ปี 11 เดือนถึง 4 ปี 11 เดือน (อายุเฉลี่ย 3 ปี 7 เดือน) ติดตามผลประมาณ 3 ปี พบว่ายังมีการยึดติดอย่างสมบูรณ์ร้อยละ 70 ในเรซินซีแลนท์ชนิดแข็งตัวด้วยปฏิกิริยาเคมี (autopolymerized sealant) และ ร้อยละ 76 ในเรซินซีแลนท์ชนิดแข็งตัวด้วยแสง (light polymerized sealant) ซึ่งความแตกต่างเล็กน้อยนี้อาจเป็นเพราะซีแลนท์ชนิดแข็งตัวด้วยแสงต้องการเวลาในการควบคุมความชื้นสั้นกว่า จึงมีแนวโน้มให้ผลดีกว่าในเด็กเล็ก [33]

ความสำเร็จของการผนึกหลุมร่องฟัน นอกเหนือจากอิทธิพลของเทคนิคในคลินิกเช่น ประสิทธิภาพการควบคุมความชื้นแล้ว Bravo และคณะ (1996) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อฟันผุของเด็กที่อาจมีผลต่อความสำเร็จของการผนึกหลุมร่องฟันด้วยเรซิน (Delton) บนฟันกรามแท้ในเด็กอายุ 6-8 ปี ติดตามผลทุก 6 เดือนเป็นเวลา 4 ปี พบว่าประวัติการเกิดฟันผุในฟันน้ำนม มีความสัมพันธ์กับโอกาสประสบผลสำเร็จของการทำซีแลนท์โดยดัชนีฟันผุ อุดเป็นซี่ต่อคนในฟันน้ำนม (dft) ยิ่งสูง โอกาสล้มเหลวก็ยิ่งสูง นอกจากนั้นในแต่ละตำแหน่งก็มีผลสำเร็จแตกต่างกันด้วย [34]

การศึกษาวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันแต่ละประเภทให้ผลแตกต่างกันและไม่มีข้อสรุปว่าชนิดใดมีประสิทธิภาพหรือคุ้มค่าในการนำมาใช้มากกว่ากัน การศึกษาเกี่ยวกับวัสดุส่วนใหญ่วัดความสำเร็จของซีแลนท์จากการยึดติดอยู่ของวัสดุ ซึ่งแสดงประสิทธิภาพในการลดฟันผุของการผนึกหลุมร่องฟันโดยทางอ้อม ความสำเร็จที่แท้จริงควรวัดจากอัตราการลดการเกิดฟันผุมากกว่า วัสดุที่ได้รับความสนใจมากในระยะหลังคือ กลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (Glass ionomer cement) การศึกษาจำนวนมากพิจารณาความสำเร็จของการเคลือบหลุมร่องฟันจากอัตราการยึดติดกับผิวเคลือบฟัน Poulsen

(2003) ซึ่งใช้ Fuji II LC ในการศึกษาซึ่งทำในคลินิกทันตกรรมที่มีเครื่องมือครบครัน ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ โดยพบว่าภายหลัง 12 เดือน ร้อยละ 75 ของฟันกรามน้ำนมซี่ที่สอง และร้อยละ 50 ของฟันกรามน้ำนมซี่ที่หนึ่ง ที่ทำการศึกษายังคงมีซีแลนท์อยู่เต็มสมบูรณ์หรือบางส่วน และมีฟันผุเกิดขึ้นน้อยมากทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม [35] ในขณะที่ Motsei (2001) ทำการศึกษาภาคสนาม พบว่าหลังจาก 12 เดือนซีแลนท์ ร้อยละ 89.6 หลุดไปทั้งหมด อย่างไรก็ตามฟันเกือบทั้งหมดที่ทำการศึกษา (ร้อยละ 98.9) ไม่เกิดฟันผุ [36]

การพัฒนาคุณสมบัติในการป้องกันฟันผุของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันวิธีหนึ่งคือการนำเอาคุณสมบัติของฟลูออไรด์มารวมไว้ด้วย จึงมีการผลิตซีแลนท์ฟลูออไรด์ (Fluoride-containing sealant) และทำการศึกษากันมานาน แต่ไม่ใคร่ได้รับความนิยม ในระยะหลังมีการศึกษาเพิ่มเติมในฟันน้ำนม โดยการศึกษา in vitro ของ Hicks (1998) แสดงให้เห็นว่าซีแลนท์ฟลูออไรด์ช่วยเพิ่มความต้านทานต่อกรดของผิวเคลือบฟัน(22)และการศึกษาต่อมาของ Vrbic (1999) ในฟันกรามน้ำนม 195 ซี่ของเด็ก 36 คน อายุเฉลี่ย 4.5 ปี แสดงให้เห็นว่าซีแลนท์ฟลูออไรด์ชนิดเรซิน (Helioseal-F) เมื่อใช้ร่วมกับการเตรียมผิวฟันด้วยกรดฟอสฟอริค 60 วินาที สามารถยึดติดกับผิวเคลือบฟันน้ำนมได้ดี หลังจากการทำ 3 ปียังคงมีวัสดุยึดติดอย่างสมบูรณ์ถึงร้อยละ 95[37] นอกจากนั้น ผลการศึกษาของ Tulunoglu (1999) ยังบ่งชี้ว่าการใช้ระบบเดนทีนบอนดิ้ง (dentin bonding system) Scothbond multipurpose, Syntac และ Optibond DC ช่วยเพิ่มการยึดติดและลด microleakage ของการผนึกหลุมร่องฟันด้วยสารซีแลนท์ฟลูออไรด์ชนิดเรซิน [38]

ปัจจุบันมีการพัฒนาสารซีแลนท์ที่สามารถปลดปล่อยฟลูออไรด์เพื่อนำมาใช้สำหรับพื้นผิวเรียบของเคลือบฟันทางด้านข้าง (proximal surfaces) ซึ่งผู้ศึกษาแนะนำว่าสามารถใช้การแยกฟันด้วยยางวงแยกฟัน (orthodontic separator) เปิดบริเวณด้านประชิดของฟันกรามน้ำนมเพื่อทาสารซีแลนท์บนผิวฟันด้านข้าง แต่ยังไม่มีรายงานการใช้ในคลินิก มีเพียงการศึกษาในฟันวัว โดยใช้ซีแลนท์ที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ชนิด poly (methyl methacrylate-co-methacryloyl fluoride) and sodium fluoride 2.28 มวลเปอร์เซ็นต์ ทาผิวด้านข้างฟันและศึกษา ในห้องทดลองพบว่ามีการดูดซึมฟลูออไรด์เข้าสู่ผิว เคลือบฟันซึ่งหลังการทา 37 วัน วัดได้ 2,100 ส่วน ในล้านส่วน[38] และจากข้อจำกัดของขั้นตอนและคุณสมบัติของวัสดุในการผนึกหลุมร่องฟัน จึงมีความ พยายามนำวัสดุอื่นมาใช้ในการเคลือบผิวฟันเพื่อ ป้องกันฟันผุ Buyukyilmaz และคณะ ในปีค.ศ. 1997 ทำการศึกษาการใช้สารละลาย titanium tetra fluoride ความเข้มข้นร้อยละ 4 มาทาบนผิวฟันด้าน บดเคี้ยวของฟันกรามน้ำนมเป็นเวลา 1 นาที เพื่อ ให้เกิดการตกผลึกเคลือบผิวฟันด้านบดเคี้ยวรวมทั้ง บริเวณหลุมและร่องฟันในเด็ก 7 คนคนละ 4 ซี่ และถอนฟันนั้นออกมาศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ อิเลกตรอนแบบส่องกราด เมื่อทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 1, 3, 6 และ 12 เดือน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อผ่านไป 12 เดือน สารเคลือบฟัน titanium tetrafluoride ยังคงปกคลุมบริเวณหลุมและร่องฟันอย่างสมบูรณ์ และไม่มีฟันผุเกิดขึ้นเลย [40]

การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการผนึกหลุมร่องฟันในฟันน้ำนมเป็นที่สรุปแล้วว่าในการใช้สารเรซินซีแลนท์ การใช้กรดกัดผิวฟันน้ำนมไม่แตกต่างจากฟันแท้ และ prismless enamel ไม่มีผลแตกต่างในด้านเทคนิคการทำแต่อย่างใด ส่วนการกรอฟันหรือการเตรียมผิวฟันด้วยเทคนิคอื่นๆ มีผู้สนใจทำการศึกษาไม่มากนัก Felden และคณะ (1994) ได้ศึกษาการกรอผิวฟันเพื่อสำรวจบริเวณก้นของหลุมร่องในกรณีที่มีความไม่แน่ใจเมื่อตรวจทางคลินิก

และเพื่อช่วยการไหลแผ่ของสารซีแลนท์ในฟันน้ำนม พบว่าเป็นผลดี[41] แต่จากการยึดติดแน่นของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันกับผิวฟันน้ำนม มีการยึดติดแน่นน้อยกว่าฟันแท้[42] นอกจากนี้การเคลือบหลุมร่องฟันน้ำนมในเด็กเล็กมักจะควบคุมความชื้นได้ยากเนื่องจากมีโอกาสสัมผัสกับน้ำลายในขณะเคลือบหลุมและร่องฟัน

เอกสารอ้างอิง

1. Tsurumoto A, Wright FA, Kitamura T, Fukushima M, Campain AC, Morgan MV. Cross-cultural comparison of attitudes and opinions on fluorides and fluoridation between Australia and Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 1998; 26:182-93.
2. Slade GD, Spencer AJ, Davies MJ, Stewart JF. Influence of exposure to fluoridated water on socioeconomic inequalities in children's caries experience. Community Dent Oral Epidemiol. 1996; 24:89-100.
3. Evans DJ, Rugg-Gunn AJ, Tabari ED, Butler T. The effect of fluoridation and social class on caries experience in 5-year-old Newcastle children in 1994 compared with results over the previous 18 years. Community Dent Health. 1996; 13:5-10.
4. Gillcrist JA, Brumley DE, Blackford JU. Community fluoridation status and caries experience in children. J Public Health Dent. 2001; 61:168-71.
5. Leverett DH, Adair SM, Vaughan BW, Proskin HM, Moss ME. Randomized clinical trial of the effect of prenatal fluoride supplements in preventing dental caries. Caries Res. 1997; 31:174-9.
6. Wang NJ, Riordan PJ. Fluoride supplements and caries in a non-fluoridated child population. Community Dent Oral Epidemiol. 1999; 27:117-23.
7. Hu D, Wan H, Li S. The caries-inhibiting effect of a fluoride drop program: a 3-year study on Chinese kindergarten children. Chin J Dent Res. 1998; 1:17-20.
8. Horowitz HS. The role of dietary fluoride supplements in caries prevention. J Public Health Dent. 1999; 59:205-10.
9. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์ บุปผา ไตรโรจน์ พัชรินทร์ เล็กสวัสดิ์. การประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในเด็กวัยก่อนเรียน 0-3 ปี ระดับประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2535-2537. เอกสารไม่ระบุสำนักพิมพ์
10. บุบผา ไตรโรจน์และคณะ กระบวนการดำเนินงานโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน. รายงานการวิจัยกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย 2543 เอกสารอัดสำเนาเย็บเล่ม
11. Marino R, Villa A, Guerrero S. A community trial of fluoridated powdered milk in Chile. Community Dent Oral Epidemiol. 2001; 29:435-42.

12. Bian JY, Wang WH, Wang WJ, Rong WS, Lo EC. Effect of fluoridated milk on caries in primary teeth: 21-month results. Community Dent Oral Epidemiol. 2003;31(4):241-5.
13. Mulyani D, McIntyre J. Caries inhibitory effect of fluoridated sugar in a trial in Indonesia. Aust Dent J. 2002 Dec;47(4):314-20.
14. Chittaisong C, Koga H, Maki Y, Takaesu Y. Estimation of fluoride intake in relation to F, Ca, Mg and P contents in infant foods. J Clin Dent 1995; 6:132-147.
15. Chuckpaiwong S, Nakornchai S, Surarit R, Soo-ampan S. Dietary fluoride intake of children aged 3-7 year in remote areas of Thailand; Southeast Asian, J Trop Med Public Health 2000; 31(3):579-582.
16. Chuckpaiwong S, Nakornchai S, Surarit R, Soo-ampan S. Fluoride analysis of human milk in remote areas of Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2000; 31: 583-586.
17. Phantumvanit P, Shinawatra V, Poshyachinda U, Phijaisanit P, Traisup C. Dietary fluoride intake of 4-6 month old infants in Bangkok. J Dent Assoc Thai 1987; 37:226-231.
18. You BJ, Jian WW, Sheng RW, Jun Q, Wa WC, Bartizek RD, Biesbrock AR. Caries prevention in Chinese children with sodium fluoride dentifrice delivered through a kindergarten-based oral health program in China. J Clin Dent. 2002; 13:179-84.
19. Sintes JL, Escalante C, Stewart B, McCool JJ, Garcia L, Volpe AR, Triol C. Enhanced anticaries efficacy of a 0.243% sodium fluoride/10% xylitol/silica dentifrice: 3-year clinical results. Am J Dent. 1995; 8:231-5.
20. Bentley EM, Ellwood RP, Davies RM. Fluoride ingestion from toothpaste by young children. Br Dent J. 1999; 186:460-2.
21. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ISBN 974-297-611-6: รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 5 พ.ศ. 2543 -2544
22. Helfenstein U, Steiner M. Fluoride varnishes (Duraphat): a meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol. 1994; 22:1-5.
23. Hicks MJ, Flaitz CM. Caries formation in vitro around a fluoride-releasing pit and fissure sealant in primary teeth. ASDC J Dent Child. 1998; 65:161-8.
24. Rozier RG. Effectiveness of methods used by dental professionals for the primary prevention of dental caries. J Dent Educ. 2001; 65:1063-72.
25. Strohmenger L, Brambilla E. The use of fluoride varnishes in the prevention of dental caries: a short review. Oral Dis. 2001; 7:71-80.
26. Weinstein P, Domoto P, Koday M, Leroux B. Results of a promising open trial to prevent baby bottle tooth decay: a fluoride varnish study. ASDC J Dent Child. 1994; 61:338-41.

27. Twetman S, Petersson LG, Pakhomov GN. Caries incidence in relation to salivary mutans streptococci and fluoride varnish applications in preschool children from low- and optimal-fluoride areas. Caries Res. 1996; 30:347-53.
28. Petersson LG, Twetman S, Pakhomov GN. The efficiency of semiannual silane fluoride varnish applications: a two-year clinical study in preschool children. J Public Health Dent. 1998; 58:57-60.
29. Autio-Gold JT. Courts F. Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. JADA 2001;132:1247-53.
30. Chu CH, Lo EC, Lin HC. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese pre-school children. J Dent Res. 2002;81:767-70.
31. อรุณี ลายธีรพงศ์ สุภาภรณ์ จงวิศาล. การหยุดยั้งการลุกลามของรอยผุเริ่มแรกของฟลูออไรด์วาร์นิช ในเด็กก่อนวัยเรียน . ว. ทันต จุฬาฯ 2543; 23:101-110.
32. ขนิษฐา ดาโรจน์ ประสิทธิผลของการทาฟลูออไรด์วาร์นิชโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการป้องกันโรคฟันผุในเด็กเล็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2543.
33. Hotuman E, Rolling I, Poulsen S. Fissure sealants in a group of 3-4-year-old children. Int J Paediatr Dent. 1998; 8:159-60.
34. Bravo M, Osorio E, Garcia-Anllo I, Llodra JC, Baca P. The influence of dft index on sealant success: a 48-month survival analysis. J Dent Res. 1996; 75:768-74.
35. Poulsen P. Retention of glassionomer sealant in primary teeth in young children. Eur J Paediatr Dent. 2003; 4:96-8.
36. Motsei SM, Kroon J, Holtshousen WS. Evaluation of Atraumatic Restorative Treatment restorations and sealants under field conditions. SADJ. 2001; 56(7):309-15.
37. Vrbic V. Retention of a fluoride-containing sealant on primary and permanent teeth 3 years after placement. Quintessence Int. 1999; 30:825-8.
38. Tulunoglu O, Bodur H, Uctasli M, Alacam A. The effect of bonding agents on the microleakage and bond strength of sealant in primary teeth. J Oral Rehabil. 1999;26:436-41
39. Tanaka M, Matsunaga K, Kadoma Y. Use of fluoride-containing sealant on proximal surfaces. J Med Dent Sci. 2000; 47:49-53.
40. Buyukyilmaz T, Sen BH, Ogaard B. Retention of titanium tetrafluoride (TiF4), used as fissure sealant on human deciduous molars. Acta Odontol Scand. 1997; 55:73-8.
41. Feldens EG, Feldens CA, de Araujo FB, Souza MA. Invasive technique of pit and fissure sealants in primary molars: a SEM study. J Clin Pediatr Dent. 1994; 18:187-90.
42. Weintraub JA. The effectiveness of pit and fissure sealants. J Public Health Dent. 1989; 49:317-30.

การแปรงฟันกับการป้องกันฟันผุ

*ทรงวุฒิ ตวงรัตนพันธ์ * ..... ท.บ., ป.ร.ด. (สังคมศาสตร์การแพทย์)*
*สุวรรณี ตวงรัตนพันธ์ * ..... ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต, ส.ม.*
*ภาพิมล ชมภูอินไหว * ..... ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต, MS.*
*วริศรา ศิริมหาราช * ..... ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต, PhD.*

การแปรงฟันเป็นมาตรการสำคัญ ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันฟันผุในฟันน้ำนม ร่วมกับมาตรการอื่นๆ อันได้แก่ การสร้างความตระหนักรู้และปรับทัศนคติของผู้ปกครองต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากและพฤติกรรมการบริโภคอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย การใช้ฟลูออไรด์และการใช้สารปิดหลุมร่องฟันเพื่อความแข็งแรงให้กับตัวฟัน อย่างไรก็ตามการแปรงฟันในเด็กปฐมวัยก็ยังมีอีกหลายประเด็น ที่ควรค่าแก่การทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ก่อนที่จะดำเนินการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันฟันผุ

1. พฤติกรรมการแปรงฟันกับการเกิดฟันผุ

การแปรงฟันมีผลในการลดฟันผุในเด็กปฐมวัย เนื่องจากการแปรงฟันจะช่วยป้องกันการก่อตัวของเชื้อ อีกทั้งสามารถหยุดและชะลอการเกิดฟันผุในระยะเริ่มแรกได้ [1] การศึกษาถึงความถี่ในการแปรงฟัน พบว่าการแปรงฟันบ่อย ๆ และการที่พ่อแม่มีส่วนช่วยในการแปรงฟัน จะสามารถลดการเกิดฟันผุในบริเวณผิวเรียบของฟันได้[2-6] อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ในการแปรงฟันกับการเกิดฟันผุ [7-8]

สำหรับการศึกษาถึงอายุที่เริ่มต้นในการแปรงฟัน Chan และคณะ[9] พบว่าการแปรงฟันตั้งแต่อายุน้อยจะสัมพันธ์กับการไม่เป็นโรคฟันผุอย่างมีนัยสำคัญ Wendt และคณะ (1994) พบว่า เด็กที่เริ่มแปรงฟันก่อนอายุ 1 ปี จะมีสภาวะปราศจากโรคฟันผุเมื่ออายุ 3 ปีสูงกว่าเด็กที่ไม่ได้แปรง และเด็กที่มีการแปรงฟันตั้งแต่อายุน้อย ๆ จะมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุดต่อคนต่ำกว่าเด็กที่แปรงฟันเมื่ออายุมากอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Habibian และคณะ[10] รายงานผลของการทำความสะอาดช่องปากต่อการตั้งถิ่นฐานของเชื้อมิวแทนส์เสตร็พโตค็อกไซ พบว่า เด็กที่ได้รับการแปรงฟันในช่วงขวบปีแรกของชีวิต เมื่ออายุ 12 และ 18 เดือน มีโอกาสตรวจพบเชื้อในแผ่นคราบจุลินทรีย์น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เริ่มแปรงฟันในขวบปีแรก นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาพบว่าเด็กที่มีโรคฟันผุ จะเริ่มแปรงฟันช้ากว่า และผู้ปกครองมีปัญหาในการแปรงฟันมากกว่าเด็กที่ไม่มีฟันผุ[4,11] ขณะเดียวกันมีบางการศึกษาก็ไม่พบความสัมพันธ์ของอายุที่เด็กเริ่มแปรงฟันกับสภาวะโรคฟันผุ[12,13]

นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาความสัมพันธ์ของอนามัยช่องปากกับการเกิดฟันผุ โดย Wendt และ

* *คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

คณะ พบว่าเด็กที่ตรวจพบแผ่นคราบจุลินทรีย์บนผิวฝันฟัน ในช่วงอายุ 1-2 ปี จะมีโอกาสเกิดฟันผุในอีก 1-2 ปีต่อมาได้สูง การศึกษาย้อนหลังเพื่อประเมินวิธีการต่าง ๆ ในการทำนายฟันผุ พบว่า การตรวจพบแผ่นคราบจุลินทรีย์บนฟันตัดหน้าน้ำนม สามารถทำนายการเกิดฟันผุเมื่อเด็กอายุ 36 เดือนได้อย่างแม่นยำถึงร้อยละ 91[14]

2. อุปกรณ์ และเทคนิคการแปรงฟัน

2.1 ยาสีฟัน

มีการศึกษาจำนวนมาก ที่แสดงให้เห็นผลของการควบคุมโรคฟันผุ ซึ่งมาจากการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ Stecksen-Blicks และ Holm[3] ศึกษาแบบ cross-sectional studies ในประเทศสวีเดน ในช่วงปี 1967 ถึง 1992 ในเด็กอายุประมาณ 4 ปี พบว่ามีการลดลงของค่าฟันผุถอนอุด (ด้าน) จาก 7.8 เป็น 1.8 ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

2.2 แปรงสีฟัน

ชนิดของแปรงสีฟัน ก็อาจมีผลต่อประสิทธิภาพในการกำจัดแผ่นคราบจุลินทรีย์ และการก่อให้เกิดแผลบนผิวเหงือก ชุติมา ไตรรัตน์วรกุล และคณะ[15] ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการกำจัดคราบจุลินทรีย์และผลต่อการเกิดแผลที่เหงือกของแปรงสีฟันเด็ก 14 ชนิด เด็กที่ร่วมการวิจัยได้รับการแปรงฟันด้วยวิธีสครับ โดยผู้วิจัยคนเดียวกันตลอดการศึกษา พบว่า แปรงสีฟันทั้ง 14 ชนิด มีประสิทธิภาพของการกำจัดคราบจุลินทรีย์และการก่อให้เกิดแผลที่เหงือก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ประสิทธิภาพในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ของแปรงสีฟันแปรผันตามความยาวของขนแปรงรวมกับความหนาของตัวแปรง และขนาดเส้นผ่าศูนย์ กลางของขนแปรง แต่แปรผกผันกับร้อยละของ ขนแปรงที่มีปลายมนกลม ส่วนจำนวนแผลบนผิว เหงือกแปรผันตามความยาวของขนแปรงรวมกับความหนาของตัวแปรง พื้นที่หน้าตัดของหน้าแปรง แต่แปรผกผันกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของขน แปรง ยิ่งไปกว่านั้น พบว่าราคาของแปรงสีฟัน ไม่ได้เป็นเครื่องบ่งถึงคุณภาพ

ในเด็กพิเศษ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องในการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อแขน ขา หรือในเด็กที่นอนรักษาตัวอยู่ใน intensive care การดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กเหล่านี้ ต้องอาศัยผู้ปกครอง ผู้ดูแล และพยาบาลเป็นหลัก ซึ่งพวกเขาต้องใช้ความพยายามและความอดทนอย่างมาก ในการที่จะแปรงฟัน และทำความสะอาดช่องปากให้กับเด็กพิเศษเหล่านี้ การใช้อุปกรณ์ช่วยเสริมแรง เช่น แปรงสีฟันไฟฟ้า หรือแปรงสีฟันอัตโนมัติ เป็นวิธีหนึ่งที่น่าจะช่วยให้การเข้าถึงการดูแลทำความสะอาดฟันของเด็กกลุ่มนี้ ให้เป็นไปได้ง่ายขึ้น และควบคุมได้ดีขึ้น จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้แปรงสีฟันธรรมดาและการใช้แปรงสีฟันอัตโนมัติ ในการแปรงฟันเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก โดยผู้ปกครอง ผู้ดูแล หรือพยาบาล เป็นเวลา 20 - 30 สัปดาห์ พบว่าสุขภาพช่องปากของเด็กเหล่านี้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วง 2 - 4 สัปดาห์แรก และไม่แตกต่างกันไม่ว่าจะแปรงฟันโดยใช้แปรงสีฟันธรรมดาหรือโดยใช้แปรงสีฟันอัตโนมัติ แต่การใช้แปรงสีฟันอัตโนมัติช่วยให้การดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กพิเศษนี้ ทำได้ดีกว่าการใช้แปรงสีฟันธรรมดา และผู้ปกครอง ผู้ดูแล พึงพอใจกับการใช้แปรงสีฟันอัตโนมัติ เพราะช่วยให้การแปรงฟันเด็กทำได้ง่ายขึ้น ไม่ทำให้เครียดในระหว่างที่พยายามทำความสะอาดฟันเด็ก[16]

2.3 อุปกรณ์อื่น ๆ ในการแปรงฟัน

การศึกษาในเด็กในเขตชนบทของซิมบับเวย์

พบว่า เด็กส่วนใหญ่ทำความสะอาดฟันด้วยกิ่งไม้ขัดฟัน ข้อมูลที่น่าสนใจคือ เด็กที่ใช้กิ่งไม้ขัดฟันมีฟันผุที่น้อยกว่าเด็กที่ใช้แปรงสีฟันและยาสีฟัน นอกจากนี้กิ่งไม้ขัดฟัน ยังมีสารที่มีลักษณะคล้าย tannin ซึ่งมีฤทธิ์ต้านจุลชีพด้วย อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่าสารต้านจุลชีพในกิ่งไม้ขัดฟันไม่ได้มีผลใด ๆ เหนือกว่ายาสีฟันทั่วไปเลย [17]

3. เทคนิคการแปรง

Sangnes และคณะ[18] รายงานว่าในเด็กก่อนวัยเรียน การแปรงสีฟันด้วยเทคนิค horizontal scrub ให้ผลดีกว่าการแปรงด้วย roll เทคนิค ในการทำความสะอาดด้าน buccal และ lingual ของฟัน แต่ประสิทธิภาพของสองเทคนิคไม่ต่างกันในการทำความสะอาดด้านประชิด ดังนั้น การใช้ไหมขัดฟันเพื่อทำความสะอาดด้านประชิดของฟันน้ำนมจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ

4. ประสิทธิภาพการแปรงสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ

การแปรงฟันบ่อย ๆ สามารถลดการเกิดฟันผุในบริเวณผิวเรียบของฟันได้[2,4,5,6] อัตราผุ ถอน อุด เฉลี่ยของเด็กที่ผู้ปกครองทำความสะอาดฟันทุกวัน การศึกษาติดตามผลขององค์ประกอบแวดล้อมต่อการเกิดฟันผุในเด็กกลุ่มหนึ่งตั้งแต่เป็นทารกและดูผลการเกิดฟันผุเมื่ออายุ 5 ปี พบว่าการแปรงฟันบ่อย ๆ ตั้งแต่เล็กมีผลต่อการป้องกันฟันผุ [19]

การที่พ่อแม่มีส่วนช่วยในการแปรงฟันสามารถลดการเกิดฟันผุในบริเวณผิวเรียบของฟันได้[2,3,5,6] การศึกษาของธนนันท์ เพ็ชรวิจิตร[20] พบว่าเด็กที่แปรงฟันเองจะมีอัตราผุ ถอน อุด เป็น ด้านสูงกว่าเด็กที่มีผู้ปกครองแปรงให้อย่างมีนัยสำคัญ Chan และคณะ(2002) ศึกษาในเด็กก่อนวัยเรียนอายุเฉลี่ยประมาณ 20 เดือนในฮ่องกง พบว่าร้อยละ 42.3 ของเด็กที่มีฟันขึ้น[21]ล้วนมีการแปรงฟันและร้อยละ 56 ของกลุ่มที่แปรงฟันนี้แปรงฟันด้วยตนเอง โดยไม่มีการควบคุมของผู้ใหญ่ Habibian ในปีค.ศ. 2001[21] ศึกษาในเด็กอายุต่ำกว่า 18 เดือน พบว่า เด็กที่แปรงฟันเองจะมี plaque ที่สามารถมองเห็นได้มากกว่าเด็กที่ผู้ปกครองแปรงให้ อย่างไรก็ตาม Chan และคณะ[9] ได้สรุปไว้ว่า ถึงแม้ว่าการแปรงฟัน โดยเด็กเองโดยส่วนใหญ่จะไม่มีประสิทธิภาพ ก็ยังควรส่งเสริมให้เด็กแปรงฟันเอง แต่ทั้งนี้ควรอยู่ภายใต้ความช่วยเหลือของผู้ใหญ่

Pine และคณะ[22] (2000)ศึกษาแบบ Randomized controlled trial โดยให้กลุ่มทดลองแปรงฟันในวันที่มาโรงเรียนวันละ 2ครั้ง ภายใต้การดูแลของผู้ปกครองและครู เป็นเวลา 2 ปี พบว่า ช่วยลดการเกิดฟันผุร้อยละ 16 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งแปรงฟันวันละ 1ครั้ง หรือไม่ได้แปรงเลย การศึกษาของ Curnow และคณะ (2002)[23] ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน เมื่อให้เด็กกลุ่มหนึ่ง อายุเฉลี่ย 5.3 ปี แปรงฟัน ด้วยยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ภายใต้การควบคุมที่โรงเรียนเป็นเวลา 2 ปี พบว่า สามารถลดการเกิดฟันผุในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งได้ถึงร้อยละ 56 และการศึกษาในโรงเรียนอนุบาลในประเทศจีนพบว่า การให้ทันตสุขศึกษาร่วมกับการแปรงฟันด้วยยาสีฟันฟลูออไรด์ทุกวัน ช่วยหยุดยั้งการลุกลามของฟันผุด้านประชิดถึงร้อยละ 45[24]

5. อายุที่เด็กเริ่มแปรงฟัน

Chan และคณะ[9] รายงานว่าเด็กส่วนใหญ่ในฮ่องกง (ร้อยละ 86) ได้รับการแปรงฟันก่อนอายุครบ 2 ปี ธนนันท์ เพ็ชรวิจิตร (2004) รายงานอายุเฉลี่ยที่เด็กไทยเริ่มได้รับการแปรงฟันคือ 14.28±5.35 เดือน โดยไม่พบความแตกต่างของอายุเฉลี่ยที่เด็กไทยเริ่ม แปรงฟันระหว่างกลุ่มที่มีโรคฟันผุและกลุ่มที่ไม่มีโรคฟันผุ แต่กลุ่มไทยมุสลิม (15.03±5.12 เดือน) จะเริ่มแปรงฟันช้ากว่ากลุ่มไทยพุทธ

(13.51±5.49 เดือน) อย่างมีนัยสำคัญ

6. การใช้ยาสีฟัน

Adair และคณะ[25] รายงานผลการสำรวจในเด็กอายุ 31 ถึง 60 เดือน พบว่า เด็กจะแปรงฟันนานกว่าและใช้ยาสีฟันมากกว่า รวมถึงบ้วนน้ำและยาสีฟันทิ้งน้อยกว่า ถ้ายาสีฟันนั้นเป็นยาสีฟันสำหรับเด็ก Franzman และคณะ[26] ศึกษาติดตามในเด็กก่อนวัยเรียน 6 ถึง 60 เดือน ในรัฐไอโอวา สหรัฐอเมริกาพบว่า ปริมาณยาสีฟันที่ใช้เพิ่มขึ้นในเด็กอายุ จาก 6 เดือน ถึง 60 เดือน พบว่าร้อยละ 71 ของเด็กอายุ 60 เดือน ใช้ยาสีฟันประมาณ 0.5 กรัมต่อครั้งหรือมากกว่า ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณที่ค่อนข้างมากกว่าปริมาณที่แนะนำ (0.125-0.25 กรัม) และเมื่ออายุประมาณ 2 ปี เด็กส่วนใหญ่แปรงฟัน โดยใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ นอกจากนี้พวกเขายังสรุปไว้ด้วยว่าถ้าเด็กเป็นลูกคนแรกในครอบครัวแล้วมีความเป็นไปได้สูงที่เด็กจะใช้ยาสีฟันของผู้ใหญ่ นอกจากนี้ยังพบว่าในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ จะมีเด็กใช้ยาสีฟันผู้ใหญ่ในจำนวนที่สูงกว่า วรานุช จิตประไพ และคณะ รายงานการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาสีฟันและการแปรงฟันในเด็กไทย อายุ 1-7 ปี จำนวน 2,750 คน พบว่าร้อยละ 79.2 เริ่มใช้ยาสีฟันเมื่ออายุ 2 ปีหรือต่ำกว่า เด็กที่ใช้ยาสีฟัน ร้อยละ 79.2 เป็นยาสีฟันผสมฟลูออไรด์[27] การศึกษาในเด็กอายุ 3-6 ปี ของวิกุล วิสาลเสสถ์ ยังพบว่าเด็กร้อยละ 55.0 กลืนยาสีฟัน ปริมาณยาสีฟันที่กลืนเฉลี่ยร้อยละ 29.7 ของปริมาณยาสีฟันที่ใช้ตามน้ำหนัก[28]

7.ความถี่และช่วงเวลาการแปรงฟัน

มีข้อมูลที่หลากหลายในเรื่องความถี่ในการแปรงฟัน Bruun[29] ทำการศึกษาในเด็กชาวเดนมาร์ก อายุ 3 ปี พบว่ามีการแปรงฟันโดยเฉลี่ย 2 ครั้งต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับ Bentley[30] ที่ศึกษาในเด็กอังกฤษกลุ่มอายุ 11 ถึง 54 เดือน ซึ่งมีผู้ปกครองเป็นผู้ช่วยแปรงฟันให้พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81) แปรง 2 ครั้งต่อวัน ในทางตรงกันข้าม การศึกษาติดตามในเด็กวัยก่อนเรียน 6 ถึง 60 เดือนของ Franzman และคณะ[26] (2004) พบว่าเมื่ออายุประมาณ 2 ปี เพียงแค่ร้อยละ 40 ของเด็กเท่านั้นที่แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Chan และคณะ[9] (2002) ในเด็กฮ่องกงที่พบว่าในกลุ่มเด็กที่แปรงฟันนั้น ร้อยละ 34 แปรงฟันไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 44 แปรงฟันวันละ 1 ครั้ง และเพียงร้อยละ 19 ที่แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง ในประเทศไทย ธนนันท์ เพ็ชรวิจิตร (2004) รายงานความถี่ในการแปรงฟันของเด็กว่า ร้อยละ 49.6 แปรงฟันทุกวัน การแปรงฟันทุกวันหรือไม่ของเด็กจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ โดยในกลุ่มเด็กที่ไม่มีโรคฟันผุมีการแปรงฟันทุกวันร้อยละ 67.9 ส่วนกลุ่มที่มีโรคฟันผุมีการแปรงฟันทุกวันเพียงร้อยละ 41.6 อัตราผุ ถอน อุด ของเด็กที่แปรงฟันทุกวันคือ 6.36±8.81 ด้านต่อคน ต่ำกว่ากลุ่มเด็กที่ไม่ได้แปรงฟันทุกวันคือ 11.87±11.80 ด้านต่อคน ในกลุ่มเด็กที่แปรงฟันทุกวันนั้น มีการแปรงฟันเฉลี่ยวันละ 1.90±0.55 ครั้ง โดยในกลุ่มที่ไม่มีโรคฟันผุจะมีการแปรงฟันเฉลี่ยต่อวันมากกว่ากลุ่มที่มีโรคฟันผุอย่างมีนัยสำคัญ

8. ปัจจัยส่วนบุคคลกับการแปรงฟัน

Adair และคณะ[31] ได้สำรวจและศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติของผู้ปกครอง ต่อการแปรงฟันให้ลูกหรือให้ลูกแปรงฟัน 2 ครั้ง/วัน และการควบคุมการรับประทานอาหารหวานจากกลุ่มตัวอย่าง 17 ประเทศ พบว่าทัศนคติของผู้ปกครองต่อการดูแลสุขภาพช่องปาก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมปลาย กับกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ทัศนคติของผู้ปกครองมีผลโดยตรงต่อ

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กเองด้วย หากผู้ปกครองที่มีนิสัยสนใจดูแลการแปรงฟันของลูก 2ครั้ง/วัน และควบคุมการทาน ขนมหวานของลูก สามารถทำนายได้ว่า เด็กก็จะมีนิสัยดังกล่าวเช่นกัน

9. มิติทางวัฒนธรรมกับการดูแลอนามัยช่องปากในเด็กปฐมวัย

ความแตกต่างของเชื้อชาติ อาจมีส่วนบ่งบอกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ และความสามารถในการดูแลสุขภาพช่องปาก เด็กจากครอบครัวคนผิวดำที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวต่ำ พ่อแม่มีระดับการศึกษาต่ำ พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุมากกว่าเด็กจากครอบครัวชนผิวขาว เชื่อว่าผลของเชื้อชาติต่อความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุ น่าจะเนื่องมาจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม และสถานภาพทางสังคมเป็นหลัก

การศึกษาในประเทศไทยด้านมิติทางวัฒนธรรมมีประเด็นน่าสนใจดังต่อไปนี้

การให้ความหมายของฟันน้ำนม

แนวคิดของชาวบ้านเกี่ยวกับการให้ความหมายของฟันน้ำนมนั้น พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าฟันน้ำนมไม่สำคัญ เพราะฟันน้ำนมอยู่ในช่องปากไม่นาน จะต้องหลุดไปตามวัย เมื่อเด็กโตขึ้นจะมีฟันแท้มาแทนที่ จึงไม่จำเป็นต้องดูแลรักษา อย่างไรก็ตามมีบางครอบครัวที่ให้ความสำคัญกับฟันน้ำนม เห็นว่าฟันน้ำนมมีหน้าที่เคี้ยวอาหารในวัยเด็ก หากเด็กฟันแข็งแรงจะสามารถเคี้ยวอาหารได้ และหากเด็กมีฟันน้ำนมที่ขาวสะอาดจะเป็นเด็กน่ารัก

ชาวบ้านเชื่อว่าฟันน้ำนมที่ดีจะต้องมีสีขาว ซี่เล็ก ปลายฟันตัดเรียบ เรียงชิดติดกัน และไม่มีอาการปวด[32] หากฟันน้ำนมมีลักษณะเป็นสีดำ เป็นรูหรือโพรงที่กลางฟันอย่างเห็นได้ชัด และมีอาการปวดร่วมด้วยชาวบ้านจะเรียกฟันลักษณะนี้ว่า "ฟันเป็นแมง" [33] ซึ่งเป็นปัญหาเรื่องฟันที่สำคัญในเด็กตามวิธีคิดของชาวบ้าน ชาวบ้านเชื่อว่าแมงกินฟันเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เด็กทุกคนมีโอกาสที่จะเกิดโรคได้โดยเชื่อว่าฟันหลังที่ผุมีสาเหตุมาจากแมงกินฟัน ส่วนการเกิดฟันผุในบริเวณฟันหน้าน้ำนมนั้น ชาวบ้านอาข่าส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าเกิดจากกรรมพันธุ์ [34]

ชาวบ้านเชื่อว่า ลูกอม ขนมหวาน ของหวาน ทำให้ฟันผุ แต่ขนมปัง ขนมถุงหรือขนมขบเคี้ยวไม่ทำให้ฟันผุ[32-34] ผนวกกับความเชื่อที่ว่า การกินขนมของเด็กเป็นเรื่องธรรมดาเป็นธรรมชาติของเด็กห้ามไม่ได้ ชาวบ้านจึงมองปัญหาและอาการจากโรคฟันผุในเด็กเป็นเรื่องปกติธรรมดา เพราะชาวบ้านให้ความหมายต่ออาการเจ็บป่วยในแง่ความสามารถหรือไม่สามารถ ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน มากกว่าจะพิจารณาผลที่จะตามมาในอนาคต ดังนั้นการเกิดโรคฟันผุในระยะที่ยังไม่มีอาการเจ็บปวดในเด็ก จึงถูกรับรู้ว่าเป็นความปกติธรรมดา เพราะเด็กยังสามารถปฏิบัติกิจวัตรได้ตามปกติ ชาวบ้านจะรู้สึกว่าโรคฟันผุในเด็กเป็นปัญหาก็ต่อเมื่อโรคฟันผุส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายเด็กหรือกระทบต่อการดำเนินชีวิต เช่น มีอาการปวดมาก บวม รับประทานอาหารไม่ได้ นอนไม่หลับ ร้องไห้งอแง หรือกระทบต่อการเข้าสังคม [34]

ความคิดความเชื่อ และพฤติกรรมการดูแลอนามัยช่องปากให้กับเด็กปฐมวัย

ทัศนะของผู้ใหญ่ที่เป็นอุปสรรคต่อการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กมีหลายประการ เช่นความคิดที่ว่าโรคฟันผุในเด็กเล็กเป็นเรื่องปกติ และขนมกับเด็กเป็นของคู่กัน การห้ามเด็กกินขนมเป็นเรื่องยาก รวมทั้งคิดว่าตนเองไม่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาฟันผุในเด็กเล็กที่เกิดขึ้นจึงปล่อยให้เด็กบริโภคขนมอย่างเสรี และให้ความสำคัญต่อการป้องกันและรักษาโรคฟันผุค่อนข้างน้อย[35] การเลี้ยงดูเด็กอย่าง

ตามใจ ให้อิสระเด็กในการบริโภคขนมอย่างไม่จำกัดเวลาความถี่ และปริมาณ[36] การคิดว่าเด็กดูแลตนเองได้ จึงไม่ใส่ใจดูแลและปล่อยให้การแปรงฟันเป็นไปตามความพร้อมของเด็ก เด็กจึงได้แปรงฟันเมื่อสามารถจับแปรงและแปรงฟันเองได้แล้ว เมื่ออายุประมาณ 2-3 ปี[33-35] ผู้ปกครองส่วนหนึ่งยังเห็นว่า การแปรงฟันให้เด็กเป็นเรื่องยุ่งยาก เด็กมักจะร้องไห้งอแง หรือวิ่งหนี[33,36] จึงให้เริ่มแปรงเมื่อเด็กเริ่มเข้าศูนย์เด็กเล็ก อายุประมาณ 2-3 ปี โดยผู้ปกครองเชื่อว่าครูสอนแปรงฟันได้ดีกว่า เนื่องจากเด็กจะกลัวครูมากกว่า[33,38]

ผู้ปกครองที่มีการดูแลด้านความสะอาดดีมีแนวโน้มที่จะมีการดูแลอนามัยช่องปากดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความมีวินัยในการดูแลตนเองของผู้ปกครองจะส่งผลต่อการดูแลเด็กด้วย[38-39]

สรุป

การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ได้รับการพิสูจน์ว่าส่งผลในการลดฟันผุในเด็กปฐมวัย การแปรงฟันช่วยป้องกันการก่อตัวของเชื้อ ช่วยหยุดและชะลอการเกิดฟันผุในระยะเริ่มแรก การแปรงฟันบ่อยๆ และการที่พ่อแม่มีส่วนช่วยในการแปรงฟัน จะสามารถลดการเกิดฟันผุในบริเวณผิวเรียบของฟันได้ดี และการแปรงฟันตั้งแต่อายุน้อยจะสัมพันธ์กับการไม่เป็นโรคฟันผุอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวแปรที่ทำให้เด็กได้รับการแปรงฟันหรือไม่มีหลายประการ เช่นทัศนคติของผู้ปกครอง การศึกษาความเชื่อ การให้ความหมายและคุณค่าต่อฟันน้ำนม รวมถึงพฤติกรรมส่วนบุคคลของผู้ปกครอง

เอกสารอ้างอิง

1. Moss S. J.. The relationship between diet ,saliva and baby bottle tooth decay. Int Dent J 1996;46(1) : 399-402.
2. Paunio P., Rautava P., Sillanpaa M., Kaleva O. Dental health habits of 3-year old Finnish children. Community Dent Oral Epidemiol.1993.Feb; 21(1):4-7.
3. Streckson-Blicks C., Holm AK. Between-meal eating, tooth-brushing frequency and dental caries in 4-year-old children in the north of Sweden. Int J Pediatric Dent. 1995.Jun; 5(2):k67-72.
4. Tsubouchi J, Tsubouchi M, Maynard RJ, Domoto PK., Weinstein P. A study of dental caries and risk factors among Native American infants. ASDC J Dent Child.1995.Jul-Aug; 62(4):283-7.
5. Douglass JM., Tinanoff N., Tang JM., Altman DS. Dental caries patterns and oral health behavior in Arizona infants and toddler. Community Dent Oral Epidemiol.2001.Feb; 29:14-22.
6. Wendt LK, Hollonsten AL, Koch G and Birkhed D. Oral heath in relation to caries development in migrant status in infants and toddlers. Scand J Dent Res. Oct;102(5) 269-73.
7. Febres C., Echeverri EA., Keene HJ. Parental awareness, habits and social factor and their relationship to baby bottle tooth decay. Padiatr Dent.1997.Jan-Feb; 19(1):22-7.
8. Silver DH. A longtitudinal study of infant feeding practice, diet and caries related to social class in children aged 3 and 8-10 years. Br Dent J 163:296-300
9. Chan SC, Tsai JS and King NM. Feeding and oral hygiene habits of preschool children in Hong Kong. Int J Paediatr Dent 2002 Sep;12(5) 322-31.
10. Habibian M., beighton D., Stevenson R., Lawson M. Relationship between dietary behaviors oral

hygiene and mutan streptococci in dental plaque of a group of infants in southern England. Arch Oral Biol.2002.Jan; 47(6):491-8.

11. Al-Dashti AA., William SA., Curzon ME. Breastfeeding, bottle feeding and dental caries in Kuwait; a country with low-fluoride levels in the water supply. Community Dental Health.1995.Mar; 12(1):42-7. [13-14]
12. William SA., Hargreaves JA. An inquiry into the effect of health related behavior on dental health among young Asian children. Community Dental Health.1990.Dec; 7(4):413-20.
13. Serwint JR., Mungo R., Negrete VF. Child-rearing practices and nursing caries. Pediatrics. 1993.Aug; 92(2):233-7.
14. Alaluusua S, Mamivirta R. Early plaque accumulation a sign for caries in young children. Community Dent Oral Epidemiol. 1994; 22:273-6.
15. ชุติมา ไตรรัตน์วรกุล และคณะ การศึกษาประสิทธิภาพของการกำจัดคราบจุลินทรีย์และผลการเกิดแผลที่เหงือกของแปรงสีฟันเด็ก14 ชนิด ว. ทันต.2536, 43(5):161-66
16. Gertenrich RL., Lewin MJ. A study of automatic and hand tooth brushing as used on retarded of handicapped patients. ASDC J Dent Child 1967 May; 34(3):145-67.
17. Sathananthan K., Vos T., Bango G. Dental caries, fluoride level and oral hygiene practices of school children in Matebeleland South Zimbabwe. Community Dent Oral Epidemiol. 1996 Feb; 24(1):21-4.
18. Sangnes G, Zachrisson B, Gjermo P. Effectiveness of vertical and horizontal brushing techniques in plaque removal. ASDC J Dent Child. 1972 Mar-April;39(2):94-7.
19. Levy SM., Warren JJ., Broffitt B. Dental visits and professional fluoride applications for children ages 3 to 6 in Iowa. Pediatr Dent 2003 Nov-Dec: 25(6):565-71.
20. ธนนันท์ เพ็ชรวิจิตร ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน อายุ 18-36เดือน : เปรียบเทียบในชุมชนพุทธและชุมชนมุสลิม อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต(ทันตกรรมสำหรับเด็ก) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2547
21. Habibian M, Roberts G, Lawson M, Stevenson R, and Harris S. Dietary habits and dental health over the first 18 months of life. Community Dent Oral Epidemiol 2001 Aug;29(4):239-46.
22. Pine CM., Curnow MM., Burnside G., Nicholson JA. An intervention program to establish Regular tooth brushing; understanding parent's belief and motivating children. Int Dent J 2000; suppl creating a successful: 312-23.
23. Curnow MM., Pine CM, Burnside G., Nicholson JA. A randomized controlled trial of the efficacy of supervised tooth brushing in high-caries-risk children. Caries Res. 2002 Jul-Aug ; 36(4):294-306.
24. Lo EC., Schwarz E. Determinants for dental visit behavior among Hong Kong Chinese in a longtitudinal study . J Public Health Dent 1998 Summer; 58(3):220-7.
25. Adair SM, Piscetelli WP. Comparison of the use of a child and adult dentifrice by a sample of preschool children. Pediatr Dent.1997 Mar-Apr; 19(2):99-103
26. Franzman MR., Levy SM., Warren JJ., Broffitt B. Tooth brushing and dentifrice use among

children ages 6 to 60 months. Pediatr Dent. 2004 Jan-Feb; 26(1):87-92.

27. วรานุช จิตประไพ วิกุล วิสาลเสสถ์ สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา พวงทอง ผู้กฤตยาคามี วีรวรรณ แตงแก้ว พรพรรณ สุนทรธรรม การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในการใช้ยาสีฟันและการแปรงฟันในเด็ก บทคัดย่อการประชุมวิชาการงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ ประจำปี 2545 กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หน้า 78-79
28. วิกุล วิสาลเสสถ์ นนทินี ตั้งเจริญดี, สุรางค์ เชษฐพฤนท์, สุวิภา อนันต์ธนสวัสดิ์. การกลืนยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในเด็กก่อนวัยเรียน ว ทันต.2546 พ.ค.- มิ.ย.; 53(3):161-66
29. Bruun C and Thylstrup A. Dentifrice usage among Danish children. J Dent Res.67:1114-1117
30. Bentley EM., Ellwood RP., Davies RM. Factors influencing the amount of fluoride toothpaste applied by the mothers of young children. Br Dent J.1997 Dec13-27; 183(11-12):412-4.
31. Adair PM., Harris R., Nicoll AD., Pine CM. Familial and cultural perceptions and belief of oral hygiene and dietary practices among ethnically and socio-economically diverse groups. Community Health Dent 2004 Mar;21 (Suppl):102-11.
32. ปิยะฉัตร พัชรานุฉัตร .ความคิดความเชื่อ และการปฏิบัติตนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากของชาวบ้าน: กรณีศึกษาในหมู่บ้านแห่งหนึ่งของจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543.
33. วิภาพร ล้อมศิริอุดม ความเข้าใจและการปฏิบัติแบบชาวบ้านเกี่ยวกับโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย กรณีศึกษาหมู่บ้านแห่งหนึ่งในอำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตกรรมสำหรับเด็ก) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545
34. ดวงเดือน วีระถทธิพันธ์. พฤติกรรมสุขภาพช่องปากของเด็กวัยก่อนเรียนในบริบททางสังคมวัฒนธรรมของชาวเขาหมู่บ้านอีก้อป่ากล้วย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(ทันตกรรมสำหรับเด็ก) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545
35. สุภลักษณ์ ตัตติวัฒนากุล กระบวนการพัฒนางานส่งเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วมในศูนย์พัฒนาเด็ก เล็กบ้านไร่อ้อย อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตกรรมป้องกัน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547
36. คนึงนิตย์ ปิตอปุญญพัฒน์ บริบททางสังคมวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กก่อนวัยเรียน ของชนเผ่าอาข่า บ้านห้วยศาลา อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ รายงานการค้นคว้าอิสระสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547
37. ทัศนีย์ มหาวรรณ . พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้ปกครอง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ส่งเสริมสุขภาพ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2542
38. หฤทัย สุขเจริญโกศล.ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระดับปัจเจกของผู้ปกครอง ปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรมและพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากในเด็ก 0-5ปี ตำบลออนกลาง กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตกรรมป้องกัน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2545
39. ฉลองชัย สกลวสันต์. บริบทการดำเนินชีวิตของครอบครัวที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กปฐมวัย วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตกรรมป้องกัน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547

การปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยง

บุบผา ไตรโรจน์* ..... ท.บ., ส.ม.
จันทนา อึ้งชูศักดิ์* ..... ท.บ., M.P.H., อ.ท.(ทันตสาธารณสุข)
ปิยะนารถ จาติเกตุ** ..... ท.บ., น.บ., ศ.บ., ส.ม.

1. พฤติกรรมการบริโภคกับสุขภาพช่องปากเด็กปฐมวัย

โรคฟันผุในเด็กมีสาเหตุหลักส่วนหนึ่งมาจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม ปริมาณและความถี่ในการบริโภคน้ำตาลมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ การศึกษาที่ประเทศสวีเดนในปี 1954 [1] พบว่าการรับประทานน้ำตาลมากกว่า 4 ครั้งต่อวัน มีผลทำให้ฟันผุเพิ่มขึ้น รายงานการศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ. 2547 พบว่าเด็กที่บริโภคขนมมากกว่าวันละ 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดมากกว่าเด็กที่บริโภคน้อยกว่านี้ [2] การป้องกันโรคฟันผุโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กจึงเน้นในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคไม่น้อยไปกว่าเรื่องการทำความสะอาดช่องปาก

2. พฤติกรรมการบริโภคของเด็กไทย

การบริโภคนม

จากการสำรวจของกรมอนามัย พ.ศ. 2542 พบว่า เด็กที่กินนมแม่อย่างเดียวจนถึง 4 เดือน มีเพียงร้อยละ 3 และแม่ส่วนใหญ่เป็นผู้เลี้ยงดูเด็กในช่วงแรกเกิดถึง 3 เดือนเท่านั้น หลังจากนั้นจะให้ปู่ ย่า ตา ยาย ช่วยเลี้ยงในช่วงเวลากลางวัน[3] ดังนั้นนมขวดและนมผงสำเร็จรูปจึงเข้ามามีบทบาทแทนนมแม่ และส่วนใหญ่มักเลือกนมรสหวาน การสำรวจในผู้ปกครองเด็กอายุ 3-5 ปี จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2546 พบว่า ผู้ปกครองซื้อนมรสหวานให้เด็กกินเป็นประจำ ร้อยละ 81.8 [4] การศึกษาของกรมอนามัย พ.ศ. 2547 พบว่าเด็กอายุ 1 ปี และ 4 ปี รับประทานนมรสหวาน ร้อยละ 44.4 และ 66.5 ตามลำดับ[5] เหตุผลหลักในการเลือกซื้อนมให้เด็กของผู้ปกครอง คือ กินแล้ว เจริญเติบโตดี เด็กชอบ น้ำหนักดี อ้วน ท้องไม่ผูก [6]

นอกจากนี้เด็กยังมีพฤติกรรมเสี่ยงจากการเลิกนมมื้อดึกช้าและเลิกนมขวดช้า โดยพบว่า เด็กอายุ 1 ปี ยังคงดูดนมมื้อดึกร้อยละ 85.3 เด็กอายุ 1.5 ปี ยังดูดนมจากขวด ร้อยละ 85.8[5] รายงานการศึกษาของ ฉลองชัย สกลวสันต์ พบว่าผู้ปกครองยอมให้เด็กดูดนมก่อนนอนและหลับคาขวดนม เพื่อไม่ให้เด็กตื่นง่าย อายุที่เลิกขวดนมโดยประมาณอายุ 2-3 ปี หรือจนกว่าเด็กจะยอมเลิกเอง ผู้ปกครองไม่เข้มงวดเรื่องเลิกขวดนม เพราะต้องการให้เด็กรับประทานนมมากๆ การดูด

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย
** คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากขวดทำให้เด็กรับประทานได้มากกว่าเมื่อเทียบกับการดื่มจากแก้ว นอกจากนั้น แม่มีความคิดว่าการดูดนมขวดเป็นช่วงเวลาที่มีความสุขของเด็ก จึงไม่อยากบังคับให้ลูกเลิกนมขวดแม้จะรู้ว่าการที่ฟันผุเกิดจากการกินนมขวด[7]

การบริโภคขนม

ขนมต่างๆ นมกล่อง และนมเปรี้ยวเป็นอาหารว่างที่เด็กกินประจำ เด็กกินขนมทุกวันร้อยละ 76.4 โดยกินเฉลี่ย 2.9 ครั้งต่อวัน [2] เด็กมักรับประทานขนมนอกมื้ออาหาร โดยร้อยละ 68.2 รับประทานทุกวัน และรับประทานช่วงกลางคืนถึงร้อยละ 46.4 ขนมส่วนใหญ่ที่รับประทานนอกมื้ออาหาร ได้แก่ ขนมปังกรอบ ขนมบรรจุถุง และดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน นมรสหวาน [8]

ฉลองชัย สกลวสันต์ ได้สรุปปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการกินขนมมาจากผู้ปกครอง ตัวเด็ก และสภาพแวดล้อม ในระดับครอบครัว โดย ผู้ปกครองมีทัศนคติว่าขนมเป็นสิ่งที่คู่กับเด็กและไม่มีอันตรายต่อเด็ก จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่เด็กจะกินขนม นอกจากนั้น ร้านขนมยังใกล้บ้าน ทำให้เด็กซื้อได้ง่าย การซื้อขนมในวัยนี้ผู้ปกครองปล่อยให้เด็กเลือกขนมเอง เด็กบางคนเรียนรู้จากโฆษณาในโทรทัศน์ แล้วเรียกร้องกับพ่อแม่ ผู้ปกครองบางคนให้เงินเด็กไปซื้อเอง และยังพบว่า เด็กอายุ 4-5 ปี เริ่มเรียนรู้การเอาขนมมาก่อนและให้ผู้ปกครองไปจ่ายเงินในภายหลัง[7]

อาหารของเด็กในศูนย์เด็กเล็กขึ้นกับการจัดการของคณะกรรมการศูนย์ และนโยบายของกรมการส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีระบบการจัดนมเป็นอาหารเสริมให้แก่เด็กทุกคน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 จากการสำรวจ พ.ศ. 2544 พบศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจัดนมรสหวานให้แก่เด็ก ร้อยละ 84[9] ต่อมาใน พ.ศ. 2545 กรมการส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีนโยบายจัดนมจืดให้เด็กในศูนย์เด็กเล็กทั่วประเทศ

3. นโยบายและมาตรการเพื่อควบคุมการบริโภคน้ำตาล

จากปรากฏการณ์ที่ชี้ชัดว่า การเกิดฟันผุจะต่ำในประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลน้อยกว่า 15-20 กิโลกรัมต่อคนต่อปี หรือเท่ากับ 40-55 กรัมต่อคนต่อวัน หรือร้อยละ 6-10 ของพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมด[10] องค์การอนามัยโลกจึงได้กำหนดเป็นนโยบายว่าประเทศต่างๆควรจะแนะนำให้ประชาชนบริโภคน้ำตาลไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนแคลอรีที่สมควรจะได้รับต่อวัน[11] ซึ่งก็มีประเทศต่างๆ ใช้มาตรฐานนี้แล้วไม่น้อยกว่า 25 ประเทศ เช่น เดนมาร์ก ฟินแลนด์ เยอรมนี กรีซ โปแลนด์ สเปน สวีเดน สหราชอาณาจักร ประเทศอาฟริกาใต้ รวมทั้งประเทศไทย[10]

กลุ่มทำงานมูลนิธิโภชนาการของอังกฤษ (British Nutrition Foundation's Task Force on Oral Health, Diet and Other Factors) เสนอว่าเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำตาลกับฟันผุแล้ว เด็กปฐมวัยควรบริโภคน้ำตาลไม่เกิน 30 กรัมต่อคนต่อวัน หรือประมาณ 7.5 ช้อนชา และต้องแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์[12] สำหรับประเทศไทย เครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวานได้เสนอข้อแนะนำสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ว่า ไม่ควรบริโภคน้ำตาลมากกว่า 6 ช้อนชาต่อวัน โดยประมาณการจากคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกที่ให้ประชาชนบริโภคน้ำตาลไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนแคลอรีที่สมควรจะได้รับต่อวัน รวมทั้งพิจารณาว่าอาหารสำเร็จรูปต่างๆมักมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบอยู่แล้วไม่มากก็น้อย[13]

องค์การอนามัยโลก ได้จัดทำข้อแนะนำด้านโภชนาการสำหรับประชากรโลก โดยกำหนดเป้าหมายว่าพลังงานที่ได้จากน้ำตาลอิสระควรน้อย

กว่าร้อยละ 10 โดยให้ความหมายของน้ำตาลอิสระหมายถึง น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวและโมเลกุลคู่ที่เติมลงในอาหารสำเร็จรูป อาหารที่ปรุงเอง รวมทั้งน้ำตาลธรรมชาติเข้มข้นในน้ำผึ้ง น้ำหวาน และน้ำผลไม้[14]

สำหรับประเทศไทย ได้เกิดนโยบายควบคุมการบริโภคน้ำตาลในเด็ก กล่าวคือ พ.ศ. 2545 มีนโยบายการจัดซื้อนมจืดให้เด็กในศูนย์เด็กเล็กของกรมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย[15] พ.ศ. 2547 มีการแก้ไขประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 156 และ 157 เพื่อห้ามการใช้น้ำตาลหรือวัตถุที่ให้ความหวานอื่นใดในผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับทารกและเด็กเล็ก[16] และกรุงเทพมหานคร มีนโยบายให้โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครเป็นโรงเรียน "อ่อนหวาน" เพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กนักเรียน[17]

การดำเนินการของประเทศต่างๆ ส่วนใหญ่จัดทำในระดับ "การออกคำแนะนำ หรือข้อเสนอแนะ" เน้นกลุ่มอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไป เพราะในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี มีข้อควรระวังที่เกี่ยวกับพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็กอยู่มาก การทำข้อเสนอแนะสำหรับประชาชนเน้นการจำกัดการรับประทานน้ำตาลและอาหารที่มีน้ำตาลให้น้อยที่สุด ตัวอย่างการทำข้อเสนอแนะด้านโภชนาการสำหรับประชาชนของประเทศต่างๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการทำข้อเสนอแนะด้านโภชนาการสำหรับประชาชนของประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	ปี	ข้อเสนอแนะ
ออสเตรเลีย	1992	รับประทานขนมปัง ธัญพืช ผัก และผลไม้มากๆ จำกัดการรับประทานน้ำตาลและอาหารที่มีน้ำตาลให้น้อยที่สุด
เดนมาร์ก	1983	รับประทานขนมปัง อาหารที่ทำข้าวโพด มันฝรั่ง ผัก ผลไม้ จำกัดการรับประทานอาหารประเภทเนย มาการีน ไขมัน น้ำตาล
เยอรมนี	1985	หลีกเลี่ยงอาหารหวาน รับประทานอาหารสด (fresh food) ประเภทผัก ผลไม้
ฮังการี	1988	ลดปริมาณของว่างที่มีน้ำตาล ดื่มนมไขมันต่ำ รับประทาน ธัญพืช ผัก และผลไม้มากๆ
สหรัฐอเมริกา	1995	เลือกรับประทานอาหารที่มีผักหลากหลายชนิด ธัญพืช และผลไม้คาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (เช่นขนมปัง ธัญพืช) และไม่ควรเติมน้ำตาลเพิ่มในอาหาร
แคริบเบียน		แบ่งสัดส่วนอาหาร โดยให้ส่วนใหญ่ (180 องศาหรือประมาณร้อยละ 50) เป็นผัก ธัญพืช และผลไม้ ส่วนที่เล็กที่สุด (5 องศาหรือน้อยกว่าร้อยละ 2) เป็นน้ำตาลและไขมัน
นิวซีแลนด์		แนะนำให้รับประทานผัก ธัญพืช ผลไม้ และคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน มากๆ รับประทานเกลือ น้ำตาล เนย ไขมัน ให้น้อยที่สุด
อังกฤษ	1994	แนะนำให้รับประทาน น้ำตาลและ ไขมัน ให้น้อยที่สุด
อาฟริกาใต้		ปริมาณการบริโภคน้ำตาลควร < 40 ก./วัน ในบริเวณที่ไม่มีฟลูออไรด์ และ < 50 ก./วัน ในบริเวณที่มีฟลูออไรด์ในน้ำดื่มในระดับที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นปริมาณเท่ากับ 6-10%ของพลังงานที่ควรได้รับ แนะนำให้ใช้ประโยคว่า "ควรดื่มและกินอาหารที่มีน้ำตาลด้วยความถี่น้อยที่สุดและไม่ควรรับประทานระหว่างมื้อ"
ญี่ปุ่น		ลดความถี่ในการบริโภคน้ำตาลให้น้อยกว่าวันละ 3 ครั้ง
ไทย		จัดทำ "ธงโภชนาการ" (Nutrition Flag) ขึ้นเพื่อให้คำแนะนำการบริโภคอาหารของคนไทย โดยระบุว่า น้ำมัน น้ำตาลและเกลือ ใช้แต่น้อยเท่าที่จำเป็นและระบุปริมาณน้ำตาลไม่เกิน 4,6 และ 8 ช้อนชา สำหรับผู้ที่ได้รับพลังงานจากอาหาร 1600, 2000 และ 2400 กิโลแคลอรีต่อวัน

ประเทศต่างๆ มักใช้โรงเรียนหรือศูนย์เลี้ยงเด็กเล็กเป็นฐานในการผลักดันมาตรฐานโภชนาการหรือกำหนดนโยบายในโรงเรียน ตัวอย่างเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา [18] รัฐส่วนใหญ่จะมีการกำหนดมาตรฐานทางด้านโภชนาการของอาหารที่รับประทาน เช่นปริมาณไขมัน น้ำตาล และในโรงเรียนมัธยมขึ้นไปจะกำหนดปริมาณคาเฟอีนในเครื่องดื่มด้วย แต่ในรายละเอียดของสารอาหารต่างๆ อาจมีปริมาณที่แตกต่างซึ่งนอกจากมาตรฐานอาหารแล้ว ส่วนใหญ่ถ้าเป็นนโยบายของรัฐแล้วมักจะมีนโยบายอื่นๆ เช่น การฝึกอบรมบุคคลากรในโรงเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องโภชนาการ รวมทั้งมีการให้สุขศึกษาด้านโภชนาการในชั้นเรียน และในรัฐบางแห่ง ได้กำหนดให้ชุมชนมีส่วนร่วมในนโยบายโภชนาการของโรงเรียนด้วย

รัฐ West Virginia ได้สร้างนโยบายกำหนดมาตรฐานอาหารเพื่อสุขภาพ โดยกำหนดอาหารเช้าและอาหารกลางวันที่ขายในโรงเรียน ห้ามขายอาหารประเภทลูกกวาด (candy) อาหารที่มีน้ำตาล 40% และมากกว่า หรือมีไขมันมากกว่า 8 กรัมในอาหารน้ำหนัก 1 ออนซ์ [19]

รัฐฟิลาเดลเฟีย ได้มีการรวมกลุ่มบริการอาหารในโรงเรียนกับนโยบายโภชนาการของโรงเรียนเพื่อสนับสนุนข้อมูลข่าวสารด้านการบริโภคที่ส่งเสริมสุขภาพและเพื่อเสนอรายการอาหารที่ให้ประโยชน์แก่เด็กนักเรียนในรัฐเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสุขนิสัยการกินอาหารที่มีประโยชน์ตลอดชีวิต โดยกำหนดมาตรฐานของเครื่องดื่มและอาหารว่างดังต่อไปนี้ เครื่องดื่มที่เติมน้ำตาล (soft drink) จะต้องไม่ขายในโรงเรียน น้ำผลไม้จะต้องมีน้ำผลไม้แท้เป็นส่วนประกอบไม่น้อยกว่า 25% ถ้าเป็นน้ำดื่มหรือน้ำดื่มปรุงแต่งกลิ่นสีไม่ได้เติมน้ำตาลหรือสารทดแทนน้ำตาลหรือคาเฟอีน นมไขมันต่ำและนมปรุงแต่งสามารถขายในโรงเรียนได้ เครื่องดื่มสำหรับการกีฬา (sport drinks) นั้นสามารถขายได้หลังเลิกเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมและระดับสูงกว่า ส่วนเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนนั้นจะจำกัดให้มีไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อจำนวนบริโภคหนึ่งครั้ง สำหรับมาตรฐานอาหารว่างสำหรับรัฐนี้ได้กำหนดไว้ว่าจำนวนไขมันควรจะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 กรัมต่อการบริโภคหนึ่งครั้ง (per serving) ส่วนไขมันอิ่มตัวจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัมต่อการบริโภคหนึ่งครั้งปริมาณเกลือจะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 360 มิลลิกรัมต่อการบริโภคหนึ่งครั้ง ส่วนลูกกวาด ลูกอมจะต้องไม่ขายหรือมีให้บริการในเวลาเรียน[20]

โรงเรียนในรัฐเท็กซัสมีนโยบายในปีการศึกษา 2003 - 2004 ว่าโรงเรียนประถมศึกษาไม่ควรจัดให้นักเรียนหรือช่วยให้นักเรียนสามารถซื้ออาหาร FMNV (food of minimal nutrition value) ในทุกๆ เวลาและทุกๆ ที่ในโรงเรียน ห้ามขายเครื่องดื่มที่มีคาร์บอเนตขนาดมากกว่า 12 ออนซ์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา[21]

รัฐฟลอริดา อนุญาตให้ขายอาหารที่ไม่ได้อยู่ในรายการสุขภาพได้เป็นเวลาหนึ่งชั่วโมงหลังเวลาอาหารกลางวัน แต่ต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการท้องถิ่นเสียก่อน นโยบายนี้กำหนดไว้ในเดือนตุลาคม ปี 1999 นอกจากนี้ยังกำหนดว่าน้ำหวานที่มีคาร์บอเนตอาจขายนอกบริเวณที่กินอาหารเช้าหรือกลางวัน ถ้าในบริเวณนั้นมีน้ำผลไม้ 100% ขายอยู่ด้วย[22]

สรุป

การใช้มาตรการเชิงนโยบายเกี่ยวกับด้านการปรับพฤติกรรมการบริโภค ประเทศส่วนใหญ่จะทำในระดับการออกนโยบายสาธารณะขององค์กรหรือการจัดทำข้อแนะนำ เช่น นโยบายงดการจำหน่ายน้ำอัดลมและอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันสูงในโรงเรียน แต่ที่กำหนดเป็นกฎหมายหรือระเบียบให้ต้องปฏิบัตินั้น ยังดำเนินการได้น้อย ทั้งนี้

เพราะการบริโภคถือเป็นสิทธิส่วนบุคคล อย่างไรก็ตามเมื่อการผลิตอาหารเป็นไปในรูปอุตสาหกรรมสำเร็จรูป ทำให้คนมีทางเลือกในการกำหนดสัดส่วนของอาหารที่ต้องการได้น้อยลง ดังนั้น การใช้มาตรการทางกฎหมายหรือระเบียบ อาจเป็นเรื่องจำเป็น เพื่อช่วยคุ้มครองผู้บริโภค ประเทศไทยมีตัวอย่างการจัดการเพื่อช่วยในเรื่องการบริโภคของเด็กที่เสี่ยงต่อโรคฟันผุและโรคอ้วน ทั้งในระดับกฎหมายและระดับนโยบายท้องถิ่น รวมทั้งการจัดทำข้อเสนอแนะ

เอกสารอ้างอิง

1. Gustafsson BE, Quensel CE,Lanke LS, Lundqvist C, Grahnen H, Bonow BE, et al. The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individual observed for 5 years. Acta Odontologica Scandinavica 1954 ; 11:232-364
2. วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์. โครงการแก้ปัญหาทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียนโดยกลุ่มแกนนำสตรีอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ.เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการโครงการเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษาบรมราชินีนาถ 23-24 สิงหาคม 2547 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ กรุงเทพมหานคร: 148-160.
3. ทัศนีย์ มหาวัน. พฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพเด็กอายุ 2-3 ปี ของผู้ปกครองในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
4. บุบผา ไตรโรจน์ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ และสุรางค์ เชษฐพฤนท์. การศึกษาสถานการณ์การบริโภคนมของเด็กวัยก่อนเรียนในศูนย์เด็กเล็ก พ.ศ. 2546. ว.ทันต.สธ 2546; 8 (1-2): 31-37.
5. บุบผา ไตรโรจน์ และคณะ การศึกษาสถานการณ์การเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครองที่มีผลต่อสภาวะโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2547 ว.ทันต.สธ 2548 ; 10(1 - 2): 29 - 38 .
6. วรางคณา อินทโลหิต สลิตา อุประ และรสสุคนธ์ พานศรี. การศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงดูของผู้ปกครองต่อสภาวะสุขภาพช่องปากเด็กวัยก่อนเรียน. ว.ทันต.สธ 2545; 7(1): 56-69.
7. ฉลองชัย สกลวสันต์ บริบทการดำเนินชีวิตของครอบครัวที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาทันตกรรมป้องกัน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547.
8. สุนีย์ พลภาณุมาศ การศึกษาปัจจัยทางครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อสภาวะสุขภาพช่องปากของเด็กก่อนวัยเรียน (4-5 ปี) ในเขตเทศบาล จังหวัดนครนายก. วิทยานิพนธ์ปริญญาคหกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการพัฒนาครอบครัวและสังคม สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2546.
9. จันทนา อึ้งชูศักดิ์ บุบผา ไตรโรจน์ ปิยะ ศิริพันธุ์ การจัดทำองค์ความรู้และข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการดื่มนมจืดของเด็กไทย เอกสารโรเนียว พ.ศ.2544 สนับสนุนโดย สำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ปี 2544

10. Mann J. Sugar revisited-again. Bulletin of the World Health Organization 2003. 81 (8) : 552.
11. Report of a joint FAO/WHO Consulation. Preparation and use of foodbase dietary guidelines. Geneva: World Health Organization: 1998 (WHo Technical Report Series No. 880)
12. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. Public Health Nutrition 2001;4:569-591
13. เด็กไทยไม่กินหวาน 2546 เอกสารโรเนียว
14. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet. Nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva : World Health Organezation, 2003 (WHO Techincal Report Series No 916)
15. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น หนังสือด่วนที่สุด ที่ มท 0810.6/ว 3702 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2545 เรื่องหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการดำเนินการโครงการอาหารเสริม (นม) ข้อ 4 กำหนดราคากลางที่จัดซื้อ เฉพาะนมพาสเจอร์ไรซ์ หรือนมยูเอชที รสจืด ให้นักเรียนดื่ม กรุงเทพ 2545
16. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 122 ตอนพิเศษ 9 ง ลงวันที่ 31 มกราคม 2548
17. สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร บันทึกข้อความที่ กท 0805/8827 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2547 เรื่องการดำเนินงานโรงเรียนอ่อนหวานและปลอดบุหรี่ กรุงเทพ 2547
18. อัญชลี ดุษฎีพรรณ นโยบายสาธารณะและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับขนมทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เอกสารโรเนียว 2546 สนับสนุนโดยเครือข่ายเด็กไทยไม่กินหวาน
19. Stuhldreher WL, Koehler AN, Harrison MK, Deel H. The West Virginia Standards for school nutrition. J Child Nutrition Management 1998 ; 22 : 79 - 86.
20. Comprehensive school nutrition policy force : promoting healthy eating in school and communities. Retried on December 12, 2003. From WWW.thefoodtrust.Org/pdfs/snpolicy.pdf-view as html.
21. http://www.agr.state.tr.US/food nutrition/whatnew/FMNV policy.doc
22. Florida Department of Education. Rule 6-7. 042, Reaponsibilities for the school food service program. Florida Administrative Weekly 25 : 5309 - 5310. Retrieved on May 17, 2002, :http://faw.dos.state.Fl. Us /fawframes. Html.

ระบบบริการกับการแก้ไขปัญหาฟันผุในฟันน้ำนม

จันทนา อึ้งชูศักดิ์* ..... ท.บ., M.P.H., อ.ท.(ทันตสาธารณสุข)
ปิยะดา ประเสริฐสม* ..... ท.บ., ส.ม., อ.ท. (ทันตสาธารณสุข)

การบริการด้านสุขภาพ (Delivery of health services) ในความหมายตามร่างพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติหมายถึงการบริการต่าง ๆที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสุขภาพ รวมถึงการบริการสาธารณสุขด้วย การบริการสาธารณสุข หมายความว่า การจัดการให้มีบริการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันและควบคุมปัจจัยที่คุกคามสุขภาพ การตรวจวินิจฉัยและบำบัดสภาวะความเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสมรรถภาพของบุคคลครอบครัว และชุมชน[1] เป้าหมายของระบบบริการสุขภาพคือการให้บริการแก่ผู้มีความจำเป็นต้องได้รับบริการ[2] ดังนั้นการเข้าถึงบริการของประชาชนจึงเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งด้านการจัดให้มีบริการอย่างเพียงพอ และประชาชนสามารถเข้ามารับบริการได้[3]

บริการทันตสุขภาพสำหรับเด็กไทย

บริการทันตสุขภาพสำหรับเด็กปฐมวัยอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือบริการตามความต้องการเมื่อผู้ปกครองพาเด็กมารับบริการ และบริการด้านการส่งเสริมสุขภาพที่จัดให้เป็นโครงการเฉพาะ ซึ่งเริ่มมีปรากฏในแผนงานทันตสาธารณสุขตั้งแต่ปี 2535[4] โครงการดังกล่าวแบ่งกิจกรรมเป็น 2 ช่วงคือ

1) การจัดบริการในคลินิกฝากครรภ์และคลินิกเด็กดี ประกอบด้วย การให้ทันตสุขศึกษาและตรวจช่องปากหญิงมีครรภ์ การให้ทันตสุขศึกษาแก่มารดาหรือผู้ปกครองที่พาเด็กมารับวัคซีนในคลินิกเด็กดี ในสถานบริการของรัฐ การตรวจช่องปาก เด็กอายุ 1 ปีครึ่งและให้คำแนะนำเรื่องการแปรงฟัน ให้แปรงสีฟันแก่เด็กที่มารับวัคซีนกระตุ้นเข็มที่ 1 (อายุ 1 ปีครึ่ง -2 ปี) และให้ยาน้ำฟลูออไรด์แก่เด็กในพื้นที่ที่มีโรคฟันผุสูง

2) การจัดกิจกรรมในศูนย์เด็กเล็ก สำหรับเด็กในกลุ่มอายุ 3-5 ปี กิจกรรมด้านทันตสุขภาพกำหนดอยู่ในมาตรฐานศูนย์เด็กเล็กน่าอยู่ ซึ่งผสมผสานกับการดูแลสุขภาพด้านอื่นๆ ประกอบด้วย การแปรงฟันหลังอาหารกลางวันทุกวัน การจัดให้มีอุปกรณ์การแปรงฟันสำหรับเด็กทุกคนและมีสถานที่สำหรับล้างมือและแปรงฟัน[5]

ในปี 2545 มีการกระตุ้นการทำงานด้านการส่งเสริมทันตสุขภาพในแม่และเด็กให้เข้มข้นและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีการจัดทำโครงการแม่ลูกฟันดี 102 ปีสมเด็จย่า เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพของหญิงมีครรภ์และเด็กเล็กให้มีความต่อ

* กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย

เนื่องไปจนเด็กมีอายุ 3 ปี[6] ขณะเดียวกันมีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จผนวกไว้ในตัวชี้วัดย่อยของเป้าหมายสุขภาพเด็ก 0-5 ปี มีพัฒนาการสมวัยคือ "ร้อยละ 75 ของเด็ก อายุ 1 ปีครึ่ง ปราศจากฟันผุ" และให้มีแบบบันทึกด้านทันตสุขภาพของหญิงมีครรภ์และเด็กบรรจุอยู่ในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก (สมุดสีชมพู) มีระบบติดตามกำกับโดยการบันทึกและรวบรวมข้อมูลอัตราการเกิดโรคฟันผุของเด็ก 1 ปีครึ่ง และ 3 ปี ปีละ 1 ครั้ง ในเดือนตุลาคม และพฤษภาคม

ความสำเร็จของการจัดบริการ

คณะผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินคุณภาพของสหรัฐอเมริกามีข้อเสนอว่า ตัวชี้วัดเพื่อการประเมินความสำเร็จของการให้บริการทันตสุขภาพสำหรับเด็ก อย่างน้อยที่สุดควรมีการวัดการเข้าถึงบริการ และการได้รับบริการของเด็กโดยอาศัยฐานข้อมูลของการบริหารจัดการของประเทศเป็นหลัก แต่ในอนาคตควรพัฒนาไปสู่การวัดปัจจัยอื่นๆ เช่น ประสิทธิภาพของบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการ การวางแผนการรักษา ราคา และการให้ข้อมูลการรักษาพร้อมทั้งทางเลือกต่างๆแก่ผู้ปกครองเด็ก[7]

จากข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลชุมชนในปี 2542 พบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เป็นกลุ่มที่ได้รับบริการน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆมาโดยตลอด เด็ก 0-5 ปีได้รับบริการเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 6.2 ของผู้ป่วยทันตกรรมทั้งหมด[8] และในช่วงต้นของนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ยังพบว่าเด็ก 0-4 ปี ได้รับบริการลดลงร้อยละ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีนโยบายฯ[9] ในขณะที่ผู้ใหญ่มารับบริการเพิ่มขึ้นถึงเกือบร้อยละ 30

การศึกษาถึงการจัดบริการทันตสุขภาพในสถานบริการปฐมภูมิ ในปี 2546 พบว่าเครือข่ายบริการปฐมภูมิให้บริการส่งเสริมทันตสุขภาพแก่เด็กในคลินิคเด็กดีได้ต่ำกว่าร้อยละ 50[10] แม้ว่าการดูแลทันตสุขภาพเด็กระบุไว้ในชุดสิทธิประโยชน์ และเด็กจะได้รับการบำบัดรักษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ก็มิได้เป็นหลักประกันว่าเด็กจะได้รับบริการมากขึ้น

การจัดกิจกรรมส่งเสริมทันตสุขภาพในคลินิคฝากครรภ์และคลินิคเด็กดี ในปี 2537 พบว่าหญิงตั้งครรภ์ได้รับคำแนะนำด้านทันตสุขภาพร้อยละ 60.5 และมีเด็กร้อยละ 41.9 ได้รับการแจกแปรงสีฟันและสอนการแปรงฟัน[11] ด้านการจัดกิจกรรมแปรงฟันในศูนย์เด็กเล็ก พบว่าส่วนใหญ่มีการแปรงฟันสม่ำเสมอไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 แต่การแปรงฟันที่บ้านยังต่ำมากและไม่สามารถควบคุมการบริโภคขนมหวานของเด็กได้[12-14]

ผลกระทบจากการจัดกิจกรรมส่งเสริมทันตสุขภาพในเด็กเล็กวัย 0-3 ปี ในช่วงปี 2535-2542 พบว่าการจัดกิจกรรมสำหรับหญิงมีครรภ์ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะช่องปากที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ[15] เด็กที่มารับวัคซีนได้รับการแจกแปรงและสอนแปรงฟันประมาณร้อยละ 34 - 72[16-19] แต่คุณภาพการให้ทันตสุขศึกษาแก่ผู้ปกครองมีความแตกต่างกันมากในแต่ละสถานบริการ บางแห่งไม่มีการให้ทันตสุขศึกษาเลย ผลจากการตรวจสุขภาพช่องปากเด็กในคลินิกเด็กดี ยังไม่มีแนวทางว่าหากตรวจพบผู้มีความเสี่ยงสูงหรือมีอาการฟันผุในระยะเริ่มต้นควรมีมาตรการอย่างไรต่อไป แม้จะมีการตรวจเบื้องต้น (early detection) แต่เด็กยังคงไม่ได้รับบริการทั้งด้านการป้องกันเฉพาะบุคคลหรือด้านการรักษา

ด้านการจัดการพบว่าการจัดกิจกรรมในกลุ่มเด็ก 0-3 ปี ที่ผ่านระบบคลินิกเด็กดีมีข้อจำกัด เพราะเด็กมีโอกาสได้รับการตรวจและคำแนะนำจากบุคลากรสาธารณสุข ซึ่งอาจมิใช่ทันตบุคลากรเพียง 1ครั้ง บริการที่ได้ค่อนข้างผิวเผิน เจ้าหน้าที่มีภาระต้องให้บริการเด็กหลายกิจกรรม แนวคิดการผสมผสานการดูแลสุขภาพช่องปากให้เป็นส่วนหนึ่ง

ของสุขภาพเด็กดี โดยให้เจ้าหน้าที่ในคลินิกเด็กดีตรวจช่องปากและฝึกแปรงฟันด้วยนั้นยังเกิดขึ้นจริงไม่มากนัก โรงพยาบาลส่วนใหญ่ที่พยายามทำกิจกรรมมักให้ทันตบุคลากร เช่นทันตาภิบาลหรือผู้ช่วยทันตแพทย์เป็นผู้ไปให้บริการส่งเสริมทันตสุขภาพที่คลินิกเด็กดี

ผลกระทบของการจัดบริการต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชน พบว่าแม่ที่ได้รับการตรวจช่องปากและได้รับทันตสุขศึกษามีการทำความสะอาดช่องปากให้ลูกสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ[20] การมอบแปรงสีฟันและยาสีฟันให้แก่เด็กในโครงการระยะต้นๆ ทำให้เด็กมีการใช้แปรงสีฟันและยาสีฟันเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41 มาเป็นร้อยละ 84 และ 72 ตามลำดับ เด็กที่ได้รับการแจกแปรงสีฟัน พ่อแม่จะแปรงฟันให้มากกว่าเด็กที่ไม่ได้รับแจก การให้ทันตสุขศึกษาและความพยายามปรับพฤติกรรมของแม่ได้ผลในแง่การมีความรู้เพิ่มขึ้น มีทัศนคติที่ดีขึ้น แต่มักไม่ให้ผลทางการปฏิบัติที่คงอยู่ในระยะยาว[21]

อุปสรรคในการเข้าถึงบริการของเด็ก

สาเหตุที่ทำให้เด็กได้รับบริการน้อยยังไม่มีการศึกษากันอย่างชัดเจน แต่คาดว่ามาจากการที่พ่อแม่ไม่พาเด็กมารับบริการ หรือพามารับบริการเมื่อโรคลุกลามไปมากแล้ว ซึ่งต้องอาศัยทันตแพทย์เฉพาะทางสำหรับเด็กที่มีอยู่น้อย และส่วนใหญ่อยู่ภาคเอกชนหรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ นอกจากนี้การให้บริการแก่เด็กเล็กยังต้องการทักษะด้านการจัดการ ซึ่งทันตแพทย์ทั่วไปและทันตาภิบาลมักไม่ได้รับการฝึกหัดมาเท่าที่ควร จึงอาจมีส่วนทำให้หลีกเลี่ยงการให้บริการได้ Weinstein (1998)[22] ให้ความเห็นว่าโรคฟันผุมักเกิดมากในเด็กที่ครอบครัวยากจนและพ่อแม่มีการศึกษาน้อย เป็นกลุ่มที่เข้าไม่ถึงบริการสุขภาพทุกประเภทอยู่แล้ว แต่ด้านทันตสุขภาพเป็นปัญหามากที่สุดเพราะพ่อแม่มักไม่ให้ความสำคัญ การทำโปรแกรมทันตกรรมป้องกันให้ได้ดี ยังต้องได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่จากพ่อแม่ ซึ่งประเด็นนี้ไม่เกิดในพ่อแม่ยากจนและการศึกษาน้อย[23] นอกจากนี้การไม่ระบุปัญหาฟันผุของเด็กไว้ในเอกสารนโยบาย มีส่วนทำให้ผู้กำหนดระบบบริการไม่ให้น้ำหนักต่อการแก้ปัญหาฟันผุในเด็กอย่างกระตือรือล้น และภาคเอกชนมักไม่มีแรงจูงใจที่จะให้บริการแก่คนจน นอกจากนี้ความล้มเหลวมาจากการให้คำแนะนำที่ไม่สอดคล้องกับสภาพครอบครัวที่ยากจน หย่าร้าง ไม่ได้รับการสนับสนุนจากสังคม และไม่มีทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ระบบบริการควรคิดถึงมาตรการการป้องกันที่ไม่ขึ้นกับความร่วมมือมากนัก เช่น การทาสารเคมีป้องกันฟันผุเฉพาะที่ประเภทฟลูออไรด์วาร์นิชหรือสารปฏิชีวนะอื่นๆ[23]

ระบบบริการทันตสุขภาพสำหรับเด็กในต่างประเทศ

หลายประเทศที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมโรคฟันผุในเด็กเล็ก มักต้องผสมผสานมาตรการต่างๆเข้าในระบบบริการ โดยเฉพาะเรื่องการประกันสุขภาพ และมักมีการจัดการในระดับท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพ และเนื่องจากเด็กอายุ 0-3ปีส่วนใหญ่ยังไม่เข้าสู่ระบบบริการทันตสุขภาพ แต่จะอยู่ในระบบการควบคุมป้องกันโรคและคลินิกสุขภาพเด็กดี (Immunization & Well baby clinic) หลายประเทศจึงมีนโยบายให้ผสมผสานการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กเล็กเข้าในงานคลินิกเด็กดี เช่นสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร รวมทั้งประเทศไทย ส่วนใหญ่กำหนดให้การบริการทันตกรรมในโรงเรียน เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานสำหรับเด็ก และมักจัดบริการให้ฟรีครอบคลุมเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 12-19 ปี เด็กจะได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพราะถือว่าการตรวจเป็นการเฝ้าระวังที่จำเป็น ทำให้สามารถจัดการปัญหา ได้ตั้งแต่การป้องกันที่จำเป็นเฉพาะบุคคลหรือ การรักษาเบื้องต้น

ประเทศญี่ปุ่น

จากการทบทวนการจัดบริการทันตสาธารณสุขสำหรับเด็กของประเทศต่างๆ พบว่า ประเทศญี่ปุ่นมีรูปแบบการจัดบริการโดยภาคเอกชนเป็นหลัก มีระบบประกันสุขภาพภาคบังคับที่ครอบคลุมบริการด้านการแพทย์และด้านทันตสุขภาพเกือบทุกประเภท ยกเว้นการจัดฟัน และการใส่ฟันปลอมบางชนิด แต่ไม่ครอบคลุมบริการทันตกรรมป้องกัน ประชาชนร่วมจ่ายค่าบริการ ร้อยละ 10-30 มีการกำหนดราคากลางเหมือนกันทั่วประเทศ และมีการปรับปรุง ทุก 1-3 ปี[24] สมาคมทันตแพทย์แห่งประเทศญี่ปุ่น นับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการจัดบริการให้แก่ ประชาชนเป็นอย่างมาก รัฐบาลญี่ปุ่นได้ร่วมมือกับสมาคมฯ ในการกำหนดเรื่องการจัดบริการสำหรับเด็กในประเด็นสำคัญๆเช่น การตรวจช่องปากเด็ก อายุ 1 ปีครึ่ง และ 3 ปี ทุกคน การจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากในเด็กก่อนวัยเรียน อนุบาล ประถมและมัธยมศึกษา การสำรวจสุขภาพช่องปาก ผู้พิการ และการจัดบริการให้แก่ประชาชนในท้องถิ่นทุรกันดาร เป็นต้น[25]

ญี่ปุ่นมีระบบการตรวจช่องปากให้แก่เด็กที่ศูนย์บริการสุขภาพ (health center) โดยทันตแพทย์เอกชนที่มีคลินิกอยู่ในชุมชนนั้นหมุนเวียนมาให้บริการ มีพยาบาลและทันตานามัย (dental hygienist) เป็นผู้จัดโปรแกรมให้ความรู้แก่มารดาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ระบบนี้ควบคุมและบริหารโดยสมาคมทันตแพทย์ท้องถิ่นร่วมกับรัฐบาลท้องถิ่น[26] แม้ว่าจะไม่มีการประเมินผลที่ชัดเจน แต่นักวิชาการเชื่อว่าการทำให้แม่มีความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปากลูก ได้ส่งผลให้อัตราการเกิดฟันผุในเด็กเล็กลดลงอย่างมากในช่วง 20 ปี นอกจากนี้พบปรากฏการณ์ว่าอัตราการเกิดโรคฟันผุในเด็กของประเทศญี่ปุ่นลดลงหลังจากญี่ปุ่นแพ้สงครามโลกครั้งที่ 2 นักวิชาการเชื่อว่าอีกปัจจัยหนึ่งอาจเกิดจากการที่ญี่ปุ่นขาดแคลนน้ำตาล ทำให้เด็กรับประทานน้ำตาลน้อยลง นอกจากนี้ญี่ปุ่นยกเลิกการเติมน้ำตาลในสูตรนมผงของเด็กทุกชนิดมาแล้วประมาณ 25 ปี ทำให้อาหารของเด็กมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นด้วย

งานด้านการส่งเสริมป้องกันทันตสุขภาพในญี่ปุ่น เป็นบทบาทของทันตานามัยซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (license) ทำงานได้ทั้งกับภาครัฐและเอกชน ภายใต้การดูแลของทันตแพทย์

ประเทศสหรัฐอเมริกา

ก่อนปีคศ.1989 สหรัฐอเมริกาไม่มีนโยบายทันตสุขภาพระดับชาติ[27] นับจากปี 1990 เป็นต้นมา ปัญหาทันตสุขภาพของเด็ก โดยเฉพาะกลุ่มยากจนได้กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับความสนใจจากรัฐบาล สืบเนื่องมาจากการที่นักวิชาการร่วมกับ National Institute of Health ร่วมกันสำรวจค้นคว้าข้อมูล และจัดสัมมนาวิชาการอย่างจริงจัง มีการประชุมใหญ่ 2 ครั้งในปี 1997 และ 1999[28] และปี 2000 หน่วยงานรัฐบาลได้จัดทำสรุปสถานการณ์ทันตสุขภาพของประเทศขึ้นเป็นครั้งแรก ในปีเดียวกันมีการสัมมนาระดับชาติและได้เสนอยุทธศาสตร์ 6 ข้อ โดยข้อที่ 1 เสนอให้การดูแลทันตสุขภาพเริ่มต้นตั้งแต่วัยเด็ก เน้นการป้องกันและการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและเร่งดำเนินการเรื่องการเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปา[29]

สหรัฐอเมริกามีรูปแบบการจัดบริการโดยภาคเอกชนเป็นหลัก การดูแลทันตสุขภาพของเด็กโดยการลงทุนของภาครัฐปรากฏในโครงการ Medicaid แต่ละรัฐอาจให้สิทธิประโยชน์ที่แตกต่างกัน แต่รัฐบาลกลางได้กำหนดให้มีโปรแกรมอย่างน้อยในเรื่อง การตรวจช่องปากเป็นระยะๆเพื่อวินิจฉัยและให้บริการแก่เด็กจนถึงอายุ 20 ปี โครงการดังกล่าวไม่ประสบความสำเร็จนัก[30-31] การบริการด้านทันตกรรมป้องกันบางรัฐครอบคลุมไม่ถึงร้อยละ 1 ของเด็กอายุต่ำกว่า 21 ปี[32] ในปี 1997 มีโครงการเกี่ยวกับเด็กอีกโครงการคือ State Children's Health

Insurance Program (SCHIP) เพื่อขยายขอบเขตการครอบคลุมเด็กที่ยังไม่มีประกันสุขภาพใดๆ โดยมีกิจกรรมอย่างน้อย 2 อย่างคือวัคซีนและบริการสุขภาพเด็กดี โดยทันตกรรมเป็นบริการทางเลือก แต่เด็กก็มีปัญหาเข้าถึงบริการเช่นเดียวกับ Medicaid [33] นอกจากนี้สหรัฐอเมริกายังมีโครงการพิเศษเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มเด็กยากจนและด้อยโอกาสหลายโครงการ เพราะถือว่ากลุ่มนี้เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงสุดในการเกิดโรคและมีโอกาสน้อยที่สุดที่จะได้รับบริการ เช่นโครงการ Medicaid's Early and Periodic Screening Diagnosis and Treatment (EPSDT) กำหนดให้รัฐต่างๆต้องจัดบริการทันตกรรมป้องกันแก่เด็กในโครงการ Medicaid จนถึงอายุ 20 ปี โดยรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นร่วมกันออกค่าใช้จ่ายการจัดบริการผ่านทาง Indian Health Service (IHS) การจัดกิจกรรมทันตสุขภาพผ่านทางงานแม่และเด็กฯลฯ รวมทั้งมีการจัดงบประมาณเพื่อสนับสนุนการวิจัยเฉพาะเรื่องการแก้ปัญหาฟันผุในเด็กเล็ก เช่น โครงการวิจัยผ่านทาง Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) โปรแกรมของ Center for Disease Control เป็นต้น

งานด้านการส่งเสริมป้องกันของสหรัฐอเมริกา ให้ความสำคัญของมาตรการในระดับชุมชน โดยการเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปาครอบคลุมประชากร ร้อยละ 65.8 ในปี 2002 และตั้งเป้าให้ปี 2010 ได้ครอบคลุมร้อยละ 75 สนับสนุนการทำเคลือบหลุมร่องฟันในนักเรียน ในปี 1991 ครอบคลุม 29 มลรัฐ สหรัฐอเมริกามักมีนโยบายในระดับมลรัฐ เช่น รัฐวอชิงตัน มีโครงการ Access to Baby and Child Dentistry (ABCD) เพิ่มสิทธิประโยชน์ทางทันตกรรม และให้ทาฟลูออไรด์วาร์นิชได้ปีละ 3 ครั้ง [34-35] มีรัฐต่างๆอย่างน้อย 15 รัฐกำหนดให้การทาฟลูออไรด์วาร์นิชรวมอยู่ในสิทธิประโยชน์ทางทันตกรรมเช่นกัน [36] ยุทธศาสตร์และมาตรการสุขภาพช่องปากสำหรับเด็กอเมริกัน เน้นการป้องกันตั้งแต่วัยเด็ก ให้มีการแนะนำโดยแพทย์ระหว่างสาขา มีการประสานงานโครงการวิจัยสุขภาพช่องปาก ถ่ายทอดผลการวิจัยสู่การปฏิบัติ พัฒนาการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อการวิจัย มุ่งเน้นกลุ่มด้อยโอกาส และกำหนดนโยบายระดับประเทศและท้องถิ่นให้สอดคล้องกัน

สหราชอาณาจักร

สหราชอาณาจักร เป็นประเทศที่เคยมีอัตราการเกิดโรคฟันผุที่สูงมากในช่วงศตวรรษที่ 17 และเริ่มลดลงในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 นับจากปี 1970 เป็นต้นมามีรายงานการลดลงของโรคฟันผุอย่างชัดเจนมาโดยตลอด[37] เด็กอายุ 5 ปี ปราศจากฟันผุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50 ในปี 1983 เป็นร้อยละ 55 ในปี 1993 และปัจจุบันเด็กอายุ 5 ปีปราศจากฟันผุร้อยละ 61

การให้บริการในสหราชอาณาจักร มีระบบบริการอยู่ที่ภาครัฐเป็นหลัก (National Health Service : NHS) ซึ่งเน้นระบบบริการระดับปฐมภูมิ เด็กจะได้รับบริการฟรีทั้งหมด และครอบคลุมทั้งการป้องกัน ส่งเสริม รักษา ฟื้นฟู การจัดบริการเพื่อกลุ่มเด็กเน้นที่เด็กนักเรียนมานานมากตั้งแต่ก่อนปี 1974 เดิมอยู่ในการดูแลของกระทรวงด้านการศึกษา ต่อมาเปลี่ยนมาอยู่ในระบบ NHS และให้ทันตแพทย์ใน Community dental service มีบทบาทจัดบริการแก่เด็กครอบคลุมมากขึ้น มีการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน ให้นักเรียนได้รับการตรวจช่องปากอย่างน้อย 3 ครั้งตลอดการเป็นนักเรียน ให้ภาคเอกชนมามีส่วนร่วมให้บริการ และกระตุ้นการครอบคลุมบริการโดยการเหมาจ่ายรายหัว (full capitation) ให้แก่ทันตแพทย์ที่ให้บริการในเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 17 ปี[38]

สหราชอาณาจักรมีโครงการการป้องกันโรคฟันผุที่สำคัญคือการเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปา โครงการให้บริการทันตกรรมในกลุ่มเด็กเล็ก โดยใช้

หลักการบูรณาการเข้าในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคตั้งแต่หญิงตั้งครรภ์ไปจนถึงเด็ก การค้นหากลุ่มเสี่ยงสูงต่อโรคฟันผุ การใช้แบบสอบถามเพื่อคัดกรอง การให้พนักงานเยี่ยมบ้าน เพื่อให้ความรู้แก่พ่อแม่ 3 ครั้ง ในช่วงที่เด็กอายุ 8 เดือน 18 เดือน และ 3 ปี รวมทั้งพัฒนาชุดการดูแลทันตสุขภาพของเด็กให้ครอบคลุมเรื่องการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ และการตรวจช่องปากสม่ำเสมอ โครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียนให้ได้รับการตรวจ 3 ครั้งตลอดการเป็นนักเรียน และกำหนดเกณฑ์การรักษาที่ชัดเจน

การตั้งเป้าหมายทันตสุขภาพของเด็ก

หลายประเทศมีการจัดทำเป้าหมายทางทันตสุขภาพของชาติ เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางการทำงานของประเทศว่าจะมุ่งไปสู่ทิศทางใด ประเทศญี่ปุ่นมีการตั้งเป้าหมายให้เด็กอายุ 3 ปี ณ ปี ค.ศ. 2020 ปราศจากฟันผุไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ซึ่งปัจจุบันเด็กญี่ปุ่นอายุ 3 ปีปราศจากฟันผุร้อยละ 59.5 มาตรการที่จะใช้คือการเพิ่มสัดส่วนเด็กเล็กที่ต้องได้รับฟลูออไรด์จากร้อยละ 39.6 เป็นร้อยละ 50 ลดสัดส่วนเด็กเล็กที่รับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ของว่างที่มีรสหวาน มากกว่า 3 ครั้ง ต่อวันให้น้อยลงจากปัจจุบัน ที่พบร้อยละ 29.9 (Healthy Japan 21 Let's Start Together) ญี่ปุ่นยังมี Law of Maternal and Child Health กำหนดให้เด็ก 1 ปี $1\frac{1}{2}$ ปีและ 3 ปี ต้องได้รับการตรวจช่องปาก ก่อนเข้าโรงเรียน และขณะอยู่ในโรงเรียนต้องได้รับการตรวจสม่ำเสมอ[26]

สหรัฐอเมริกามีการตั้งเป้าหมายเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากเด็ก เช่นเป้าหมาย Healthy People 2000 ของสหรัฐอเมริกา เป็นความพยายามสร้างแผนงานของชาติด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค โดยระบุข้อความที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาฟันผุในเด็กเล็ก เช่น "ร้อยละ 75 ของพ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็ก ปฏิบัติตามคำแนะนำเรื่องวิธีเลี้ยงเด็กไม่ให้มีฟันผุจากการใช้ขวดนม" "ร้อยละ 90 ของเด็กที่เข้าโรงเรียนได้รับการตรวจฟัน" นอกจากนี้ยังมีการกำหนดเป้าหมาย 5 ปี เช่น

1. ร้อยละ 90 ขึ้นไปของเด็กอายุ 1 ปีในรัฐจะต้องได้รับการตรวจฟันอย่างน้อย 1ครั้ง และได้รับการตรวจรักษาตามแต่กรณี นอกจากนี้ ผู้ปกครองของเด็กจะต้องได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันโรคที่เหมาะสม

2. ร้อยละ 75 ขึ้นไปของเด็กอายุ 2 ปีในรัฐจะต้องได้รับการเคลือบฟลูออไรด์อย่างน้อย 3 ครั้ง

3. ร้อยละ 90 ขึ้นไปของเด็กเล็กวัยเรียน (เช่น อนุบาล ประถมศึกษาปีที่1) จะต้องได้รับบริการด้านการตรวจฟัน การรักษาโรคตามความเหมาะสม การติดตามโรค รวมถึงการป้องกันและรักษา

4. จำนวนเด็กอายุ 5 ปีที่เคยเป็นโรคฟันผุจะต้องมีไม่เกินร้อยละ 5 ของเด็กในรัฐ ฯลฯ

ประเทศสหราชอาณาจักร ได้ตั้งเป้าในปี 2003 ไว้ว่าจะให้เด็ก 5 ปีปราศจากฟันผุร้อยละ 70 โดยมีโครงการที่สำคัญคือ การเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปา โครงการให้บริการทันตกรรมในกลุ่มเด็กเล็กโดยใช้หลักการบูรณาการเข้าในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคตั้งแต่หญิงตั้งครรภ์ไปจนถึงเด็ก โครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียนดังได้กล่าวแล้ว

สำหรับประเทศไทยมีการตั้งเป้าหมายทันตสุขภาพครั้งแรกเป็นเป้าหมายเพื่อให้บรรลุในปี 2543 โดยแยกเป็นกลุ่มอายุได้แก่ 5-6 ปี 12 ปี 18 ปี 35-44 ปี และ 60 ปีขึ้นไป ลักษณะของเป้าหมายเป็นการกำหนดสภาวะ (status) ที่ต้องการของแต่ละอายุ โดยใช้ข้อมูลการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติเป็นพื้นฐาน โดยประเทศไทยตั้งเป้าหมายให้เด็กอายุ 5-6 ปีในปี 2543 ปราศจากฟันผุร้อยละ 30 เป้าหมายดังกล่าวไม่บรรลุผล สาเหตุประการ

หนึ่งอาจมาจากในระยะต้น ประเทศไทยไม่มีมาตรการการส่งเสริมป้องกันในเด็กก่อนวัยเรียนอย่างชัดเจน

บทเรียน

จากบทเรียนการจัดบริการของประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร รวมทั้งประเทศไทยอาจสรุปบทเรียนการควบคุมโรคฟันผุในฟันน้ำนมของเด็กดังนี้คือ

1. การใช้มาตรการในระดับชุมชน : ประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถควบคุมโรคฟันผุเนื่องจากการจัดการให้มีการปรับระดับฟลูออไรด์ในน้ำประปา ซึ่งเป็นมาตรการในระดับชุมชนที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมโรค สหราชอาณาจักรมีมาตรการรณรงค์การบริโภคน้ำตาลของประชาชนที่เข้มแข็ง และมีการปรับระดับฟลูออไรด์ในน้ำประปาในบางเมืองของประเทศ มาตรการไม่เติมน้ำตาลในนมผงที่ใช้เลี้ยงทารกและเด็กของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นความร่วมมือของบริษัทผู้จำหน่ายนมทั่วประเทศ

2. การจัดระบบการเฝ้าระวังโรคและการมีฐานข้อมูลที่จะสามารถทำการวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่ระยะแรก มีการปรับฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง สามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและกลวิธีได้ทันการณ์และประเมินผลได้ และมีการตั้งเป้าหมายเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กในระดับชาติ โดยประเทศญี่ปุ่นมีความชัดเจนในการตรวจและสำรวจสภาวะ สุขภาพช่องปากเด็กอย่างต่อเนื่องทุกปี มีกระบวนการให้ทันตสุขศึกษาแก่แม่อย่างต่อเนื่องและสามารถส่งเสริมให้แม่ดูแลสุขภาพช่องปากเด็กอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เล็ก การดำเนินงานมีความต่อเนื่องเป็นระยะเวลามาก กว่า 20 ปี

3. ความชัดเจนในระดับนโยบายและกฎหมาย เช่น การปรับระบบบริการสำหรับเด็กโดยกำหนดชุดสิทธิประโยชน์ด้านการป้องกันที่ชัดเจนและมีการส่งเสริมหรือกำกับให้ดำเนินการ ประเทศสหรัฐอเมริกามีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนในการครอบคลุมประชากรที่ได้บริโภคน้ำที่มีการปรับระดับฟลูออไรด์อย่างเหมาะสม ให้การสนับสนุนมลรัฐที่ดำเนินกิจกรรมตามนโยบายของรัฐบาลกลาง หรือประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้ทุกเมืองต้องสำรวจสภาวะฟันผุของเด็กกลุ่มอายุ 18 เดือนและ 3 ปี เป็นต้น

4. มีการสร้างนโยบายระดับท้องถิ่น นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ และกำหนดกติกา / กิจกรรมด้านการส่งเสริมป้องกันโดยความร่วมมือของทันตแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชน ส่วนใหญ่มีสหพันธ์ทันตแพทย์ระดับท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล เช่น การจัดตั้งคลินิกทันตกรรมชุมชน มีโครงการทันตกรรมป้องกันสำหรับเด็กโดยรัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้สนับสนุนด้านการเงิน

5. มีการร่วมมือกันขององค์กรวิชาชีพและนักวิชาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้และใช้องค์ความรู้เป็นพลังผลักดันให้เป็นนโยบายระดับชาติ เช่น สหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร มีการรวมกลุ่มกันเพื่อต่อรองระบบการจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้ให้บริการเป็นแรงจูงใจในการให้บริการด้านการส่งเสริมป้องกันในเด็ก

6. มีการผสมผสานงานส่งเสริมทันตสุขภาพในคลินิคฝากครรภ์และคลินิคสุขภาพเด็กดี แม้อาจจะยังไม่ประสบผลสำเร็จให้เห็นนัก แต่เนื่องจากเป็นจุดแรกในระบบบริการที่เจ้าหน้าที่มีโอกาสพบกับเด็ก และเพื่อให้เป็นไปตามหลักการ การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

จะเห็นได้ว่าความสำเร็จของการควบคุมโรคเป็นการจัดการเชิงชุมชนและเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมป้องกัน ที่รัฐต้องเข้ามาเกี่ยวข้องในภาพกว้าง เช่นการเติมฟลูออไรด์ในน้ำประปา การรณรงค์ / ออกข้อกำหนดเพื่อลดการบริโภคน้ำตาล หรือการ

ปรับระบบบริการโดยกำหนดชุดสิทธิประโยชน์ด้านการป้องกันให้ชัดเจน และมีการส่งเสริมหรือกำกับให้ดำเนินการ ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การมีระบบฐานข้อมูลตั้งแต่ระดับบุคคล (individual) และรวมมาเป็นของประเทศ ทำให้เกิดการดูแลต่อเนื่องและประเมินผลได้

สรุป

ระบบบริการของประเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ระบบบริการที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีจะต้องเน้นการสร้างสุขภาพมาก่อนการจัดระบบการรักษา ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการลดโรคฟันผุในเด็ก มักมีระบบบริการที่เน้นการส่งเสริมป้องกันในระดับชุมชนและมีการกำหนดนโยบายสาธารณะควบคู่ไปกับการจัดการให้ผู้ด้อยโอกาสมีโอกาสเข้าถึงบริการให้มากที่สุด มาตรการการป้องกันรายบุคคล มักเน้นที่การดูแลหญิงตั้งครรภ์และเด็กเล็ก โดยผสมผสานเข้ากับกิจกรรมในคลินิกเด็กดีเป็นการดูแลเด็กทั้งตัว

อย่างไรก็ตาม รูปแบบการส่งเสริมทันตสุขภาพโดยการผสมผสานเข้าในกิจกรรมแม่และเด็กยังไม่ประสบความสำเร็จนักสำหรับประเทศไทย และที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาที่อธิบายถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการผสมผสานงาน หรือการศึกษาเพื่อหาทางเลือกอื่นที่อาจเหมาะสมกว่าสำหรับประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ. ธรรมนูญสุขภาพของคนไทย ฉบับปรับปรุง 24 กันยายน 2545
2. Mechanic, D. Medical Sociology. 2 nd ed. New York: Free Press,1978 ใน เพ็ญแข ลาภยิ่ง. การใช้บริการสุขภาพช่องปาก. ว.ทันต.สธ 4:1 , 2542 หน้า 52-62
3. Gulliford M. et al . Access to Health Care. Report of a scoping Exercise for the National Coordinating Centre for NHS Service Delivery and Organization R & D (NCCSDO). 26 February 2001
4. เพ็ญทิพย์ จิตต์จำนงค์, บุบผา ไตรโรจน์, พัชรินทร์ เล็กสวัสดิ์. การประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพในเด็กก่อนวัยเรียน 0-3 ปี ระดับประเทศ ระหว่างพ.ศ. 2535-2537. เอกสารไม่ระบุสำนักพิมพ์
5. สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. มาตรฐานศูนย์เด็กเล็กน่าอยู่. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2544
6. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินโครงการแม่ลูกฟันดี 102 ปีสมเด็จย่า. โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์ กทม. 2544
7. Crall JJ. Pediatric Oral Health Performance Measurement: Current Capabilities and Future directions. J Public Health Dent 1999; 53(3): 136-40
8. สมนึก ชาญด้วยกิจ, จันทนา อึ้งชูศักดิ์, สุณี ผลดีเยี่ยม, ปราณี เหลืองวรา. สถานการณ์การจัดบริการทันตสุขภาพในระดับอำเภอของประเทศไทย. ว.ทันต.สธ.7(1); 2545: 34-55
9. ศิริเพ็ญ อรุณประพันธ์, จันทนา อึ้งชูศักดิ์, ปิยะดา ประเสริฐสม และคณะ. การศึกษาสถานการณ์การจัดบริการทันตสุขภาพภายใต้นโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2545. เอกสารอัดสำเนา
10. สุณี วงศ์คงคาเทพ บุญเอื้อ ยงวานิชากร. การจัดบริการสุขภาพช่องปากในเครือข่ายบริการปฐมภูมิ ในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปี 2545. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2545; 12(5): 645-58

11. เพ็ญทิพย์ จิตตจำนงค์. สรุปโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพแม่และเด็กปฐมวัย (0-5 ปี) ประเทศไทย. เอกสารโรเนียว กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย 2544
12. ศิริวรรณ สุดาจันทร์. ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กของผู้ปกครองเด็กจังหวัดกาฬสินธุ์
13. เฉิดฉันท์ศิริ โชติดิลก, ดาวเรือง แก้วขันตี, สุรางค์ เชษฐพฤณท์. การประเมินผลโครงการส่งเสริมป้องกันทันตสุขภาพเด็กก่อนวัยเรียน จังหวัดลำปาง บุรีรัมย์ และสงขลา. รายงานการวิจัยกองทันตสาธารณสุข 2540. เอกสารอัดสำเนาเย็บเล่ม
14. วสิน เทียนกิ่งแก้ว. ปัจจัยที่มีผลต่อประสบการณ์ฟันผุของเด็กก่อนวัยเรียนในศูนย์ดูแลเด็กเล็ก อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่. รายงานการค้นคว้า หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539. เอกสารอัดสำเนา
15. พิมลพรรณ เหลืองเวชการ. ประสิทธิผลของรูปแบบการประสานงานทันตสาธารณสุข ที่มีต่อทันตสุขภาพหญิงมีครรภ์ของอำเภออู่ทอง จ.สุพรรณบุรี. รายงานวิจัยโรงพยาบาลอู่ทอง จ.สุพรรณบุรี 2535
16. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย. การประเมินผลโครงการแปรงสีฟันอันแรกของหนูและโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กในวัยก่อนเรียน จังหวัดเลย ปีงบประมาณ 2539 . รายงานการวิจัย สสจ.เลย เอกสารโรเนียว 2540
17. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา. การประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กในวัยก่อนเรียน จังหวัดพังงา ในเด็กอายุ 1 ปีครึ่ง-4ปี พ.ศ. 2539. รายงานการวิจัย สสจ.เลย เอกสารโรเนียว 2540
18. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรีการประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียนและโครงการแจกแปรงสีฟันอันแรกของหนู จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2539. รายงานการวิจัย สสจ.กาญจนบุรี เอกสารโรเนียว 2540
19. เรวดี ต่อประดิษฐ์ และคณะ. การประเมินผลโครงการแปรงสีฟันอันแรกของหนู พ.ศ. 2535-2540. วิทยาสารทันตสาธารณสุข 2541;27(2):7-15
20. สุพระลักษณ์ รัศมีรัตน์ และคณะ. การประเมินผลโครงการส่งเสริมทันตสุขภาพเด็กวัยก่อนเรียนและโครงการแจกแปรงสีฟันอันแรกของหนู จังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยาสารทันตสาธารณสุข 2540;2(2)11-19
21. เรวดี ต่อประดิษฐ์, พัชรินทร์ เล็กสวัสดิ์, ศันสณี รัชชกูล. การประเมินผลโครงการแปรงสีฟันอันแรกของหนู (ระยะ 2 ปีแรก). รายงานการวิจัย กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย 2538. เอกสารอัดสำเนา
22. Weinstein P. Public Health Issue in Early Childhood Caries. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26: Supplement 1: 84-90
23. Kay EJ, Blinkhorn AS. A study of mother's attitudes towards the prevention of caries with particular reference to fluoridation and vaccination. Community Dent Health 1989, 6:357-63
24. จันทนา อึ้งชูศักดิ์ จเร วิชาไทย ธีรธัช กันตามระ พิศักดิ์ องค์ศิริมงคล ขนิษฐ์ รัตนรังสิมา ต้นทุนและรูปแบบการจัดบริการสุขภาพช่องปากในสถานีอนามัย สำนักพิมพ์โหลทอง มาสเตอร์พรินท์ กรุงเทพฯ พ.ศ. 2544
25. The Ministry of Health, Labour and Welfare. Annual Reports on Health and Welfare 1998-1999. Social System Throughout the world. Ministry of Health, Labour and Welfare Japan 1999

26. Edelstein B. Policy issues in early childhood caries. In: Burt B.(editor); Community Dent Oral Epidemiol 1988;26: Supplement 1: 96-103
27. Burt B. Editor. Proceedings: Conference on Early Childhood caries, Bethesda, Maryland, USA. October 1997. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26: Supplement 1.
28. ชาญชัย โห้สงวน. ระบบบริการทันตสุขภาพประเทศสหรัฐอเมริกา. ในกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. ระบบบริการทันตสุขภาพ 8 ประเทศ. บทเรียนเชิงสังเคราะห์การพัฒนาระบบบริการทันตปฐมภูมิ. โรงพิมพ์ออนพริ้นช้อพ กทม.2546
29. Kanellis, M.J., Damiano, P.C. and Momany, E.T. Utilization of Dental Services by Iowa Medicaid-Enrolled Children Younger Than 6 Years Old. Pediatr. Dent. Pp.310-4. Jul-Aug : 19(5). 1997.
30. Milgrom, P. and Riedy, C. Survey of Medicaid Child Dental Services in Washington State: Preparation for a Marketing Program. JADA. Vol : 129. June. 1998.
31. Waldman HB. Mid-1990s review of Medicaid and Medicaid dentistry. J Dent Child 1997; 64:141-8
32. Surgeon General's workshop and conference on Children and oral health, Proceeding 2000
33. http://www.leg.wa.gov/WAC/index.cfm. Washington State Regislation Law and Agency Rules.
34. http://www2.cdc.gov/nccdphp/doh/synopses/Program DataV.asp National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Oral Health Resources States with Program for Fluoride varnish.
35. Krause B. Efforts to improve children's oral health. The United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention cooperative agreement H75/CCH322063,2000
36. Whelton, H.P., O'Mullane, D.M. Public health aspects of oral diseases and disorders: dental caries Community Oral Health, Wright 1997. 75-79
37. สุณี ผลดีเยี่ยม, พงศ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข, แพร จิตตินันทน์, นิธิมา เสริมสุธีอนุวัฒน์, สุธี สุขสุเดช, นิภาพร เอื้อวัณณะโชติมา. ระบบบริการสุขภาพช่องปาก บทเรียนจากต่างประเทศเพื่อการพัฒนาระบบบริการสุขภาพช่องปากของประเทศไทย สำนักงานโครงการปฏิรูประบบบริการสาธารณสุข, มกราคม 2544