

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเอกสารและตำราภายใต้หัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน
2. พฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กที่ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยช่องปากเด็ก
3. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

โรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

แนวคิดและทฤษฎีของการเกิดโรคฟันผุ

Early childhood caries (ECC) เป็นศัพท์ที่นิยามโดย Center for Disease Control and Prevention (CDCP) ในปี ค.ศ.1994 เพื่อเรียกลักษณะเฉพาะที่พบฟันผุในฟันหน้าน้ำนมในฟันบนในเด็กเล็ก (อายุน้อยกว่า 3 ปี) ในอดีตที่เชื่อกันว่าฟันผุในลักษณะนี้เกิดจากการเลี้ยงดูอย่างผิดวิธี ทำให้เรียกลักษณะการผุชนิดนี้ว่า nursing caies, nursing bottle caies, และ baby c bottle caries ต่อมาในปีค.ศ.1985 ได้มีผู้เสนอให้เรียก baby bottle tooth decay (BBTD) เพื่อเน้นให้เห็นถึงอันตรายจากการใช้ขวดนมอย่างไรก็ตามปัจจุบันเชื่อว่า การใช้นมขวดอย่างผิดวิธีเพียงปัจจัยเดียวไม่ได้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคจึงเปลี่ยนการเรียกชื่อโรคเป็น early childhood caries เนื่องจากไม่ได้จำกัดสาเหตุของการเกิดโรค (Tinanoff และ O'Sullivan, 1997) โรคฟันผุเป็นโรคเรื้อรังที่มีการทำลายของเคลือบฟัน เนื้อฟัน เคลือบรากฟัน (Enamel, Dentine, Cementum) และเชื้อโรคลุกลามเข้าถึงโพรงประสาทฟัน (Pulp cavity) เกิดการติดเชื้อและอักเสบในโพรงประสาทฟัน และคลองรากฟัน หากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่เริ่มต้น โรคฟันผุไม่ได้เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เกิดจากหลายๆ สาเหตุร่วมกัน คือฟัน เชื้อจุลินทรีย์ อาหารคาร์โบไฮเดรตจำพวกแป้ง น้ำตาล ความถี่ในการรับประทาน และระยะเวลา (กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย, 2538) การเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนจึงเป็นปัญหาหลักที่พบในเกือบทุกประเทศในโลก โดยเฉพาะลักษณะเฉพาะของการผุในเด็กเล็ก (schroder et al., 1994) (Tuannanft, 1995) ซึ่งมีฟันผุหลายๆ ซี่ใน

ช่องปาก โดยมีการผุทางด้าน buccal และ lingual มากกว่าการผุทางด้าน proximal ของตัวฟัน (Yasin, 1988) (Veerkamp and Weertheijm, 1995) ซึ่งลักษณะการผุอย่างนี้ จะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป เช่น Nursing bottle caies, Nursing caies, Bottle baby syndrom, Baby bottle tooth decay

สำหรับโรคฟันผุในเด็กเล็ก จึงหมายถึงฟันน้ำนมโดยเฉพาะเคลือบฟันและเนื้อฟัน ถ้าถูกสร้างขึ้นอย่างแข็งแรงสมบูรณ์ จะทนต่อการละลายของกรดการสูญเสียเกลือแร่เกิดได้ยาก ทำให้ฟันไม่เสียสมดุลของเกลือแร่ ฟันจึงผุยากขึ้น แต่ถึงแม้ว่าฟันจะถูกสร้างมาดีเพียงใด ก็พบว่านิสัยการกินและวิถีกินมีผลทำให้เกิดโรคฟันผุได้มากกว่าสภาวะโภชนาการที่ไม่ดี ผลของอาหารต่อการเกิดโรคฟันผุ มาจากส่วนประกอบของอาหารวิธีการรับประทานอาหารที่ทำให้เกิดฟันผุได้ดี คืออาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตชนิดหมักได้ (fermentable carbohydrate) คาร์โบไฮเดรตแต่ละชนิดมีศักยภาพทำให้เกิดกรดได้ไม่เท่ากัน แต่คาร์โบไฮเดรตในรูปน้ำตาล โดยเฉพาะซูโครสมีศักยภาพสูงสุด คาร์โบไฮเดรตที่อยู่ในรูปเหนียวติดฟันง่าย หรือวิธีการรับประทานที่ทำให้มีคาร์โบไฮเดรตอยู่ในช่องปากนานๆ จุลินทรีย์สามารถสร้างกรดได้มากและสัมผัสกับฟันได้นานขึ้น การป้องกันฟันผุในเด็กเล็กจึงต้องลดทั้งปริมาณและความในการรับประทาน โดยเฉพาะอาหารประเภทน้ำตาล

คราบจุลินทรีย์จำเป็นสำหรับกระบวนการเกิดโรคฟันผุ โดยเฉพาะการเกิดและการสูญเสียเกลือแร่ออกจากฟัน เกิดบนผิวที่สะอาด ไม่มีคราบจุลินทรีย์จะไม่เกิดฟันผุ แต่จะเกิดภาวะเรียกว่า ฟันกร่อน (dental erosion) การเกิดคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันนั้น ต้องมีเชื้อที่สามารถสร้างสารยึดเกาะตัวเชื่อมกับผิวฟันที่เรียบได้ ซึ่งเชื้อจะใช้น้ำตาลสร้างสารมิวแทนส์สเตรปโตคอคโค โดยในสถานะที่มีน้ำตาลทราย เชื้อจะใช้น้ำตาลสร้างสารมิวโคโพลีแซกคาไรด์ที่เรียกว่า กลูแคน (gulcans) หรือ เดกซ์แทรน (dextrans) ที่มีลักษณะเหนียวคล้ายกาว ช่วยยึดเกาะเซลล์ของเชื้อให้เข้ากับผิวฟันที่เรียบได้และสารนี้ยังเป็นส่วนประกอบหลักของคราบจุลินทรีย์ ที่ยึดเซลล์ของเชื้อให้รวมกลุ่มกันติดแน่นบนผิวฟันเกิดเป็นคราบจุลินทรีย์ที่สมบูรณ์บนผิวฟัน น้ำไม่สามารถชะล้างออกไปได้ ต้องใช้แรงในการขัดออกเท่านั้น คราบจุลินทรีย์ และแตกตัวให้ไฮโดรเจนไอออน (H+) ซึ่งเป็นธาตุที่มีขนาดเล็กที่สุด จึงแทรกซึมเข้าไประหว่างผนังไฮดรอกซีอะปาทาइटในเคลือบฟันได้ ทำให้ผนังแตกตัวเป็นแคลเซียมไอออน และฟอสเฟตไอออน ละลายออกจากชั้นเคลือบฟันเข้าสู่คราบจุลินทรีย์ และออกมาในน้ำลายที่อยู่รอบๆ ฟัน เกิดการสูญเสียเกลือแร่ขึ้น ถ้าเสียสมดุลของเกลือแร่ก็เกิดฟันผุขึ้น (กองทันตสาธารณสุขกรมอนามัย, 2538)

2. พฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กที่ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของปากเด็ก

2.1 พฤติกรรมการให้นม

พฤติกรรมการให้นม ซึ่งขึ้นกับชนิด วิธีการเลี้ยง ระยะเวลาในการให้นมการที่เด็กดูดนมอยู่เป็นเวลานานๆ การดูดนมมื่อคัก และการใช้ขวดนมเป็นเครื่องมือกล่อมนอนหรือการหลับคาขวดนม เป็นปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดฟันผุ นอกจากนี้ของเหลวที่ใส่ในขวดนมให้เด็กดูด เช่น น้ำหวาน น้ำ ผลไม้ หรือการเติมน้ำตาล น้ำผึ้งลงในนม และน้ำดื่มก็มีส่วนที่ทำให้เกิดฟันผุได้ง่าย ทั้งนี้สัมพันธ์กับปริมาณและความถี่ที่ได้รับ (Davenport ES,1990) นมเป็นอาหารหลักสำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี หลังจากนั้นนมถึงว่าเป็นอาหารเสริม นมสำหรับเด็กอาจจะเป็นนมมารดา หรือนมคัดแปลงสำหรับทารก นมสูตรต่อเนื่องเป็นต้น ถึงแม้ว่าส่วนใหญ่มี lactose เป็นส่วนประกอบ ซึ่งแบคทีเรียสามารถใช้น้ำตาลนี้ทำให้เกิดกรดได้เช่นเดียวกับน้ำตาลชนิดอื่นแต่นมยังมีส่วนประกอบอื่นที่มีคุณสมบัติช่วยในการป้องกันฟันผุ เช่น โปรตีน แคลเซียม และฟอสเฟต ซึ่งจะช่วยสะสมหิน ความเป็นกรด และช่วยให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุสู่ตัวฟัน (remineralization) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า นมธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นนมแม่ หรือนมวัวจัดเป็นอาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุน้อย

ระยะเวลาในการเลี้ยงเด็กด้วยนมเป็นปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดฟันผุในเด็ก Derkson and Ponti 1982 รายงานว่าเด็กที่มี ECC จะถูกเลี้ยงด้วยนมเฉลี่ยวันละ 8.3 ชั่วโมง เทียบกับเด็กที่ไม่มี ECC ซึ่งจะถูกเลี้ยงด้วยนมเฉลี่ยวันละ 2.2 ชั่วโมง ระยะเวลาการดูดนมของเด็กและทำให้เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ เด็กที่เลี้ยงด้วยนมแม่นานกว่า 24 เดือนจะมีฟันผุสูงกว่าเด็กที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่น้อยกว่า 24 เดือน (Dini et al., 2000) ในขณะที่ Febres et al., 1997 พบว่า เด็กที่เลิกดูดนมจากขวดหรือหยุดกินนมแม่หลังอายุ 14 เดือนจะมีโอกาสฟันผุสูง

วิธีการเลี้ยงเด็กด้วยนมเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการก่อให้เกิด ECC การให้เด็กหลับคาขวดนมเป็นปัจจัยที่พบว่ามีอิทธิพลต่อการเกิดโรคฟันผุของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Reisine and Douglass; 1998) การศึกษาของสมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ 2547 ซึ่งทำการศึกษาในเด็กอายุ 6 - 30 เดือน ที่มารับบริการในคลินิกเด็กดี พบว่า มีพฤติกรรมหลับคาขวดนมร้อยละ 26.2 และเด็กกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดโรคฟันผุมากกว่ากลุ่มที่ไม่ดูดนมจนหลับคาขวด 1.4 เท่า ในกรณีของเด็กที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่โดยทั่วไปมักจะพบมีอัตราการเกิดโรคฟันผุน้อยกว่าเด็กที่ถูกเลี้ยงดูด้วยนมขวด หากแต่มีรายงานว่าเด็กที่แม่ให้การเลี้ยงดู โดยที่เด็กสามารถดูดนมแม่ได้ตลอดเวลาตามต้องการ ก็มีโอกาสดเกิดโรคฟันผุอย่างรุนแรง ได้เช่นเดียวกัน (Matee et al., 1992)

ฉลองชัย สกลสวัสดิ์ (2547) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับการให้นมแม่นานเท่าใด ขึ้นกับอาชีพ การทำงานของแม่ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการให้นมของแม่และคนในครอบครัว เช่น เชื่อว่าการให้นมแม่ เป็นระยะเวลาสั้นเกินไป นมแม่ไม่มีประโยชน์ต่อเด็ก หรือเชื่อในเรื่องการบริโภคอาหารแสลง ถ้า แม่ไปบริโภคอาหารแสลงก็ต้องหยุดให้นมลูก หรือให้เหตุผลว่าเพื่อไม่ให้เด็กติดแม่เพราะยายต้อง เป็นคนเลี้ยง หรืออาจจะเป็นเพราะปัญหาสุขภาพของแม่ระหว่างการให้นม การที่แม่ไม่มีน้ำนม รวมถึงผลทางเศรษฐกิจที่ถ้ายังให้นมแม่อยู่ก็ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อนมผงสำเร็จรูป บทบาทของนมผงสำเร็จรูปหรือนมชั้นหวานที่มาคู่กับการใช้ขวดนม จึงมาทดแทนนมแม่ ทศนีย์ มหาวัน (2540) พบว่า ส่วนใหญ่แม่จะเป็นผู้เลี้ยงดูเด็กในช่วงแรกเกิดถึง 3 เดือนเท่านั้น หลังจากนั้นจะให้ปู่ ย่า ตา ยาย ช่วยเลี้ยงในช่วงเวลากลางวัน

หฤทัย สุขเจริญโกศล (2545) และฉลองชัย สกลสวัสดิ์ (2547) พบว่าเนื่องจากในสังคมไทย การเลี้ยงดูเด็กส่วนใหญ่เป็นหน้าที่ของผู้หญิงเป็นย่าหรือยายที่ช่วยเลี้ยงดูเด็ก ทศนีย์ มหาวัน (2540) พบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ที่ยังคงให้เด็กทานนมจากขวดอยู่ เป็นเพราะเด็กไม่ยอมเลิก โดยเฉพาะ เวลานอนเด็กจะต้องนอนดูคนจนกระทั่งหลับ เมื่อเด็กหลับแล้วจึงเอาขวดนมออกให้ ถ้าเด็กตื่น ขึ้นมาร้องกินนมจึงค่อยให้อีก ในบางรายเด็กดูคนจนหมดขวดหรือจนอิมแล้วจะเอาขวดออกเอง แล้วหลับผู้ปกครองคิดว่าเวลาที่เด็กจะเลิกดูคนจนหมดขวดได้คงต้องรอให้เด็กเข้าโรงเรียนหรือไม่ก็ โตกว่านี้แล้วเด็กคงจะเลิกเอง ส่วนเด็กที่เลิกนมแล้วผู้ปกครองให้เด็กเลิกกินนมเมื่ออายุประมาณปี ครึ่งถึง 2 ปี โดยให้เด็กดูคนจนหมดขวดแทน

วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ (2547) พบว่า เด็กที่กินนมแม่ส่วนใหญ่จะได้รับนมชนิดอื่นเสริม ด้วย มีเด็กอายุ 1 ปี ร้อยละ 46.0 ยังดูคนจนหมดขวด นมที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นนมผงผสมน้ำ ซึ่งมีทั้ง ชนิดหวานและชนิดจืด ช่วงอายุ 2 ปี เด็กที่ดูคนจนหมดขวดเฉลี่ยร้อยละ 26.1 ส่วนใหญ่จะดื่ม นมโดยใช้หลอดดูดจากกล่องโดยตรง นมกล่องที่เด็กได้รับเป็นนมหวานทั้งหมด เนื่องจากไม่มีนม จืดจำหน่ายในร้านค้าภายในหมู่บ้านเด็กอายุ 1 ปี และ 2 ปีที่มีพฤติกรรมหลับคาขวดนมมีร้อยละ 28.6 และ 15.2 ดื่มนมกินกลางคืน ร้อยละ 76.2 และ 19.6 ตามลำดับ

การให้เด็กกินน้ำตามหลังดูคนในเด็กอายุน้อยกว่า 5 เดือน มีน้อย และเด็กส่วนใหญ่จะ ไม่ได้กินน้ำตามนมทุกครั้ง ดวงเดือน วีระฤทธิพันธ์ (2545) พบว่า เด็กทารกที่อายุน้อยกว่า 5 เดือน พ่อแม่จะไม่ป้อนน้ำให้ จะให้แต่นมแม่เพราะถ้าให้น้ำดื่บบก็เกรงว่าเด็กจะท้องเสีย หรือให้น้ำดื่มก็จะ ร้อนเกินไป เมื่อเด็กโตขึ้นแข็งแรงและมีภูมิต้านทานมากขึ้นจึงจะให้ดื่มน้ำได้ วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ (2547) พบว่าเด็กอายุ 1 ปี และ 2 ปีที่ได้น้ำตามหลังกินนมเกือบทุกครั้ง มีเพียงร้อยละ 23.8 และ 15.2 คณินนิตย์ ปิติบุญญพัฒน์ (2547) พบว่า บางรายให้ลูกดูคนจนหมดขวดด้วยเหตุผลว่ากลัวลูกจะหิวน้ำ ไม่ได้มุ่งเรื่องของการทำความสะอาด ทศนีย์ มหาวัน (2540) พบเช่นเดียวกันว่าการให้เด็กดูคนน้ำ

ตามหลังกินนมที่ผู้ปกครองจะทำเป็นบางครั้ง ฉลองชัย สกลวัฒน์ (2547) พบว่า การดื่มน้ำตามหลังดื่มนมไม่ได้ปฏิบัติด้วยเหตุผลหลายประการ ได้แก่ เพราะคิดว่าในนมมีน้ำอยู่แล้ว เพราะเห็นว่าเป็นภาระเนื่องจากตอนกลางวันก็ต้องทำงานพอกกลางคืนก็พักผ่อน แต่บางครั้งก็ให้เด็กดื่มน้ำตามเนื่องจากผู้ปกครองคิดว่าจะได้ช่วยล้างคราบนมเหมือนที่ผู้ใหญ่รับประทานข้าวแล้วต้องดื่มน้ำ

2.2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ขนมน และเครื่องดื่มที่มีรสหวาน

การกินอาหารหรือขนมที่มีปริมาณน้ำตาลสูงในขวบปีแรกของเด็กจะทำให้เกิดโรคฟันผุที่ลุกลามมากขึ้นเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น (กรมอนามัย, 2548) การดื่มน้ำดื่มผสมน้ำตาลระหว่างมื้ออาหารทุกวันและการรับประทานขนมระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนม (Vanobbergen et al., 2001)

คุณสมบัติของอาหารที่จะมีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุได้นั้นซึ่ง Edmonson (1990) ได้สรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้ คือ

1. ชนิด และปริมาณน้ำตาลในขนม ซึ่งขนมของเด็กส่วนใหญ่จะประกอบด้วยแป้ง และน้ำตาล ยิ่งมีน้ำตาลในปริมาณมากแบคทีเรียจะยิ่งใช้น้ำตาลในการสร้างกรดได้เพิ่มขึ้น ส่วนอาหารจำพวกแป้งตามปกติถ้าไม่อมไว้เป็นเวลานาน หรือไม่ผสมน้ำตาลลงไป จะไม่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุ ดังนั้นการอมข้าว หรือพวกแป้งจะมีความเสี่ยงทำให้เกิดโรคฟันผุ

2. ความเป็นกรดของอาหาร อาหารที่มีทั้งน้ำตาลและความเป็นกรดสูง เช่น เครื่องดื่มที่มีรสเปรี้ยว และน้ำอัดลมหากบริโภคบ่อยๆ จะส่งผลให้ฟันกร่อนไม่เรียบ และเป็นที่สะสมของแบคทีเรียได้มากขึ้น

3. ความสามารถในการติดค้างในช่องปากของอาหาร

4. ความถี่ และลำดับของการบริโภคถึงแม้ว่าตามปกติหลังรับประทานอาหารเสร็จน้ำลายจะกำจัดกรดได้หมด โดยใช้เวลาประมาณ 20-40 นาที แต่การรับประทานขนมบ่อยๆตลอดเวลาจะทำให้แบคทีเรียในปากสร้างกรดตลอดเวลาที่มีผลทำให้ฟันผุได้เร็วขึ้น และสมนึก ชาญด้วยกิจและคณะ (2547) ได้ประยุกต์เกณฑ์การแบ่งระดับความเสี่ยงของกลุ่มขนมและเครื่องดื่มของสุณี วงศ์คงคาเทพ และคณะ ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่เสี่ยงสูง ได้แก่ ลูกอม ขนมไทย ขนมแป้งกรอบ ถั่วเคลือบแป้งต่างๆ น้ำอัดลม
2. กลุ่มที่เสี่ยงปานกลาง ได้แก่ กลุ่มขนมไข่ เค้กต่างๆ เยลลี่
3. กลุ่มที่เสี่ยงต่ำ ได้แก่ ผลไม้ ไอศกรีม น้ำหวาน น้ำแข็งไส

ซึ่งได้พบว่ากลุ่มที่บริโภคอาหารกลุ่มที่เสี่ยงสูงเป็นประจำจะมีฟันผุมากกว่ากลุ่มที่บริโภคอาหารกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน (Vanobbergen et al., 2000) พบว่าการดื่มน้ำผสม

น้ำตาลระหว่างมื้ออาหารทุกวัน และการรับประทานขนมระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวันเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การกินขนมนอกมื้ออาหารก็เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดโรคฟันผุเช่นกัน โดยพบว่าเด็กที่กินขนมมากกว่า 3 ครั้ง/วัน จะมีสภาวะฟันผุมากกว่าเด็กที่กินน้อยกว่า (Grytten et al., 1998 และสมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ, 2547) และจากการศึกษาของนาถนรินทร์ หอสังกุล (2539) พบว่าการรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อวันละมากกว่า 3 มื้อ มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ และ Karjalainen (2006) พบว่าการบริโภคอาหารที่เติมน้ำตาลหรือบริโภคนมหวานของเด็กอายุ 3 ปีเพียงสัปดาห์ละครั้ง จะเริ่มพบการเพิ่มของฟันผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แอนดรูและคณะ (Andrew et al., 1999) กล่าวว่า แม่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการให้อาหารแก่เด็กในช่วงต้นของชีวิตแม่จะเป็นผู้จัดหาและสร้างนิสัยที่ดีและไม่ดีมีแนวโน้มที่จะได้รับมาจากพ่อ แม่ แม่ที่ดื่มกาแฟใส่น้ำตาลมักจะใส่น้ำตาลในนมให้แก่ลูกด้วย (Andrew et al., 1999) สุภนิจ รัญญวัฒน์ และสมเจตน์ เกตุเกิด (2541) พบว่าพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องในการรับประทานอาหารของเด็กมีสาเหตุส่วนหนึ่งเนื่องจากพฤติกรรมเลี้ยงดูผู้ดูแลเด็กส่วนใหญ่ยังมีทัศนคติต่อการบริโภคอาหารของเด็กไม่ถูกต้องและบางครั้งมีความรู้ไม่เพียงพอในการจัดอาหารที่เหมาะสมกับเด็ก ผู้ปกครองมักมีความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติในการดูแลทันตสุขภาพของเด็กระดับต่ำ (วรรณศรี แก้วปินตา และคณะ, 2538) บางครั้งมารดาเองก็มีพฤติกรรมทันตสุขภาพไม่เหมาะสม เช่น รับประทานจุบจิบ ชอบเติมน้ำตาลในอาหารที่บริโภคเป็นประจำ (สุวิกา อนันต์ชน สวัสดิ์ และสถาพร ม่านไข่มุกด์, 2535) นอกจากนี้มารดาได้หยิบยื่นน้ำอัดลมและขนมกรุบกรอบให้ลูกตั้งแต่อายุไม่ถึง 1 ปี

ขนมต่างๆ นมกล่อง และนมเปรี้ยวเป็นสิ่งที่เด็กส่วนใหญ่บริโภคเป็นประจำทุกวัน วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ (2547) พบว่า เด็กกินขนมทุกวันร้อยละ 76.4 จำนวนครั้งที่กินเฉลี่ย 2.9 ครั้งต่อวัน ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งที่เด็กกินขนมในหนึ่งวันของเด็กอายุ 1-5 ปี เป็น 2.1, 2.9 3.3, 3.3 และ 3.4 ตามลำดับ ในขณะที่หทัย สุขเจริญโกศล (2545) พบว่า ร้อยละ 67.1 เด็กกินขนมตลอดทั้งวัน นุชพา ไตรโรจน์ และคณะ (2546) พบว่า ร้อยละ 96.7 เด็กดื่มนมที่บ้านเป็นประจำ โดยในกลุ่มที่ดื่มนม ร้อยละ 74.5 จะดื่มน้ำวันละ 1-2 ถ้วย ดื่มนมรสหวานต่างๆ ร้อยละ 30.4 มีเพียงร้อยละ 18.2 ที่ดื่มนมจืด ส่วนการเลือกซื้อนั้น ร้อยละ 63.4 ขึ้นอยู่กับความชอบของเด็ก

สุนิศา และสุนิ (2535) ได้ศึกษาพฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพของเด็กอายุ 0-2 ปี พบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ คือการกินท็อฟฟี่ของเด็ก การเติมโอวัลตินหรือไมโลในนม ระดับการศึกษาและทัศนคติของผู้ดูแลเด็กด้วย และการศึกษาของสุมาลี ไชยแสนทา (2547) พบว่าเด็กชอบกินขนม กินขนมไม่เป็นเวลา โดยเฉพาะขนมกรุบกรอบที่มีรสหวาน ลูกอม และน้ำหวานต่างๆ

บางคนชอบอมข้าวนอนหลับคาขวดนม การแก้ไขของผู้ปกครองกระทำโดยการห้ามปรามแต่ก็มักไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากเด็กร้องไห้จนงอแงทำให้รู้สึกรำคาญและไม่รู้จะแก้ไขอย่างไรจึงต้องตามใจเด็ก

2.3 การบริโภคผัก และผลไม้

สมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ (2547) พบว่าเด็กบริโภคผักเป็นประจำเพียง ร้อยละ 52.4 ที่เหลือเป็นกลุ่มที่ไม่กินผักอย่างชัดเจน ซึ่งมักสืบเนื่องมาจากการที่ผู้เลี้ยงดูตามใจเด็กในเรื่องอาหารการกิน ทำให้เด็กกว่าครึ่งไม่ได้ถูกฝึกให้กินผักตั้งแต่วัยเด็กเล็ก นานวันจึงกลายเป็นนิสัยไม่กินผัก ซึ่งเป็นกลุ่มอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

2.4 พฤติกรรมการทำความสะอาดช่องปาก

การทำความสะอาดช่องปากเด็กเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคฟันผุของเด็ก วิธีที่ใช้เพื่อการทำความสะอาดฟันเด็ก คือการแปรงฟัน โดยอายุที่เริ่มต้นแปรงฟัน ความถี่ในการแปรงฟัน และการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ จะมีผลต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็ก Eronat and Eden, 1992 พบว่าเด็กที่มี nursing caries และความถี่ในการแปรงฟันมีผลต่อการเกิดโรคฟันผุ (Vanobbergen et al., 2001 ; Ashey et al., 1999, Gibson and William, 1999) โดยพบว่าการแปรงฟันบ่อยๆ นั้นมีผลช่วยลดฟันผุได้เนื่องจากเป็นป้องกันการก่อตัวของเชื้อแบคทีเรีย อีกทั้งสามารถหยุดและชะลอการเกิดฟันผุระยะแรกได้ (Moss, 1996)

พฤติกรรมการแปรงฟันทำให้เกิด Nursing caries จะเกิดได้สูงในเด็กที่ถูกกละเลยหรือไม่ได้มีการแปรงฟันอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการขาดความรู้และการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง ในการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็ก (Holkbrook, 1998) (Eronat and Eden, 1992) ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าพ่อแม่มักจะแปรงฟันให้เด็กเมื่อเด็กอายุได้ประมาณ 24-36 เดือน (Gordon and Reddy, 1985) (Wyne et al., 1995) สมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ (2547) การทำความสะอาดช่องปากของเด็ก กลุ่มอายุ 6-30 เดือน ส่วนใหญ่มีการแปรงฟันเพียงร้อยละ 65 อายุเฉลี่ยที่เริ่มแปรงฟันคืออายุย่างเข้าปีที่ 2 ซึ่งถือว่าช้าเกินไป กลุ่มที่เคยแปรงฟันระบุว่าแปรงฟันสม่ำเสมอทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เพียงร้อยละ 35 โดยแม่และผู้เลี้ยงดูกว่าครึ่งเป็นผู้แปรงฟันให้เด็ก และมีเด็กกว่าร้อยละ 15 ที่เลี้ยงดูปล่อยให้เด็กแปรงฟันเองโดยไม่มีผู้ใหญ่ตรวจทำความสะอาด และให้คำแนะนำกลุ่มเด็กที่มีอนามัยช่องปากไม่สะอาดมีปัญหาฟันผุ (ร้อยละ 50.9) สูงกว่าและแตกต่างกลุ่มที่ช่องปากสะอาด (ร้อยละ 8.5) ถึง 6 เท่า วราภรณ์ อินทโลหิต และคณะ (2545) พบว่า ปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดพฤติกรรมที่มีผลต่อทันตสุขภาพของเด็ก ได้แก่ ทักษะจิตของผู้เลี้ยงดูทั้งต่อการบริโภคนม และการให้ความสำคัญกับฟันน้ำนม ภาวะเศรษฐกิจประสพการณ์ตรงของผู้เลี้ยงดู สิ่งแวดล้อมทั้งจากเพื่อน ร้านขายขนมข้างบ้าน

และสื่อโฆษณา จิตวิทยาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมทางสังคม ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและการป้องกันโรคฟันผุ การรับรู้เรื่องฟันผุของบุตรหลานและพฤติกรรมการดูแลทันตสุขภาพของผู้เลี้ยงดูเอง

สำนักงานส่งเสริมสุขภาพกรมอนามัย (2547) รายงานว่า เด็ก 1-2 ปี ได้รับการแปรงฟันสม่ำเสมอทุกวัน ร้อยละ 44.8 แปรงเช้า และก่อนนอน ร้อยละ 29.9 เด็กที่แปรงฟัน มีการใช้ยา ลีฟัน ร้อยละ 70 ยาสีฟันเกือบทั้งหมดมีฟลูออไรด์ ทรงวุฒิ ดวงรัตน์พันธุ์ (2548) รายงานการทบทวนวรรณกรรม พบว่ากรณีที่แม่เป็นผู้ดูแลเด็กจะได้รับการแปรงฟันเร็วกว่าผู้ปกครองที่เป็นตา ยาย หรือคนอื่น อายุเฉลี่ยของเด็กไทยที่เริ่มแปรงฟันจะค่อนข้างช้า โดยอยู่ระหว่าง 1½ - 2 ปี ทั้งนี้ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเข้าใจว่าการเริ่มต้นแปรงฟันให้เด็ก ควรเริ่มต้นจากเวลาที่เด็กมีฟันน้ำนมขึ้นครบ เพราะเกรงว่าจะแปรงโดนเหงือกทำให้เด็กเจ็บ นอกจากนี้ในพื้นที่เขตชนบท เด็กที่อยู่ในการดูแลของตา-ยาย มักจะได้รับการเริ่มต้นแปรงฟันเมื่อเด็กเข้าศูนย์เด็กเล็ก โดยมอบภาระการสอนแปรงฟันให้กับผู้ดูแลเด็กในศูนย์ Gibson and Willian (1999) พบว่าการแปรงฟันเป็นประจำด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์จะช่วยลดการเกิดโรคฟันผุในเด็กได้มากกว่าการควบคุมการบริโภคอาหาร ซึ่งผลของการแปรงฟันมาจากยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ และวิธีการแปรงฟันนั้นจะต้องสามารถกำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ด้วย อย่างไรก็ตามในเด็กเล็กที่พัฒนาการของกล้ามเนื้อมือ ยังไม่ดีพอ ยังมีความจำเป็นที่เด็กจะต้องได้รับความช่วยเหลือผู้ดูแลเด็ก โดยผู้ปกครองควรช่วยแปรงฟันให้เด็กซึ่งจะทำให้สามารถดูแลความสะอาดได้ดีกว่าการปล่อยให้เด็กแปรงฟันเอง หากแต่เด็กไทยนั้นผู้ปกครองมักปล่อยให้เด็กแปรงฟันเอง เนื่องจากไม่มีเวลา และคิดว่าเด็กมีความสามารถพอที่จะแปรงฟันด้วยตนเอง รวมทั้งเด็กก็ไม่ยอมให้แปรงให้ สมนึก ชาญด้วยกิจ และคณะ (2547) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการแปรงฟันสม่ำเสมอเพียงวันละ 2 ครั้ง จะมีอนามัยช่องปากที่สะอาดสูงกว่าและแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่างที่แปรงฟันสม่ำเสมอเพียงวันละ 1 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่แปรงฟันสม่ำเสมออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (วิภาพร ล้อมสิริอุดม, 2545) และส่วนใหญ่ของผู้ปกครองมักจะมีทัศนคติในการดูแลความสะอาดช่องปากเพื่อการเข้าสังคม ดังนั้นส่วนใหญ่จึงพอใจให้เด็กแปรงฟันเพียงวันละ 1 ครั้งซึ่งมักเป็นเวลาในตอนเช้า

กองทันตสาธารณสุขได้สรุปสาเหตุของการเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมได้ดังนี้ (กองทันตสาธารณสุข, 2538)

1. การให้นมที่ไม่ถูกวิธี

จากการสำรวจวิธีการเลี้ยงดูลูกด้วยนมในชนบท พบว่าแม่ส่วนใหญ่นิยมให้นมผสมแก่ลูกและให้ลูกหลับโดยมีขวดนมค้างในปาก การให้นมไม่เป็นมือไม่เป็นเวลา นิยมให้นมมื่อดึก โดยมีความเชื่อว่าถ้าเด็กไม่ได้ดื่มนมมื่อดึกจะทำให้ขาดอาหาร การเลิกใช้นมขวด ผู้ปกครองจะเลิกเมื่อเด็ก

มีอายุมากขึ้นคือ อายุ 2-3 ปี จึงทำให้เด็กนมขวด และเมื่อเด็กโตขึ้นพ่อแม่ยังนิยมปรุงแต่งรสของนมด้วยน้ำตาล เพื่อให้เด็กรับประทานได้มากๆ อีกด้วย

2. การให้อาหารที่ไม่ถูกต้องวิธี

จากการสำรวจยังพบการสำรวจยังพบว่าพ่อแม่นิยมซื้ออาหารหวาน พวกแป้งและน้ำตาลที่เหนียวติดฟัน พวกลูกอมลูกกวาด ขนมกรุบกรอบ และน้ำอัดลมให้ลูกรับประทาน ทั้งที่ที่มีความรู้ว่าการเหล่านี้จะทำให้เกิดโรคฟันผุได้

3. พ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูเด็กเป็นโรคฟันผุ

ถึงแม้โรคฟันผุจะไม่ใช่โรคที่เป็นกรรมพันธุ์ แต่พ่อแม่ผู้เลี้ยงดูที่มีฟันผุ มีเชื้อจุลินทรีย์ในปากก็อาจถ่ายทอดไปยังลูกได้ โดยการจูบ การป้อนอาหาร หรือการรับประทานอาหารร่วมกัน

4. ทักษะติดต่อฟันน้ำนมของผู้เลี้ยงดู

ส่วนใหญ่ประชาชนมักไม่ให้ความสำคัญกับฟันน้ำนม เพราะถือว่าเป็นฟันที่ใช้ชั่วคราวอีกไม่นานก็มีฟันแท้ขึ้นมาใช้งานต่อไปจากทัศนคติอันนี้เองทำให้ประชาชนละเลยการดูแลฟันน้ำนม แม้จะมีความรู้ในการป้องกันที่ถูกต้อง ก็ไม่ใช้ความพยายามที่จะปฏิบัติทำให้ปัญหาลุกลามไปอย่างรวดเร็ว

5. การละเลยการทำความสะอาด

ในปัจจุบันพ่อแม่ส่วนใหญ่ออกไปทำงานนอกบ้าน ปล่อยให้ญาติผู้ใหญ่ได้แก่ ปู่ ย่า ตา ยาย เป็นผู้เลี้ยงดูเด็ก ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะไม่ทำความสะอาดช่องปากให้เด็ก เนื่องจากในเวลาที่ทำความสะอาดเด็กจะร้อง ดิ้น เกิดความสงสารเด็ก ไม่อยากฝืนใจเด็กจึงทำให้เด็กไม่ได้รับการทำความสะอาดที่เหมาะสม และอายุที่ควรเริ่มแปรงให้เด็ก

2.5 พฤติกรรมการตรวจสุขภาพช่องปาก และการรับบริการทันตกรรม

สถานการณ์ด้านสุขภาพช่องปาก พบว่าอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมอยู่ในเขตชนบทเพิ่มสูงขึ้น ฟันผุเกือบทั้งหมดไม่ได้รับการรักษา (กองทันตสาธารณสุข, 2545) เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เป็นกลุ่มที่ได้รับการน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ การรายงานในปี 2546 พบว่าเด็กร้อยละ 26.9 ได้รับการตรวจช่องปากเมื่อมารับวัคซีน จากสถานบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (กองทันตสาธารณสุข, 2547) ผู้ปกครองที่พาเด็กมารับวัคซีน ได้รับคำแนะนำ ร้อยละ 3.2 และได้รับการแปรงฟัน ร้อยละ 20.2 ส่วนการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ด้านทันตสุขภาพ มีการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันทุกวัน

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์โรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน ยังคงเป็นปัญหาสำคัญในเกือบทุกประเทศจากการศึกษาของ Deu Hu and Dawei (1992) โดยได้ศึกษาแนวโน้มประสบการณ์โรคฟันผุในเด็กกลุ่มอายุต่างๆ ในประเทศจีน เปรียบเทียบกันระหว่างปี 1982 และ 1990 ร้อยละของการเกิดโรคฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี เพิ่มขึ้นจาก 1.99 ในปี 1982 เป็น 2.26 ในปี 1990 และในเด็กอายุ 5 ปี ร้อยละของโรคฟันผุเพิ่มขึ้นจาก 4.45 เป็น 4.81 เช่นกัน โดยที่ระดับของโรคฟันผุในฟันน้ำนม จะมีการเพิ่มขึ้นตามอายุ ในขณะที่ Mosha et al., (1990) ได้ศึกษาสถานะทันตสุขภาพ ในคนกลุ่มอายุต่างๆ ในเขตพื้นที่เขตเมืองและเขตชนบท พบว่าเด็กกลุ่มอายุ 5-6 ปี จะเกิดโรคฟันผุในฟันน้ำนมในเขตเมืองเท่ากับ 30.4 และเขตชนบทเท่ากับ 24.5 โดยค่าเฉลี่ย dfi น้อยกว่า 0.1 ทั้ง 2 พื้นที่

อุบัติการณ์การเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็กจะมีอัตราเพิ่มอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะ 2 ขวบแรกของชีวิต การศึกษาอัตราการเกิดฟันผุเพิ่มในฟันน้ำนมของเด็กจังหวัดศรีสะเกษ ในปี 2544 (วิไลลักษณ์ บังเกิดสิงห์ 2545) พบว่าเด็กอายุ 1-5 ปี มีอัตราเพิ่มของฟันผุแต่ละปี ร้อยละ 27.0, 56.5, 89.4, 97.7, และ 86.0 ตามลำดับ การศึกษาของ Vachirarojpisan T (2004) ในเด็กอายุ 6-9 เดือน จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า 9-10 เดือน มีฟันผุร้อยละ 20.8 อายุ 11-14 เดือน ผุร้อยละ 51.5 และอายุ 15-19 เดือน พบร้อยละ 82.8 และการศึกษาของจังหวัดสกลนคร ในเด็กอายุ 1-3 ปี พบการเพิ่มขึ้นของฟันผุแต่ละช่วงปี เป็นร้อยละ 2.8, 18.4, และ 55.0 ตามลำดับซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียฟันในเวลาอันเร็ว เสวด ทศนบรรจง 2530 ได้รายงานว่าเด็กไทยเริ่มมีการสูญเสียฟันน้ำนมตั้งแต่อายุเพียง 2 ปี

จากผลการวิจัย โดยกองทันตสาธารณสุข ตรวจช่องปากเด็ก ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2546 จังหวัดสกลนคร พบว่าสถานะการเป็นโรคฟันผุ ดังนี้

อายุ	ร้อยละ	อัตราเฉลี่ยผุ (ซี่ / คน)
6 เดือน	0	0
9 เดือน	0.3	0.01
12 เดือน	2.8	0.09
1½ ปี	9.8	0.3
2 ปี	18.4	0.81
2½ ปี	30.4	1.29
3 ปี	55	2.84

การทบทวนวรรณกรรม เรื่องระบบบริการกับการแก้ไขปัญหาฟันผุในฟันน้ำนม ของ จันทนา อึ้งชูศักดิ์ (2547) พบว่าในปี 2542 โรงพยาบาลชุมชนให้บริการแก่เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 6.2 ของผู้ป่วยทันตกรรมทั้งหมด การประเมินผลในปี 2543 พบว่าเด็ก 0-2 ปี ไปรับบริการทันตกรรมร้อยละ 7.4 ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากร้อยละ 5.8 และได้รับการรักษาร้อยละ 3.0 และในช่วงต้นของนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ยังพบว่าเด็ก 0-4 ปี ได้รับการตรวจร้อยละ 6 ในขณะที่ผู้ใหญ่มารับบริการเพิ่มขึ้นถึงเกือบร้อยละ 30 การศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิ ในปี 2546 พบว่ามีการให้บริการส่งเสริมทันตสุขภาพแก่เด็กในคลินิกเด็กดีได้ต่ำกว่าร้อยละ 50 การประเมินผลการจัดกิจกรรมสำหรับแม่และเด็ก จากการรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี พ.ศ.2546 เฉพาะสถานพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า เด็กได้รับการตรวจฟัน ร้อยละ 26.9 เด็กที่ตรวจฟันได้รับการทันตกรรมป้องกัน โดยฟลูออไรด์เจต ร้อยละ 3.8 ฟลูออไรด์วาร์นิชร้อยละ 1.4 ผู้ปกครองเด็ก ได้รับการฝึกแปรงฟัน ร้อยละ 20.2 จะเห็นได้ว่าแม้ว่าการดูแลทันตสุขภาพเด็กจะอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ ก็มีได้เป็นหลักประกันว่าเด็กจะได้รับการมากขึ้น

พรทิพย์ ภูพัฒน์กุล และคณะ (2536) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะทันตสุขภาพของเด็กก่อนวัยเรียน พบว่าพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการอมลูกอมอยู่ในปากเป็นประจำ การมีประสบการณ์ในการพบทันตแพทย์ของเด็ก การศึกษาของมารดา การมีประสบการณ์ในการพบทันตแพทย์ของมารดา อายุของเด็กและพฤติกรรมที่มารดาตรวจฟันให้ลูกเป็นประจำ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะทันตสุขภาพเด็กก่อนวัยเรียนมากที่สุด ซึ่งได้แก่การดูแลสุขภาพช่องปาก

เพ็ญทิพย์ จิตจางค์ และคณะ (2538) ศึกษาความสัมพันธ์ของโรคฟันผุกับอาหารระหว่างมือที่เด็กก่อนวัยเรียนบริโภค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน พบว่าในด้านพฤติกรรมดูแลสุขภาพเด็กของผู้ปกครองที่เกี่ยวข้องกับการตรวจฟันลูก ผู้ปกครองเคยตรวจฟันลูกร้อยละ 97.4 และตรวจตอนแปรงฟันให้ลูก การเช็ดปากและฟันให้ลูกทำเมื่อฟันน้ำนมขึ้นใหม่ๆในช่วงอายุลูก 6-7 เดือน การแปรงฟันให้ลูกคือให้ลูกแปรงเองก่อนแล้วช่วยแปรงฟันลูกให้สะอาดอีกครั้ง ร้อยละ 62 รองลงมาคือลูกแปรงเองร้อยละ 24.1 และส่วนใหญ่แปรงตอนเช้าและก่อนนอน การไปพบทันตแพทย์ คือ ไปตรวจฟัน รองลงมา คือ ลูกปวดฟัน การให้ลูกไปรับฟลูออไรด์ เด็กเคยทานฟลูออไรด์ร้อยละ 70.9 โดยส่วนใหญ่เริ่มให้ฟลูออไรด์เด็กตั้งแต่อายุ 6-7 เดือน และ 1 ปี และยังพบว่าปัจจัยด้านอาชีพบิดา การศึกษาบิดา การศึกษามารดา รายได้ของครอบครัว ลำดับที่บุตร และการพาเด็กไปพบทันตแพทย์มีความสัมพันธ์กับโรคฟันผุ

สุณี วงศ์คงคาเทพ (2542) ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของคราบจุลินทรีย์หลังการบริโภคขนมที่เติมน้ำตาลเป็นส่วนผสม 12 ชนิด ได้แก่ ทองหยอด ปลาสวรรค์ทาโร นมเปรี้ยวคัมภีร์ น้ำอัดลมโต๊ท ป๊อปปี้ มินิคุกกี้ ลูกอม โอล่า ขนมครก โคนัท ลูกชุบ ลูกอมลูกก้า ถั่วโกโก้ พบว่าขนมทั้ง 12 ชนิดส่วนใหญ่ทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงสูงสุด เมื่อเวลาผ่านไป 2 นาทีหลังบริโภค และขนมที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ โคนัท ป๊อปปี้ มินิคุกกี้ ลูกชุบ ลูกก้า และขนมที่มีความเสี่ยงต่ำ คือนมเปรี้ยวคัมภีร์

กรอบแนวคิดในการศึกษา

