

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันผุในเด็กประถมศึกษา เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากหนังสือ ตำรา วารสาร และงานวิจัยทั้งในห้วงสมุดและสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้เป็นแนวทางและสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าของเรื่องนี้ ได้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาเสนอเรียงลำดับ ดังนี้

1. สถานการณ์ปัญหา โรคฟันผุ
 - 1.1 สถานการณ์โรคฟันผุของโลก
 - 1.2 สถานการณ์โรคฟันผุในประเทศไทย
 - 1.3 สภาวะทันตสุขภาพของจังหวัดขอนแก่น
2. พยาธิสภาพการเกิดฟันผุ
 - 2.1 การจำแนก โรคฟันผุ
 - 2.2 ลักษณะของรอยโรคฟันผุ
 - 2.3 ปัจจัยหลักของการเกิดโรคฟันผุ
3. พฤติกรรมที่มีผลต่อภาวะฟันผุ
 - 3.1 ภาวะโภชนาการ
 - 3.2 พฤติกรรมการบริโภค
 - 3.3 พฤติกรรมการแปรงฟัน
 - 3.4 การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการดูแลทันตสุขภาพ
4. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะฟันผุ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์ปัญหาโรคฟันผุ

1. สถานการณ์โรคฟันผุของโลก โรคฟันผุเป็นปัญหาสุขภาพช่องปากที่สำคัญในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ โดยโรคฟันผุเป็นปัญหาของเด็กวัยเรียนร้อยละ 60-90 ซึ่งโรคฟันผุนี้ยังเป็นโรคที่พบได้มากในกลุ่มประเทศแถบเอเชียและละตินอเมริกาด้วย แต่ในประเทศแถบแอฟริกากลับพบได้น้อย จากข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปากของ องค์การอนามัยโลก (Petersen, 2003) แสดงให้เห็นว่า ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงความชุก (prevalence) ของโรคฟันผุ

โดยค่าฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ของเด็กอายุ 12 ปี ในทวีปอเมริกามีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ ยุโรป กลุ่มประเทศทางด้านแปซิฟิกตะวันตก (กัมพูชา จีน มาเลเซีย สิงคโปร์) ตะวันออกกลาง (อียิปต์ เลบานอน ซาอุดีอาระเบีย) เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อินเดีย อินโดนีเซีย ศรีลังกา ไทย) ตามลำดับ ในขณะที่เด็กในทวีปแอฟริกามีค่า DMFT ต่ำที่สุด แต่เมื่อสำรวจในรายละเอียดพบว่า มีอัตราอุบัติการณ์ของโรคฟันผุเพิ่มขึ้นในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในแอฟริกาซึ่งอาจเป็นผลมาจาก การบริโภคน้ำตาลมากขึ้นและความขาดแคลนฟลูออไรด์ ข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ.1980 พบว่าร้อยละ 51 ของประเทศที่สำรวจ มีเด็กอายุ 12 ปีที่มี DMFT เท่ากับ 3 หรือน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูล ค.ศ.2000 พบว่าร้อยละ 68 ของประเทศที่สำรวจ มีค่า DMFT ของเด็ก 12 ปีต่ำกว่า 3 ซึ่งแสดงว่าโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปีของประชากรมีแนวโน้มลดลง แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดกลับพบว่า แนวโน้มความชุกของโรคฟันผุในประชากรโลกที่ลดลงนั้น ส่วนใหญ่เป็นค่าความชุกที่ลดลงในประชากรของประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนากลับมีแนวโน้มของค่า DMFT สูงขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนวิถีชีวิตจากชนบทเป็นชุมชนเมือง การเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารจากผักและผลไม้เป็นการบริโภคอาหารประเภทแป้งและน้ำตาลมากขึ้น รวมทั้งขาดแคลนในเรื่องบริการรักษาทางทันตกรรม

2. สถานการณ์โรคฟันผุในประเทศไทย จากรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 6 ในปี พ.ศ. 2549 – 2550 (กองทันตสาธารณสุข, 2551) ที่ทำการสำรวจในกลุ่มอายุ 12 ปี พบว่า ร้อยละของเด็กที่มีฟันผุคือ 56.9 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 1.6 ซึ่งต่อคนทั้งนี้ฟันที่เป็นโรคส่วนใหญ่จะยังไม่ได้รับการรักษา (DT/DMFT) คิดเป็นร้อยละ 54.2 ของฟันที่มีประสบการณ์การเป็นโรค พบเด็กที่มีฟันผุยังไม่ได้รับการรักษานี้ถึงร้อยละ 39.1

การได้รับบริการของเด็กพบเป็นการบริการอุดฟันในสัดส่วนที่สูงกว่าการถอนฟัน คือ ร้อยละ 41.3 (FT/DMFT) และ ร้อยละ 0.5 (MT/DMFT) แม้ว่าอัตราการเกิดโรคของเด็กในเขตชนบทจะสูงกว่าเด็กในเขตเมือง หากแต่สัดส่วนของฟันที่ได้รับการรักษาของเด็กชนบทสูงกว่าเด็กในเขตเมือง โดยภาพรวม และแนวโน้มการให้บริการเป็นลักษณะการอุดฟัน ร้อยละ 12.7 มีฟันที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในช่องปาก ภาคกลางเป็นภาคที่เด็กอายุ 12 ปี มีประสบการณ์การเป็นโรคฟันผุสูงกว่าภาคอื่น ๆ โดยค่าเฉลี่ย DMFT สูงถึง 2.0 ซึ่ง/คน โดยมีความชุกร้อยละ 64.4 รองลงมาคือ ภาคเหนือ มีค่าเฉลี่ย DMFT 1.8 ซึ่ง/คน ความชุกร้อยละ 62.5 แม้ว่าเด็กในภาคเหนือจะมีประสบการณ์การเป็นโรคฟันผุสูงแต่พบว่า มีเด็กได้รับบริการสูงกว่าภาคอื่น ๆ

ประเด็นปัญหาสำคัญที่ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการป้องกันและควบคุมโรคฟันผุในเด็กกลุ่มนี้ คือ พฤติกรรมการบริโภคขนมกรุบกรอบและการดื่มน้ำอัดลม ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามกระแสนิยม เด็กอายุ 12 ปี ร้อยละ 28.2 บริโภคขนมกรุบกรอบ และร้อยละ 11.7 ดื่มน้ำอัดลมทุกวัน

ซึ่งอัตราส่วนเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มเยาวชนอายุ 15 ปี โดยอัตราส่วนการดื่มน้ำอัดลมทุกวันมากกว่าเด็กเท่าตัว คือ ร้อยละ 22.8 และการกินขนมกรุบกรอบทุกวันร้อยละ 31.4 ทั้งนี้ยังคงมีเด็กจำนวนหนึ่งที่ยังคงรับรู้ต่อการเกิดโรคฟันผุก่อนข้างน้อย โดยพบว่า ร้อยละ 4.3 ของเด็กอายุ 12 ปี เคยขาดเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมาด้วยอาการปวดฟัน โดยเฉลี่ย 2.5 วัน

ผลกระทบจากการที่มีโรคในช่องปากและทำให้เกิดอาการเจ็บปวด ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็ก โดยการที่เด็กต้องหยุดเรียนเนื่องมาจากอาการเจ็บปวดนั้น ในรอบปีที่ผ่านมา ร้อยละ 30.8 ของกลุ่มเด็กอายุ 12 ปี เคยประสบกับอาการปวดฟัน และร้อยละ 4.3 เคยต้องขาดเรียนเพราะอาการปวดฟัน เฉลี่ยวันขาดเรียน 2.5 วัน ซึ่งใกล้เคียงกับเยาวชนอายุ 15 ปี ที่ร้อยละ 26.5 เคยมีอาการปวดฟันในรอบปีที่ผ่านมา โดยร้อยละ 4.1 เคยขาดเรียนเพราะอาการปวดฟัน เฉลี่ยวันขาดเรียนด้วยสาเหตุการปวดฟันเท่ากับ 4.5 วัน เด็กในกรุงเทพฯ ประสบปัญหาการปวดฟันมากกว่าภาคอื่น ๆ รองลงมา คือ ภาคใต้ ในทั้ง 2 กลุ่มอายุ และมีอัตราการขาดเรียนในเด็กกลุ่มอายุ 12 ปี สูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ แม้ว่าการขาดเรียนของเด็กอายุ 15 ปี ในกรุงเทพฯ จะน้อยที่สุด แต่จำนวนวันเฉลี่ยในการขาดเรียนจะสูงกว่าที่อื่น ๆ คือ เฉลี่ย 7.5 วัน

จากผลสำรวจในปี 2527, 2532, 2537, 2543-44 และ 2549-50 เด็กในเขตเมืองมีค่า DMFT เป็น 2.6, 2.5, 1.9, 1.9 และ 1.45 ตามลำดับ แต่เด็กในเขตชนบทมีค่า DMFT เป็น 1.3, 1.3, 1.3, 1.5 และ 1.65 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า เด็กในเขตชนบทมีแนวโน้มของการเกิดฟันผุที่สูงขึ้น และมีอัตราการเกิดฟันผุสูงกว่าเด็กในเขตเมือง

3. สถานะทันตสุขภาพของจังหวัดขอนแก่น ฝ่ายทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ได้ทำการสำรวจสถานะทันตสุขภาพนักเรียนอายุ 12 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยสำรวจเปรียบเทียบระหว่างปี 2552 และ 2553 พบว่า ปี 2552 มีเด็กที่มีเหงือกอักเสบร้อยละ 28.3 แต่ในปี 2553 เด็กมีเหงือกอักเสบลดลงเหลือร้อยละ 21.8 ปี 2552 เด็กมีฟันผุร้อยละ 41.6 แต่ในปี 2553 เด็กมีฟันผุลดลงเหลือร้อยละ 41.2 จำนวนวันเฉลี่ยที่เด็กดื่มน้ำอัดลมที่โรงเรียน (ต่อสัปดาห์) ปี 2552 2.3 วัน แต่ปี 2553 เพิ่มขึ้นเป็น 2.8 วัน จำนวนวันเฉลี่ยที่เด็กดื่มน้ำหวานที่โรงเรียน (ต่อสัปดาห์) ปี 2552 2.4 วัน แต่ปี 2553 เพิ่มขึ้นเป็น 2.8 วัน เด็กที่กินขนมกรุบกรอบมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ ปี 2552 ร้อยละ 86.6 และลดลงในปี 2553 เป็นร้อยละ 64.3 ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ปี 2552 เป็น 1.5 ซึ่งต่อคน และลดลงในปี 2553 เป็น 1.1 ซึ่งต่อคน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสำรวจสถานะทันตสุขภาพนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดขอนแก่น เปรียบเทียบ
ระหว่างปี 2552 และ 2553

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปี 2553	ปี 2552
1	จำนวนเด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ทำการสำรวจ	คน	7128	6842
2	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่มีเหงือกอักเสบ	ร้อยละ	21.8	28.3
3	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่มีฟันผุ	ร้อยละ	41.2	41.6
4	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) มีฟันตกรักระ	ร้อยละ	0.00	0.00
5	จำนวนวันเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่เด็กอายุ 12 ปี ดื่มน้ำอัดลมที่โรงเรียน	วัน	2.8	2.3
6	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ไม่ดื่มน้ำอัดลม	คน	0	0
7	จำนวนวันเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่เด็กอายุ 12 ปี ดื่มน้ำหวานที่โรงเรียน	วัน	2.8	2.4
8	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ไม่ดื่มน้ำหวาน	คน	0	0
9	เด็กอายุ 12 ปี ที่กินขนมถุงกรูบกรอบมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์	ร้อยละ	64.3	86.6
10	ค่าเฉลี่ย ฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ของเด็กอายุ 12 ปี	ซี่/คน	1.1	1.5

ที่มา : ฝ่ายทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น, 2554.

จากการสำรวจสถานะทันตสุขภาพนักเรียนอายุ 12 ปี ในระดับอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า เด็กมีเหงือกอักเสบร้อยละ 4.0 มีฟันผุร้อยละ 26.6 เด็กดื่มน้ำอัดลมที่โรงเรียนเฉลี่ย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยที่มีเด็กดื่มน้ำอัดลมจำนวนร้อยละ 95.0 เด็กดื่มน้ำหวานที่โรงเรียนเฉลี่ย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยที่มีเด็กดื่มน้ำหวานจำนวนร้อยละ 95.7 เด็กกินขนมถุงกรูบกรอบมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์จำนวนร้อยละ 68.3 ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 0.67 ซี่ต่อคน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสำรวจสภาวะทันตสุขภาพในระดับอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พ.ศ.2553

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ผลสำรวจ
1	จำนวนเด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ทำการสำรวจ	คน	1762
2	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่มีเหงือกอักเสบ	ร้อยละ	4.0
3	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่มีฟันผุ	ร้อยละ	26.6
4	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) มีฟันตกกระ	ร้อยละ	0.0
5	จำนวนวันเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่เด็กอายุ 12 ปี ดื่มน้ำอัดลมที่โรงเรียน	วัน	3 วัน
6	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ดื่มน้ำอัดลม	ร้อยละ	95.0
7	จำนวนวันเฉลี่ยต่อสัปดาห์ที่เด็กอายุ 12 ปี ดื่มน้ำหวานที่โรงเรียน	วัน	3
8	เด็กอายุ 12 ปี (ป.6) ที่ดื่มน้ำหวาน	ร้อยละ	95.7
9	เด็กอายุ 12 ปี ที่กินขนมถุงกรอบมากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์	ร้อยละ	68.3
10	ค่าเฉลี่ย ฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ของเด็กอายุ 12 ปี	ซี่/คน	0.67

ที่มา : ฝ่ายทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น, 2554.

พยาธิสภาพการเกิดฟันผุ

กระบวนการพื้นฐานในการเกิดโรคฟันผุนั้นเกิดจากการสลายแร่ธาตุ (demineralization) ของฟันอันเนื่องมาจากกรด ซึ่งเป็นผลผลิตที่เกิดจากการย่อยน้ำตาลของแบคทีเรียในคราบจุลินทรีย์ และละลายอยู่ในของเหลวที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์ (plaque fluid) กระบวนการเกิดฟันผุเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นพลวัต (dynamic process) คือ ฟิวฟันก็จะมีการซ่อมแซมเคลือบฟันด้วยการคืนกลับแร่ธาตุเข้าสู่ฟัน (remineralization) ทำให้มีภาวะสมดุลระหว่างการสูญเสียแร่ธาตุออกไปและการคืนกลับของแร่ธาตุ (สิทธิชัย ชุนทองแก้ว, 2552) รอยผุจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการสูญเสียสมดุล คือมีการสูญเสียแร่ธาตุออกไปมากกว่าการคืนกลับของแร่ธาตุ ซึ่งมีผลให้เกิดรอยโรคฟันผุในระยะเริ่มแรก (initial caries) และถ้าไม่มีการแก้ไขความไม่สมดุล ปล่อยให้มีการสลายแร่ธาตุต่อไปเรื่อย ๆ ก็จะมีผลให้มีการสูญเสียแร่ธาตุมากขึ้นจนเกิดเป็นโพรงฟัน (cavity) ในทางตรงข้ามหากมีกระบวนการคืนกลับแร่ธาตุมากกว่าการสลายแร่ธาตุ จะมีผลไม่เกิดฟันผุหรือทำให้ฟันผุที่เกิดขึ้นไม่



ลุกลาม เกิดเป็นรอยโรคฟันผุหยุดยั้ง (arrested carious lesion) เนื่องจากมีการซ่อมแซมแร่ธาตุที่สลายไปให้กลับคืนมา

1. การจำแนกรอยโรคฟันผุ รอยโรคฟันผุแบ่งได้ดังนี้

1.1 จำแนกลักษณะตามกายวิภาคของตัวฟัน ได้แก่ ฟันผุที่ตัวฟัน (coronal caries) และฟันผุที่รากฟัน (root caries)

1.2 จำแนกตามด้านที่ผุ ได้แก่ ฟันผุด้านบดเคี้ยว (occlusal caries) และฟันผุด้านประชิด (proximal caries)

1.3 จำแนกตามลักษณะพื้นผิวของตำแหน่งที่ผุ ได้แก่ ฟันผุที่หลุมและรอยแยก (pit and fissure caries) และฟันผุที่ด้านเรียบ (smooth surface caries)

1.4 จำแนกโดยอาศัยชั้นเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฟันผุที่เคลือบฟัน (enamel caries) และฟันผุที่เนื้อฟัน (dental caries)

1.5 จำแนกโดยอาศัยจำนวนครั้งในการเกิดรอยโรค ได้แก่ ฟันผุปฐมภูมิ (primary caries) ซึ่งเป็นฟันผุที่เกิดครั้งแรก ฟันผุทุติยภูมิ (secondary caries) หรือฟันผุซ้ำ (recurrent caries) ซึ่งเป็นฟันผุที่เกิดขึ้นหลังจากมีการบูรณะฟันไปแล้ว หรืออาจมีการเรียกชื่อ รอยโรคฟันผุตามการคงอยู่ของรอยโรคที่กำจัดได้ไม่หมดก่อนมีการอุดฟัน เช่น ฟันผุที่เหลืออยู่ (residual caries) หรืออาจเรียกตามความรุนแรงของโรค เช่น ฟันผุรุนแรง (rampant caries) หรือเรียกฟันผุซ่อนเร้น (hidden caries) ซึ่งเป็นฟันผุที่เกิดในเนื้อฟันแต่เราไม่สามารถเห็นหรือตรวจพบได้ด้วยตาเปล่า

2. ลักษณะของรอยโรคฟันผุ มีหลายลักษณะ ได้แก่

2.1 รอยโรคฟันผุในระยะแรก (Initial carious lesion) ลักษณะทางคลินิกจะเห็นเป็นรอยโรคฟันผุสีขาว (white spot) โดยจะเห็นได้ในบริเวณที่มีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ เช่น ที่ขอบเหงือก และด้านบดเคี้ยว ฟันผุระยะแรกเริ่ม เกิดจากการสูญเสียแร่ธาตุและทำให้เกิดรูพรุนใต้ผิวฟันทำให้มีการหักเหของแสงแตกต่างจากเคลือบฟันปกติ

2.2 รอยโรคฟันผุหยุดยั้ง (arrested carious lesion) รอยโรคฟันผุแบบหยุดยั้งเป็นรอยโรคที่ไม่มีการลุกลาม ซึ่งเกิดจากการกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกไปจากรอยโรคจนทำให้มีการหยุดการสูญเสียแร่ธาตุหรือมีการคืนกลับแร่ธาตุ รอยโรคฟันผุแบบหยุดยั้งที่เคลือบฟันมีลักษณะสีขาวขุ่นหรือสีน้ำตาลเป็นมันเงา ผิวเรียบและให้ความรู้สึกรู้ว่าเป็นผิวที่แข็ง

2.3 รอยโรคฟันผุที่เนื้อฟัน (dental caries) เกิดจากรอยโรคฟันผุระยะแรกที่เกิดขึ้นที่เคลือบฟันลุกลามไปยังเนื้อฟัน ลักษณะรอยโรคฟันผุที่เคลือบฟันบริเวณด้านบดเคี้ยวจะเริ่มมีการสลายแร่ธาตุที่ผนังของรอยแยก เมื่อรอยโรคลุกลามเข้าสู่ชั้นเนื้อฟันเราจะเห็นการเปลี่ยนสีของรอย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่..... 22 ต.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 250107
เลขเรียกหนังสือ.....

โรคเป็นสีน้ำตาล ไม่ว่าจะรอยโรคนั้นยังคงมีเคลือบฟันอยู่ที่ผิวด้านนอกของรอยโรคและไม่เกิดเป็นโพรง หรือมีการสูญเสียผิวด้านนอกของรอยโรคฟันผุนเป็นโพรง

2.4 รอยโรคฟันผุที่รากฟัน (root caries) รอยโรคฟันผุที่รากฟันมักพบในฟันที่มีเหงือกกร่นโดยผิวของรอยโรคอาจมีสีเหลือง น้ำตาลเข้ม หรือดำ พื้นผิวลักษณะอ่อนนุ่ม หรืออาจเป็นผิวแข็ง อาจพบได้ทั้งชนิดที่มีโพรงหรือไม่มีโพรง

2.5 ฟันผุทุติยภูมิ (secondary caries) เป็นการเกิดรอยโรคฟันผุภายหลังจากมีการบูรณะฟันไปแล้ว โดยมักพบรอยโรคที่บริเวณขอบ (margin) ของวัสดุอุดฟัน ซึ่งการเกิดฟันผุซ้ำนี้เกิดจากบริเวณดังกล่าวมีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ เกิดการสร้างกรดและมีการทำลายแร่ธาตุได้วัสดุอุดหรือครอบฟัน เช่นเดียวกับการสลายแร่ธาตุจากเคลือบฟันหรือเนื้อฟัน

2.6 ฟันผุจากการฉายรังสี (radiation caries) ในผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีในการรักษามะเร็งบริเวณศีรษะและลำคอ มักจะก่อให้เกิดผลข้างเคียงตามมาคือ สูญเสียการรับรส (taste loss) การอักเสบของเยื่อเมือกในปาก (mucositis) การหลั่งน้ำลายลดลง (hyposalivation) ภาวะเสียวฟัน (hypersensitive teeth) การมีฟันผุอย่างรุนแรง (rampant caries) ตลอดจนมีการตายของกระดูกเพราะรังสี (osteoradionecrosis) ฟันผุเนื่องจากการฉายรังสีมักพบได้ในฟันที่มีโอกาสผุได้ทั่วไปรวมทั้งในฟันที่มีโอกาสผุได้น้อย เช่น ที่บริเวณปลายฟันหน้า (incisal edge) ที่ปุ่มของฟันหลัง (cusp) รอยโรคฟันผุที่เกิดจากการฉายรังสีจะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงตั้งแต่การสูญเสียความโปร่งแสง มีการเปลี่ยนสีของรอยโรคเป็นสีน้ำตาลหรือดำ และตัวฟันมีลักษณะเปราะซึ่งทำให้มีการแตกหักและสูญเสียตัวฟันได้ง่าย

3. ปัจจัยหลักของการเกิดโรคฟันผุ โรคฟันผุมีปัจจัยหลักของการเกิดโรคขึ้นกับองค์ประกอบ 4 ประการ คือ ปัจจัยตัวเจ้าบ้าน (ฟันและน้ำลาย) เชื้อโรค อาหารที่ส่งเสริมให้เกิดฟันผุ และระยะเวลา (อาริยา รัตนทองคำ, 2544)

3.1 ส่วนประกอบและโครงสร้างของฟัน คือ ปัจจัยทางสารอนินทรีย์ที่กำหนดการละลายของเคลือบฟัน ขนาดและรูปร่างของผลึกเคลือบฟัน ความชิดกันของผลึกเคลือบฟัน ความแตกต่างของส่วนประกอบ อนินทรีย์จะเป็นตัวกำหนดความเสถียรและการละลายของผลึก โดยผลึกที่เป็นส่วนประกอบของเคลือบฟันของฟันที่เพิ่งขึ้นมาในช่องปากจะมีโอกาสผุง่าย แต่เมื่ออายุมากขึ้นความเสถียรต่อการผุจะลดลง เนื่องจากฟันผ่านกระบวนการสะสมแร่ธาตุมากขึ้น ทำให้มีขนาดรูปร่าง และความชิดกันของผลึกมีการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของผิวเคลือบฟันและมีการสะสมสารอนินทรีย์ในช่องว่างที่เกิดจากการการสูญเสียแร่ธาตุ โดยที่ผลึกที่มีการตกตะกอนใหม่นี้จะใหญ่ขึ้นกว่าผลึกเดิม ซึ่งช่วยทำให้ฟันมีความต้านทานการละลายต่อกรดและมีผลต่อการละลายของผิวเคลือบฟันน้อยลง นอกจากนี้ลักษณะรูปร่างของฟันก็มีผลต่อการผุด้วย คือฟันที่มีหลุมและร่องฟัน

ลึกก็จะผุได้ง่ายกว่าบริเวณผิวเรียบเนื่องจากอาหารจะไปติดได้ง่ายกว่า ฟันที่มีการเรียงตัวแบบซ้อนเก ก็จะมีโอกาสผุได้มากกว่าฟันที่เรียงตัวแบบปกติเนื่องจากทำความสะอาดได้ยากกว่า ฟันที่มีการสร้างหรือพัฒนาการของผิวเคลือบฟันผิดปกติ เช่น enamel hypoplasia จะมีโอกาสเกิดโรคฟันผุได้มากกว่าฟันปกติ (ธีระศักดิ์ คำรุ่งเรือง, 2549)

อัตราการไหลและส่วนประกอบของน้ำลายก็เป็นปัจจัยสำคัญ ที่จะปรับเปลี่ยนกระบวนการ โรคฟันผุ ได้แก่ ช่วยชะล้างอาหารหรือสิ่งตกค้างในช่องปาก ปรับสภาพความเป็นกรดในช่องปาก (buffer) ทำให้ช่องปากมีสภาวะความเป็นกรด-ด่างที่คงที่ และยับยั้งการการสูญเสียแร่ธาตุ ส่งเสริมการคืนแร่ธาตุรวมทั้งช่วยกระบวนการซ่อมแซมสภาวะฟันผุลูกกลม (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552) ดังนั้น ยิ่งมีการไหลของน้ำลายมากการเกิด โรคฟันผุก็จะน้อยลง จึงมักพบว่า ผู้ป่วยที่มีการไหลของน้ำลายน้อยผิดปกติ จากการรับประทานยาบางชนิดหรือการฉายรังสีรักษาที่ฉายผ่านต่อมน้ำลาย จะมีฟันผุได้โดยทั่วทั้งปาก

3.2 ปัจจัยเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคฟันผุ มีสมมติฐานในเรื่องแบคทีเรียกับการเกิดฟันผุ 3 สมมติฐาน คือ

3.2.1 สมมติฐานคราบจุลินทรีย์แบบไม่จำเพาะ เป็นสมมติฐานที่เชื่อว่ากระบวนการเกิด โรคฟันผุ ไม่ได้เกิดจากแบคทีเรียชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นสำคัญ แต่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งหมดของแบคทีเรียทุกชนิดของคราบจุลินทรีย์ในการย่อยสลายน้ำตาลให้กลายเป็นกรด ดังนั้นการป้องกันฟันผุ จะกระทำโดยการกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกให้หมดด้วยวิธีกล (mechanical plaque control) ได้แก่ การแปรงฟัน สมมติฐานนี้มีแนวความคิดมาจาก chemoparasitic theory ซึ่งเสนอโดย Miller WD ใน ค.ศ.1889 (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552) สารสำคัญของทฤษฎีคือ จุลชีพในช่องปากจะปล่อยเอนไซม์หรือสร้างสารที่เกิดจากกระบวนการเมแทบอลิซึม และทำการย่อยสลายอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตให้กลายเป็นกรด กรดจะซึมผ่านเข้าสู่ตัวฟันและมีการทำลายเคลือบฟัน ในขณะที่เนื้อฟันจะถูกทำลายโดยกระบวนการย่อยสลายโปรตีนโดยเอนไซม์

3.2.2 สมมติฐานคราบจุลินทรีย์แบบจำเพาะ เป็นสมมติฐานที่เสนอโดย Loeshe WJ ใน ค.ศ.1976 (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552) โดยมีความเชื่อว่า แม้คราบจุลินทรีย์จะประกอบด้วยแบคทีเรียหลากหลายชนิด แต่มีแบคทีเรียบางชนิดเท่านั้นที่ก่อให้เกิด โรคฟันผุ ความเชื่อในสมมติฐานนี้ทำให้การป้องกัน โรคฟันผุมุ่งเน้นไปที่การกำจัดแบคทีเรียเป้าหมายมากกว่าที่จะกำจัดแบคทีเรียทุกชนิดในคราบจุลินทรีย์ เช่น การพัฒนาวัคซีนป้องกัน โรคฟันผุ

3.2.3 สมมติฐานคราบจุลินทรีย์แบบนิเวศวิทยา เป็นสมมติฐานที่เสนอโดย Marsh PD ใน ค.ศ.1994 (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552) โดยนำส่วนสำคัญของสมมติฐานคราบจุลินทรีย์แบบจำเพาะและไม่จำเพาะเข้าไว้ด้วยกัน สมมติฐานนี้เสนอว่า การเกิดฟันผุเป็นผลมาจากการเสียสมดุล

ของระบบนิเวศน์ในคราบจุลินทรีย์ โดยเชื่อว่าในสภาวะที่ไม่มีโรคฟันผุ คราบจุลินทรีย์อาจมีแบคทีเรียที่ก่อโรคอยู่ก่อนแต่มีจำนวนน้อยและไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดโรคได้ หากมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและทำให้มีเงื่อนไขที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่มีศักยภาพก่อโรค ก็จะมีผลทำให้เกิดโรคได้ เช่น การเกิดโรคฟันผุ การบริโภคน้ำตาลที่มีปริมาณสูงและบ่อยครั้งจะเอื้อต่อการเกิดคราบจุลินทรีย์และการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ รวมทั้งแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ ที่มีความสามารถในการสร้างกรด ซึ่งจะส่งผลให้คราบจุลินทรีย์มีกรดปริมาณมาก และเปลี่ยนสภาพจากคราบจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรคไปเป็นคราบจุลินทรีย์ที่มีศักยภาพก่อให้เกิดโรคฟันผุ (cariogenic plaque) สมมติฐานนี้เชื่อว่าการควบคุมโรคฟันผุอย่างมีประสิทธิภาพไม่สามารถทำให้สัมฤทธิ์ผลได้ด้วยวิธีที่มุ่งกำจัดแบคทีเรียเป้าหมายแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีกระบวนการควบคุมปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนระบบนิเวศน์ของคราบจุลินทรีย์ที่เอื้อต่อการเกิดโรค เช่น การควบคุมความถี่ในการบริโภคน้ำตาล และการกำจัดคราบจุลินทรีย์โดยวิธีกลเพื่อไม่ให้คราบจุลินทรีย์มีศักยภาพในการก่อโรค ดังนั้นการป้องกันการเปลี่ยนระบบนิเวศน์จากปกติไปเป็นนิเวศน์ทางพยาธิสภาพ (pathologic ecology) จึงเป็นหลักการที่สำคัญในการป้องกันโรคฟันผุ

ในบริเวณเนื้อฟันนั้นจะพบแบคทีเรียที่มีความหลากหลาย แบคทีเรีย 2 กลุ่มที่มีบทบาท คือ เชื้อ mutans streptococci และ Lactobacilli โดยพบได้ในแผ่นคราบจุลินทรีย์ ซึ่งความรุนแรงของเชื้อจุลินทรีย์จะสัมพันธ์กับความสามารถในการเกิดกรดทำลายผิวเคลือบฟัน และเชื้อจุลินทรีย์จะมีการสร้างกรดต่อเนื่องได้ตลอดเวลาในสภาวะช่องปากเป็นกรดต่ำ ๆ (ชาคาร์ตัน รุ่งหิรัญวัฒน์, ธนิส เหมินทร์ และชุติมา ไตรรัตน์วรกุล, 2011)

ชนิดและปริมาณของกรดในคราบจุลินทรีย์ มีความสำคัญมากในกระบวนการเกิดโรคฟันผุ โดยพบว่า ผู้ที่มีฟันผุมากถือว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคฟันผุ จะมีการสร้างกรดแลคติกในคราบจุลินทรีย์มากกว่าผู้ที่ไม่ฟันผุ ขณะที่ผู้ที่ไม่ฟันผุมีปริมาณกรดอะซิติกในคราบจุลินทรีย์มากกว่า (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552)

สมมติฐานคราบจุลินทรีย์แบบนิเวศวิทยาที่อธิบายว่า โรคฟันผุเกิดจากการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาของคราบจุลินทรีย์จากสภาวะที่มีความสมดุลของจุลินทรีย์ไปสู่สภาพสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ mutans streptococci เช่น เมื่อมีการบริโภคน้ำตาลมาก จะทำให้เกิดการสร้างกรดจากแบคทีเรียที่มีความสามารถในการสร้างกรด ซึ่งไม่จำเป็นต้องสร้างจากแบคทีเรียในกลุ่ม mutans streptococci และ Lactobacilli เท่านั้น การเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมที่มี pH เป็นกลาง ไปสู่สิ่งแวดล้อมที่เป็นกรด มีผลให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ทนกรด เช่น แบคทีเรียในกลุ่ม mutans streptococci และ Lactobacilli ซึ่งการที่มี mutans

streptococci ปริมาณมากจะมีผลให้เกิดการสร้างกรดในคราบจุลินทรีย์มากขึ้น และเกิดการเสียดสมดุลระหว่างการสลายและการคืนกลับแร่ธาตุของฟัน ทำให้เกิดรอยฟันผุในระยะเริ่มแรก (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552)

ในสภาวะปกติที่ไม่มีการบริโภคน้ำตาลหรือไม่มีการสร้างกรดมาก ปริมาณแร่ธาตุในคราบจุลินทรีย์จะมีความอึดตัว แต่ถ้ามีการสร้างกรดในคราบจุลินทรีย์มากขึ้น จะมีผลให้ pH ในคราบจุลินทรีย์ลดลงและอาจทำการสลายแร่ธาตุจากฟัน แร่ธาตุในเคลือบฟันและเนื้อฟันจะถูกสลายที่ค่า pH ที่เรียกว่า pHวิกฤต ซึ่ง pH วิกฤตสำหรับเคลือบฟันเท่ากับ 4.5-5.5 ในขณะที่เนื้อฟันมี pH วิกฤตที่ 6.0-6.8 เมื่อมีการสะสมคราบจุลินทรีย์และมีการบริโภคน้ำตาล จะมีผลให้มีการสลายน้ำตาลกลายเป็นกรดทำให้ pH ของคราบจุลินทรีย์ลดต่ำลง หาก pH ลดต่ำกว่าค่า pH วิกฤต ก็จะทำให้เกิดการสลายแร่ธาตุออกจากฟัน ในขณะเดียวกันร่างกายจะมีการซ่อมแซมด้วยการคืนกลับแร่ธาตุจากคราบจุลินทรีย์และน้ำลายไปยังบริเวณที่มีการสลายแร่ธาตุทำให้มีความสมดุลระหว่างการสลายและการคืนกลับแร่ธาตุ หากบุคคลใดมีการบริโภคน้ำตาล โดยเฉพาะซูโครสในปริมาณที่มากและบ่อยครั้ง ร่วมกับการบริโภคแบบจับจิบระหว่างมื้อ การดูแลสุขภาพอนามัยช่องปากไม่ดีพอ ก็จะมีผลให้เกิดการสะสมของคราบจุลินทรีย์หนาตัว ซึ่งจะเพิ่มศักยภาพของคราบจุลินทรีย์ในการสลายแร่ธาตุออกจากฟันและก่อให้เกิดฟันผุในที่สุด

3.3 ปัจจัยในด้านอาหารที่ส่งเสริมให้เกิดฟันผุ พบว่า ความสามารถในการทำให้เกิดฟันผุของน้ำตาล (sugar) มากกว่าคาร์โบไฮเดรตที่ซับซ้อน (แป้ง) ซึ่งอาหารประเภทแป้งจะทำให้เกิดกรดได้ใกล้เคียงกับน้ำตาลซูโครสแต่ในอัตราที่ช้ากว่า แต่อาหารประเภทแป้งผสมกับน้ำตาลซูโครสจะทำให้ฟันผุมากกว่าน้ำตาลอย่างเดียว แบคทีเรียในช่องปากสามารถใช้น้ำตาลซูโครส (sucrose or table sugar) น้ำตาลกลูโคส (glucose) น้ำตาล ฟรุคโตส (fructose) น้ำตาลมอลโตส (maltose) ทำให้เกิดกรดได้ใกล้เคียงกัน แต่ใช้น้ำตาลแลคโตส (lactose) ทำให้เกิดกรดได้ช้าและน้อยกว่าน้ำตาลชนิดอื่นอย่างมาก การรับประทานผลไม้ทำให้เกิดกรดในคราบจุลินทรีย์ได้น้อยกว่าน้ำตาลซูโครส หรือการรับประทานผลไม้ไม่ทำให้เกิดโรคฟันผุ (ทิพวัลย์ เศษะนิธิสวัสดิ์, 2545) นอกจากนี้ตาลที่มีผลทำให้เกิดฟันผุได้มากแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีก ได้แก่ ลักษณะอาหารที่เหนียว นุ่ม ติดฟัน จะทำให้เกิดฟันผุได้ง่ายกว่าอาหารประเภทเส้นใย เนื่องจากอาหารที่เหนียวจะเกาะติดฟันอยู่ได้นาน แบคทีเรียก็สามารถนำอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตได้และย่อยอาหารกลายเป็นกรดกัดฟันได้ การกินอาหารระหว่างมื้อบ่อย ๆ ก็จะทำให้เกิดฟันผุได้ง่าย

3.4 ปัจจัยด้านระยะเวลา หมายถึง ระยะเวลาที่แบคทีเรียและอาหารสัมผัสกับฟัน ยิ่งมีเวลาในการสัมผัสกับฟันนานเท่าไรก็จะเพิ่มโอกาสของการเกิดโรคฟันผุมากเท่านั้น (สิทธิชัย ขุนทองแก้ว, 2552 ; อาริยา รัตนทองคำ, 2544)

ความถี่ในการบริโภคน้ำตาลจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุ เนื่องจากการบริโภค น้ำตาลบ่อยครั้งทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุจากผิวฟันบ่อยครั้ง ตามปกติภายหลังการบริโภค น้ำตาล ค่า pH ในช่องปากจะลดลงเหลือประมาณ 5.0 ในเวลา 2-5 นาทีจากนั้นจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนอยู่ใน ระดับที่ใกล้เคียงค่า pH ปกติ ใน 20 นาทีต่อมา ดังนั้นถ้ารับประทานอาหารหลายครั้ง ฟันจะเผชิญ กับสภาพความเป็นกรดบ่อยครั้งด้วย จึงสามารถกล่าวได้ว่าความเสี่ยงของการเกิด โรคฟันผุจะสูงขึ้น ถ้ามีการบริโภคน้ำตาลระหว่างมื้ออาหาร และเมื่อรับประทานอาหารหวานชนิดที่ติดค้างบนผิวฟัน ซึ่งทำให้มีกรดเกิดขึ้นตลอดเวลาการรับประทานน้ำตาลบ่อยครั้ง หรือการรับประทานขนมจุกจิก จะ ทำให้คราบจุลินทรีย์เกิดความ เป็นกรดอย่างต่อเนื่อง เกิดการละลายของ แร่ธาตุจากผิวฟันมากกว่า กระบวนการสะสมแร่ธาตุคืนกลับทำให้เกิดฟันผุ

ปัจจัยการเกิดฟันผุด้านอาหารและระยะเวลา นั้น มักจะเกิดร่วมกัน ดังเช่นการวิจัยของ อัญชติ มะเหศวร (2551) ที่พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่มีการบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ในปริมาณมากและความถี่บ่อยครั้ง จะเกิด โรคฟันผุได้มากกว่านักเรียนที่บริโภคในปริมาณต่ำและ ความถี่น้อยครั้ง นักเรียนประถมศึกษาที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อบ่อยครั้งมี อัตราการเกิดฟันผุสูงกว่านักเรียนที่บริโภคอาหารว่างระหว่างมือน้อยครั้ง สุณี วงศ์คงคาเทพ และ คณะ (2547) สรุปว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ เรียงจากน้ำหนักความสัมพันธ์จากมากไป น้อย คืออนามัยช่องปาก อายุ พฤติกรรมการอมข้าว การบริโภคขนมที่เสี่ยงสูงประจำ พฤติกรรมการ ไม่กินผัก และพฤติกรรมดุนนมหลังคาเวคนม ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดฟันผุแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ มาเกี่ยวข้อง เช่น สภาพครอบครัว การได้รับการสนับสนุนจากสังคม การเข้ารับ บริการทางทันตกรรม พฤติกรรมในการดูแลทันตสุขภาพ รูปแบบการบริโภคอาหาร ภาวะ โภชนาการของนักเรียน เป็นต้น

พฤติกรรมที่มีผลต่อภาวะฟันผุ

1. ภาวะโภชนาการ เป็นกระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสารเคมีที่ประกอบในอาหาร และผล ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในร่างกาย จากการบริโภคอาหาร การย่อย การดูดซึม การ นำไปใช้ประโยชน์ของอาหารจากมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งการเกิดภาวะที่เป็นโทษเนื่องจาก สรีรวิทยา พฤติกรรมการปฏิบัติของผู้บริโภค เกษศาสตร์ของอาหาร ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ และคุณภาพชีวิตทั้งในทางบวกและทางลบ (สมชาย คุรงค์เดช และ ดวงพร แก้วศิริ, 2550)

1.1 การประเมินภาวะโภชนาการ (ภารดี เต็มเจริญ, นัยนา บุญทวีวัฒน์ และชุติมา ศิริ กุลชยานนท์, 2550) หมายถึง การประเมินภาวะสุขภาพที่เป็นผลจากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง

ๆ ทั้งปัจจัยภายในร่างกาย และปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่บริโภคและการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในร่างกาย วิธีการประเมินภาวะโภชนาการ แบ่งได้ 2 วิธีใหญ่ คือ

1.1.1 การประเมินภาวะโภชนาการทางอ้อม (indirect assessment of nutritional status) เป็นวิธีการประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมและภาวะที่ก่อให้เกิดปัญหาโภชนาการของประชากรในชุมชน ทั้งปัจจัยที่แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของการเป็นปัจจัยสาเหตุ เช่น การบริโภคอาหาร ความรู้ ความเชื่อ รายได้ เป็นต้น และข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของผลที่เกิดตามมาของภาวะทุพโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ เช่น การเจ็บป่วย สมรรถภาพทางกาย อัตราการตาย เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะไม่สามารถระบุภาวะโภชนาการโดยตรงอย่างชัดเจนว่ามีภาวะโภชนาการอย่างไร

1.1.2 การประเมินภาวะโภชนาการทางตรง (direct assessment of nutritional status) เป็นวิธีการประเมินภาวะสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยตรงกับร่างกายของบุคคลในชุมชนที่เป็นผลจากการบริโภคอาหารและการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในร่างกาย เช่น การประเมินทางชีวเคมี การวัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการตรวจร่างกายทางคลินิก ผลจากการประเมินสามารถระบุได้ว่า มีภาวะโภชนาการเป็นอย่างไร ทำให้ทราบความชุกและความรุนแรงของการเกิดปัญหาโภชนาการต่าง ๆ ในชุมชน

การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (ภารดี เต็มเจริญ และคณะ, 2550) เป็นวิธีการประเมินภาวะโภชนาการทางตรงวิธีหนึ่ง โดยอาศัยหลักการที่ว่าขนาดและส่วนประกอบของร่างกายจะเปลี่ยนแปลงตามภาวะโภชนาการของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะของอาหารที่บริโภค และการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในร่างกายของบุคคลนั้น ผลจากการวัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อประเมินขนาดและส่วนประกอบของร่างกายจะสะท้อนภาวะโภชนาการที่สัมพันธ์กับภาวะโปรตีนและพลังงานเป็นส่วนใหญ่

การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการสำรวจภาวะโภชนาการระดับประเทศและระดับชุมชน การเฝ้าระวังทางโภชนาการ การดูแลสุขภาพของคนปกติและผู้ป่วย วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว สามารถประเมินภาวะโภชนาการของบุคคลจำนวนมากและในทุกกลุ่มอายุได้ และอุปกรณ์ราคาไม่แพง

วิธีการวัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสามารถทำได้หลายวิธี วิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น การชั่งน้ำหนัก การวัดความยาวหรือส่วนสูง การวัดเส้นรอบวงอก เส้นรอบวงศีรษะ เส้นรอบวงแขน เส้นรอบวงเอว เส้นรอบวงสะโพก การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการที่มักใช้ในกลุ่มเด็กวัยเรียน คือ การชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูง

1.1.2.1 การชั่งน้ำหนัก (weight) เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุด น้ำหนักจะเป็นตัวชี้วัดการสะสมของโปรตีนและพลังงานในร่างกายโดยรวม น้ำหนักของเด็กจะเป็นตัวชี้วัดภาวะการเจริญเติบโตที่สัมพันธ์กับอาหารและโภชนาการมากที่สุด ส่วนในผู้ใหญ่การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักจะสัมพันธ์กับความสมดุลของโปรตีนและพลังงาน การชั่งน้ำหนักเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยเทคนิคในการวัดมากนักเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น ๆ ผู้วัดจึงไม่จำเป็นต้องมีการฝึกฝนมาก

เทคนิคการวัด ผู้ถูกวัดไม่ควรสวมเสื้อผ้าหลายชั้นหรือมีของที่มีน้ำหนักติดตัว และไม่สวมรองเท้า การชั่งน้ำหนักเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงในบุคคลคนเดียวกัน ควรชั่งในเวลาเดียวกัน เช่น ช่วงก่อนอาหารเช้า เป็นต้น และควรทำภายหลังจากการถ่ายปัสสาวะ การชั่งทำโดยให้ผู้ถูกวัดยืนตรงกลางแผ่นรองรับน้ำหนัก ปรับเครื่องชั่งให้อยู่ในสภาพสมดุล อ่านค่าน้ำหนักเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง

1.1.2.2 การวัดส่วนสูง (height) ส่วนสูงเป็นตัวชี้วัดการเจริญเติบโตที่สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการที่ดี ถ้าเด็กได้รับ โปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย จะมีผลทำให้การเจริญเติบโตของความยาวหรือส่วนสูงช้าลงหรือชะงักงัน ส่วนสูงจะมีการเปลี่ยนแปลงช้ากว่าน้ำหนัก ดังนั้น เด็กที่มีความยาวหรือส่วนสูงตามอายุต่ำกว่าเกณฑ์ จะแสดงถึงภาวะการขาดสารอาหารที่ยาวนานหรือเรื้อรัง การวัดส่วนสูงเป็นวิธีที่มักจะทำควบคู่ไปกับการชั่งน้ำหนัก เพื่อนำมาใช้พิจารณาความเหมาะสมของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับส่วนสูง

เทคนิคการวัด ควรให้ผู้ถูกวัดถอดรองเท้า หมวก และที่คาดผม ขึ้นให้เข้าชิดกัน ศีรษะตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้าโดยขอบล่างของกระดูกตาอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกับขอบบนของกระดูกอ่อนที่อยู่หน้าหู (frankfort horizontal plane) อ่านค่าส่วนสูงเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง

1.2 เกณฑ์ตัดสินภาวะโภชนาการ ใช้ระบบ Z-scores ซึ่งแบ่งระดับภาวะโภชนาการด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและเป็นระบบเดียวกับที่องค์การอนามัยโลกใช้ในเกณฑ์อ้างอิงระหว่างประเทศ ทำให้สามารถเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากลได้ ระบบ Z-scores เป็นการคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับต่าง ๆ เป็นตัวกำหนดเกณฑ์ตัดสินภาวะโภชนาการ ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

1.2.1 ค่าที่อยู่ระหว่าง $-2S.D.$ และ $+2S.D.$ แสดงภาวะโภชนาการปกติของน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง สำหรับส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ค่าที่มากกว่า $+2S.D.$ ยังถือว่ามีภาวะเจริญเติบโตปกติ ยกเว้นในรายที่มีส่วนสูงมาก ๆ

1.2.2 ค่าน้อยกว่า $-2S.D.$ แสดงภาวะขาดอาหารทั้ง 3 ตัวชี้วัด คือ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

1.2.3 ค่ามากกว่า +2S.D. แสดงภาวะโภชนาการเกินสำหรับน้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง

ปัญหาโภชนาการในเด็กวัยเรียนที่พบในปัจจุบันมีทั้งปัญหาโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ คือได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และปัญหาโภชนาการเกิน คือได้รับสารอาหารเกินความต้องการ ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและสุขภาพของเด็ก ปัญหาการขาดสารอาหารที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะการขาดโปรตีนและพลังงาน โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก โรคขาดสารไอโอดีน (ปิยะนุช จิตตานุนท์, 2553) หากขาดสารอาหารบางชนิด ในขณะที่ร่างกายมีการสร้างฟัน ฟันอาจไม่สมบูรณ์ มีผิวขรุขระ เนื้อฟันไม่แข็งแรง อ่อน เปราะ เหงือกมีความต้านทานต่ำ เมื่อสัมผัสอาหารขณะบดเคี้ยว จะเกิดการตกค้าง คราบจุลินทรีย์เกาะติดบนผิวฟัน เกิดโรคฟันผุ และเหงือกอักเสบได้ง่าย

จากการศึกษาของ สุเนตร จินตฤทธิ (2548) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการ กับค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุตอนอุดของฟันกรามซี่แรก ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเขตคอนเมือง กรุงเทพมหานคร พบว่า ในกลุ่มเด็กที่มีสภาวะโภชนาการปกติ มีค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุตอนอุดน้อยกว่าเด็กกลุ่มที่มีสภาวะทุพโภชนาการแบบขาดแคลน และในเด็กกลุ่มที่มีสภาวะโภชนาการเกินเป็นกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุตอนอุดน้อยที่สุด

2. พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการบริโภคอาหารของบุคคลเป็นปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ ดังนั้นการส่งเสริมให้บุคคลมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการและในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย จึงนับได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในเด็กวัยเรียนซึ่งเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโตมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ มาก การได้รับประทานอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีและมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ชนิดอาหารที่รับประทาน การปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหารและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก

2.1 ชนิดของอาหารที่รับประทาน ได้แก่ การบริโภคอาหารหลัก 5 หมู่และการบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อ

2.1.1 การบริโภคอาหารหลัก 5 หมู่ (สมชาย คุรงค์เดช และดวงพร แก้วศิริ, 2550)

อาหารหลักหมู่ที่ 1 เป็นอาหารประเภทโปรตีนช่วยสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ถ้าร่างกายขาดโปรตีนจะทำให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างล่าช้า สติปัญญาและการเรียนรู้ต่ำ ในทางตรงกันข้ามถ้าได้รับอาหารประเภทโปรตีนมากเกินไปโปรตีนส่วนเกินจะถูก

เปลี่ยนเป็นพลังงานหรือไขมันเก็บสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำให้เกิดการอ้วนได้ อาหารที่มีโปรตีนได้แก่ อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไข่ นมและถั่วต่าง ๆ ซึ่งจากการศึกษาการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน พบว่าเด็กวัยเรียนมีการบริโภคอาหารประเภทเนื้อสัตว์และไข่เป็นประจำ

อาหารหลักหมู่ที่ 2 เป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ซึ่งให้พลังงานแก่เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย การบริโภคคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมากเกินไปความต้องการจะมีผลทำให้ขาดสารอาหารบางชนิดได้ เนื่องจากอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตจะถูกเปลี่ยนเป็นน้ำตาลที่ให้พลังงานสูงทำให้รู้สึกอึดอัดนั้นจึงรับประทานอื่นได้น้อยลง นอกจากนี้ถ้าร่างกายใช้พลังงานที่ได้รับไม่หมดก็จะสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำให้อ้วนได้

อาหารหลักหมู่ที่ 3 เป็นอาหารประเภทวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารซึ่งมีความจำเป็นต่อร่างกายถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคต่าง ๆ ได้ อาหารประเภทนี้ได้แก่ อาหารประเภทผักต่าง ๆ เช่น ตำลึง คื่นช่าย ผักบุ้ง ฟักทอง มะเขือเทศ แครอท ฯลฯ

อาหารหลักหมู่ที่ 4 เป็นอาหารประเภทวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารเช่นเดียวกับหมู่ที่ 3 แต่ต่างกันที่อาหารหมู่นี้มีคาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานด้วย อาหารประเภทนี้ได้แก่ ผลไม้ต่าง ๆ

อาหารหมู่ที่ 5 เป็นอาหารประเภทไขมันและน้ำมัน ซึ่งนอกจากจะให้พลังงานแก่ร่างกายแล้วยังช่วยให้การดูดซึมวิตามินเอ ดี อี เค ซึ่งเป็นวิตามินที่ละลายในไขมัน แต่การบริโภคไขมันในปริมาณเกินไปอาจทำให้อ้วนได้ โดยเฉพาะไขมันจากสัตว์มีปริมาณโคเลสเตอรอลสูง ถ้าบริโภคในปริมาณมากอาจทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) ได้

2.1.2 การบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อ อาหารว่าง (snack) หมายถึง อาหารที่บริโภคระหว่างมื้อของอาหารหลัก มีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ที่บริโภคได้ง่ายและบ่อยครั้ง ความหมายของผลิตภัณฑ์อาหารว่างจะแตกต่างกันไปตามภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ประเพณี วัฒนธรรม และบริบทนิสัยของประชาชนในแต่ละท้องถิ่น ปัจจุบันความนิยมในการบริโภคอาหารว่างมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสภาวะการณ์ของโลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ทุกคนต้องทำงานแข่งกับเวลาจนกระทั่งไม่มีเวลาบริโภคอาหารหลักทำให้ต้องใช้อาหารว่างรองท้อง ประกอบกับผลิตภัณฑ์อาหารว่างมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วเพราะมีการพัฒนาจากระดับอาหารว่างในครัวเรือนมาเป็นระดับอุตสาหกรรม และชนิดของผลิตภัณฑ์ก็มีความหลากหลายมากขึ้น ผลิตภัณฑ์อาหารว่างในความหมายของคนไทยนั้นจะครอบคลุมถึงขนมชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะแปรรูปโดยวิธีการทอดหรือหนึ่งหรืออบ เช่น ช้างตัง ข้าวเกรียบ สาเกใส่หมู ก้อยทอด เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะผลิตในครัวเรือนเท่านั้น ส่วนที่ผลิตในอุตสาหกรรมนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดที่ได้รับความนิยมจากโลกตะวันตก เช่น มันฝรั่งทอด (potato chip) ข้าวเกรียบข้าวโพด (corn chip) ผลิตภัณฑ์แป้งกรอบ

(Extruded snack) เป็นต้น ซึ่งการบริโภคอาหารว่างนั้นมีทั้งผลดีและผลเสียต่อร่างกาย โดยอาจนำไปสู่ภาวะโภชนาการขาดและภาวะโภชนาการเกินหรือโรคอ้วนได้

พฤติกรรมการบริโภคอาหารว่างของเด็กวัยเรียน จะบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อย ได้แก่ อาหารจำพวกน้ำหวาน น้ำแข็งไส น้ำอัดลม ท็อฟฟี่ ลูกกวาด ดังเม นมชั้นหวาน ซึ่งอาหารเหล่านี้จะเป็นอาหารที่ให้พลังงานแต่เพียงอย่างเดียวไม่มีสารอาหารอื่นที่มีประโยชน์หรือถ้ามีก็มีในอัตราส่วนต่ำมาก ถ้ารับประทานเป็นประจำจะทำให้รู้สึกอึดอยู่ตลอดเวลา ไม่อยากรับประทานอาหารมื้อหลัก ซึ่งเป็นผลเสียต่อร่างกายทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารต่าง ๆ ไม่เพียงพอ และขนมหวานหรืออาหารขยะจะให้โทษมากกว่าประโยชน์ เพราะน้ำตาลให้สารอาหารอื่น ๆ น้อยมากและเป็นสาเหตุสำคัญของโรคฟันผุ

2.2 การปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ได้แก่ จำนวนและลักษณะของการบริโภคอาหารแต่ละมื้อ ลักษณะนิสัยของการบริโภคอาหาร

2.2.1 จำนวนและลักษณะของการบริโภคอาหารแต่ละมื้อ เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต มีการออกกำลังกายทำให้ต้องสูญเสียพลังงานไปมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย อาหารที่เด็กวัยเรียนควรได้รับในแต่ละวัน คือ อาหารหลัก 3 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็น โดยในอาหารแต่ละมื้อควรมีสารอาหารต่าง ๆ ครบถ้วนและได้สัดส่วนเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เช่น สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ และวิตามิน แต่ในปัจจุบันพบว่า มื้อเช้าเป็นมื้อที่มีอัตราส่วนการรับประทานน้อยที่สุด ซึ่งการลดอาหารเช้าจะทำให้ร่างกายรู้สึกหิวจะส่งผลทำให้มีแนวโน้มในการรับประทานอาหารว่างระหว่างมื้อและมื้อกลางวันมากขึ้น (ชุตินา วัชรกุล และเบญจมา มุกตพันธุ์, 2551)

2.2.2 ลักษณะนิสัยของการบริโภคอาหาร ได้แก่ การรับประทานอาหารเช้าไม่เป็นมื้อ ลักษณะการบริโภคอาหารแบบนี้ส่งผลต่อการบริโภคอาหารของบุคคล คือจะทำให้รับประทานอาหารเช้าได้น้อยหรือถ้าบริโภคในปริมาณมาก ๆ และบ่อยครั้งก็อาจมีผลทำให้เกิดปัญหาโภชนาการเกินตามมาได้ การรับประทานอาหารสลับกับการดื่มน้ำแบบช้ำวค้ำน้ำค้ำจะทำให้ อิ่มเร็วไม่สามารถรับประทานอาหารอื่นเพิ่มได้ การเลือกรับประทานอาหารเฉพาะอาหารที่ชอบจะมีผลต่อภาวะโภชนาการได้ถ้าอาหารที่ชอบรับประทานนั้นเป็นอาหารที่ไม่มีประโยชน์ ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ เป็นต้น

สรุปได้ว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนมีความสัมพันธ์กับชนิดอาหารที่รับประทาน และการปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนที่นิยมบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อจะส่งผลให้สามารถบริโภคอาหารมื้อหลักได้น้อยลง เกิดการหิวนอกเวลา

อาหารและมีการรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา รับประทานอาหารจุบจิบและมีความถี่บ่อยครั้ง ส่งเสริมปัจจัยการเกิดฟันผุด้านระยะเวลาที่มีอาหารสัมผัสกับตัวฟันทำให้เกิดฟันผุได้

2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก พฤติกรรมการบริโภคจะมีการพัฒนาขึ้นในวัยเด็ก ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ พฤติกรรมการบริโภคที่เกิดขึ้นในวัยเด็กจะติดตัวไปจนเป็นผู้ใหญ่ เช่น เด็กที่ชอบหรือไม่ชอบอาหารชนิดใดเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ก็มีแนวโน้มที่จะมีความชอบเช่นเดียวกัน ปัจจัยหลัก ๆ ที่มีอิทธิพล ได้แก่

2.3.1 ครอบครัว เป็นปัจจัยแรกที่มีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคของเด็กวัยเรียน พ่อแม่และบุคคลในครอบครัวจะเป็นแบบอย่างของเด็กในการเลียนแบบ และยังมีหน้าที่ในการจัดหาอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการให้เด็กอีกด้วย บรรยากาศในระหว่างมื้ออาหารก็เป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดทัศนคติต่ออาหารของเด็ก ถ้าระหว่างมื้ออาหารมีการเข้มงวดในเรื่องการกิน มีการดุหรือว่ากล่าว จะทำให้เวลาอาหารเป็นเวลาที่น่ากลัวสำหรับเด็ก การได้เตียงหรือมีการใช้อารมณ์ระหว่างกินอาหารจะทำให้เกิดความเครียด ทำให้เด็กมีความรู้สึกไม่คิดต่ออาหาร สิ่งแวดล้อมที่ดี มีการสนทนาระหว่างสมาชิกของครอบครัวจะทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่ออาหาร

พ่อแม่ที่ต้องแยกกันอยู่ทำให้แม่หรือปู่ย่าตายายต้องรับภาระในการเลี้ยงดูเด็กตามลำพังมาก จะส่งผลกระทบต่อดูแลสุขภาพช่องปาก และการกินอยู่ของเด็กด้วย เพราะเด็กที่มีพ่อแม่เลี้ยงดูตลอดเวลา จะได้รับความเอาใจใส่ด้านสุขภาพดีกว่าเด็กที่ดูแลโดยผู้อื่นหรือต้องผลัดเปลี่ยนกันดูแล การสำรวจในปี พ.ศ.2546 พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูเด็กเน้นการเลี้ยงดูด้านกายเป็นหลัก และส่วนใหญ่มุ่งเปิดทีวีให้เด็กดู โดยเฉลี่ยเด็กดูทีวีวันละ 1.9 ชั่วโมง เด็กเมืองดูทีวีมากกว่าเด็กชนบท และเด็กกรุงเทพฯ ใช้เวลาดูทีวีมากที่สุดเฉลี่ยถึงวันละ 2.1 ชั่วโมง การดูทีวีมากจะส่งผลให้เด็กกินขนมหวานมากขึ้นและออกกำลังกายน้อยลงด้วย (จินทนา อึ้งชูศักดิ์, 2547)

2.3.2 สื่อต่าง ๆ โทรทัศน์เป็นสื่อที่สำคัญที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก เกือบครึ่งหนึ่งของสินค้าที่โฆษณาในรายการโทรทัศน์ที่เกี่ยวกับเด็กจะเป็นอาหาร และอาหารที่โฆษณาส่วนมากจะเป็นขนมที่มีน้ำตาลและไขมันสูง เช่น ลูกอม น้ำอัดลม และขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ การโฆษณาเหล่านี้ส่วนมากจะดึงดูดให้เด็ก ๆ อยากกิน นอกจากนี้ ในระหว่างการนั่งดูโทรทัศน์นาน ๆ เด็กก็มักจะกินขนมไปด้วย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการกินของเด็กในปัจจุบัน (อบเชย วงศ์ทอง, 2551)

2.3.3 อิทธิพลของเพื่อน อิทธิพลของเพื่อนต่อทัศนคติของอาหารและการเลือกอาหารจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นด้วย เด็ก ๆ อาจจะปฏิเสธอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งในทันทีหรืออาจจะอยากกินอาหารที่กำลังเป็นที่นิยม การที่เด็กกินอาหารกลางวันโรงเรียนเป็นผลมาจากการที่เพื่อน ๆ กิน มากกว่าการที่เด็กชอบกินอาหารที่โรงเรียนจัด อย่างไรก็ตามพฤติกรรมเหล่านี้จะ

เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นถ้าเด็ก ๆ อยากกินอาหารชนิดใหม่ ๆ ตามอย่างเพื่อน และเป็นอาหารที่เป็นประโยชน์ พ่อแม่ก็ควรสนับสนุน

2.3.4 การเจ็บป่วย เด็กที่ไม่สบาย ความอยากอาหารจะลดลงและกินอาหารได้น้อยลง ความเจ็บป่วยฉับพลันที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย ส่วนมากจะเป็นช่วงสั้น ๆ แต่ก็อาจทำให้ความต้องการน้ำ โปรตีนและสารอาหารอื่น ๆ เพิ่มขึ้น แต่ถ้าเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น เด็กที่เป็นโรคหอบหืด โรคหัวใจ เป็นต้น เด็กเหล่านี้ยากที่จะได้รับสารอาหารเพียงพอ และมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรับบริโภค เด็กที่เป็นโรคบางอย่างอาจต้องการอาหารพิเศษ เช่น เด็กที่เป็นโรคเบาหวาน หรือฟีนิลคีโตยูเรีย (phenylketouria) การจัดอาหารต้องมีการปรับให้เหมาะสม

2.3.5 ลักษณะนิสัยการบริโภค เด็กจะชอบเลือกบริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์ แต่มีสีอันสวยงามรสชาติอร่อย เช่น ขนมหวาน ท็อฟฟี่ หมากฝรั่ง ขนมอบกรอบที่ทำจากแป้ง หรืออาหารจานด่วน เช่น พิซซ่า แฮมเบอร์เกอร์ มันฝรั่งทอด เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยสารอาหารที่ให้พลังงานอย่างเดียว มีสารอาหารที่มีประโยชน์น้อยมาก เด็กจึงได้รับแต่สารอาหารที่มีพลังงานสูงเกินความต้องการของร่างกายทำให้เกิดโรคอ้วนได้

2.3.6 มืออาหาร มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายและการเรียน เด็กวัยเรียนควรได้รับอาหารเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยได้รับครบทั้ง 3 มื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารมื้อเช้าทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารเพียงพอและมีประสิทธิภาพการเรียนและการทำงานดีขึ้น ส่วนอาหารว่างเป็นอาหารที่มีความสำคัญต่อมื้ออาหารอื่น ๆ ด้วย หากเด็กบริโภคอาหารว่างที่มีคุณค่าทางโภชนาการน้อยแต่ให้พลังงานมาก จะทำให้รู้สึกอึดและไม่อยากบริโภคอาหารมื้อหลักทำให้ขาดสารอาหารได้

2.3.7 การบริโภคอาหารของครอบครัว ครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังนิสัยในการบริโภคอาหารและการจัดหาอาหารที่มีประโยชน์และมีคุณค่าทางโภชนาการ ครอบครัวที่มีความรู้ทางโภชนาการที่ถูกต้องเหมาะสมและผู้ใหญ่ในครอบครัวเป็นตัวอย่างที่ดีในการบริโภคอาหาร ก็จะอบรมสั่งสอนบุตรให้บริโภคอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ครอบครัวที่บริโภคอาหารสูง ๆ ดิบ ๆ ไม่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ เมื่อเด็กบริโภคอาหารเหล่านี้เข้าไปเด็กก็จะได้รับเชื้อโรคเข้าไปในร่างกายเกิดโรคพยาธิ เกิดปัญหาโภชนาการได้ หรือครอบครัวที่ไม่เห็นความสำคัญของอาหารเช้า ทำให้เด็กไม่บริโภคอาหารเช้า ส่งผลให้ขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย หรือบางครอบครัวมีความเชื่อว่าอาหารราคาแพงเป็นอาหารที่มีประโยชน์ ซึ่งอาหารเหล่านี้มีโปรตีน ไขมัน โคลเลสเตอรอลเกินความต้องการทำให้เด็กมีภาวะโภชนาการเกินได้

2.3.8 ฐานะทางเศรษฐกิจ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีบทบาทสำคัญต่อการเลือกและการจัดหาอาหารที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเรียน ครอบครัวที่มีรายได้น้อยไม่สามารถ

จัดหาอาหารที่มีคุณภาพมาเลี้ยงดูบุตรทำให้เด็กเกิดภาวะโภชนาการขาด ครอบครัวยังมีฐานะทางเศรษฐกิจดีแต่ขาดความรู้ความเข้าใจทางโภชนาการจึงจัดหาอาหารราคาแพง แต่คุณค่าทางโภชนาการต่ำจะส่งผลต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคเก๊าท์ โรคหัวใจขาดเลือด ภาวะไขมันในเลือดสูง

2.3.9 สภาพแวดล้อมในชุมชน จะมีผลต่อการบริโภคอาหาร ซึ่งชุมชนแต่ละแห่งจะมีความเชื่อและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน มีการผลิตอาหารในท้องถิ่นแตกต่างกันซึ่งจะส่งผลต่อการบริโภคและภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน เด็กที่อยู่นอกเขตเมืองจะมีน้ำหนักและความสูงต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยมากกว่าเด็กในเขตเมือง โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีภาวะทุพโภชนาการสูงสุด ระดับเซาวิปัญญต่ำกว่าปกติจะพบในภาคเหนือสูงสุด ภาวะโลหิตจางในชนบทจะพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาวะขาดสารไอโอดีนยังพบอยู่ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3.10 การจัดบริการอาหารในโรงเรียน โรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการจัดอาหารกลางวันและอาหารว่างที่มีประโยชน์ต่อร่างกายให้แก่เด็ก การปลูกฝังบริโภคนิสัยที่ดีในการเลือกอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ การให้คำแนะนำสั่งสอนเด็กให้มีความรู้ทางโภชนาการที่ถูกต้อง ไม่ตกเป็นเหยื่อโฆษณาหรือทำตามผู้อื่น โดยไม่คิด ตลอดจนการควบคุมการจำหน่ายอาหารขบเคี้ยว การใช้วัตถุหรือสารเจือปนที่ปลอดภัย และการสุขาภิบาลของสถานที่ขายอาหารในโรงเรียน (นงนุช สุขพันธ์, 2550)

3. พฤติกรรมการแปร่งฟัน จากผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ (กองทันตสาธารณสุข, 2551) พบว่า พฤติกรรมการแปร่งฟันและการใช้ยาสีฟันร้อยละ 89.6 ของเด็กอายุ 12 ปี แปร่งฟันทุกวัน เด็กในกรุงเทพฯ และเขตเมืองมีพฤติกรรมการแปร่งฟันเป็นประจำทุกวันสูงกว่าเด็กในเขตชนบท คือ ร้อยละ 93.1 และร้อยละ 92.0 ตามลำดับ อัตราส่วนในการแปร่งฟันเป็นประจำทุกวันในเด็กเยาวชนจะสูงกว่าเด็กอายุ 12 ปี ทั้งนี้ เด็กทั้ง 2 กลุ่มเลือกใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นส่วนใหญ่ คือร้อยละ 89.9 ในกลุ่ม 12 ปี และร้อยละ 89.3 ในกลุ่มอายุ 15 ปี ค่าเฉลี่ยในการแปร่งฟันต่อวันของเด็กทั้งสองกลุ่ม คือ 2.2 ครั้ง/วัน ทั้งนี้เนื่องจากมีโครงการแปร่งฟันหลังอาหารกลางวันซึ่งดำเนินการในโรงเรียนมานานกว่า 20 ปีแล้ว แต่พบว่า มีเด็กอายุ 12 ปี เพียงร้อยละ 21.7 ที่แปร่งฟันหลังอาหารกลางวันทั้งโรงเรียนทุกวัน และมากกว่าครึ่งหนึ่งที่ไม่แปร่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในกรุงเทพฯ พบว่า ภาคใต้เป็นภาคที่ยังเด็กยังคงแปร่งฟันหลังอาหารกลางวันทั้งโรงเรียนทุกวันมากที่สุด คือร้อยละ 40.0 สถานการณ์เช่นนี้สะท้อนให้เห็นว่า ปัจจุบันกิจกรรมการแปร่งฟันหลังอาหารกลางวันทั้งโรงเรียนมีเด็กใส่ในในการเข้าร่วมกิจกรรมน้อย โดยเฉพาะเด็กโตซึ่งเป็นเด็กชั้นสูงสุดในโรงเรียนประถมศึกษา อัตราส่วนการแปร่งฟันหลังอาหารกลางวันทั้งโรงเรียนน้อยมาก

ในกลุ่มเยาวชน เนื่องจากไม่มีความชัดเจนของโครงการใน โรงเรียนมัธยมศึกษาและอาจเนื่องจากการที่เด็กเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ที่เห็นว่าการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันไม่ใช่เรื่องสำคัญ การแปรงฟันก่อนนอนซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญที่จะช่วยในการป้องกันโรคฟันผุได้ พบว่า เด็กอายุ 12 ปี แปรงฟันก่อนนอนทุกวันเพียงร้อยละ 40.2 เด็กในเขตชนบทมีอัตราส่วนของความสม่ำเสมอในการแปรงฟันก่อนนอนน้อยกว่าในเขตเมือง และมีเด็กอีกร้อยละ 11.4 ที่ไม่แปรงฟันก่อนนอน พฤติกรรมนี้มีแนวโน้มดีขึ้นในกลุ่มเยาวชน โดยพบเด็กที่แปรงฟันสม่ำเสมอทุกวันก่อนนอนในกลุ่มอายุ 15 ปี เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 56.2 และเด็กที่ไม่แปรงเลยก็มีจำนวนน้อยลง คือร้อยละ 7.1 แม้ว่าเด็กส่วนใหญ่จะแปรงฟันก่อนนอน แต่ยังพบว่า เด็กยังคงบริโภคอาหาร/เครื่องดื่มหลังการแปรงฟันและจะลืมแปรงฟันซ้ำอีกครั้งก่อนนอน โดยพบร้อยละ 15.4 ของเด็กอายุ 12 ปีทำพฤติกรรมดังกล่าวทุกวัน เช่นเดียวกับเด็กอายุ 15 ปี ที่มีอัตราส่วนใกล้เคียงกันพฤติกรรมเช่นนี้สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจเรื่องการแปรงฟันเพื่อทำความสะอาด เพราะหากแปรงฟันแล้วกินอาหารอีกจะไม่เกิดประโยชน์ในแง่ของการทำความสะอาด และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุจะเป็นเช่นเดียวกับการไม่แปรงฟันก่อนนอน

ความถี่และช่วงเวลาการแปรงฟันก็มีความสำคัญ ดังตัวอย่างเช่น Pine และคณะ (2000) ศึกษาแบบ Randomized controlled trial โดยให้กลุ่มทดลองแปรงฟันในวันที่มาโรงเรียนวันละ 2 ครั้ง ภายใต้อาการดูแลของผู้ปกครองและครู เป็นเวลา 2 ปี พบว่า ฟันผุลดลงและภาวะฟันผุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งแปรงฟันวันละ 1 ครั้ง หรือไม่ได้แปรงเลย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อัญชติ มะเพชร (2551) พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่ไม่แปรงฟันหลังรับประทานอาหารกลางวันจะมีฟันผุสูงกว่านักเรียนที่แปรงฟันหลังรับประทานอาหารกลางวัน

นอกจากความถี่ในการแปรงฟันแล้ว การใช้ยาสีฟันก็มีผล ซึ่งยาสีฟันที่ให้ผลในการป้องกันฟันผุได้ ควรจะมีส่วนผสมของฟลูออไรด์ ดังเช่น Twetman S. (2009) ได้ศึกษาผลของการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในการป้องกันฟันผุ พบว่า การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ทุกวันมีผลป้องกันฟันผุได้ โดยผลจะชัดเจนเมื่อมีการแปรงฟันเป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้งร่วมกับยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้น 1,500 ppm

4. การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการดูแลทันตสุขภาพ เด็กวัย 12 ปี ถือเป็นช่วงชีวิตวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วุฒิภาวะทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จึงนับว่าเป็นวิกฤติช่วงหนึ่งของชีวิต เนื่องจากเป็นช่วงต่อของวัยเด็กและผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะต้นของวัยจะมีการเปลี่ยนแปลงมากมายเกิดขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จะมีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างวัยรุ่นด้วยกันเอง และบุคคลรอบข้าง หากกระบวนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นไปอย่างเหมาะสม โดยการดูแลเอาใจใส่ใกล้ชิด ให้การสนับสนุนในทั้งทางกาย ทางจิตใจ จากผู้

ที่ดูแลใกล้ชิด เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู ผู้ดูแล จะช่วยให้เด็กวัยนี้สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม บรรเทาปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น และเป็นทั้งแรงผลักดันและแรงกระตุ้นให้พัฒนาการด้านอื่น ๆ เป็นไปด้วยดี

ผู้ที่ดูแลใกล้ชิดกับเด็กและบรรยากาศในครอบครัว เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาพช่องปากและสภาพปัญหาของเด็ก หากแม่หรือผู้ที่ดูแลใกล้ชิดเด็กมีการปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างที่ดี มีความใส่ใจดูแลเด็ก ก็จะทำให้สภาพช่องปากและพฤติกรรมของเด็กมีแนวโน้มไปในทางที่ดี จากการศึกษาของ ก้องเกียรติ เดิมเกษมสานต์ และ รุจิรา ชีระรังสิกุล (2548) พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะทันตสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานของหวานหรือขนมเป็นประจำ การดุนนมขวดคาปาก การอมลูกอมเป็นประจำ ประสบการณ์การทำฟันของเด็ก การได้รับการเช็ดเหงือก อายุเด็ก การแปรงฟันเป็นประจำ ระดับการศึกษาของมารดา การได้รับฟลูออไรด์เป็นประจำ (มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 และ 0.05)

ทิมพ์ศิริ อัครวินใจเพชร (2550) พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะฟันกร่อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมทันตสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรที่สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมทันตสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มี 2 ตัวแปร คือ การรับรู้โอกาสเสี่ยง ประโยชน์ และอุปสรรคของการเกิดภาวะฟันกร่อน และการได้รับการสนับสนุนทางสังคมในการดูแลทันตสุขภาพจากบุคคลในครอบครัว

นอกจากปัจจัยครอบครัวและบุคคลในครอบครัวแล้ว ปัจจัยจากสังคมภายนอกก็มีผลต่อพฤติกรรมของเด็กด้วย ดังเช่นการศึกษาของ ทวีชัย สายทอง (2551) พบว่า การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม มีผลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการโรคฟันผุของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ บุคคลที่มีส่วนสำคัญในการสนับสนุน คือ บุคคลในครอบครัวและครู โดยมีส่วนในการซื้อแปรงสีฟันและยาสีฟันให้นักเรียน การเตือนให้นักเรียนแปรงฟัน เตือนให้นักเรียนกินขนมน้อยลง บุคคลในครอบครัวเป็นคนพานักเรียนไปหาหมอฟัน ส่วนเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีบทบาทในการตรวจฟัน และให้ความรู้แก่นักเรียน สำหรับเพื่อนนักเรียนมีส่วนทำให้นักเรียนเลียนแบบการปฏิบัติทั้งการปฏิบัติที่ไม่ส่งเสริมและส่งเสริมการป้องกันฟันผุ ในส่วนของการได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากนั้น จะได้จากพ่อแม่ ครู ทันตแพทย์หรือทันตบุคลากรทันตสาธารณสุข

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะฟันผุ

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมบริโภคขนมและเครื่องดื่มน้ำตาลในการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 6 (กองทันตสาธารณสุข, 2551) พบว่า น้ำอัดลมเป็นเครื่องดื่มที่มีผลเสียต่อสุขภาพช่องปากอย่างชัดเจน เนื่องจากส่วนประกอบหลักของน้ำอัดลม

คือ น้ำตาลซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคฟันผุ นอกจากนี้ น้ำอืดลมยังมีค่าความเป็นกรดสูง คือมี pH ประมาณ 2.7-3.0 ทำให้การคั่งน้ำอืดลมจะมีผลทำให้เกิดฟันกร่อนได้ด้วยปัจจุบันน้ำอืดลมเป็นเครื่องดื่มที่หาง่ายและเป็นที่ยอมรับของเด็กเป็นอย่างมาก ผลจากการสำรวจพบว่า คงมีเด็กอายุ 12 ปี ที่ไม่เคยคั่งน้ำอืดลมเพียงร้อยละ 4.8 โดยเด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 45.5 จะคั่งน้ำอืดลมเป็นบางวัน เด็กในเขตเมืองคั่งน้ำอืดลมมากกว่าเด็กในเขตชนบท และพบว่า เด็กในกรุงเทพฯ เกือบทุกคนคั่งน้ำอืดลมภาคเหนือมีอัตราการคั่งน้ำอืดลมน้อยกว่าภาคอื่น ๆ พบเด็กที่คั่งน้ำอืดลมเป็นประจำร้อยละ 11.7 แต่โดยภาพรวมแล้ว สามารถสรุปได้ว่า น้ำอืดลมเป็นเครื่องดื่มที่อยู่ในชีวิตประจำวันของเด็ก อัตราการคั่งน้ำอืดลมเพิ่มมากขึ้นในเด็กอายุ 15 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการคั่งน้ำอืดลมเป็นประจำทุกวันมีมากกว่าเด็กอายุ 12 ปีเป็น 2 เท่า คือร้อยละ 22.8 เยาวชนในภาคกลางคั่งน้ำอืดลมเป็นประจำสูงกว่าภาคอื่น ๆ โดยพบถึงร้อยละ 30.6 ของเด็กในกลุ่มอายุ 15 ปี

การบริโภคอาหารระหว่างมื้อ โดยเฉพาะการบริโภคขนมถุงกรอบกรอบ ซึ่งเป็นขนมที่บรรจุขายเป็นอีกพฤติกรรมหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ เนื่องจากขนมเหล่านี้มักมีแป้งและน้ำตาลเป็นส่วนประกอบหลัก การบริโภคในความถี่บ่อยครั้ง ย่อมทำให้สภาพช่องปากมีภาวะเป็นกรดที่บ่อยครั้งด้วย เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียในช่องปากย่อยสลายแป้งและน้ำตาลที่บริโภคเข้าไป ส่งผลให้เกิดฟันผุได้มากขึ้น จากการสำรวจพบว่า อัตราส่วนการบริโภคขนมถุงกรอบกรอบเข้าไปในทิศทางเดียวกันกับการคั่งน้ำอืดลมของเด็ก หากแต่พบว่า การบริโภคขนมชนิดนี้เป็นประจำมีอัตราส่วนมากกว่าการคั่งน้ำอืดลม โดยพบว่า ร้อยละ 28.2 ของเด็กอายุ 12 ปี บริโภคขนมเหล่านี้ทุกวัน และอัตราส่วนมากขึ้นในกลุ่มเยาวชนอายุ 15 ปี ซึ่งประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 31.4) รายงานว่าได้บริโภคขนมเหล่านี้ทุกวัน เป็นที่น่าสังเกตว่า การบริโภคขนมถุงกรอบกรอบทุกวันพบในเด็กและเยาวชนของเขตชนบทมากกว่าในเขตเมือง อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการบริโภคขนมถุงกรอบกรอบพบมากที่สุดในกรุงเทพฯ ทั้งนี้เนื่องจากการเข้าถึงและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนกำลังซื้อของเด็กที่มีมากกว่า ซึ่งสะท้อนจากค่าเฉลี่ยของเงินค่าขนมของเด็กซึ่งเท่ากับ 16.9 บาทในเด็กอายุ 12 ปี และ 23.7 บาทในกลุ่ม 15 ปี เด็กเขตเมืองจะใช้ค่าขนมมากกว่าเขตชนบท ในขณะที่เด็กในกรุงเทพฯ ใช้เงินค่าขนมสูงที่สุด

ประเภทของอาหารและความถี่ในการบริโภคนั้น เป็นปัจจัยที่มีผลต่อฟันผุได้จากการศึกษาของ อัญชติ มะเสศวร (2551) พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่มีการบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมากและความถี่บ่อยครั้ง จะเกิดโรคฟันผุได้มากกว่านักเรียนที่บริโภคในปริมาณต่ำและความถี่น้อยครั้ง นักเรียนประถมศึกษาที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อบ่อยครั้งมีอัตราการเกิดฟันผุสูงกว่านักเรียนที่บริโภคอาหารว่างระหว่างมือน้อยครั้ง ในขณะที่ วสิน

เทียนกิ่งแก้ว (2539) พบว่า ความถี่ในการบริโภคของหวานของเด็ก มีความสัมพันธ์กับการเกิด ประสิทธิภาพฟันผุสูงในเด็กก่อนวัยเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

เขตที่ตั้งของ โรงเรียนที่แตกต่างกัน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อภาวะฟันผุที่ต่างกัน ได้ จาก รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 6 พบว่า อัตราการเกิดโรคฟันผุใน เขตชนบท มีอัตราการเกิดโรคฟันผุสูงกว่าเขตเมือง ในขณะที่ อานันตยา พลสักขวา (2549) ซึ่งศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กอายุ 3 ปี ในและนอกเขตเทศบาล พบว่า ในเด็ก ฟันผุในเขตเทศบาลมีฟันผุเฉลี่ย 6.97 ซี่ต่อคน และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 7.21 ซี่ต่อคน ส่วน เด็กนอกเขตเทศบาลมีฟันผุเฉลี่ย 6.84 ซี่ต่อคน และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 6.14 ซี่ต่อคน และพบว่า ค่าเฉลี่ยฟันผุ ค่าเฉลี่ยฟันที่ถูกลด ค่าเฉลี่ยฟันที่อุด และค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ในและนอกเขต เทศบาลแตกต่างกัน คือ เด็กที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีค่าเฉลี่ยดังกล่าวต่ำกว่าเด็กในเขตเทศบาล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัญชลี มะเหศวร (2551) ทำการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดฟันผุในนักเรียนประถมศึกษา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารว่าง ระหว่างมื้อบ่อยครั้งมีอัตราการเกิดฟันผุสูงกว่านักเรียนที่บริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อน้อยครั้ง และ นักเรียนประถมศึกษาที่ไม่แปรงฟันหลังรับประทานอาหารกลางวันจะมีฟันผุสูงกว่านักเรียนที่แปรง ฟันหลังรับประทานอาหารกลางวัน

อานันตยา พลสักขวา (2549) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุใน เด็กอายุ 3 ปี ในและนอกเขตเทศบาลไชยวาน อำเภอไชยวาน จังหวัดอุดรธานี พบว่า พื้นที่ที่แตกต่างกันปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคฟันผุก็จะแตกต่างกันด้วย จากการเปรียบเทียบพื้นที่ทั้งสอง พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ สภาวะอนามัยช่องปาก ส่วนความถี่ของการบริโภคขนมมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุนอกเขตเทศบาลเท่านั้น

Ling Zhu และคณะ (2003) ทำการศึกษาถึงความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมในการดูแล สุขภาพช่องปากในกลุ่มเด็กชาวจีนอายุ 12 ปี และ 18 ปี เพื่อหาปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงต่อฟันผุ ซึ่ง จากการศึกษพบว่า ในกลุ่มที่อยู่ในเขตเมืองจะมีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีกว่ากลุ่ม ที่อยู่ในเขตชนบท

เฉลิมวิทย์ หาซิ่น (2553) ทำการศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับโรคฟันผุและการดูแลสุขภาพช่อง ปากเด็กของผู้ปกครองในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ สรุปได้ว่า การรับรู้ เกี่ยวกับโรคฟันผุในเด็กของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพ ช่องปากเด็กของผู้ปกครองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.01$) โดยการรับรู้ประโยชน์ของการ

ป้องกันการเกิดโรคฟันผุในเด็กมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ปรียา อรรถวานิช, ยุทธนา ปัญญางาม และระวีวรรณ ปัญญางาม (2551) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ปกครองต่อสถานะโรคฟันผุเด็กอายุ 3 ปี กลุ่มหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว ได้แก่ ลักษณะของครอบครัว ระดับการศึกษา ระดับรายได้ และอาชีพหลักของครอบครัว เทียบกับค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอดของเด็กทั้งที่คิดเป็นซี่ต่อคนและด้านต่อคนพบว่า ปัจจัยด้านระดับการศึกษา ระดับรายได้ และอาชีพหลักของครอบครัว มีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยฟันผุตอนอดของเด็กทั้งที่คิดเป็นซี่ต่อคนและด้านต่อคนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ก้องเกียรติ เต็มเกษมสานต์ และ รุจิรา ธีระรังสิกุล (2548) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะทันตสุขภาพในเด็กก่อนวัยเรียน นครสวรรค์ ปี พ.ศ.2547 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2542 และ 2537 พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะทันตสุขภาพ ที่ศึกษาใน พ.ศ.2547 ได้แก่ การรับประทานของหวานหรือขนมเป็นประจำ การดูคนมขูดคาปาก การอมลูกอมเป็นประจำ ประสบการณ์การทำฟันของเด็ก การได้รับการเช็ดเหงือก อายุเด็ก การแปรงฟันเป็นประจำ ระดับการศึกษาของมารดา การได้รับฟลูออไรด์เป็นประจำ (มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 และ 0.05)

พิมพ์ศิริ อศวินใจเพชร (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมทันตสุขภาพในนักกีฬาทางน้ำ สโมสรกีฬาทางน้ำ สระจุฬารามณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะฟันกร่อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมทันตสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรที่สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมทันตสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มี 2 ตัวแปร คือ การรับรู้โอกาสเสี่ยง ประโยชน์ และอุปสรรคของการเกิดภาวะฟันกร่อน และ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมในการดูแลทันตสุขภาพจากบุคคลในครอบครัว

สุณี วงศ์คงคาเทพ, ขนิษฐ รัตนรังสิมา และอังศณา ฤทธิอยู่ (2547) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุ ในกลุ่มเด็กเล็ก ได้ผลการศึกษาคือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันผุของกลุ่มอายุ 6 – 30 เดือน เรียงจากปัจจัยที่น้ำหนักความสัมพันธ์มากไปน้อยคือ อนามัยช่องปาก อายุ พฤติกรรมอมข้าว การกินขนมที่เสี่ยงสูงประจำ พฤติกรรมไม่กินผัก และพฤติกรรมดูดนมหลับคาขวดนม ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มอายุ 2 ปี 6 เดือน พบเหลือเพียง 3 ปัจจัย เรียงจากปัจจัยที่มีน้ำหนักมากไปสู่น้อย คือ อนามัยช่องปาก ความถี่ในการบริโภคขนมต่อวัน และการดูดนมหลับคาขวด

สุนทร จินตฤทธิ์ (2548) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานะโภชนาการ กับค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุตอนอดของฟันกรามซี่แรก ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเขตดอนเมือง

กรุงเทพมหานคร พบว่า ในกลุ่มเด็กที่มีสถานะโภชนาการปกติ มีค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุถอนอุดน้อยกว่า เด็กกลุ่มที่มีสถานะทุพโภชนาการแบบขาดแคลน และในเด็กกลุ่มที่มีสถานะโภชนาการเกินเป็นกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีฟันผุถอนอุดน้อยที่สุด

สุกัญญา แซ่ลี และนิรมล เมืองโสม (2551) ได้ทำการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคฟันผุและเหงือกอักเสบของเด็กนักเรียนประถมศึกษา โดยกลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมทันตสุขศึกษาประกอบด้วย การบรรยายประกอบสไลด์ วีดิโอเทป ภาพพลิก โปสเตอร์ ตัวแบบอภิปรายกลุ่ม สาธิตและฝึกปฏิบัติ และได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในการกระตุ้นเตือนจากผู้ปกครอง ครูและเพื่อน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับ โปรแกรมทันตสุขศึกษาตามปกติ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรค และมีพฤติกรรม การป้องกัน โรคฟันผุและเหงือกอักเสบสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุขสมพร บุญญาฤทธิ (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา อายุ 6 ปี ในด้านพฤติกรรม การบริโภค การดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กนักเรียนและปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรมของผู้ปกครอง พบว่า การดื่มนม การรับประทานอาหารว่างหรือขนม การใช้ยาสีฟันร่วมกับการแปรงฟันและลักษณะการเลี้ยงดูเด็กของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุของเด็กนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทวีชัย สายทอง (2551) ศึกษาปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ที่มีผลต่อพฤติกรรม การป้องกันฟันผุของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า ปัจจัยเสริม คือ การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม มีผลทางบวกต่อพฤติกรรม การป้องกัน โรคฟันผุของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ บุคคลที่มีส่วนสำคัญในการสนับสนุน คือ บุคคลในครอบครัวและครู โดยมีส่วนในการซื้อแปรงสีฟันและยาสีฟันให้นักเรียน การเตือนให้นักเรียนแปรงฟัน เตือนให้นักเรียนกินขนมลดลง บุคคลในครอบครัวเป็น คนพานักเรียนไปหาหมอฟัน ส่วนเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีบทบาทในการตรวจฟันและให้ความรู้ นักเรียน สำหรับเพื่อนนักเรียนมีส่วนทำให้นักเรียนเลียนแบบการปฏิบัติทั้งการปฏิบัติที่ไม่ส่งเสริม และส่งเสริมการป้องกันฟันผุ ในส่วนของการได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากนั้น จะได้จากพ่อแม่ ครู ทันตแพทย์หรือทันตบุคลากรทันตสาธารณสุข

ชุติมา วัชรกุล และเบญจา มุกตพันธุ์ (2551) ศึกษาการบริโภคอาหารมือหลักและอาหารระหว่างมือของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น และเปรียบเทียบการบริโภคระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการรับประทานมือหลักครบทั้งสามมือ โดยมีมือเช้าเป็นมือที่มีอัตราส่วนการรับประทานน้อยที่สุด ซึ่งการอดอาหารเช้า

จะทำให้ร่างกายรู้สึกหิวจะส่งผลทำให้มีแนวโน้มในการรับประทานอาหารว่างระหว่างมือและมือ กลางวันมากขึ้น ส่วนอาหารว่างระหว่างมือพบว่า นักเรียนหญิงมีอัตราส่วนการรับประทานอาหารว่างช่วงเช้า อาหารว่างช่วงบ่าย และอาหารว่างหลังเลิกเรียนมากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่าทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีการรับประทานอาหารในวันหยุดแตกต่างจากวันธรรมดา โดยอัตราส่วนนักเรียนหญิงที่มีการรับประทานในวันหยุดแตกต่างจากวันธรรมดามีมากกว่าอัตราส่วนในนักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในกลุ่มที่มีการรับประทานในวันหยุดแตกต่างจากวันธรรมดา พบว่าทั้งเพศชายและเพศหญิงส่วนใหญ่มีการรับประทานอาหารในวันหยุดที่มีปริมาณและความถี่ที่มากกว่าเดิม

เยาวลักษณ์ เนินวิวัฒน์กุล และนิรมล ถิลาอดิสรณ์ (2009) ศึกษาความชุกของการเกิดฟันผุและภาวะโภชนาการในนักเรียนประถมศึกษา พบว่านักเรียนมีการบริโภคนมรสหวานและขนมขบเคี้ยวซึ่งเป็นอาหารที่ก่อให้เกิดฟันผุได้สูง นอกจากรับประทานบ่อยแล้ว การที่รับประทานนมรสหวานและขนมขบเคี้ยวในปริมาณมาก ยังมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

ไพน์ และคณะ (2000) ศึกษาแบบ Randomized controlled trial โดยให้กลุ่มทดลองแปรงฟันในวันที่มาโรงเรียนวันละ 2 ครั้ง ภายใต้การดูแลของผู้ปกครองและครู เป็นเวลา 2 ปี พบว่า ฟันผุลดลงและภาวะฟันผุแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งแปรงฟันวันละ 1 ครั้ง หรือไม่ได้แปรงเลย

ทเวทแมน (2009) ได้ศึกษาผลของการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในการป้องกันฟันผุ พบว่า การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ทุกวันมีผลป้องกันฟันผุได้ โดยผลจะชัดเจนเมื่อมีการแปรงฟันเป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้งร่วมกับยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้น 1,500 ppm

เปรมฤดี ศรีสังข์ (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคฟันผุในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง เทศบาลนครขอนแก่น โดยแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมสุขศึกษาที่ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การบรรยาย ประกอบสื่อ ของจริง แบบจำลอง ภาพพลิก การสาธิต การฝึกปฏิบัติ อภิปรายกลุ่ม การจัดป้ายนิเทศ และได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครู ผู้ปกครองคอยกระตุ้นเตือน ให้กำลังใจ และให้รางวัล เพื่อให้เด็กเกิดความมั่นใจที่จะมีพฤติกรรมป้องกันฟันผุที่ดีขึ้น ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจที่จะป้องกันโรคฟันผุและการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคฟันผุของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงสนับสนุนทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

เวณิการ์ หล้าสระเกษ (2552) ศึกษาผลของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถของตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการฝึกผู้นำนักเรียนเพื่อการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมทันตสุขศึกษาโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถของตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม โดยการบรรยายประกอบสไลด์ ภาพพลิก อภิปรายกลุ่ม เสนอตัวแบบ สาธิตและฝึกปฏิบัติ การแสดงบทบาทสมมติ การจัดป้ายนิเทศ และได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครู ผู้ปกครอง ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคเหงือกอักเสบมากกว่าก่อนทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ด้านการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ระดับ 0.01

ริเบคก้า และคณะ (2004) ได้ศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในกลุ่มเด็กเล็กที่มีอายุ ตั้งแต่ 6 ปีลงมา โดยการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 1,029 ผลงาน ซึ่งมีการศึกษาในหลายรูปแบบ จากหลายการศึกษาพบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดฟันผุอย่างนัยสำคัญ ได้แก่ การศึกษาของแม่ซึ่งในกลุ่มที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าจะมีภาวะฟันผุที่มากกว่า เพศชายมีภาวะฟันผุมากกว่า อาชีพของหัวหน้าครอบครัวหรือเขตที่อยู่อาศัยที่ต่างกันก็จะมีสภาวะฟันผุต่างกัน รวมถึงพฤติกรรมกรบริโภค โดยปัจจัยที่มีผลต่อฟันผุ คือ ความถี่ของการบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาล และความถี่ของการบริโภคน้ำอัดลม