

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการสีกกร่อนของฟันน้ำนมในเทศบาลนครขอนแก่น ประเทศไทย

อรอุมา อังวรารวงศ์* ภาวิรัตน์ ขวัญศิริกุล** วราณัฐ ปิติพัฒน์*** อติรัตน์ อังวรารวงศ์****

บทคัดย่อ

การศึกษาวัยเด็กแบบตัดขวาง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกและข้อบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนในเด็กอายุ 4-6 ปี จากโรงเรียนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามประเภทและขนาดของโรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบตรวจสภาวะฟันน้ำนมสีกกร่อนและแบบสัมภาษณ์ ทันตแพทย์ทำการตรวจสภาวะในช่องปาก สภาวะฟันน้ำนมสีกกร่อน และสัมภาษณ์ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทางโทรศัพท์ตามแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบของฟิชเชอร์ และการทดสอบแมนวิทนียู ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 284 คน พบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนเท่ากับร้อยละ 2.8 ส่วนปัจจัยเสี่ยงต่อการสีกกร่อนพบว่า ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยด้านช่องปาก และปัจจัยด้านพฤติกรรมการดำรงชีวิต ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อน ส่วนปัจจัยด้านบริโภคอาหาร พบว่าช่วงอายุของเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดามากกว่า 12 เดือน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Odds ratio=4.4, 95% Confidence interval=1.0-19.0, $p = 0.04$) สรุปได้ว่าความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนมีค่าต่ำ โดยระยะเวลาที่เด็กดื่มนมมารดามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อน ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ที่พบอาจจะเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการศึกษา หรือเกิดจากความบังเอิญ จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

คำสำคัญ : ฟันน้ำนม/ ความชุก/ ฟันสีกกร่อน/ ปัจจัยเสี่ยง

บทนำ

การสีกกร่อนของฟัน คือ การสูญเสียเนื้อเยื่อแข็งของฟันโดยกระบวนการทางเคมีที่ไม่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรีย¹ สาเหตุของฟันสีกกร่อนเกิดจากกรดจากภายในและภายนอก ร่างกายที่มาสัมผัสกับฟัน² การสีกกร่อนของฟันอาจลุกลามไปขึ้นเนื้อฟันทำให้เกิดภาวะเสียวฟันไวเกิน หรือมีการลุกลามจนมีการเผยชั้นเนื้อเยื่อใน ซึ่งอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการสบฟันและส่งผลต่อความสวยงามด้วย³ ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าชั้นเคลือบฟันน้ำนมบางกว่า และมีความแข็งผิวน้อยกว่าฟันแท้⁴ อัตราการไหลของน้ำลาย และความสามารถในการกลืนในเด็กน้อยกว่าผู้ใหญ่^{5,6} ทำให้ฟันน้ำนมมีความไวต่อการเกิดฟันสีกกร่อนมากยิ่งขึ้น ฟันน้ำนมสีกกร่อนถึงขั้นเนื้อฟันได้เร็วกว่าฟันแท้ และมีเนื้อเยื่อในใหญ่ จึงทำให้มีโอกาสสีกกร่อนเผยชั้นเนื้อเยื่อใน⁷ นอกจากนี้ชั้นเคลือบฟันของฟันน้ำนมมีส่วนประกอบที่เป็นน้ำมากกว่า⁸ และมีความ

สามารถในการซึมผ่านชั้นเคลือบฟันมากกว่าในฟันแท้⁹ มีการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่าการสีกกร่อนในฟันน้ำนมลุกลามถึงชั้นเคลือบฟันได้เร็วกว่าในฟันแท้ถึง 1.5 เท่า¹⁰ รวมไปถึงเด็กที่มีฟันสีกกร่อนในชุดฟันน้ำนม จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดฟันสีกกร่อนในชุดฟันแท้ด้วย¹¹

ในทศวรรษที่ผ่านมา มีความสนใจเกี่ยวกับความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนเพิ่มมากขึ้น อาจเนื่องมาจากวัฒนธรรมการรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด โดยเริ่มมีการศึกษาในทวีปยุโรป^{12,13} และมีการศึกษาในทวีปอื่นๆ ด้วย สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนในทวีปเอเชียในช่วงแรกพบน้อย แต่ปัจจุบันเริ่มมีการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อาจเนื่องมาจากพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม หรือมีการรับวัฒนธรรมการบริโภคจากชาติตะวันตกเข้ามา เช่น ในประเทศจีนพบว่า

* ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

** แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

*** ภาควิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

**** ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ประชากรมีอัตราการบริโภคน้ำอัดลมสูงขึ้น³

ฟันน้ำนมสึกกร่อนเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วโลก โดยการศึกษาความชุกของฟันน้ำนมสึกกร่อนส่วนใหญ่ทำในทวีปยุโรปพบความชุกร้อยละ 13.3-78.8¹³⁻¹⁷ ในทวีปเอเชียพบความชุกร้อยละ 5.7-95^{3,18-21} ในทวีปอเมริกาใต้พบความชุกร้อยละ 0.6-51.6^{22,23} ทวีปอเมริกาเหนือพบความชุกร้อยละ 13²⁴ ส่วนการศึกษาในทวีปออสเตรเลียพบความชุกร้อยละ 28-82²⁵⁻²⁷ จากการศึกษาความชุกของฟันน้ำนมสึกกร่อนจะเห็นว่าอายุที่ศึกษาอยู่ระหว่าง 2-11.4 ปี โดยความแตกต่างของความชุกในแต่ละทวีปนี้อาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของดัชนีที่ใช้ในการตรวจ จำนวนซี่ฟันที่ตรวจ อายุของกลุ่มตัวอย่าง วัฒนธรรมการดำรงชีวิต การรับประทานอาหาร และกระบวนการในการรายงานผลด้วย

การเกิดฟันสึกกร่อนนั้นมียปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย เช่น โรคประจำตัว ความถี่ในการว่ายน้ำ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร เป็นต้น²⁸ ดังนั้นการศึกษาค้างนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาความชุกและข้อบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนในเด็กอายุ 4-6 ปี เขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น โดยหาความสัมพันธ์ของการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนกับ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการบริโภค ปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยด้านช่องปาก และปัจจัยด้านพฤติกรรมการดำรงชีวิต เพื่อที่จะเป็นความรู้ เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาฟันน้ำนมสึกกร่อน เป็นแนวทางในการตรวจ วินิจฉัย การป้องกันและการวางแผนการทางทันตกรรมป้องกันได้อย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ประชากรศึกษา คือ เด็กอายุ 4-6 ปี อยู่ในเขตเทศบาลเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - กันยายน พ.ศ. 2558 จะได้รับการตรวจช่องปากเพื่อศึกษาความชุกของการสึกกร่อนในฟันน้ำนม ส่วนผู้ปกครองของเด็กเหล่านั้นจะได้รับการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เพื่อศึกษาข้อบ่งชี้ความเสี่ยงของการสึกกร่อนในฟันน้ำนม โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ เด็กอายุ 4-6 ปี ที่ศึกษาอยู่โรงเรียนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น และมีพื้นที่หน้าตัดบนอย่างน้อย 1 ซี่

ที่ใช้ตรวจสถานะฟันน้ำนมสึกกร่อนได้ เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ปกครองไม่อนุญาตให้เข้าร่วมการวิจัย ผู้ที่ไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจช่องปาก ผู้ที่มีความบกพร่องทางจิตหรือทางสติปัญญา ไม่สามารถให้ความร่วมมือในการตรวจช่องปากได้ ผู้ที่มีฟันแท้ขึ้นในช่องปาก ผู้ที่ใส่เครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น และผู้ที่มีฟันผุทุกด้านและทุกซี่ในช่องปาก ไม่สามารถตรวจสถานะฟันน้ำนมสึกกร่อนได้ ส่วนเกณฑ์การคัดเลือกผู้ปกครองเข้าศึกษา โดยผู้ปกครอง คือ ผู้ที่เลี้ยงดูเด็กเป็นประจำและทราบข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพกาย ข้อมูลด้านการบริโภคทั้งในอดีตและปัจจุบัน ข้อมูลด้านช่องปาก และข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการดำรงชีวิตของบุตรหลาน และเกณฑ์การเลือกผู้ปกครองออกจากการศึกษา คือ ผู้ปกครองของเด็กที่ไม่ยินยอมให้สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

การคำนวณขนาดตัวอย่าง จากการศึกษาของ Luo และคณะ³ พบความชุกของภาวะฟันน้ำนมสึกกร่อนที่บริเวณพื้นหน้าตัดบนเท่ากับร้อยละ 5.7 ดังนั้นการคำนวณขนาดตัวอย่างของการศึกษานี้จะมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 315 คน โดยจะแบ่งเป็น 3 กลุ่มตามอายุ 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี เป็นจำนวนที่เท่ากันได้กลุ่มละ 105 คน จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) จากโรงเรียนที่มีระดับชั้นอนุบาลทั้งหมดในเขตเทศบาลนครขอนแก่นตามประเภทและขนาดของโรงเรียน โดยประเภทของโรงเรียนแบ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาลและเอกชน ส่วนขนาดของโรงเรียนแบ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จากนั้นสุ่มจำนวนตัวอย่างโรงเรียนออกมา ร้อยละ 50 ของแต่ละกลุ่ม แล้วสุ่มตัวอย่างเด็กในแต่ละโรงเรียนตามสัดส่วนจำนวนเด็กในแต่ละกลุ่มอายุ (Proportional to size) โดยมีจำนวนเด็กที่ต้องการแยกตามประเภท ขนาดของโรงเรียนและตามกลุ่มอายุ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 315 คน

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น HE 582017 ก่อนเริ่มทำการวิจัย

ขั้นตอนการ ผู้วิจัยนำแบบตรวจสถานะช่องปาก และสถานะฟันน้ำนมสึกกร่อนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 4-6 ปี ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

จำนวน 10 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบความตรงในด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความชัดเจน ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ จากนั้นนำมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้กับผู้ปกครองของเด็กอายุ 4-6 ปี ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา จำนวน 10 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง ส่วนการตรวจจะใช้ทันตแพทย์ 2 คน ซึ่งทันตแพทย์คนที่ 1 จะตรวจสภาวะช่องปาก ทันตแพทย์คนที่ 2 จะตรวจสภาวะฟันน้ำนมสึกกร่อน โดยผู้วิจัยที่เป็นทันตแพทย์คนที่ 1 และ 2 ต้องผ่านการฝึกฝน การตรวจสภาวะช่องปากจากผู้เชี่ยวชาญ โดยทำการตรวจในเด็กอายุ 4-6 ปี ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา จำนวน 10 คน โดยปรับมาตรฐานแล้ว ได้ค่าแคปปา (Kappa) ของทันตแพทย์ คนที่ 1 และ 2 เมื่อเทียบกับผู้เชี่ยวชาญ เท่ากับ 0.89 และ 0.89 ตามลำดับ

ขั้นตอนการโดยสำรวจข้อมูลกลุ่มประชากรเป้าหมายจากโรงเรียน ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จากนั้นสุ่มเด็กอายุ 4-6 ปี แบบแบ่งชั้นและตามสัดส่วนจำนวนนักเรียน ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อเข้าทำการศึกษา ชี้แจงและขออนุญาตผู้ปกครองของเด็ก โดยการส่งแบบชี้แจงแบบยินยอม ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผ่านทางอาจารย์ประจำชั้น หลังจากนั้นเก็บรวบรวมแบบยินยอมอาสามัครจากผู้ปกครอง ทำการศึกษาในโรงเรียนขออาสามัครโดยทำการตรวจสภาวะช่องปากและสภาวะฟันน้ำนมสึกกร่อนในเด็กวันละ 30 คน ใช้กระจกตรวจช่องปาก เครื่องมือตรวจปริทันต์ปลายทื่อ (Blunt probe, XP23 / UNC15, Hu-Friedy, Chicago, IL., USA) ทันตแพทย์จัดให้เด็กนอนบนเก้าอี้สนามในท่านอนหงาย (Supine position) ใช้โคมไฟส่องปาก (Halogen lamp, EL-102, Eastern Medical) ทันตแพทย์คนที่ 1 ตรวจคราบจุลินทรีย์ ใช้เกณฑ์ที่ดัดแปลงจากดัชนีสimplified Debris Index (DI-S)²⁹ และตรวจสภาวะโรคฟันผุใช้ดัชนีฟันน้ำนมผุถอนอด (dmft) ตามเกณฑ์องค์การอนามัยโลก³⁰ จากนั้นทันตแพทย์คนที่ 2 จะทำการตรวจสภาวะฟันน้ำนมสึกกร่อน ซึ่งตรวจฟันน้ำนมทุกซี่ในปาก ใช้ดัชนีการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติของเด็กในประเทศอังกฤษ^{31, 32} ซึ่งจะทำให้การตรวจทุกซี่และทุกด้านของผิวฟัน โดยดูทั้งระดับความลึก และขอบเขตของการสึกกร่อนระดับคะแนนเท่ากับ 0-3 การตรวจช่องปากในแต่ละครั้ง

จะมีผู้ช่วยทันตแพทย์สุ่มกลุ่มเด็กจำนวนร้อยละ 10 จากกลุ่มเด็กทั้งหมดมาตรวจซ้ำ เพื่อประเมินความเที่ยงตรงภายใน ผู้วิจัยพบว่า ทันตแพทย์คนที่ 1 และ 2 มีค่าแคปปาของการตรวจซ้ำเท่ากับร้อยละ 0.97 และ 0.97 ตามลำดับ

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ จะทำการสัมภาษณ์ผู้ปกครองทางโทรศัพท์ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลปัจจัยด้านสุขภาพ ประกอบด้วย โรคประจำตัว ยาหรือวิตามินที่รับประทานเป็นประจำ ข้อมูลปัจจัยด้านการบริโภคประกอบด้วย ช่วงอายุที่เลิกดูนมจากเต้ามารดา ช่วงอายุที่เลิกขวดนม การบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสเปรี้ยวจากขวดนมก่อนนอน ความถี่ในการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรดในช่วงกลางวันและกลางคืน ลักษณะที่ใช้ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสเปรี้ยว ข้อมูลปัจจัยด้านช่องปาก ประกอบด้วย ความถี่ในการแปรงฟันชนิดของแปรงสีฟัน การแปรงฟันทันทีหลังบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด อุบัติเหตุที่ผิดปกติ ข้อมูลปัจจัยด้านพฤติกรรม การดำรงชีวิต ประกอบด้วย ความถี่และระยะเวลาในการว่ายน้ำ

การวิเคราะห์ทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติเชิงอนุมาน ในกรณีข้อมูลเชิงกลุ่ม จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) ซึ่งตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น จะนำมาหาอัตราส่วนของแต้มต่อ (Odds Ratio) ในกรณีข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงปกติ จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีความเป็นอิสระต่อกัน (2 Independent sample t-test) ในกรณีข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงไม่ปกติ จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยการทดสอบแมนวิทนียู (Mann-Whitney U Test) กำหนดการทดสอบเป็นแบบ 2 ทาง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL., USA)

ผล

เด็กที่ศึกษาทั้งหมด 284 คน คิดเป็น ร้อยละ 90 ของจำนวนเด็กที่คำนวณได้ โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุ 4 ปี และ 5 ปี กลุ่มละ 105 คน และกลุ่มอายุ 6 ปี จำนวน 74 คน โดยเด็กมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 5.36 ± 0.7 ปี อายุน้อยที่สุดคือ 4.13 ปี อายุมากที่สุดคือ 6.93 ปี เป็นเพศชาย 147 คน

(ร้อยละ 51.8) เป็นเพศหญิง 137 คน (ร้อยละ 48.2)

ความชุกของการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน พบว่ามีฟันน้ำนมสึกกร่อน จำนวน 8 คน คิดเป็นความชุกของฟันน้ำนมสึกกร่อน ร้อยละ 2.8 โดยการสึกกร่อนจะพบได้ทั้งบริเวณฟันกรามน้ำนมล่าง ฟันกรามน้ำนมบน และฟันหน้าตัดบน แต่ส่วนใหญ่พบบริเวณฟันกรามน้ำนมล่าง ด้านที่พบการสึกกร่อนส่วนใหญ่ คือ ด้านบดเคี้ยว เมื่อพิจารณาจากทั้งด้านและซี่ฟันพบว่า ส่วนใหญ่พบการสึกกร่อน

บริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันกรามน้ำนมล่างซ้ายซี่ที่ 1 (74) คิดเป็นร้อยละ 27.8 รองลงมาคือ ฟันกรามน้ำนมล่างขวา ซี่ที่ 1 (84) คิดเป็นร้อยละ 22.2 การสึกกร่อนของฟันน้ำนมมีความลึกถึงชั้นเคลือบฟันและชั้นเนื้อฟัน โดยไม่พบฟันน้ำนมสึกกร่อนที่เผยเนื้อเยื่อใน ส่วนใหญ่แล้วพบขอบเขตของการสึกกร่อนของฟันน้ำนมน้อยกว่าหนึ่งในสามของพื้นผิวฟัน (ตารางที่ 1 และ รูปที่ 1-4)

ตารางที่ 1 การกระจายการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน

Table 1 Distribution of dental erosion

	Characteristic of dental erosion	Number	Percent
Tooth	Maxillary primary central incisor	2	11.1
	Maxillary primary molar	2	11.1
	Mandibular primary molar	14	77.8
Surface	Occlusal surface	16	88.9
	Lingual surface	2	11.1
Depth of erosion	Enamel	9	50.0
	Enamel and dentine	9	50.0
Surface area of erosion	Less than one third of surface involved	16	88.9
	More than two thirds of surface involved	2	11.1



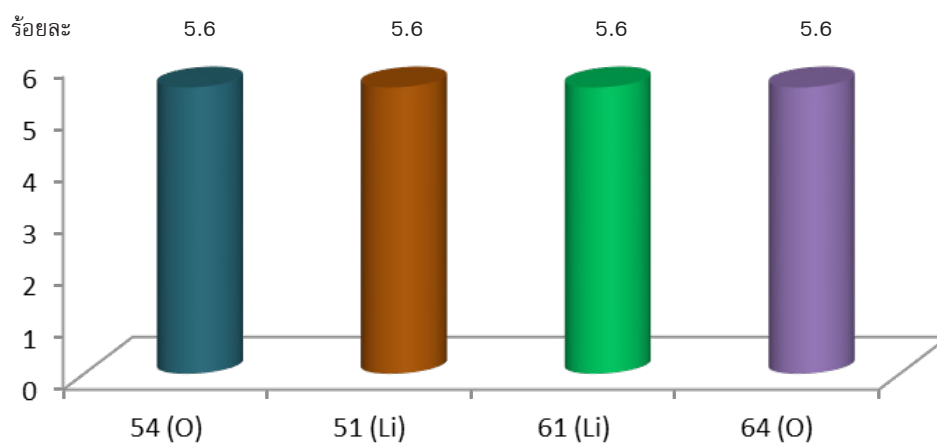
รูปที่ 1 การสึกกร่อนบริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันกรามน้ำนมบนซี่ที่ 1

Figure 1 Dental erosion in occlusal surface of upper first primary molar teeth



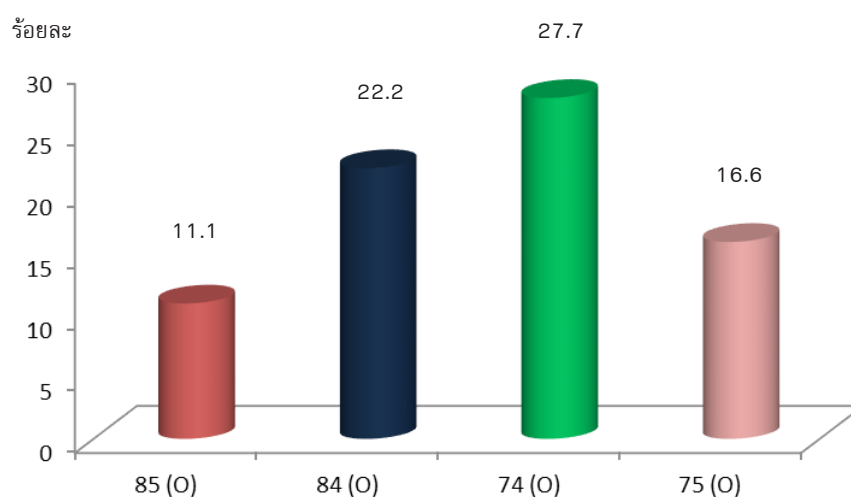
รูปที่ 2 การสึกกร่อนบริเวณด้านลิ้นของฟันหน้าตัดบน

Figure 2 Dental erosion in lingual surface of upper incisor primary teeth



รูปที่ 3 การกระจายของฟันสึกกร่อนเมื่อพิจารณาทั้งด้านและซี่ฟันในขากรไกรบน

Figure 3 The distribution of dental erosion considering both surface and teeth in the upper jaw



รูปที่ 4 การกระจายของฟันสึกกร่อนเมื่อพิจารณาทั้งด้านและซี่ฟันในขากรไกรล่าง

Figure 4 The distribution of dental erosion considering both surface and teeth in the lower jaw

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน

ผู้ปกครองที่สัมภาษณ์มีจำนวน 284 คน (ร้อยละ 90) ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ ลักษณะของผู้ปกครองมีความเกี่ยวข้องกับเด็ก ดังนี้ บิดามารดา จำนวน 252 คน (ร้อยละ 88.7) ปู่ย่าตายาย จำนวน 20 คน (ร้อยละ 7.0) ลุงป้าน้าอา จำนวน 5 คน (ร้อยละ 1.8) อื่นๆ จำนวน 7 คน (ร้อยละ 2.5)

ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครองและเด็ก

โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครอง ประกอบด้วย เศรษฐฐานะและระดับการศึกษา ข้อมูลด้านเศรษฐกิจฐานะแบ่งออกเป็นข้อมูลด้านอาชีพของผู้ปกครอง และข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว ผลการศึกษาพบว่า อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.43, 0.20$ และ 0.07 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2 ส่วนข้อมูลทั่วไปของเด็ก ประกอบด้วย อายุ เพศ และประเภทของโรงเรียน โดยพบฟันน้ำนมสึกกร่อนในเด็กอายุ 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 0.7 1.1 และ 1.1 ตามลำดับ จากการทดสอบของแมนและวิทนีเยว พบว่า อายุของเด็กมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.58$) โดยมีค่ามัธยฐาน (Median) อายุและค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile range) อายุของเด็กที่ไม่มีฟันน้ำนมสึกกร่อน เท่ากับ 5.3 ปี และ 4.7-6.0 ปีตามลำดับ ค่ามัธยฐานอายุและค่าพิสัยควอไทล์อายุของเด็กที่มีฟันน้ำนมสึกกร่อนเท่ากับ 5.1 ปี และ 5.0-6.3 ปีตามลำดับ ซึ่งเพศหญิงพบฟันน้ำนมสึกกร่อน (ร้อยละ 1.8) มากกว่าในเพศชาย (ร้อยละ 1.1) อย่างไรก็ตามพบว่า เพศของเด็กมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.49$) ประเภทของโรงเรียน พบว่า เด็กจากโรงเรียนรัฐบาล ร้อยละ 54.9 และ โรงเรียนเอกชน ร้อยละ 45.0 ส่วนใหญ่แล้วพบฟันน้ำนมสึกกร่อนในโรงเรียนรัฐบาล อย่างไรก็ตามประเภทของโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.73$) (ตารางที่ 2)

ปัจจัยด้านสุขภาพ

โรคประจำตัวและยาที่ได้รับ พบว่าเด็กมีโรค

ประจำตัว ร้อยละ 18.7 ส่วนใหญ่เป็นโรคภูมิแพ้ทางอากาศ เด็กรับประทานยา วิตามินหรืออาหารเสริมเป็นประจำ ร้อยละ 23.6 ยาส่วนใหญ่ที่รับประทานคือ Zyrtec® วิตามินคือ วิตามินซี และอาหารเสริมคือ ชูปโก่สกัดสำเร็จรูปและน้ำมันตับปลา การศึกษาครั้งนี้พบเด็กที่มีฟันน้ำนมสึกกร่อน 1 คน มีโรคประจำตัวคือ โรคหอบหืดที่ต้องใช้ยาพ่น โดยมีความถี่ในการพ่นยาทุกวัน แต่ผลการศึกษาพบว่า โรคประจำตัวและยาที่ได้รับมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.00$ และ 0.40 ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการดำรงชีวิต เด็กส่วนใหญ่ไม่เคยว่ายน้ำหรือว่ายน้ำ นานๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 52.8 รองลงมาคือว่ายน้ำช่วงปิดเทอม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 21.1 โดยระยะเวลาในการว่ายน้ำเฉลี่ย 31-60 นาที ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 34.5 ผลการศึกษาพบว่าความถี่และระยะเวลาในการว่ายน้ำมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.17$ และ 0.14 ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยด้านช่องปาก จากการตรวจสภาวะช่องปาก พบว่าเด็กมีฟันผุ คิดเป็นร้อยละ 79.2 มีดัชนีฟันน้ำนมผุถนัดสุด 4.7 ± 4.2 ซี่ต่อคน และ 8.8 ± 10.3 ด้านต่อคน พบว่าสภาวะฟันผุ ความถี่ในการแปรงฟัน ชนิดของแปรงสีฟัน การแปรงฟันทันทีหลังรับประทานอาหาร หลังรับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนการตรวจระดับอนามัยช่องปากโดยใช้ดัชนีคราบจุลินทรีย์ พบว่าระดับอนามัยช่องปากมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.55$) (ตารางที่ 4)

อุปนิสัยต่าง ๆ ที่มักทำเป็นประจำ เช่น การนอนกัดฟัน การขบเคี้ยวฟัน ผลการศึกษาพบว่าอุปนิสัยที่เกี่ยวกับช่องปากมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.49$) ในแง่อุปนิสัยเกี่ยวกับช่องปากของเด็กนั้น พบว่าเด็กที่มีฟันน้ำนมสึกกร่อน 2 คนนั้นจะนอนกัดฟัน โดยมีความถี่ในการนอนกัดฟัน 1-2 และ 7 ครั้งต่อสัปดาห์ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ปัจจัยด้านการบริโภค

การดื่มนมจากเต้านมมารดา ผลการศึกษาพบว่า ช่วงอายุของเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดา มีความสัมพันธ์กับการมีฟันน้ำนมสึกกร่อน ($p = 0.04$) โดยเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดา นานมากกว่า 12 เดือน มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนมากกว่าเด็กที่ไม่ดื่มหรือดื่มนมจากเต้านมมารดาเป็นเวลาน้อยกว่า 12 เดือน 4.4 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR = 4.4, 95\% CI = 1.0 - 19.0, p = 0.04$)

การใช้ขวดนม ผลการศึกษาพบว่า ช่วงอายุของเด็กที่ดูดนมจากขวดนม มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.63$)

ประวัติการดื่มเครื่องดื่มรสเปรี้ยวใส่ขวดนมก่อนนอนเป็นประจำ ผลการศึกษาพบว่า ประวัติการดื่มเครื่องดื่มรสเปรี้ยวใส่ขวดนมก่อนนอนเป็นประจำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.00$)

ลักษณะและวิธีการบริโภค

เด็กส่วนใหญ่มีลักษณะการดื่มเครื่องดื่มประเภทนมที่มีรสเปรี้ยว น้ำผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว และเครื่องดื่มอื่นๆ ที่มีรสเปรี้ยว โดยการใช้หลอดดูดแล้วกลืนทันที ยกเว้นเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมที่เด็กส่วนใหญ่ดื่มโดยตรงจากภาชนะแล้วกลืนทันที ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะการดื่มเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ประเภทและความถี่ในการบริโภคอาหาร ความถี่ในการบริโภคอาหารแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ความถี่ต่ำ คือ ความถี่ตั้งแต่ไม่เคยจนถึง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนความถี่สูง คือ มีความถี่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ประเภทอาหารและความถี่ในการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีฟันน้ำนมสึกกร่อนกับปัจจัยด้านบุคคล

Table 2 Relationship between dental erosion and personal factors

Personal factors			Dental erosion		p-value†
			No Number (Percent)	Yes Number (Percent)	
Personal factors of caretaker	Occupation	Housewife	40 (97.6)	1 (2.4)	0.43
		Self-employed	12 (92.3)	1 (7.7)	
		Argiculture	3 (100.0)	0 (0.0)	
		Employee	68 (97.1)	2 (2.9)	
		Merchant/ Freelance	103 (98.1)	2 (1.9)	
		Government enterprise	7 (87.5)	1 (12.5)	
		Government officer	43 (97.7)	1 (2.3)	
	Family income	< 5,000 baht	3 (100.0)	0 (0.0)	0.20
		5,001 - 15,000 baht	36 (92.3)	3 (7.7)	
		15,001 - 25,000 baht	33 (97.1)	1 (2.9)	
		25,001 - 35,000 baht	61 (100.0)	0 (0.0)	
		> 35,000 baht	132 (97.1)	4 (2.9)	
	Educational level	Below Bachelor degree	117 (95.9)	5 (4.1)	0.07
		Bachelor degree	137 (98.6)	2 (1.4)	
		Master degree	19 (100.0)	0 (0.0)	
		Doctor of philosophy degree	3 (75.0)	1 (25.0)	
Personal factors of children	Gender	Boy	144 (98.0)	3 (2.0)	0.49
		Girl	132 (96.4)	5 (3.6)	
	School	Government school	151 (96.8)	5 (3.0)	0.73
		Private school	125 (97.7)	3 (2.3)	

† Fisher's exact test

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีฟันน้ำนมสึกกร่อนกับปัจจัยด้านสุขภาพ**Table 3** Relationship between dental erosion and health factors

Health factors		Dental erosion		p-value†
		No Number (Percent)	Yes Number (Percent)	
Chronic illness	- No	224 (97.0)	7 (3.0)	1.00
	- Yes	52 (98.1)	1 (1.9)	
Medication	- No	212 (97.7)	5 (2.3)	0.40
	- Yes	64 (95.5)	3 (4.5)	
Frequency of swimming	- None or occasionally	148 (98.7)	2 (1.3)	0.17
	- Once a week in the end of semester	58 (96.7)	2 (3.3)	
	- More than once a week in the end of semester	15 (93.7)	1 (6.2)	
	- Once a week regularly	40 (93.0)	3 (7.0)	
	- More than once a week regularly	13 (100.0)	0 (0.0)	
Period of swimming time	- Never	134 (98.5)	2 (1.5)	0.14
	- ≤ 30 minutes per week	16 (88.9)	2 (11.1)	
	- 31–60 minutes per week	95 (96.9)	3 (3.1)	
	- > 60 minutes per week	30 (96.8)	1 (3.2)	

† Fisher's exact test

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีฟันน้ำนมสึกกร่อนกับปัจจัยด้านช่องปาก**Table 4** Relationship between dental erosion and oral health factors

Oral health factors		Dental erosion		p-value†
		No Number (Percent)	Yes Number (Percent)	
Dental caries	No	57 (96.6)	2 (3.4)	0.67
	Yes	219 (97.3)	6 (2.7)	
Oral hygiene level	Very good	5 (100.0)	0 (0.0)	0.55
	Good	122 (98.4)	2 (1.6)	
	Fair	139 (95.9)	6 (4.1)	
	Poor	10 (100.0)	0 (0.0)	
Frequency of tooth brushing	Once a day	31 (93.9)	2 (6.1)	0.05
	Twice a day	198 (98.5)	3 (1.5)	
	Three times a day	47 (94.0)	3 (6.0)	
Type of toothbrush	Hard brush type	4 (100.0)	0 (0.0)	1.00
	Soft brush type	270 (97.1)	8 (2.9)	
	Power toothbrush	1 (100.0)	0 (0.0)	
Brushing immediately after having acidic food	No	275 (97.5)	7 (2.5)	0.06
	Yes	1 (50.0)	1 (50.0)	
Oral habit eg. Bruxism, Clenching	No	168 (96.6)	6 (3.4)	0.49
	Yes	108 (98.2)	2 (1.8)	

† Fisher's exact test

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีฟันน้ำนมสึกกร่อนกับปัจจัยการบริโภคอาหาร

Table 5 Relationship between dental erosion and dietary factors

Dietary factors			Dental erosion		p-value†
			No Number (Percent)	Yes Number (Percent)	
Method of milk drinking	Breast feeding age	- None or $\leq$ 12 months	199 (98.5)	3 (1.5)	0.04
		- > 12 months	75 (93.8)	5 (6.2)	
	Bottle feeding age	- None	27 (100.0)	0 (0.0)	0.63
		- < 1 year	8 (100.0)	0 (0.0)	
		- 1-2 years	95 (97.9)	2 (2.1)	
		- 3-4 years	87 (94.6)	5 (5.4)	
		- > 4 years	58 (98.3)	1 (1.7)	
	History of drinking acidic beverage from bottle before bed time	- Yes	270 (97.1)	8 (2.9)	1.00
		- No	6 (100.0)	0 (0.0)	
Type and method of drinks	Fermented milk	- None	6 (100.0)	0 (0.0)	1.00
		- Using straw and swallow immediately	265 (97.1)	8 (2.9)	
		- Using straw and keep the drink in the mouth	1 (100.0)	0 (0.0)	
		- Drink from container directly and swallow immediately	4 (100.0)	0 (0.0)	
	Soft drink	- None	57 (98.3)	1 (1.7)	0.78
		- Using straw and keep the drink in the mouth	53 (96.4)	2 (3.6)	
		- Drink from container directly and swallow immediately	166 (97.1)	5 (2.9)	
	Acidic fruit juice	- None	71 (97.3)	2 (2.7)	1.00
		- Drink from bottle in daytime	1 (100.0)	0 (0.0)	
		- Using straw and swallow immediately	117 (96.7)	4 (3.3)	
		- Drink from container directly and swallow immediately	87 (97.7)	2 (2.2)	
	Other acidic beverage	- None	181 (96.8)	6 (3.2)	1.00
		- Using straw and swallow immediately	86 (97.7)	2 (2.3)	
		- Drink from container directly and swallow immediately	9 (100.0)	0 (0.0)	

† Fisher's exact test

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีฟันน้ำนมสึกกร่อนกับปัจจัยการบริโภคอาหาร (ต่อ)

Table 5 Relationship between dental erosion and dietary factors (continued)

Dietary factors			Dental erosion		p-value†
			No Number (Percent)	Yes Number (Percent)	
Daytime	Fermented milk	Low ^a	130 (98.5)	2 (1.5)	0.29
		High ^b	146 (96.1)	6 (3.9)	
	Soft drink	Low ^a	222 (97.4)	6 (2.6)	0.66
		High ^b	54 (96.4)	2 (3.6)	
	Acidic fruit juice	Low ^a	233 (97.5)	6 (2.5)	0.62
		High ^b	43 (95.6)	2 (4.4)	
	Acidic fruit	Low ^a	219 (97.8)	5 (2.2)	0.37
		High ^b	57 (95.0)	3 (5.0)	
	Acidic food	Low ^a	255 (97.3)	7 (2.7)	0.48
		High ^b	21 (95.5)	1 (4.5)	
	Vitamin C supplements	Low ^a	263 (97.4)	7 (2.6)	0.34
		High ^b	13 (92.9)	1 (7.1)	
Nighttime	Fermented milk	Low ^a	265 (97.1)	8 (2.9)	1.00
		High ^b	11 (100.0)	0 (0.0)	
	Soft drink	Low ^a	275 (97.2)	8 (2.8)	1.00
		High ^b	1 (100.0)	0 (0.0)	
	Acidic fruit juice	Low ^a	275 (97.2)	8 (2.8)	1.00
		High ^b	1 (100.0)	0 (0.0)	
	Acidic fruit	Low ^a	274 (97.2)	8 (2.8)	1.00
		High ^b	2 (100.0)	0 (0.0)	
	Acidic food	Low ^a	276 (97.2)	8 (2.8)	ไม่สามารถ หาค่าได้
		High ^b	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Vitamin C supplements	Low ^a	275 (97.2)	8 (2.8)	1.00
		High ^b	1 (100.0)	0 (0.0)	

† Fisher's exact test

^a low consumption was defined as consumption of 1–2 times per week or none.

^b High consumption was defined as consumption of ≥ 3 times per week.

บทวิจารณ์

การศึกษาเกี่ยวกับความชุกและข้อบ่งชี้ความเสี่ยงของการสีกกร่อนในฟันน้ำนมในเด็กอายุ 4-6 ปี ของเขตเทศบาลนครขอนแก่น เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสีกกร่อนของชุดฟันน้ำนมเป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยพบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนเท่ากับร้อยละ 2.8 การศึกษาในครั้งนี้พบว่ามีความชุกค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษารายงานของชุดฟันน้ำนมจากทั่วโลกพบความชุกระหว่างร้อยละ 0.6 - 95^{3, 13, 14, 16-24, 27, 33} การศึกษานี้ครั้งนี้มีความชุกน้อยกว่าในการศึกษาในทวีปยุโรป โดยความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนในทวีปยุโรปพบร้อยละ 13.3-78.8^{11, 13-17, 34} ซึ่งอาจเป็นผลจากวัฒนธรรมในการบริโภคและรูปแบบการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอาหาร หรือเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด อาจเป็นสาเหตุให้เกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนได้ โดยทวีปยุโรปมีแนวโน้มการบริโภคน้ำผลไม้และน้ำอัดลมเพิ่มมากขึ้น ส่วนการศึกษาในเด็กอายุ 3-4 ปี ของประเทศบราซิล พบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนสูงถึงร้อยละ 51.6 ซึ่งอาจจะสัมพันธ์กับการบริโภคเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรดต่อหัวประชากรเพิ่มขึ้น²² อย่างไรก็ตามพบว่าการศึกษาครั้งนี้มีความชุกมากกว่าการศึกษาของเด็กช่วงอายุเดียวกัน ในประเทศบราซิล ที่ทำในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,993 คน โดยพบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนเพียงร้อยละ 0.6 การพบความชุกน้อยนี้ อาจจะสัมพันธ์กับการเปลี่ยนรายการอาหารในโรงเรียนอิงตามแนวทางการจัดทำอาหารใหม่ ที่มีนักโภชนาการวางแผนอาหารในโรงเรียนรัฐบาล ซึ่งอาจส่งผลให้มีการลดลงของปัจจัยภายนอกที่ร่างกายที่เป็นสาเหตุของฟันสีกกร่อนได้²³

เมื่อเปรียบเทียบกับทวีปเอเชียที่อาจมีวัฒนธรรมการบริโภคอาหารคล้ายคลึงกัน แต่กลับพบว่าผลการศึกษาครั้งนี้มีความชุกน้อยกว่าทุกการศึกษาในทวีปนี้ โดยเฉพาะในประเทศซาอุดีอาระเบียพบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนสูงถึงร้อยละ 95 ซึ่งเด็กชาย ร้อยละ 41 ดื่มน้ำอัดลมดื่มเวลากลางคืน 1-3 คืนต่อสัปดาห์ และร้อยละ 16 ดื่มน้ำอัดลมดื่มเวลากลางคืนทุกคืน¹⁹ ส่วนการศึกษาของ Luo และคณะในปี ค.ศ. 2004 ประเทศจีนพบว่ามีความชุกร้อยละ 5.7³ แสดงให้เห็นว่าประเทศจีนและประเทศไทยมีความชุกค่อนข้างน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว หลังจากนั้นมีการศึกษา

ของ Tao และคณะในปี ค.ศ. 2015 ที่พบความชุกเพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 15.1 โดยผู้วิจัยได้แสดงให้เห็นว่าความชุกที่แตกต่างไปจากเนื่องจากเขตพื้นที่ที่สำรวจ รูปแบบการดำรงชีวิต และดัชนีการวัดการสีกกร่อนที่แตกต่างกัน²¹

จากรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งล่าสุดของประเทศไทยนั้นได้กล่าวถึงผลเสียของการดื่มน้ำอัดลมที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดฟันผุและส่งผลให้เกิดฟันสีกกร่อนได้ ผลการสำรวจพบว่าเด็กไทยกลุ่มอายุ 12 ปี มีการดื่มน้ำอัดลมบางวันสูงถึงร้อยละ 48.9 และร้อยละ 9.6 ดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำทุกวัน³⁵ แม้ว่าผลการรายงานในครั้งนี้ยังไม่มีผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคน้ำอัดลมในเด็กเล็ก แต่ก็ควรตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนด้วย เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่า ยังไม่มีการรายงานถึงความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อน อย่างไรก็ตามมีการศึกษาของประเทศมาเลเซีย ในกลุ่มอายุ 19-24 ปี พบความชุกของฟันแท้สีกกร่อนสูงถึงร้อยละ 68³⁶ ดังนั้นจึงยังต้องการการศึกษาถึงความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในอนาคตต่อไป

ความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนที่แตกต่างกันมากในแต่ละประเทศนั้น อาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของปัจจัยด้านการบริโภคอาหาร ระดับเศรษฐกิจ วัฒนธรรม พื้นที่ที่อยู่อาศัย รูปแบบการดำรงชีวิตรวมถึงสภาวะของสุขภาพของแต่ละบุคคล^{3, 15, 21} ทั้งนี้การออกแบบการศึกษาของแต่ละประเทศในการเลือกตรวจชีพ เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนก็แตกต่างกันอีกด้วย

การศึกษาความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนบริเวณที่มีความชุกสูงสุด คือ ฟันหน้าตัดบน^{13, 15, 17, 20, 27} รองลงมาคือ ฟันเขี้ยว³³ และฟันกราม^{21, 33} โดยการศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่พบการกระจายของฟันสีกกร่อนบริเวณฟันกราม รองลงมาคือ ฟันหน้าตัดบน และไม่พบการสีกกร่อนที่ฟันเขี้ยวและฟันหน้าตัดล่าง อาจเนื่องมาจากฟันหน้าตัดบนนั้นเป็นฟันที่ขึ้นมาเป็นลำดับแรกๆ โดยเป็นตำแหน่งที่สัมผัสกับปัจจัยที่มีความเป็นกรดเป็นเวลานาน แต่ฟันหน้าตัดล่างนั้นมีน้ำลายจากต่อมน้ำลายใต้ขากรไกรล่าง (Submandibular gland) และต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (Sublingual gland) เป็นปัจจัยที่ช่วยป้องกันการสีกกร่อน^{17, 21, 27} ส่วนฟันกรามน้ำมนั้นมีบทบาทสำคัญในการกัด การรองรับการบดเคี้ยวและ

มีหลุมร่องฟัน ซึ่งสามารถเก็บกักและสัมผัสกับอาหารที่มีความเป็นกรดได้นานขึ้น²¹ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดฟันสึกกร่อนมากขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาในแง่ของการออกแบบการศึกษาถึงความสุขของฟันน้ำนมสึกกร่อนนั้นพบว่า มีหลายการศึกษาที่เลือกการตรวจฟันเฉพาะซี่ เช่น เลือกเฉพาะฟันหน้าตัดบน^{3,14,18,24,34,37} เนื่องจากเป็นฟันที่ขึ้นในช่องปากเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับฟันซี่อื่นๆ มีโอกาสสูงในการสัมผัสกับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งทำให้เกิดฟันสึกกร่อนได้^{15,37} หรือบางการศึกษาเลือกตรวจฟันหน้าตัดบนและฟันกราม^{16,19,22} สำหรับในการศึกษาค้างนี้ ออกแบบโดยตรวจฟันน้ำนมสึกกร่อนทุกซี่และทุกด้าน เนื่องจากสามารถใช้ดูการกระจายและความรุนแรงของฟันสึกกร่อนทั้งชุดฟันน้ำนมได้ แต่มีบางการศึกษาที่ไม่ตรวจการสึกกร่อนบริเวณปลายฟันหน้า¹³ เนื่องจากฟันสึกบริเวณปลายฟันจะถูกพิจารณาว่าเกิดจากการสึกเหตุบดเคี้ยว และการสึกเหตุบดเคี้ยวบริเวณปลายฟันนั้น เป็นกระบวนการที่สามารถพบได้ทั่วไปเมื่อถึงเวลาที่ฟันน้ำนมใกล้จะหลุด ซึ่งจะแยกการสึกกร่อนกับการสึกเหตุบดเคี้ยวออกจากกันอย่างชัดเจนได้ยากมากในช่วงระยะท้ายๆ ของชุดฟันน้ำนม¹⁴

ปัจจุบันนี้พบว่ายังไม่มีดัชนีที่ใช้วัดฟันน้ำนมสึกกร่อนที่ยอมรับในระดับสากล โดยการศึกษาในครั้งนี้เลือกดัชนีที่ใช้ในการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติของเด็กในประเทศอังกฤษ^{31,32} เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับความสุขของฟันน้ำนมสึกกร่อนส่วนใหญ่เลือกใช้ดัชนีนี้^{3,14,19,20,22,24,34} โดยตรวจทั้งความลึกและขอบเขตของการสึกกร่อน ซึ่งพบข้อดีคือ เป็นเกณฑ์ที่เข้าใจง่าย สะดวกและไม่ยุ่งยากจนเกินไปในการสำรวจทางระบาดวิทยา

ปัจจัยด้านการบริโภคอาหารเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรดทั้งในแง่ของปริมาณและความถี่ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดฟันสึกกร่อน แต่ในการศึกษาค้างนี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว เช่นเดียวกับหลายการศึกษาของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน^{15,21,25,33} เป็นที่น่าสังเกตว่าการศึกษาลูกใหญ่ที่พบปัจจัยเสี่ยงด้านการบริโภคอาหารนั้น ทำการศึกษาในวัยรุ่นหรือในวัยผู้ใหญ่^{16,38-42} ซึ่งปัจจัยด้านอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันสึกกร่อน อาจจะขึ้นกับตัวแปรด้านเวลา ที่ต้องการการสัมผัสกับปัจจัยเหล่านั้นมาเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง อย่างไรก็ดีตามการตีมน้ำผลไม้จาก

ขวดนมเมื่อตอนเป็นทารก หรือการดื่มน้ำผลไม้ก่อนนอน มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน^{3,18} แตกต่างจากการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์ อาจเนื่องมาจากกลุ่มเด็กส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มรสเปรี้ยวใส่ขวดนมในเวลากลางคืน มีความถี่ต่ำในการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มรสเปรี้ยวทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืน รวมไปถึงการทำการศึกษานี้ในเด็กเล็ก ที่อาจมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารต่างกับวัยอื่นๆ และความแตกต่างในรูปแบบการเลี้ยงดูในแง่ของการควบคุมการรับประทานอาหารจากผู้ปกครองอีกด้วย

มีการศึกษาพบว่า ฟันน้ำนมสึกกร่อนในระดับรุนแรงนั้นจะมีความชุกน้อยในเด็กที่เลิกดูดนมจากเต้านมมารดาหลัง 12 เดือน โดยได้ให้ข้อคิดเห็นว่าการเลิกดูดนมมารดาเร็ว ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับเครื่องดื่มอื่น ๆ มากขึ้น²⁵ แตกต่างจากการศึกษาค้างนี้พบว่าเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดามากกว่า 12 เดือน มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนมากกว่าเด็กที่ไม่ดื่มหรือดื่มนมจากเต้านมมารดาน้อยกว่า 12 เดือน 4.4 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากเด็กไม่ได้ดื่มนมจากเต้านมมารดาเพียงอย่างเดียว ผู้ปกครองมีการจัดหา และบริโภคอาหารและเครื่องดื่มอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ปกครองว่า เด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดามากกว่า 12 เดือน มีความถี่สูงในการบริโภคน้ำอัดลม (≥ 3 ครั้งต่อสัปดาห์) คิดเป็นร้อยละ 28.8 มากกว่าเด็กที่ไม่ดื่มหรือดื่มนมจากเต้านมมารดาน้อยกว่า 12 เดือน ที่มีความถี่สูงในการบริโภคน้ำอัดลมเพียงร้อยละ 16.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.02) และยังพบว่าเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดามากกว่า 12 เดือน มีความถี่สูงในการบริโภคขนมที่มีรสเปรี้ยวคิดเป็นร้อยละ 15.0 มากกว่าเด็กที่ไม่ดื่มหรือดื่มนมจากเต้านมมารดาน้อยกว่า 12 เดือน ที่มีความถี่สูงในการบริโภคขนมที่มีรสเปรี้ยวเพียงร้อยละ 6.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.04) อีกด้วย

อายุกับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ²² ถึงแม้ว่าการศึกษาค้างนี้จะไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว แต่มีแนวโน้มว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะมีโอกาสพบฟันน้ำนมสึกกร่อนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับอีกหลายการศึกษาเกี่ยวกับความสุขของฟันน้ำนมสึกกร่อนที่พบแนว

โน้มนำเช่นนี้^{3,15,18,20,23,33} มีการศึกษาในระยะยาวของเด็กในประเทศออสเตรเลีย ที่ติดตามผลตั้งแต่อายุ 2-4 ปี ได้ให้ข้อสรุปว่าความชุกของฟันสึกกร่อนเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยจะเริ่มเห็นรอยโรคได้ตั้งแต่อายุ 2-3 ปี²⁷ และมีการศึกษาที่สรุปว่าปัจจัยด้านเวลาเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้พบการลุกลามและความรุนแรงของการสึกกร่อนในชุดฟันน้ำนม³³ ซึ่งการที่มีอายุมากขึ้นนี้ทำให้มีโอกาสในการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดฟันสึกกร่อนเพิ่มขึ้นด้วย

การศึกษาครั้งนี้พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มพบว่าเพศหญิงมีฟันน้ำนมสึกกร่อนมากกว่าเพศชาย เช่นเดียวกับการศึกษาของกลุ่มอายุเดียวกันในประเทศบราซิล²³ แต่แตกต่างจากหลายการศึกษาที่มีแนวโน้มพบฟันน้ำนมสึกกร่อนในเพศชายมากกว่าเพศหญิง^{16,21,26,37} ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัจจัยด้านการบริโภคอาหารรวมไปถึงปัจจัยด้านสุขภาพส่วนบุคคล อย่างไรก็ตามมีการศึกษาถึงฟันสึกกร่อนในวัยรุ่นของประเทศอังกฤษได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การที่เพศชายพบฟันสึกกร่อนมากกว่าเพศหญิง อาจเนื่องมาจากเพศชายมีกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่แข็งแรง ใช้แรงกัดมากกว่า และมีรายงานว่าเพศชายดื่มเครื่องดื่มมากกว่าเพศหญิงอีกด้วย⁴³

ความถี่สูงในการเกิดกรดไหลย้อนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดฟันสึกกร่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²² และยังมีการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ของโรคหอบหืดในวัยรุ่นที่ต้องใช้ยาพ่นสเตียรอยด์กับการเกิดฟันสึกกร่อนอีกด้วย³⁹ แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพกายกับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน อาจเนื่องมาจากเด็กส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ไม่ได้รับประทานยาวิตามินหรืออาหารเสริมใดๆ เป็นประจำ อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า เด็กหนึ่งคนของการศึกษานี้มีโรคประจำตัวคือ โรคหอบหืดที่ต้องใช้ยาพ่นทุกวัน พบฟันน้ำนมสึกกร่อนบริเวณฟันกรามล่างเป็นจำนวนถึง 4 ซี่

การศึกษาครั้งนี้พบว่า เศรษฐฐานะของผู้ปกครองไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน แต่การศึกษาของ Millward และคณะพบว่า เด็กที่อยู่ในกลุ่มเศรษฐฐานะต่ำจะมีฟันน้ำนมสึกกร่อนน้อยกว่ากลุ่มเศรษฐฐานะสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Mantonanaki และคณะ¹⁷ พบว่า เด็กจากครอบครัวรายได้ต่อเดือนสูงมีความสัมพันธ์กับการมีฟันน้ำนมสึกกร่อน

ซึ่งเป็นข้อถกเถียงกันว่า การมีรายได้สูง จะมีมาตรฐานการใช้ชีวิตสูง มีรูปแบบการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ เช่น น้ำผลไม้ และมีความสะอาดช่องปากเป็นอย่างดี จนอาจเป็นช่องทางให้เกิดฟันสึกกร่อนได้¹⁷ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Kazoullis และคณะ²⁶ พบว่า เด็กจากครอบครัวเศรษฐฐานะต่ำมีความสัมพันธ์กับการมีฟันน้ำนมสึกกร่อน ซึ่งอาจเกิดจากการที่กลุ่มนี้มีการบริโภคน้ำตาลมในปริมาณสูง²⁶

ระดับการศึกษาของผู้ปกครองในครั้งนี้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อนเช่นเดียวกับที่พบในประเทศบราซิล²² อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่าเด็กที่ผู้ปกครองจบการศึกษาสูงมีความชุกของการเกิดฟันสึกกร่อนสูงกว่าเด็กที่ผู้ปกครองจบการศึกษาดำกว่า^{3,37} อาจเนื่องมาจากผู้ปกครองกลุ่มการศึกษาสูง มีการปรับเอาจริงรูปแบบการรับประทานอาหารแบบตะวันตกให้แก่เด็ก เช่น การดื่มผลไม้ น้ำอัดลม และเครื่องดื่มบางชนิด³ หรือมักใช้เวลาส่วนใหญ่นอกบ้าน ทำให้เพิ่มปริมาณและความถี่ในการรับประทานอาหารจานด่วน (Fast food) และน้ำอัดลม³⁷ แต่ก็มีการศึกษาพบว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันน้ำนมสึกกร่อน อาจเนื่องมาจากมีรูปแบบการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ อาทิ น้ำอัดลม หรืออาหารจานด่วน¹⁷ ซึ่งอาจส่งเสริมให้เกิดฟันสึกกร่อนได้

กลุ่มเด็กของการศึกษานี้ มีความชุกของฟันผุค่อนข้างสูง คือร้อยละ 79.2 โดยไม่พบความสัมพันธ์กับการมีฟันน้ำนมสึกกร่อน อย่างไรก็ตามมีการศึกษาในเด็กอายุ 5.5-14.6 ปี พบว่า ฟันผุมีความสัมพันธ์กับฟันน้ำนมสึกกร่อน อาจเนื่องมาจากการดื่มเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรดนั้นปริมาณน้ำตาลสูงอาจนำไปสู่ทั้งการเกิดฟันผุและฟันสึกกร่อน²⁶ ซึ่งการมีสถานะฟันผุสูงในการศึกษานี้ อาจทำให้บดบังจนไม่สามารถตรวจพบสถานะฟันน้ำนมสึกกร่อนได้

การว่ายน้ำในสระว่ายน้ำนั้น มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันแท้สึกกร่อน⁴⁴ แต่การศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว เนื่องมาจากเด็กส่วนใหญ่ไม่เคยว่ายน้ำหรือว่ายน้ำนานๆ ครั้ง และเด็กอายุ 4-6 ปี อาจยังไม่มีกิจกรรมทางน้ำในความถี่มากเมื่อเทียบกับวัยเรียนหรือวัยรุ่น เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัย และพบว่าโรงเรียนที่ไปทำการศึกษากว่า 15 โรงเรียนนั้นมีการจัดการ

เรียนการสอนหน่วยน้ำเพียง 3 โรงเรียน ซึ่งอาจทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

ข้อจำกัด (Limitation) ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ กำหนดเกณฑ์คัดออกเป็นผู้ที่มีฟันแท้ขึ้นในช่องปาก ทำให้ต้องคัดกลุ่มเด็กที่ยินยอมเข้ารับการศึกษาค้นคว้าเป็นจำนวนมาก จึงได้กลุ่มเด็กอายุ 6 ปีเพียงร้อยละ 70.5 ของกลุ่มเด็กอายุ 6 ปีที่ต้องการทั้งหมด จึงมีข้อเสนอแนะว่า ในอนาคตอาจเลือกทำการศึกษาค้นคว้าความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนในฟันชุดผสม (Mixed dentition) ต่อไป อีกข้อจำกัดคือ การพบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนค่อนข้างน้อย ทำให้มีอำนาจการทดสอบ (Power of test) ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนได้ยาก รวมทั้งไม่สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนกับตัวแปรหลายๆ ตัวพร้อมกันในลักษณะของการทดสอบแบบถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ (Multiple Logistic Regression) ได้

แม้ว่าการศึกษาค้นคว้านี้จะพบความชุกค่อนข้างน้อยมาก อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้านี้ก็สามารถใช้ดูการกระจายของการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยและการทำทันตกรรมป้องกันในชุดฟันแท้ต่อไป โดยการศึกษาในอนาคตเกี่ยวกับความชุกของการสีกกร่อนในฟันน้ำนม อาจเลือกทำในฟันชุดผสม โดยระยะเวลาานพอที่จะทำให้ฟันน้ำนมสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงจนเกิดฟันสีกกร่อนได้

บทสรุป

การศึกษาแบบตัดขวางพบความชุกของฟันน้ำนมสีกกร่อนเท่ากับร้อยละ 2.8 โดยพบว่าปัจจัยด้านการบริโภคคือ ช่วงอายุของเด็กที่ดื่มนมจากเต้านมมารดามากกว่า 12 เดือน มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดฟันน้ำนมสีกกร่อนมากกว่าเด็กที่ไม่ดื่มหรือดื่มนมจากเต้านมมารดาน้อยกว่า 12 เดือน 4.4 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- Johansson AK, Koch G, Poulsen S. Dental erosion. In: Koch G, Poulsen S, editors. *Pediatric Dentistry A Clinical Approach*. 2nd ed: Wiley-Blackwell;2009.
- Bartlett DW. The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management. *Int Dent J* 2005;55(4): 277-84.
- Luo Y, Zeng XJ, Du MQ, Bedi R. The prevalence of dental erosion in preschool children in China. *J Dent* 2005;33(2):115-21.
- Johansson AK, Sorvari R, Birkhed D, Meurman JH. Dental erosion in deciduous teeth--an in vivo and in vitro study. *J Dent* 2001;29(5):333-40.
- Crossner CG. Salivary flow rate in children and adolescents. *Swed Dent J* 1984;8(6):271-6.
- Johansson AK, Omar R, Carlsson GE, Johansson A. Dental erosion and its growing importance in clinical practice: from past to present. *Int J Dent* 2012;2012:632907.
- Harley K. Tooth wear in the child and the youth. *Br Dent J* 1999;186(10):492-6.
- Bonte E, Deschamps N, Goldberg M, Vernois V. Quantification of free water in human dental enamel. *J Dent Res* 1988;67(5):880-2.
- Linden LA, Bjorkman S, Hattab F. The diffusion in vitro of fluoride and chlorhexidine in the enamel of human deciduous and permanent teeth. *Arch Oral Biol* 1986;31(1):33-7.
- Amaechi BT, Higham SM, Edgar WM. Factors influencing the development of dental erosion in vitro: enamel type, temperature and exposure time. *J Oral Rehabil* 1999;26(8):624-30.
- Ganss C, Klimek J, Giese K. Dental erosion in children and adolescents--a cross-sectional and longitudinal investigation using study models. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29(4):264-71.
- Downer MC. The 1993 national survey of children's dental health. *Br Dent J* 1995;178(11):407-12.
- Millward A, Shaw L, Smith A. Dental erosion in four-year-old children from differing socioeconomic backgrounds. *ASDC J Dent Child* 1994;61(4):263-6.
- Harding MA, Whelton H, O'Mullane DM, Cronin M. Dental erosion in 5-year-old Irish school children and associated factors: a pilot study. *Community Dent Health* 2003;20(3):165-70.
- Wiegand A, Muller J, Werner C, Attin T. Prevalence of erosive tooth wear and associated risk factors in 2-7-year-old German kindergarten children. *Oral Dis* 2006;12(2): 117-24.
- Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system. *Swed Dent J* 2010;34(4):187-95.

17. Mantonanaki M, Koletsi-Kounari H, Mamai-Homata E, Papaioannou W. Dental erosion prevalence and associated risk indicators among preschool children in Athens, Greece. *Clin Oral Investig* 2013;17(2):585-93.
18. Al-Malik MI, Holt RD, Bedi R. The relationship between erosion, caries and rampant caries and dietary habits in preschool children in Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent* 2001;11(6):430-9.
19. Al-Majed I, Maguire A, Murray JJ. Risk factors for dental erosion in 5-6 year old and 12-14 year old boys in Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30(1):38-46.
20. Deshpande SD, Hugar SM. Dental erosion in children: an increasing clinical problem. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2004;22(3):118-27.
21. Tao DY, Hao G, Lu HX, Tian Y, Feng XP. Dental erosion among children aged 3-6 years and its associated indicators. *J Public Health Dent* 2015;75(4):291-7.
22. Murakami C, Oliveira LB, Sheiham A, et al. Risk indicators for erosive tooth wear in Brazilian preschool children. *Caries Res* 2011;45(2):121-9.
23. Moimaz SA, Araujo PC, Chiba FY, Garbin CA, Saliba NA. Prevalence of deciduous tooth erosion in childhood. *Int J Dent Hyg* 2013;11(3):226-30.
24. Habib M, Hottel TL, Hong L. Prevalence and risk factors of dental erosion in American children. *J Clin Pediatr Dent* 2013;38(2):143-8.
25. Ayers KM, Drummond BK, Thomson WM, Kieser JA. Risk indicators for tooth wear in New Zealand school children. *Int Dent J* 2002;52(1):41-6.
26. Kazoullis S, Seow WK, Holcombe T, Newman B, Ford D. Common dental conditions associated with dental erosion in schoolchildren in Australia. *Pediatr Dent* 2007;29(1):33-9.
27. Huang LL, Leishman S, Newman B, Seow WK. Association of erosion with timing of detection and selected risk factors in primary dentition: a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2014;26(10):12109.
28. Taji S, Seow WK. A literature review of dental erosion in children. *Aust Dent J* 2010;55(4):358-67; quiz 475.
29. Greene JC VJ. Oral hygiene index: a method classifying oral hygiene status. *JADA* 1964(61):172.
30. Department of Health, Ministry of Public Health. [homepage on the Internet]. Report on the seventh national health survey, 2012, Thailand [updated 2013 May 1; cited 2017 May 19]. Available from: <http://dental.anamai.moph.go.th/elderly/academic/full99.pdf>
31. Ganss C, Lussi A. Diagnosis of erosive tooth wear. *Monogr Oral Sci* 2006;20:32-43.
32. Nunn JH, Gordon PH, Morris AJ, Pine CM, Walker A. Dental erosion -- changing prevalence? A review of British National childrens' surveys. *Int J Paediatr Dent* 2003;13(2):98-105.
33. Taji SS, Seow WK, Townsend GC, Holcombe T. A controlled study of dental erosion in 2- to 4-year-old twins. *Int J Paediatr Dent* 2010;20(6):400-9.
34. Chadwick BL, White DA, Morris AJ, Evans D, Pitts NB. Non-carious tooth conditions in children in the UK, 2003. *Br Dent J* 2006;200(7):379-84.
35. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: The organization; 2013.
36. Manaf ZA, Lee MT, Ali NH, et al. Relationship between food habits and tooth erosion occurrence in Malaysian University students. *Malays J Med Sci* 2012;19(2):56-66.
37. Manguera DF, Sampaio FC, Oliveira AF. Association between socioeconomic factors and dental erosion in Brazilian schoolchildren. *J Public Health Dent* 2009;69(4):254-9.
38. Kumar S, Acharya S, Mishra P, Debnath N, Vasthare R. Prevalence and risk factors for dental erosion among 11- to 14-year-old school children in South India. *Journal of oral science* 2013;55(4):329-36.
39. Hamasha AA, Zawaideh FI, Al-Hadithy RT. Risk indicators associated with dental erosion among Jordanian school children aged 12-14 years of age. *Int J Paediatr Dent* 2014;24(1):56-68.
40. Al-Dlaigan YH, Shaw L, Smith A. Dental erosion in a group of British 14-year-old school children. Part II: Influence of dietary intake. *Br Dent J* 2001;190(5):258-61.
41. Chrysanthakopoulos NA. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 13-16-year old adolescents in Greece. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* 2012;4(3):160-66.
42. Huew R, Waterhouse PJ, Moynihan PJ, Kometa S, Maguire A. Dental erosion and its association with diet in Libyan schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12(5):234-40.
43. Bardsley PF, Taylor S, Milosevic A. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year-old children in North West England. Part 1: The relationship with water fluoridation and social deprivation. *Br Dent J* 2004;197(7):413-6; discussion 399.

44. Sukhumarn Likitwongkhajohn. Prevalence and factors associated with dental erosion in 15-year-old adolescents in Muang District, Khon kaen province [dissertation]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2008.

ผู้รับผิดชอบบทความ

อรอุมา อังวรารวงศ์

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์: 0 4320 2222 #45157

โทรสาร: 0 4320 2862

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: onaang@kku.ac.th

Prevalence and Risk Factors of Dental Erosion in Deciduous Teeth in Khon Kaen Municipality, Thailand

Onauma Angwaravong* Paweerat Kwansirikul** Waranuch Pitiphat*** Thidarat Angwarawong****

ABSTRACT

The aims of this cross-sectional study were to determine the prevalence and risk factor of dental erosion in deciduous teeth among 4–6 years old children attending schools in Khon Kaen Municipality, Khon Kaen. The children were selected using stratified random sampling by type and size of school. Research instruments included dental erosion form and questionnaire. Dentists examined dental erosion in the children and interviewed caregivers via telephone based on a structured questionnaire. Statistical analyses were calculated using percentage, mean, standard deviation, Fisher's Exact test, and Mann-Whitney U test. The level of statistical significance was set at 0.05. The results from 284 children showed that the prevalence of dental erosion in deciduous teeth was 2.8%. There was no association of personal factors, health factors, oral health factors and lifestyle factors with dental erosion in deciduous teeth. Regarding dietary factors, it was found that breast milk feeding longer than 12 months significantly increased the risk for dental erosion in deciduous teeth (Odds ratio = 4.4, 95% Confidence interval = 1.0–19.0, $p = 0.04$). In conclusion, the prevalence of dental erosion in primary teeth is low. Duration of breast milk feeding is associated with increased risk of dental erosion in deciduous teeth. The observed association could as well due to uncontrolled confounding factors or chance. Further study is therefore needed to confirm these findings.

Keywords : Dental erosion/ Deciduous teeth/ Prevalence/ Risk factor

Corresponding author

Onauma Angwaravong
Department of Pediatric Dentistry,
Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,
Amphur Muang, Khon Kaen, 40002.
Tel.: +66 4320 2222 #45157
Fax.: +66 4320 2862
E-mail: onaang@kku.ac.th

* Department of Pediatric Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

** Dental Department, Kalasin Hospital, Amphur Muang, Kalasin.

*** Department of Community Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

**** Department of Prosthodontics, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.