

# ASSOCIATIONS BETWEEN PARENTAL FACTORS AND DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILDREN

Phattarasuda KONYOUNG<sup>1</sup>, Waranuch PITIPHAT<sup>2</sup>, Piyachat PATCHARANUCHAT<sup>2</sup>, Areerat NIRUNSITTIRAT<sup>3</sup>  
and Onauma ANGWARAVONG<sup>1\*</sup>

1 Division of Pediatric Dentistry, Department of Preventive Dentistry, Khon Kaen University, Thailand;  
onaang@kku.ac.th (O.A.) (Corresponding Author)

2 Division of Dental Public Health, Department of Preventive Dentistry, Khon Kaen University, Thailand

3 Department of Family and Community Dentistry, Chiang Mai University, Thailand

## ARTICLE HISTORY

**Received:** 18 October 2024

**Revised:** 1 November 2024

**Published:** 15 November 2024

## ABSTRACT

This prospective cohort study aimed to evaluate the associations between parental factors and dental caries in preschool children aged 3-4 years, using data from a birth cohort study in Khon Kaen, Thailand. We collected information on parental factors, including socio-economic status and pregnancy-related variables, through interviews with mothers during the second trimester of pregnancy. Oral examinations were performed by calibrated dentists following the World Health Organization criteria when the children were 3-4 years old. Analysis of data from 556 children revealed that children whose parents were separated or divorced had a significantly higher risk of dental caries compared to those whose parents were married (adjusted RR 1.15, 95%CI 1.06, 1.24). Additionally, children whose mothers were over 35 years old during pregnancy had a significantly higher risk of dental caries compared to children whose mothers were aged 20-35 years (adjusted RR 1.12, 95%CI 1.06, 1.18). Smoking during pregnancy was associated with an increased risk of developing dental caries in preschool children (crude RR 1.13, 95%CI 1.09, 1.16), though this association was not statistically significant after adjusting for confounding factors. In conclusion, parental factors, including maternal age at pregnancy and marital status, are risk factors for dental caries in this group of preschool children.

**Keywords:** Dental Caries, Marital Status, Parents, Preschool Child, Socioeconomic Factors

**CITATION INFORMATION:** Konyoung, P., Pitiphat, W., Patcharanuchat, P., Nirunsittirat A., & Angwaravong, O. (2024). Associations between Parental Factors and Dental Caries in Preschool Children. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(11), 24

## ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

ภัทรสุดา คนยัง<sup>1</sup>, วรานุช ปิติพัฒน์<sup>2</sup>, ปิยะฉัตร พัทธานันต์<sup>2</sup>, อาริรัตน์ นรินทร์สิทธิวิทย์<sup>3</sup> และ อรุมา อังวรารวงศ์\*

1 แผนกวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; onaang@kku.ac.th (อรุมา) (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

2 แผนกวิชาทันตสาธารณสุข สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3 สาขาวิชาทันตกรรมชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### บทคัดย่อ

การศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบไปข้างหน้า (Prospective cohort study) นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนอายุ 3-4 ปี โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาติดตามกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เกิดในจังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านผู้ปกครอง ได้แก่ ปัจจัยสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งปัจจัยสถานะขณะตั้งครรภ์ของมารดา โดยสัมภาษณ์มารดาตั้งแต่ไตรมาสที่สองของการตั้งครรภ์ การตรวจสุขภาพช่องปากดำเนินการโดยทันตแพทย์ที่ได้รับการปรับมาตรฐานการตรวจ ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยฟันผุขององค์การอนามัยโลก การวิเคราะห์ทางสถิติใช้การวิเคราะห์ความถดถอยแบบปัวส์ซองโดยควบคุมปัจจัยกวนเพื่อคำนวณค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk, RR) และช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval: CI) ผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากเด็ก 556 คน พบว่า เด็กที่บิดามารดาแยกกันอยู่หรือหย่าร้างมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูงกว่าเด็กที่บิดามารดาอยู่ด้วยกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted RR 1.15, 95%CI 1.06, 1.24) นอกจากนี้ เด็กที่มารดามีอายุมากกว่า 35 ปี ขณะตั้งครรภ์ มีความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุมากกว่าเด็กที่มารดาอายุระหว่าง 20-35 ปี ขณะตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted RR 1.12, 95%CI 1.06, 1.18) ในขณะที่การสูบบุหรี่ของมารดาขณะตั้งครรภ์เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุในเด็ก (crude RR 1.13, 95%CI 1.09, 1.16) แต่ความสัมพันธ์นี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากการควบคุมตัวแปรกวน สรุป ปัจจัยลักษณะผู้ปกครอง ได้แก่ ปัจจัยสถานภาพสมรส และอายุมารดาขณะตั้งครรภ์ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

**คำสำคัญ:** เด็กก่อนวัยเรียน, ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม, ผู้ปกครอง, ฟันผุ, สถานภาพสมรส

**ข้อมูลการอ้างอิง:** ภัทรสุดา คนยัง, วรานุช ปิติพัฒน์, ปิยะฉัตร พัทธานันต์, อาริรัตน์ นรินทร์สิทธิวิทย์ และ อรุมา อังวรารวงศ์. (2567). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(11), 24

## บทนำ

โรคฟันผุในเด็กเป็นปัญหาช่องปากที่สำคัญ ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566 พบว่า ในเด็ก 3 ปี มีความชุกฟันผุ ร้อยละ 47.0 มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (dmft) 2.5 ซี่/คน (สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2566) หากไม่ได้รับการรักษาจะส่งผลเชิงลบต่อคุณภาพชีวิต การเจริญเติบโตด้านร่างกาย พัฒนาการ ปัญหาด้านการพูด ปวดฟัน มากไปจนถึงขั้นติดเชื้อลุกลาม (Uribe et al., 2021) โดยสาเหตุของการเกิดโรคฟันผุมีหลากหลายปัจจัยและมีความซับซ้อน ทั้งปัจจัยทางชีวภาพ คือ แบคทีเรียก่อโรค น้ำตาล ฟัน และเวลา (Tinanoff et al., 2019) รวมไปถึงปัจจัยด้านพฤติกรรม เช่น การใช้ฟลูออไรด์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการดูแลช่องปาก (Kirithiga et al., 2019) ส่วนปัจจัยมารดาหรือผู้ปกครองมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในเด็กก่อนวัยเรียนที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้ ดังนั้นทันตบุคลากรควรมุ่งเน้นส่งเสริมปัจจัยผู้ปกครอง เพื่อแก้ไขปัญหาโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

เป็นที่ยอมรับกันว่าสภาพแวดล้อมสามารถส่งผลต่อการเกิดฟันผุในเด็ก (Fisher-Owens et al., 2007) โดยในเด็กก่อนวัยเรียน สภาพแวดล้อมในระดับครอบครัวมีความสำคัญมาก ลักษณะของผู้ปกครองทั้งปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การศึกษา รายได้ และอาชีพ รวมทั้งสถานภาพสมรส อาจมีอิทธิพลต่อการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กก่อนวัยเรียน (Reisine & Psoter, 2001) โดยปัจจัยข้างต้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน (Hooley et al., 2012; Mattila et al., 2000) นอกจากนี้สุขภาพและวิถีชีวิตของมารดาในช่วงตั้งครรภ์ อาจมีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กอย่างเหมาะสม (Oliveria et al., 1992) มีงานวิจัยพบมารดาคลอดบุตรมีอายุ <20 ปี (Mattila et al., 2000) และมารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ (Majorana et al., 2014) เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการพัฒนาโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ขัดแย้งกับบางการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน (Duangthip et al., 2019; Peltzer & Mongkolchati, 2015; Thanaboonyang et al., 2020; Wigen & Wang, 2011)

อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนยังมีผลการศึกษาไม่สอดคล้องกัน และยังไม่มีการศึกษาที่มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยด้านผู้ปกครองทั้งด้านสภาวะเศรษฐกิจสังคมและสภาวะขณะตั้งครรภ์ของมารดา รวมทั้งการศึกษาส่วนใหญ่เป็นแบบภาคตัดขวางซึ่งสามารถระบุถึงความสัมพันธ์กันของปัจจัย แต่ยังไม่สามารถบอกได้ถึงสาเหตุ จึงเป็นที่มาของการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบติดตามไปข้างหน้าครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับทันตบุคลากรในการแก้ไขปัญหาฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน และส่งเสริมให้เกิดการดูแลทันตสุขภาพของเด็กสำหรับผู้ปกครองที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

## การทบทวนวรรณกรรม

ผู้ปกครองมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลและกำหนดสภาพแวดล้อมของเด็ก ปัจจัยลักษณะผู้ปกครองมี 2 ปัจจัยหลัก คือ สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม และสภาวะขณะตั้งครรภ์ของมารดา โดยปัจจัยเหล่านี้อาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน จากการทบทวนอย่างเป็นระบบมีหลักฐานค่อนข้างชัดเจนสำหรับความสัมพันธ์แบบผกผันระหว่างสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ปกครองกับการเกิดโรคฟันผุในเด็กอายุ 0-6 ปี (Hooley et al., 2012) ปัจจัยระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และรายได้ของครอบครัว มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน โดยผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาและ/หรือครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ จะสัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็ก (Duangthip et al., 2019; Oliveira et al., 2008; Peltzer & Mongkolchati, 2015) ขัดแย้งกับบางการศึกษาที่พบว่าผู้ดูแลหลักรายได้ต่ำจะไม่มีเงินซื้อขนมให้เด็กรับประทาน ส่งผลให้เด็กฟันไม่ผุ (วรารัณดา อินทโลหิต และคณะ, 2545) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์นี้ด้วย (Boonyawong et al., 2022; Wigen et al., 2011)

ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพของผู้ปกครองกับโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนนั้นยังมีข้อมูลจำกัด โดยมีการศึกษาพบว่า ผู้ปกครองที่ทำงานจะช่วยลดการเกิดฟันผุในเด็กอย่างมีนัยสำคัญ (Bernabé et al., 2017) ในทางกลับกันไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพมารดากับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน (Tanaka et al., 2013; Thanaboonyang et al., 2020) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวยังไม่มีความชัดเจนในการอธิบายความสัมพันธ์

นอกจากนี้สถานภาพสมรสของผู้ปกครองอาจส่งผลต่อการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน (Mattila et al., 2000) โดยพบว่าครอบครัวที่เปลี่ยนสถานะเป็นบิดาหรือมารดาเลี้ยงเดี่ยวก่อนเด็กอายุ 5 ปี มีโอกาสเกิดโรคฟันผุสูงกว่าเด็กที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะได้ถึง 2 เท่า (Wigen et al., 2011) ซึ่งขัดแย้งกับอีกการศึกษาที่พบว่า เด็กที่มีผู้ปกครองคนเดียวมีแนวโน้มที่จะมีฟันผุน้อยกว่า (Duangthip et al., 2019)

สำหรับปัจจัยขณะตั้งครรภ์ของมารดา พบความสัมพันธ์ของอายุมารดาขณะตั้งครรภ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนยังให้ผลการศึกษาที่ขัดแย้ง มีการศึกษาพบเด็กที่มารดา อายุ <20 ปี (Mattila et al., 2000) และ <25 ปี (Hallett & O'Rourke, 2006) เพิ่มการเกิดโรคฟันผุในเด็ก ในทางกลับกันพบเด็กที่มารดาอายุมากจะมีโรคฟันผุน้อย อาจเกิดจากอาศัยอยู่ในเขตเมืองซึ่งมีการบริโภคคาร์โบไฮเดรตจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม สาเหตุของการเกิดนี้ยังไม่ชัดเจน (Abiola Adeniyi et al., 2009) รวมไปถึงยังมีการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์ (Wigen et al., 2011)

มีการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างมารดาที่สูบบุหรี่  $\geq 5$  มวน ขณะตั้งครรภ์กับการเกิดฟันผุในเด็กอายุ 2-3 ปีมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับมารดาที่ไม่มีการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ (Majorana et al., 2014) และพบความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์กับโรคฟันผุที่เพิ่มขึ้นในเด็กอายุ 3 ปี (Tanaka et al., 2015) รวมไปถึงฟันผุที่เพิ่มขึ้นในวัยรุ่น (Julihn et al., 2009) อย่างไรก็ตาม มีหลายการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์ของมารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน (Claudia et al., 2016; Peltzer & Mongkolkeha, 2015)

ความสัมพันธ์ของปัจจัยผู้ปกครองกับฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนมีผลลัพธ์ไม่สอดคล้องกัน อาจเกิดจากพื้นที่และลักษณะประชากรในการศึกษาที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์และแปลผลที่ต้องระมัดระวัง เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาภาคตัดขวางที่อาจมีความคลาดเคลื่อนจากข้อมูลที่ได้จากความทรงจำ (Recall bias) จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากเหตุไปหาผลแบบไปข้างหน้า ซึ่งติดตามเด็กก่อนวัยเรียนตั้งแต่แรกเกิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย โดยคาดหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษาจะใช้เป็นข้อมูลและแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย และส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสมของผู้ปกครองในการดูแลทันตสุขภาพของเด็กไทยต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบไปข้างหน้า โดยใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยเด็กระยะยาวในประเทศไทย (The Prospective Cohort Study of Thai Children) ซึ่งมีการติดตามเด็กตั้งแต่แรกเกิด เพื่อประเมินผลของปัจจัยก่อนคลอดและระหว่างคลอด แนวทางการเลี้ยงดูบุตร และสิ่งแวดล้อมในวัยเด็กต่อสุขภาพและพัฒนาการของเด็ก (Nirunsittirat et al., 2016a, 2016b) โดยการศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกลุ่มเด็กที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น ที่ได้รับการตรวจฟันเมื่ออายุ 3-4 ปี และมีข้อมูลการตอบแบบสอบถามปัจจัยด้านผู้ปกครองจำนวน 556 คน โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามที่สัมภาษณ์มารดาตั้งแต่มารดามีอายุครรภ์ 28-38 สัปดาห์ และการสัมภาษณ์มารดาหรือผู้ดูแลหลักถึงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเมื่อเด็กอายุ 3-4 ปี การประเมินโรคฟันผุจะตรวจช่องปากเด็กในท่านอนหงายภายใต้แสงธรรมชาติด้วยเครื่องมือวัดร่องลึกปริทันต์หัวทื่อและกระจกส่องฟัน โดยไม่ได้ทำการถ่ายภาพรังสี ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยฟันผุที่ใช้อ้างอิงตามดัชนีด้านฟันผุขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1997) ซึ่งทำการตรวจโดยทันตแพทย์ 2 คน ที่ผ่านการฝึกฝนและผ่านการปรับมาตรฐานการตรวจช่องปากมาแล้ว และมีค่าความเที่ยงของการตรวจวัดแสดงโดยค่า kappa ตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม

SPSS เวอร์ชัน 28.0 (IBM Corp., Armonk, NY) ประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดง ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยแบบบัวส์ซอง โดยใช้การประมาณค่าความแปรปรวนแบบแกร่ง (Poisson regression with robust variance estimator) เพื่อให้ได้ค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk, RR) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval, CI) ที่ระดับนัยสำคัญ ร้อยละ 5 โดยพิจารณาคัดเลือกตัวแปรจนที่เป็นที่ยอมรับจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ ความถี่ในการแปรงฟัน คราบจุลินทรีย์ที่มองเห็นได้ การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ระยะเวลาการให้นมบุตร ความถี่การนอนหลับพร้อมดูดนม และความถี่การบริโภคขนมหวานของเด็กตอนอายุ 3 ปี การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ HE672002 ก่อนเริ่มทำการวิจัย

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 556 คน โดยมีข้อมูลทั่วไปดังนี้ เพศชาย 280 คน (ร้อยละ 50.4) เพศหญิง 276 คน (ร้อยละ 49.6) อายุเฉลี่ยเท่ากับ  $3.8 \pm 0.4$  ปี อายุน้อยที่สุดคือ 3.2 ปี อายุมากที่สุดคือ 4.8 ปี จากข้อมูลการตรวจสภาวะช่องปาก พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 490 คน (ร้อยละ 88.1) มีค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอด (dmft)  $7.2 \pm 4.9$  ซี่ต่อคน และมีค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอด (dmfs)  $14.2 \pm 12.8$  ด้านต่อคน

ลักษณะข้อมูลทั่วไป พบกลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักแรกเกิดตามเกณฑ์ 489 คน (ร้อยละ 87.9) มีการเริ่มแปรงฟันในช่วงอายุ 7-12 เดือน 127 คน (ร้อยละ 47.2) ผู้ปกครองไม่เคยดูแลการแปรงฟัน 271 คน (ร้อยละ 49.7) มีความถี่ในการบริโภคขนมหวาน >10 ครั้ง/สัปดาห์ 76 คน (ร้อยละ 13.7) และผู้ปกครองพาเคเด็กลงไปพบทันตแพทย์ 106 คน (ร้อยละ 19.3) โดยลักษณะข้อมูลทั่วไปอื่นๆ ทั้งปัจจัยความถี่ในการแปรงฟัน คราบจุลินทรีย์ที่มองเห็นได้ การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ระยะเวลาการให้นมบุตร และความถี่ในการนอนหลับพร้อมดูดนม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยด้านผู้ปกครอง ได้แก่ สถานภาพสมรส และอายุมารดาขณะตั้งครรภ์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนทั้งก่อนและภายหลังการควบคุมปัจจัยกวน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีบิดามารดาแยกกันอยู่หรืออยู่ร้างมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีบิดามารดาอยู่ด้วยกัน 1.15 เท่า (adjusted RR 1.15, 95%CI 1.06, 1.24) และกลุ่มตัวอย่างที่มีมารดาอายุ >35 ปี ขณะตั้งครรภ์มีความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีมารดาอายุ 20-35 ปี ขณะตั้งครรภ์ 1.12 เท่า (adjusted RR 1.12, 95%CI 1.06, 1.18) ในขณะที่มารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก่อนการควบคุมปัจจัยกวน 1.13 เท่า (crude RR 1.13, 95%CI 1.09, 1.16) แต่เมื่อควบคุมปัจจัยกวนแล้ว ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปัจจัยด้านผู้ปกครองอื่นๆ ทั้งรายได้ของครอบครัว ระดับการศึกษาของมารดา และอาชีพของมารดา มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

| ปัจจัย                       | จำนวน (%) หรือ ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| เพศเด็ก                      |                                               |
| ชาย                          | 280 (50.4%)                                   |
| หญิง                         | 276 (49.6%)                                   |
| อายุเด็ก (ปี)                | $3.8 \pm 0.4$                                 |
| น้ำหนักแรกเกิด               |                                               |
| น้อยกว่าเกณฑ์ (<2500 กรัม)   | 51 (9.2%)                                     |
| ตามเกณฑ์ ( $\geq 2500$ กรัม) | 489 (87.9%)                                   |

| ปัจจัย                                          | จำนวน (%) หรือ ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| อายุของเด็กที่เริ่มแปรงฟัน                      |                                               |
| ≤6 เดือน                                        | 68 (25.3%)                                    |
| 7-12 เดือน                                      | 127 (47.2%)                                   |
| >12 เดือน                                       | 74 (27.5%)                                    |
| ความถี่ในการแปรงฟัน                             |                                               |
| ไม่แปรงฟัน                                      | 22 (4.3%)                                     |
| แปรงฟัน แต่ไม่ทุกวัน                            | 264 (51.2%)                                   |
| แปรงฟันทุกวัน                                   | 230 (44.5%)                                   |
| ความถี่ในการแปรงฟันที่ได้รับการดูแลจากผู้ปกครอง |                                               |
| ไม่เคยทำ                                        | 271 (49.7%)                                   |
| ทำ แต่ไม่ทุกวัน                                 | 177 (32.5%)                                   |
| ทำทุกวัน                                        | 97 (17.8%)                                    |
| ความถี่ในการแปรงฟันที่มองเห็นได้                |                                               |
| น้อย (0-1.0)                                    | 271 (49.7%)                                   |
| ปานกลาง (1.1-2.0)                               | 263 (48.3%)                                   |
| สูง (2.1-3.0)                                   | 11 (2.0%)                                     |
| การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์                       |                                               |
| ไม่ใช้                                          | 44 (8.6%)                                     |
| ใช้                                             | 466 (91.4%)                                   |
| ระยะเวลาการให้นมบุตร                            |                                               |
| <6 เดือน                                        | 115 (20.7%)                                   |
| 6-11 เดือน                                      | 87 (15.6%)                                    |
| 12-17 เดือน                                     | 166 (29.9%)                                   |
| ≥18 เดือน                                       | 188 (33.8%)                                   |
| ความถี่การบริโภคขนมหวานตอนอายุ 3 ปี             |                                               |
| ≤3 ครั้ง/สัปดาห์                                | 33 (5.9%)                                     |
| 4-6 ครั้ง/สัปดาห์                               | 249 (44.8%)                                   |
| 7-9 ครั้ง/สัปดาห์                               | 198 (35.6%)                                   |
| ≥10 ครั้ง/สัปดาห์                               | 76 (13.7%)                                    |
| การไปพบทันตแพทย์                                |                                               |
| เคย                                             | 106 (19.3%)                                   |
| ไม่เคย                                          | 442 (80.7%)                                   |

หมายเหตุ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละปัจจัยแตกต่างกัน เนื่องจากมีข้อมูลขาดหาย (missing data) จากการตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน

| ปัจจัยด้านผู้ปกครอง              | ความชุกฟันผุ    | Crude RRs<br>(95% CI)   | Adjusted RRs<br>(95% CI) <sup>a</sup> |
|----------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------|
| <b>สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม</b>  |                 |                         |                                       |
| รายได้ของครอบครัว (ต่อปี)        |                 |                         |                                       |
| <42,850 บาท                      | 122/136 (89.7%) | 1.07 (0.98-1.18)        | 1.07 (0.97-1.17)                      |
| 42,851-83,820 บาท                | 126/140 (90.0%) | 1.08 (0.99-1.18)        | 1.03 (0.93-1.13)                      |
| 83,821-159,300 บาท               | 112/124 (90.3%) | 1.08 (0.99-1.18)        | 1.07 (0.98-1.18)                      |
| 159,301-1,008,000 บาท            | 127/25 (83.6%)  | 1                       | 1                                     |
| ระดับการศึกษาของมารดา            |                 |                         |                                       |
| ประถมศึกษาหรือน้อยกว่า           | 312/351 (88.9%) | 1.03 (0.90-1.18)        | 1.00 (0.87-1.15)                      |
| มัธยมศึกษา                       | 138/159 (86.8%) | 1.01 (0.87-1.17)        | 1.02 (0.87-1.18)                      |
| มหาวิทยาลัย                      | 31/36 (86.1%)   | 1                       | 1                                     |
| อาชีพของมารดา                    |                 |                         |                                       |
| ชานา/เกษตรกร                     | 281/316 (88.9%) | 0.98 (0.89-1.07)        | 0.97 (0.89-1.06)                      |
| กรรมกร/ลูกจ้าง                   | 25/28 (89.3%)   | 0.98 (0.84-1.14)        | 0.98 (0.84-1.14)                      |
| งานวิชาชีพ/พนักงาน               | 129/151 (85.4%) | 0.94 (0.84-1.04)        | 0.98 (0.88-1.10)                      |
| ว่างงาน                          | 52/57 (91.2%)   | 1                       | 1                                     |
| สถานภาพสมรส                      |                 |                         |                                       |
| แยกกันอยู่/หย่าร้าง              | 11/11 (100%)    | <b>1.14 (1.10-1.17)</b> | <b>1.15 (1.06-1.24)</b>               |
| บิดามารดาอยู่ด้วยกัน             | 476/541 (88.0%) | 1                       | 1                                     |
| <b>สภาวะขณะตั้งครรภ์ของมารดา</b> |                 |                         |                                       |
| อายุของมารดาขณะตั้งครรภ์         |                 |                         |                                       |
| <20 ปี                           | 86/97 (88.7%)   | 1.01 (0.94-1.10)        | 1.03 (0.96-1.12)                      |
| 20-35 ปี                         | 374/427 (87.6%) | 1                       | 1                                     |
| >35 ปี                           | 27/28 (96.4%)   | <b>1.10 (1.02-1.19)</b> | <b>1.12 (1.06-1.18)</b>               |
| การสูบบุหรี่ของมารดาขณะตั้งครรภ์ |                 |                         |                                       |
| สูบ                              | 4/4 (100.0%)    | <b>1.13 (1.09-1.16)</b> | 1.07 (1.00-1.14)                      |
| ไม่สูบ                           | 496/528 (88.8%) | 1                       | 1                                     |

หมายเหตุ ตัวทึบ หมายถึง มีค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ มีระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05

<sup>a</sup> ปัจจัยกวนที่ถูกควบคุม คือ ความถี่ในการแปรงฟัน คราบจุลินทรีย์ที่มองเห็นได้ การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ ระยะเวลาการให้นมบุตร ความถี่การนอนหลับพร้อมตูดนม และความถี่การบริโภคขนมหวานตอนอายุ 3 ปี โดยการใช้การแบ่งปัจจัยกวน ดังนี้

- 1) ความถี่ในการแปรงฟัน แบ่ง 2 กลุ่ม คือ ไม่แปรงฟันหรือแปรงฟันไม่ทุกวัน และแปรงฟันทุกวัน
- 2) คราบจุลินทรีย์ที่มองเห็นได้ แบ่ง 3 กลุ่ม คือ น้อย ปานกลาง และสูง
- 3) การใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ แบ่ง 2 กลุ่ม คือ ไม่ใช้ และใช้
- 4) ระยะเวลาการให้นมบุตร แบ่ง 4 กลุ่ม คือ <6 เดือน 6-11 เดือน 12-17 เดือน และ >18 เดือน
- 5) ความถี่การนอนหลับพร้อมตูดนม แบ่ง 3 กลุ่ม คือ ไม่เคย 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ และ >3 ครั้ง/สัปดาห์
- 6) ความถี่การบริโภคขนมหวานตอนอายุ 3 ปี แบ่ง 3 กลุ่ม คือ <6 ครั้ง/สัปดาห์ 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ และ >10 ครั้ง/สัปดาห์

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้พบปัจจัยด้านผู้ปกครองที่ส่งผลต่อการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียน ทั้งปัจจัยสถานภาพสมรส และปัจจัยอายุ มารดาขณะตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยสถานะเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ สถานภาพสมรส พบว่า เด็กที่มีบิดามารดาแยกกันอยู่หรือหย่าร้างมีความเสี่ยง ในการเกิดฟันผุมากกว่าเด็กที่มีบิดามารดาอยู่ด้วยกัน สอดคล้องกับการศึกษาในครอบครัวที่มีการเปลี่ยนสถานะ ครอบครัวจากบิดามารดาสองคนเป็นบิดาหรือมารดาเลี้ยงเดี่ยวก่อนเด็กอายุ 5 ปี เด็กมีโอกาสเป็นโรคฟันผุสูงกว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะครอบครัวถึง 2 เท่า (Wigen et al., 2011) และอีกการศึกษาพบครอบครัวที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดโรคฟันผุในเด็ก (Mattila et al., 2000) โดยผลของความสัมพันธ์นี้สามารถอธิบายตามเหตุผลว่า การแยกทางหรือการหย่าร้าง อาจส่งผลกระทบต่อรายได้ครอบครัวที่ลดลง อาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย ผู้ปกครองเกิดความเครียดทางอารมณ์ และมีการเปลี่ยนแปลงนิสัยในชีวิตประจำวัน สิ่งเหล่านี้ อาจมีอิทธิพลต่อความสามารถของผู้ปกครองในการดูแลทันตสุขภาพของเด็กรวมทั้งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุในเด็ก (Mattila et al., 2000)

ปัจจัยสถานะขณะตั้งครรภ์ของมารดา ได้แก่ อายุมารดาขณะตั้งครรภ์ ซึ่งการศึกษานี้ผู้วิจัยพบว่า เด็กที่มารดาอายุ >35 ปี ขณะตั้งครรภ์ มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุมากกว่าเด็กที่มารดาอายุ 20-35 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ Abiola Adeniyi et al. (2009) ระบุว่า เด็กที่มารดาอายุมากจะมีโรคฟันผุมากกว่าเด็กที่มารดาอายุน้อย อาจเพราะอาศัยในพื้นที่ที่มีการบริโภคคาร์โบไฮเดรตจำนวนมาก แต่ขัดแย้งกับการศึกษาเด็กที่มารดาอายุ <20 ปี มีโรคฟันผุในเด็กมากถึงร้อยละ 55 ในขณะที่เด็กที่มารดาอายุ  $\geq 25$  ปี พบความชุกของโรคฟันผุในเด็กเพียงร้อยละ 24 (Mattila et al., 2000) และบางการศึกษาระบุว่ามารดาที่อายุ <25 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย โดยเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคฟันผุรุนแรงในเด็กปฐมวัยเพิ่มขึ้น 1.8 เท่า (Hallett & O'Rourke, 2006) สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างมารดาที่อายุมากกับการเกิดโรคฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนในการศึกษานี้ ผู้วิจัยคิดว่าอาจเป็นเพราะมารดาที่มีบุตรตอนอายุมากมักจะตามใจบุตร และแสดงความรักโดยการให้ขนมหวาน ซึ่งเป็นการแสดงออกที่พบได้ในท้องถิ่นชนบท (ทรงวุฒิ ดวงรัตน์พันธ์ และ สุจิตตรา ซาตา, 2557)

ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์กับการเกิดฟันผุในเด็ก ขัดแย้งกับการศึกษาแบบตัดขวางจากประเทศญี่ปุ่นที่พบความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสแรก กับการเกิดโรคฟันผุที่เพิ่มขึ้นในเด็ก 3 ปี (Tanaka et al., 2015) และการศึกษาระยะยาวจากประเทศอังกฤษที่พบการสูบบุหรี่ของมารดาในไตรมาสที่สามเกี่ยวข้องกับเกิดโรคฟันผุของเด็กก่อนวัยเรียนมากกว่าการสูบบุหรี่ในช่วงไตรมาสอื่น (Akinkugbe, 2021) เนื่องจากในการศึกษานี้เก็บข้อมูลการสูบบุหรี่ของมารดาขณะตั้งครรภ์อายุ 28-38 สัปดาห์ และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีมารดาสูบบุหรี่จำนวนเพียง 4 คน จึงเป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ดังนั้นหากมีการศึกษาในอนาคตควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่ของมารดาขณะตั้งครรภ์กับการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนในจำนวนประชากรที่มากขึ้น การศึกษาในครั้งนี้เห็นผลความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดของปัจจัยเสี่ยงคือ มารดาอายุมากขณะตั้งครรภ์และบิดามารดาหย่าร้าง นำไปสู่การเกิดโรคฟันผุในเด็ก ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบไปข้างหน้า โดยการติดตามประชากรจริง จึงมีความแม่นยำและลดปัญหาการระลึกเหตุการณ์ย้อนหลัง (recall bias) เนื่องจากโรคฟันผุเป็นกระบวนการที่สะสมดำเนินโรคตามระยะเวลาที่มากขึ้น ดังนั้นอายุที่ตรวจฟันจะส่งผลกระทบต่อเกิดฟันผุแตกต่างกันได้ หากตรวจฟันเร็วเกินไป เช่น ตรวจเมื่อเด็กอายุ 9-18 เดือน (Chanpum et al., 2020) ระยะเวลาในการดำเนินโรคฟันผุอาจไม่เพียงพอ เพราะฟันบางซี่เพิ่งขึ้นในช่องปาก หากตรวจฟันช้าเกินไป เช่น ตรวจเมื่อเด็กอายุ 5-6 ปี (Wigen & Wang, 2011) ความสัมพันธ์อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ อีกมาก ส่งผลให้ไม่เห็นความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักที่สนใจศึกษา ในการศึกษานี้ทำการตรวจฟันเมื่อเด็กอายุ 3-4 ปี เนื่องจากเป็นอายุที่เหมาะสมในการตรวจ ฟันผุในชุดฟันน้ำนม มีเวลาการดำเนินโรคฟันผุเพียงพอหลังจากที่ฟันทุกซี่ขึ้นช่องปากขึ้นครบ

**สรุป** ปัจจัยด้านผู้ปกครองได้แก่ ปัจจัยสถานภาพสมรส และปัจจัยอายุมารดาขณะตั้งครรภ์ เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดฟันผุในเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย

#### **ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย**

ควรส่งเสริมแนวทางการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็ก และให้ความรู้ด้านทันตสุขภาพให้แก่ผู้ปกครอง โดยเน้นย้ำถึงบทบาทของผู้ปกครองในการดูแลสุขภาพช่องปากของเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศไทย

#### **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

ควรศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้ปกครองกับการเกิดฟันผุในเด็กช่วงอายุอื่นๆ และในพื้นที่อื่นๆ เพื่อให้ได้แนวทางในการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกับเด็กไทยต่อไป

### **เอกสารอ้างอิง**

- Abiola Adeniyi, A., Eyitope Ogunbodede, O., Sonny Jeboda, O., & Morenike Folayan, O. (2009). Do maternal factors influence the dental health status of Nigerian pre-school children?. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 19(6), 448-454.
- Aliakbari, E., Gray-Burrows, K. A., Vinall-Collier, K. A., Edwebi, S., Marshman, Z., McEachan, R. R. C., & Day, P. F. (2021). Home-based toothbrushing interventions for parents of young children to reduce dental caries: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 31(1), 37-79.
- Bernabé, E., MacRitchie, H., Longbottom, C., Pitts, N. B., & Sabbah, W. (2017). Birth weight, breastfeeding, maternal smoking and caries trajectories. *Journal of Dental Research*, 96(2), 171-178.
- Boonyawong, M., Auychai, P., & Duangthip, D. (2022). Risk factors of dental caries in preschool children in Thailand: A cross-sectional study. *Healthcare (Basel)*, 10(5), 794.
- Chanpum, P., Duangthip, D., Trairatvorakul, C., & Songsiripraduboon, S. (2020). Early childhood caries and its associated factors among 9- to 18-month old exclusively breastfed children in Thailand: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*, 17(9), 3194.
- Claudia, C., Ju, X., Mejia, G., & Jamieson, L. (2016). The relationship between maternal smoking during pregnancy and parental-reported experience of dental caries in Indigenous Australian children. *Community Dental Health*, 33(4), 297-302.
- Duangthip, D., Chen, K. J., Gao, S. S., Lo, E. C. M., & Chu, C. H. (2019). Early childhood caries among 3-to 5-year-old children in Hong Kong. *Int Dent J*, 69(3), 230-236.
- Fisher-Owens, S. A., Gansky, S. A., Platt, L. J., Weintraub, J. A., Soobader, M. J., Bramlett, M. D., & Newacheck, P. W. (2007). Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*, 120(3), 510-520.
- Hallett, K. B., & O'Rourke, P. K. (2006). Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 34(1), 25-35.
- Hooley, M., Skouteris, H., Boganin, C., Satur, J., & Kilpatrick, N. (2012). Parental influence and the development of dental caries in children aged 0-6 years: a systematic review of the literature. *J Dent*, 40(11), 873-885.
- Julihn, A., Ekblom, A., & Modéer, T. (2009). Maternal overweight and smoking: prenatal risk factors for caries development in offspring during the teenage period. *European Journal of Epidemiology*, 24(12), 753-762.

- Kirthiga, M., Murugan, M., Saikia, A., & Kirubakaran, R. (2019). Risk factors for early childhood caries: a systematic review and meta-analysis of case control and cohort studies. *Pediatric Dentistry*, 41(2), 95-112.
- Majorana, A., Cagetti, M. G., Bardellini, E., Amadori, F., Conti, G., Strohmenger, L., & Campus, G. (2014). Feeding and smoking habits as cumulative risk factors for early childhood caries in toddlers, after adjustment for several behavioral determinants: a retrospective study. *BMC Pediatrics*, 14, 45.
- Mattila, M. L., Rautava, P., Sillanpää, M., & Paunio, P. (2000). Caries in five-year-old children and associations with family-related factors. *Journal of Dental Research*, 79(3), 875-881.
- Nirunsittirat, A., Pitiphat, W., McKinney, C. M., DeRouen, T. A., Chansamak, N., Angwaravong, O., Patcharanuchat, P., & Pimpak, T. (2016a). Adverse birth outcomes and childhood caries: a cohort study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 44(3), 239-247.
- Nirunsittirat, A., Pitiphat, W., McKinney, C. M., DeRouen, T. A., Chansamak, N., Angwaravong, O., Patcharanuchat, P., & Pimpak, T. (2016b). Breastfeeding duration and childhood caries: a cohort study. *Caries Research*, 50(5), 498-507.
- Oliveira, L. B., Sheiham, A., & Bönecker, M. (2008). Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *European Journal of Oral Sciences*, 116(1), 37-43.
- Oliveria, S. A., Ellison, R. C., Moore, L. L., Gillman, M. W., Garrahe, E. J., & Singer, M. R. (1992). Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham children's study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 56(3), 593-598.
- Peltzer, K., & Mongkolchat, A. (2015). Severe early childhood caries and social determinants in three-year-old children from Northern Thailand: a birth cohort study. *BMC Oral Health*, 15(1), 108.
- Reisine, S. T., & Psoter, W. (2001). Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *Journal of Dental Education*, 65(10), 1009-1016.
- Tanaka, K., Miyake, Y., Nagata, C., Furukawa, S., & Arakawa, M. (2015). Association of prenatal exposure to maternal smoking and postnatal exposure to household smoking with dental caries in 3-year-old Japanese children. *Environmental Research*, 143, 148-153.
- Tanaka, K., Miyake, Y., Sasaki, S., & Hirota, Y. (2013). Socioeconomic status and risk of dental caries in Japanese preschool children: the Osaka maternal and child health study. *Journal of Public Health Dentistry*, 73(3), 217-223.
- Thanaboonyang, N., Asvanit, P., & Santiwong, B. (2020). Factors associated with dental caries among hill tribe preschool children in Doi Tung development project, Chiang Rai materials and methods. *J Dent Assoc Thai*, 71(1): 64-73.
- Tinanoff, N., Baez, R. J., Diaz Guillory, C., Donly, K. J., Feldens, C. A., McGrath, C., Phantumvanit, P., Pitts, N. B., Seow, W. K., Sharkov, N., Songpaisan, Y., & Twetman, S. (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent*, 29(3), 238-248.
- Uribe, S. E., Innes, N., & Maldupa, I. (2021). The global prevalence of early childhood caries: a systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paediatr Dent*, 31(6), 817-830.

- Wigen, T. I., Espelid, I., Skaare, A. B., & Wang, N. J. (2011). Family characteristics and caries experience in preschool children: A longitudinal study from pregnancy to 5 years of age. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(4), 311-317.
- Wigen, T. I., & Wang, N. J. (2011). Maternal health and lifestyle, and caries experience in preschool children. a longitudinal study from pregnancy to age 5 yr. *European Journal of Oral Sciences*, 119(6), 463-468.
- World Health Organization. (1997). *Oral health surveys: basic methods*. 4<sup>th</sup> ed. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41905>
- ทรงวุฒิ ดวงรัตน์พันธ์ และ สุจิตตรา ซาตา. (2557). วิถีชีวิตของปู่ ย่า ตา ยายผู้ดูแลหลัก ที่สัมพันธ์กับสุขภาพช่องปาก เด็กอายุ 1-3 ปี ตำบลบ้านเหล่า อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น. *ชม. ทันตสาร*, 35(1), 107-117.
- วรารณา อินทโลहित, สลิตา อุประ และ รสสุคนธ์ พานศรี. (2545). การศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงดูของ ผู้ปกครองต่อ สภาวะสุขภาพช่องปากเด็กวัยก่อนเรียน. *ว ทันตสาธารณสุข*, 7, 56-69.
- สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. (2566). รายงานผลการสำรวจสภาวะ สุขภาพช่องปาก ระดับประเทศครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ.2566. กระทรวงสาธารณสุข.

**Data Availability Statement:** The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

**Conflicts of Interest:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

**Publisher's Note:** All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



**Copyright:** © 2024 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).