

CARIES RISK ASSESSMENT BY USING REDUCED CARIOGRAM AMONG 12 YEAR-OLD CHILDREN IN CHUMPONBURI DISTRICT, SURIN

Nopawan WANGSUDDEE^{1*}, Rajda CHAICHIT¹, Subin PUASIRI¹ and Piyachat PATCHARANUCHAT¹

1 Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Thailand; nopawan.wa@kkumail.com (Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 19 April 2024

Revised: 3 May 2024

Published: 17 May 2024

ABSTRACT

The study focuses on the caries risk assessment using Reduced Cariogram and the prevalence of dental caries in permanent teeth among grade 6 students under the primary school located in Chumponburi District, Surin province form 232 members. Data were collected with self-administered questionnaires, three-day diet diary and oral examination from May, 1-September, 30, 2023. Descriptive Statistics were used to describe the data. The study found that 1) 38.8% of subjects were in the moderate caries risk category, 35.5% were in the high caries risk category and 25.4% were in the low caries risk category. The averages Actual chance to avoid new cavities were 45.92% 2) 40.1% of subjects had cavities in permanent teeth and the mean DMFT was 1.77.

Keywords: Dental Caries, Caries Risk Assessment, Reduced Cariogram, Cariogram

CITATION INFORMATION: Wangsuddee, N., Chaichit, R., Puasiri, S., & Patcharanuch, P. (2024). Caries Risk Assessment by Using Reduced Cariogram among 12 Year-Old Children in Chumponburi District, Surin. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(5), 46

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุโดย Reduced Cariogram ในเด็กอายุ 12 ปี อำเภอลำพูนบุรี จังหวัดสุรินทร์

นพวรรณ หวังสุดดี¹, รัชฎา ฉายจิต¹, สุบิน พัวศิริ¹ และ ปิยะฉัตร พัทธานันต์¹

1 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; nopawan.wa@kkumail.com (ผู้ประพันธ์บทความ)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุด้วย Reduced cariogram และศึกษาความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอลำพูนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 232 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง การบันทึกการรับประทานอาหารที่รับประทานใน 3 วัน และการตรวจช่องปาก ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม-30 กันยายน พ.ศ.2566 ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในระดับเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 38.8 เสี่ยงสูง ร้อยละ 35.5 และเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 25.4 โดยมีค่าเฉลี่ย Actual chance to avoid new cavities เป็น 45.92% 2) กลุ่มตัวอย่างมีฟันผุร้อยละ 40.1 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุถอน อดเท่ากับ 1.77 ซี่/คน

คำสำคัญ: โรคฟันผุ, การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ, Reduced Cariogram, Cariogram

ข้อมูลการอ้างอิง: นพวรรณ หวังสุดดี, รัชฎา ฉายจิต, สุบิน พัวศิริ และ ปิยะฉัตร พัทธานันต์. (2567). การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุโดย Reduced Cariogram ในเด็กอายุ 12 ปี อำเภอลำพูนบุรี จังหวัดสุรินทร์. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(5), 46

บทนำ

โรคฟันผุเป็นปัญหาสุขภาพช่องปากที่พบบมากที่สุด เกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัย Host เชื้อจุลินทรีย์ อาหารและปัจจัยเวลา (Reich et al., 1999) ปัญหาสุขภาพช่องปากนอกจากส่งผลต่อคุณภาพชีวิตแล้ว ยังทำให้การค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากในระดับบุคคลและระดับประเทศเพิ่มสูงขึ้น (Kaewsutha et al., 2013) จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ พ.ศ.2560 พบเด็กนักเรียนวัย 12 ปี มีความชุกของโรคฟันผุร้อยละ 52 (สำนักทันตสาธารณสุข, 2561) และในระดับจังหวัดสุรินทร์ปีเดียวกันพบร้อยละ 49.3 ส่วนอำเภอชุมพลบุรี ในปี 2561-2563 พบความชุกของโรคฟันผุในเด็กวัยนี้มีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 37.48 37.66 และ 41.93 ตามลำดับ โดยทั่วไปความชุกโรคฟันผุจะสูงเฉพาะในคนเพียงบางกลุ่มประมาณร้อยละ 25 ของประชากร (Nishi et al., 2002) การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ (Caries risk assessment) จึงมีการนำมาใช้คัดกรองกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เพื่อวางแผนการรักษาและให้ทันตกรรมป้องกันอย่างเหมาะสม ทำให้สามารถป้องกันการเกิดโรคฟันผุขึ้นใหม่ได้ (Gao et al., 2010) Reduced Cariogram เป็นรูปแบบการประเมินที่ประยุกต์มาจาก Cariogram ซึ่งเป็น algorithm software ที่มีความแม่นยำ โดยจะแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟฟิกแผนภูมิวงกลมและแสดงเปอร์เซ็นต์โอกาสที่จะไม่เกิดโรคฟันผุ “Actual chance to avoid new cavities” แต่มีข้อจำกัดคือ ค่าใช้จ่ายสูง ยุ่งยากซับซ้อนและใช้เวลานาน (Taqi et al., 2017) Reduced Cariogram จะตัดการตรวจเชื้อแบคทีเรียและน้ำลายออกไป ซึ่งมีการศึกษาแบบ systematic review and meta-analysis พบว่า Reduced Cariogram ให้ความสามารถในการทำนายการเกิดฟันผุได้ดีกว่า แต่ใช้เวลาและทรัพยากรน้อยกว่า จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ประเมินระดับประชากรและใช้ในพื้นที่ที่มีทรัพยากรอย่างจำกัด (Su et al., 2021) Mohammad Taqi และคณะได้ทำการศึกษาในเด็กอายุ 11-12 ปี ประเทศปากีสถาน ซึ่งมีความชุกของโรคฟันผุใกล้เคียงกับประเทศไทย ในปี ค.ศ 2017 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุอยู่ในระดับเสี่ยงต่ำ (low caries risk) (Taqi et al., 2017) ปัจจุบันการศึกษการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี โดยใช้ Reduced Cariogram ยังมีน้อยมาก และยังไม่พบการศึกษาแบบเดียวกันนี้ในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเรื่อง “การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุโดย Reduced Cariogram ในเด็กอายุ 12 ปี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุด้วย Reduced cariogram และศึกษาความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี

การทบทวนวรรณกรรม

การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ประเทศไทย ปี พ.ศ.2544-2560 พบเด็กอายุ 12 ปี ที่มีประสบการณ์ฟันผุมีแนวโน้มลดลง เป็นร้อยละ 57.3 56.87 52.3 และ 52 ตามลำดับ จากการสัมภาษณ์พฤติกรรมทันตสุขภาพในปี 2560 พบว่า เด็กร้อยละ 9.6 ไม่เคยแปรงฟันก่อนนอนเลย ร้อยละ 13.4 ดื่มน้ำอัดลมทุกวัน ร้อยละ 14.6 ดื่มน้ำหวานทุกวัน และร้อยละ 32.6 รับประทานขนมกรุบกรอบทุกวัน (สำนักทันตสาธารณสุข, 2561) ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากตามกลุ่มวัยจังหวัดสุรินทร์ในเด็กอายุ 12 ปี ในช่วงปี 2560 2561 และ 2563 พบร้อยละของผู้มีประสบการณ์ฟันผุเท่ากับร้อยละ 57 49.3 และ 45.4 ตามลำดับ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากในปี 2563 พบว่า เด็กแปรงฟันแบบ 222 ในตอนเช้าและก่อนนอน ร้อยละ 39.1 เคยได้รับการในรอบ 1 ปี ร้อยละ 67.9 กินระหว่างมือ 1-2 ครั้ง/วัน ร้อยละ 33.4 ดื่มน้ำหวาน 1-2 ครั้ง/วัน ร้อยละ 66.3 ดื่มน้ำอัดลม 1-2 ครั้งต่อวัน ร้อยละ 61.3 และกินขนมกรุบกรอบ 1-2 ครั้งต่อวัน ร้อยละ 64.5 ส่วนข้อมูลสถานการณ์โรคฟันผุในเด็ก 12 ปี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ในปี 2561-2563 พบความชุกของโรคฟันผุในเด็กวัยนี้มีแนวโน้มสูงขึ้น และเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความชุกของโรคฟันผุที่สูงกว่านักเรียนในชั้นเรียนอื่นๆ

โรคฟันผุเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ ปัจจัย Host เชื้อจุลินทรีย์ อาหารที่เป็น Fermented carbohydrate จำพวกแป้งและน้ำตาล โดยมีเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง (Wardani et al., 2017) นอกจากนี้ยังเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัจจัยทางสังคม ชีววิทยา พฤติกรรมและจิตวิทยา (ชุดิมา ไตรรัตน์วรกุล, 2554) โรคฟันผุเป็น

กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความไม่สมดุลระหว่างการสูญเสียแร่ธาตุ (Demineralization) และการคืนกลับแร่ธาตุ (Remineralization) ของฟัน โดยเมื่อค่า pH บริเวณผิวฟันต่ำกว่า 5.5 จะมีการสูญเสียแร่ธาตุออกจากผิวฟัน (Demineralization) แต่ภายในช่องปากมีน้ำลายที่ช่วยเจือจางและปรับระดับความเป็นกรดต่าง (Buffer) ให้ค่า pH เพิ่มขึ้น จนเมื่อค่า pH บริเวณผิวฟันสูงกว่า 5.5 จะเกิดกระบวนการคืนกลับแร่ธาตุมาที่ผิวฟัน (Remineralization) ฟันแต่ละซี่จะมีการสูญเสียและการคืนกลับของแร่ธาตุตลอดเวลา หากอยู่ในภาวะสมดุลจะไม่เกิดรูฟันขึ้น แต่หากสภาพความเป็นกรดเกิดขึ้นต่อเนื่องซ้ำๆ มีการสูญเสียแร่ธาตุมากกว่าการคืนกลับจะทำให้เกิดรูฟันขึ้น (สำนักทันตสาธารณสุข, 2555) ปัจจุบันการจัดการโรคฟันผุให้ความสำคัญในการป้องกันไม่ให้เกิดรูฟัน (Preventive intervention) และจะทำการบูรณะ (Restorative intervention) เมื่อการให้ทันตกรรมป้องกันไม่ได้ผล มีรูฟันโดยที่โพรงประสาทฟันยังมีชีวิต (Banerjee et al., 2017) Minimum Intervention Dentistry (MID) เป็นแนวทางสมัยใหม่ที่น่าสนใจในการจัดการโรคฟันผุ มีหลักสำคัญ 4 ประการ คือ 1) Recognition การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุจากการวิเคราะห์รูปแบบวิถีชีวิต (Lifestyle) รวมทั้งการตรวจน้ำลายหรือคราบจุลินทรีย์ 2) Reduction กำจัดหรือลดปัจจัยเสี่ยง เช่น ลดการรับประทานอาหารที่สามารถย่อยเป็นกรดได้ และการเพิ่มค่า pH ในช่องปาก 3) Regeneration ยับยั้งการลุกลามและส่งเสริมการเปลี่ยนกลับของรอยโรคฟันผุระยะเริ่มต้นโดยใช้สารบางอย่างเฉพาะที่ เช่น ฟลูออไรด์ 4) Repair การบูรณะฟันเมื่อมีรูฟันเกิดขึ้น และไม่สามารถจัดการได้ด้วยวิธีทางทันตกรรมป้องกัน โดยยึดหลักทันตกรรมแบบอนุรักษ์ (conservative approach) (Walsh & Brostek, 2013) จะเห็นว่าการจัดการโรคฟันผุแนวใหม่จะเน้นเชิงอนุรักษ์และการตรวจจับการเกิดรอยโรคที่ยังไม่ผุเป็นรู (Non-cavitated carious lesion) ตั้งแต่แรกเริ่ม มีการประเมินความเสี่ยง การเฝ้าระวังเพื่อให้ทันตกรรมป้องกันและการติดตามเพื่อประเมินการหยุดยั้งของโรคฟันผุ American Dental Association (ADA) ได้แบ่งเกณฑ์ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุเป็น 3 ระดับ คือ ความเสี่ยงต่ำ (low risk) ปานกลาง (moderate risk) และสูง (high risk) รวมทั้งจัดทำแนวทางการดูแล (care pathways) ตามระดับความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วย การวินิจฉัย การใช้ฟลูออไรด์ การให้คำปรึกษาด้านอาหาร การเคลือบหลุมร่องฟันและการบูรณะฟัน โดยมีระยะเวลาติดตามแตกต่างกัน (American Dental Association, 2004) การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุเป็นการประเมินฟันผุที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต หรือประเมินการเปลี่ยนแปลงขนาดและความรุนแรงของฟันผุที่มีอยู่เดิม (Reich et al., 1999) จากข้อมูลปัจจุบันที่มีอยู่ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุ (Risk factors) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญในสาเหตุและกระบวนการเกิดโรคฟันผุหรือการลุกลามของโรคฟันผุ ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์ โดยในคนที่มีอัตราฟันผุต่ำจะเชื้อ (mutants streptococci : MS) ในปริมาณน้อย ในทางตรงข้ามคนที่อัตราฟันผุสูงจะสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อ MS สูง (Bowden, 1997) น้ำลายช่วยในการบัฟเฟอร์ (buffer) กรดจากคราบจุลินทรีย์ การชะล้างกรดให้เจือจาง ด้านเชื้อจุลินทรีย์ รวมทั้งมีส่วนช่วยในการยับยั้งการสูญเสียแร่ธาตุและส่งเสริมการคืนแร่ธาตุ และพฤติกรรมรับประทานอาหารซึ่งทั้งส่วนประกอบของอาหารและความถี่ในการรับประทานประเภทคาร์โบไฮเดรตโดยเฉพาะน้ำตาลส่งผลให้เกิดฟันผุได้ (Gustafsson et al., 1954) ในการประเมินส่วนประกอบของอาหารและความถี่ในการรับประทานอาหารนิยมใช้การบันทึกการรับประทานอาหารที่รับประทาน Dietary diary บันทึก 3 หรือ 7 วันต่อเนื่องกัน โดยให้มีทั้งวันธรรมดาและวันหยุด รวมอยู่ด้วย การจำแนกส่วนประกอบของอาหาร (Diet content) ใช้คุณสมบัติความสามารถในการก่อโรคฟันผุของอาหารที่รับประทาน (Cariogenicity levels of food) ซึ่งพิจารณาจากส่วนประกอบที่เป็นน้ำตาล ความหนืด (viscosity) และความเหนียวของอาหาร (stickiness) แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ weak low medium และ high (Barone et al., 2018) ร่วมกับใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มของขนมและเครื่องดื่มตามการเปลี่ยนแปลงค่า Plaque PH ที่เกิดขึ้นในช่องปากหลังการบริโภค ซึ่งจำแนกเป็น 4 กลุ่ม คือ เสี่ยงต่ำ เสี่ยงปานกลาง เสี่ยงสูง และเสี่ยงสูงมาก (สุนีย์ วงศ์คงคาเทพ และคณะ, 2546) นอกจากนี้ต้องประเมินปัจจัยบ่งชี้ความเสี่ยง (Risk indicator) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์ทางอ้อมกับโรค โดยอาจเป็นปัจจัยป้องกัน (Protective factor) หรือเป็นปัจจัยเอื้อต่อการเกิดโรค ได้แก่ อณามัยช่องปาก ฟลูออไรด์ อายุ เพศ พฤติกรรม ปัจจัยทางการแพทย์ ความรู้ ทักษะ (Reich et al., 1999) การรับรู้ข่าวสาร (กนิพันธ์ ปานณรงค์ และคณะ,

2559) รวมถึงการรับบริการ/รักษาทางทันตกรรม บัจจัยทางสังคม (Saldūnaitė et al., 2014) และอัตราฟันผุ (Taqi, 2020)

Cariogram คิดค้นขึ้นโดย Douglas Bratthall ประเทศสวีเดน ในปี 1996 เป็น algorithm software เพื่อสาธิตบัจจัยต่างๆของการเกิดโรคฟันผุแล้วแสดงผลในรูปแบบกราฟฟิกแผนภูมิวงกลม (Bansal et al., 2019) บัจจัยที่อยู่ใน Cariogram ทั้ง 10 ตัว จะถูกให้ค่าน้ำหนักแตกต่างกัน โดยบัจจัยที่ส่งเสริมหรือบัจจัยที่ต่อต้านกระบวนการเกิดโรคฟันผุ จะมีค่าน้ำหนักมากกว่าบัจจัยอื่นๆ การแสดงผลแบ่งออกเป็น 5 ภาค (sector) โดยให้สีแตกต่างกัน ได้แก่ 1) สีเขียว แสดงผลเปอร์เซ็นต์โอกาสที่จะไม่เกิดโรคฟันผุ “Actual chance to avoid new cavities/caries” หากเปอร์เซ็นต์ของโอกาสที่จะไม่เกิดโรคฟันผุสูงหมายถึงมีความเสี่ยงต่ำ 2) สีน้ำเงิน แสดงถึงอาหารที่รับประทาน จากการประเมินส่วนประกอบของอาหารและความถี่ของการรับประทานอาหาร 3) สีแดง แสดงถึงเชื้อแบคทีเรียจากการประเมินปริมาณคราบจุลินทรีย์และเชื้อ Mutans streptococci 4) สีฟ้า แสดงถึงการผุง่ายหรือยาก (Susceptibility) จากการประเมินฟลูออไรด์ที่ได้รับ การไหลของน้ำลายและ Buffer capacity 5) สีเหลือง แสดงถึง Circumstances จากการประเมินประสบการณ์โรคฟันผุและโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้อง การประมวลผลของ Cariogram จะแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ของโอกาสที่จะไม่เกิดฟันผุ “Actual chance to avoid new cavities” ซึ่งแบ่งความเสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ คือ 61-80% หมายถึงเสี่ยงต่ำ (low caries risk), 41-60% หมายถึง เสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) และ 0-40% หมายถึง เสี่ยงสูง (high caries risk) (Bratthall & Petersson, 2005) Cariogram มีข้อดี คือ เป็น algorithm software จึงมีความแม่นยำมากกว่าการประเมินด้วยแบบสอบถามที่รวบรวมบัจจัยเป็นข้อๆ เช่น โปรแกรม Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA) (Gao et al., 2013) การแสดงผลเป็นกราฟฟิกทำให้เข้าใจง่าย ประมวลผลได้รวดเร็ว สามารถนำไปใช้ในทางคลินิกและใช้ประเมินได้ทุกกลุ่มวัยทั้งเด็กปฐมวัย (Campus et al., 2012; Holgersson et al., 2009) เด็กวัยเรียน (Petersson et al., 2002) และผู้สูงอายุ (Petersson et al., 2003) แต่ข้อมีข้อจำกัด คือ มีความยุ่งยากซับซ้อน ใช้เวลานาน และเสียค่าใช้จ่ายสูง จึงมีการประยุกต์เป็นรูปแบบ Reduced Cariogram ที่ตัดการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจเชื้อแบคทีเรียและน้ำลายที่ใช้เทคนิคที่ยุงยากซับซ้อนและใช้เวลานานออกไปสามารถใช้ตัวแปรเพียง 7 ตัว ในการประมวลผล จากการศึกษาแบบ systematic review and meta-analysis พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทำนายโรคฟันผุ (Predictive performance) ของทั้ง Full Cariogram และ Reduced Cariogram อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และทั้ง 2 วิธี มีความเที่ยงตรงในการทำนายการเกิดฟันผุที่เพิ่มขึ้น (Caries increment) นอกจากนี้ Reduced Cariogram ยังให้ความสามารถในการทำนายที่ดีกว่า แต่ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายน้อยกว่า (Su et al., 2021) Mohammad Taqi ได้ทำการศึกษาความสามารถในการทำนายการเกิดโรคฟันผุในเด็ก 11-12 ปี ประเทศปากีสถาน โดยใช้ Reduce Cariogram มีระยะเวลาในการติดตาม 6, 12 และ 18 เดือน พบว่า Reduced Cariogram มีความสามารถในการทำนายการเกิดฟันผุที่เพิ่มขึ้น (Caries increment) ได้ เด็กวัย 11-12 ปี ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ และประสบการณ์โรคฟันผุเป็นบัจจัยที่ใช้ทำนายการเกิดโรคฟันผุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Taqi et al., 2017) Georgia Petsi และคณะ ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่จัดฟันอายุ 9-18 ปี ในปี ค.ศ.2014 ประเทศกรีซ โดยตัดการตรวจน้ำลายออกไป ได้ค่า “Actual chance to avoid new cavities” เท่ากับ 36% (Petsi et al., 2014) นอกจากนี้ Lei Dou และคณะ ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุ 18-29 ปี ที่มีความชุกของโรคฟันผุ ร้อยละ 100 โดยใช้ Screening Cariogram ในปี ค.ศ 2018 ประเทศจีน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 56.8 มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุอยู่ในความเสี่ยงระดับปานกลาง (moderate caries risk) (Dou et al., 2018)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง (cross-sectional study) ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุโดยใช้ Reduced Cariogram และศึกษาความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 232 คน ในช่วงวันที่ 1 พฤษภาคม-30 กันยายน พ.ศ.2566 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น (Multistage Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้า ได้แก่ มีอายุครบ 12 ปีบริบูรณ์-12 ปี 11 เดือน 29 วัน ในวันที่ทำการตรวจ เด็กและผู้ปกครองให้

ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร ส่วนเกณฑ์ในการคัดออก ได้แก่ เด็กที่มีโรคประจำตัว มีภาวะผิดปกติทางร่างกายและจิตใจซึ่งส่งผลต่อการดูแลสุขภาพช่องปาก และใส่เครื่องมือจัดฟันหรือเครื่องมือติดแน่นชนิดอื่นในช่องปาก การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ซึ่งผ่านการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าเท่ากับ 1 แบบบันทึกรายการอาหารที่รับประทานใน 3 วัน (three-day diet diary) และแบบตรวจช่องปากซึ่งประกอบด้วย แบบตรวจฟันที่ดัดแปลงจากแบบฟอร์มสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ประเทศไทย พ.ศ.2560 สำหรับกลุ่มอายุ 12 ปี ใช้เกณฑ์การตรวจที่ดัดแปลงจาก WHO (สำนักทันตสาธารณสุข, 2561) และแบบตรวจคราบจุลินทรีย์ (Plaque index) ซึ่งตรวจฟัน 6 ซี่ในช่องปากที่เป็น index teeth ได้แก่ ฟันซี่ 16 11 26 36 41 46 โดยใช้ CPI probe ลากจากขอบเหงือกขึ้นมาที่ตัวฟัน ใช้เกณฑ์การตรวจของ Silness and Löe, 1964 (Buskin, 1977) ทำการตรวจโดยให้เด็กนอนบนเก้าอี้สนาม ใช้โคมไฟหรือไฟฉาย LED แสงสีขาวส่อง และไม่เป่าฟัน ผู้ตรวจเป็นทันตแพทย์ 1 ท่าน ซึ่งมีค่าความเชื่อถือได้ในตัวผู้ตรวจ (Intra-examiner reliability) ของการตรวจสภาวะฟัน (dentition status) และคราบจุลินทรีย์ (Plaque index) โดยใช้สถิติแคปปา (Kappa statistics) เท่ากับ 0.81 และ 0.80 ตามลำดับ ทันตภิบาล 1 ท่านที่ผ่านการฝึกทำการสัมภาษณ์ข้อมูลรายการอาหารที่รับประทานใน 3 วัน (three-day diet diary) หลังจากนั้นนำข้อมูลตัวแปร 7 ตัว มาบันทึกลงในโปรแกรม Cariogram ซึ่งจะประมวลผลค่าเปอร์เซ็นต์ของโอกาสที่จะไม่เกิดฟันผุ "Actual chance to avoid new cavities" และจำแนกความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ ออกเป็น 3 ระดับ คือ เสี่ยงต่ำ (low caries risk) เสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) และเสี่ยงสูง (high caries risk) (Taqi et al., 2017) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูล การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและและพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก พบว่า เด็กมีอายุเฉลี่ย 12.15 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 47.4 เพศหญิง ร้อยละ 52.6 เด็กทุกคนไม่มีโรคประจำตัว ระดับการศึกษาของมารดาและบิดาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ร้อยละ 74.6 และ 76.3 ตามลำดับ ผู้ปกครองประกอบอาชีพหลักเกษตรกรรมหรือรับจ้าง ร้อยละ 65.1 ผู้ปกครองมีรายได้รวมไม่เกิน 10,000 บาท ร้อยละ 64.2 เด็กใช้เงินซื้อขนมไม่เกิน 40 บาท/วัน ร้อยละ 86.2 ด้านพฤติกรรมการแปรงฟัน พบว่า เด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 87.6 แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง มีเด็กที่แปรงฟันตอนกลางวันและแปรงฟันก่อนนอนทุกวันร้อยละ 22 และ 56.5 ตามลำดับ เด็กร้อยละ 81.5 ใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ เด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 83.2 ไม่ได้ใช้น้ำยาบ้วนปาก และมีเด็กร้อยละ 90.9 เคยได้เคลือบฟลูออไรด์ปีละ 1-2 ครั้ง ด้านการรับบริการทันตกรรม พบว่า เด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 97 เคยได้รับการตรวจฟันจากครูหรือทันตบุคลากร เด็กเคยรักษาเหงือกและฟัน ร้อยละ 59.1 ในขณะที่เด็กมากถึงร้อยละ 40.9 ไม่เคยรักษาเหงือกและฟันเลย ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพช่องปาก พบว่า เด็กร้อยละ 59.9 ได้รับข้อมูลข่าวสาร 1-2 ครั้ง/เดือน และมีเด็กร้อยละ 32.8 ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเลย ส่วนช่องทางการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก มากที่สุด คือ หมอ/พยาบาล/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร้อยละ 40.5 รองลงมา คือ ครูประจำชั้น/ครูอนามัย ร้อยละ 34.1 และเว็บไซต์/เฟสบุ๊ค/ไลน์ ร้อยละ 24.1 ตามลำดับ ด้านพฤติกรรมรับประทานอาหาร พบว่า เด็กร้อยละ 89.7 รับประทานอาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุปานกลาง/สูง เด็กส่วนใหญ่ร้อยละ 90.1 รับประทานอาหารไม่เกิน 5 ครั้ง/วัน และเด็กรับประทานอาหารเช้า 3.83 ครั้ง/วัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาวะช่องปาก พบว่า เด็กมีฟันขึ้นในช่องปากเฉลี่ย 25.09 ซี่ เด็กร้อยละ 10.8 พบมีรอยโรคจุดขาวผิวขรุขระ เด็กร้อยละ 15.1 พบมีเคลือบฟันแตก/เห็นเงาที่ชั้นเนื้อฟัน เด็กได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันกรามแท้ร้อยละ 47.4 เด็กมีฟันผุ ร้อยละ 40.1 เฉลี่ย 0.96 ซี่/คน เด็กมีฟันที่อุดแล้วไม่ผุ ร้อยละ 39.2 เฉลี่ย 0.78 ซี่/คน เด็กที่ถอนฟัน

สาเหตุจากฟันผุ ร้อยละ 2.2 เฉลี่ย 0.03 ซี่/คน เด็กที่มีประสบการณ์ฟันผุ ร้อยละ 58.2 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เท่ากับ 1.77 ซี่/คน เด็กร้อยละ 56 มีคราบจุลินทรีย์ปานกลาง และเด็กร้อยละ 39.2 พบมีคราบจุลินทรีย์ปริมาณมาก ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนของตัวแปร Cariogram พบว่า ตัวแปร Caries experience อยู่ในระดับคะแนน 0 และ 3 ร้อยละ 41.8 และ 32.8 ตามลำดับ ตัวแปร Diet content ส่วนใหญ่มีระดับคะแนน 3 ร้อยละ 84.1 ตัวแปร Diet Frequency อยู่ในระดับคะแนน 0 และ 1 เป็นร้อยละ 50 และ 40.1 ตามลำดับ ตัวแปร Plaque quantity ส่วนใหญ่อยู่ในระดับคะแนน 2 และ 3 คิดเป็นร้อยละ 56 และ 39.2 ตามลำดับ ตัวแปร Fluoride program ส่วนใหญ่อยู่ในระดับคะแนน 1 ร้อยละ 59.1 ส่วนตัวแปร Related disease ทุกคนมีคะแนนเป็น 0 และ ตัวแปร Clinical judgement ทุกคนมีคะแนนเป็น 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ (Caries risk category) พบว่า เด็กร้อยละ 38.8 มีความเสี่ยงปานกลาง เด็กร้อยละ 35.5 มีความเสี่ยงสูง และเด็กร้อยละ 25.4 มีความเสี่ยงต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ของโอกาสที่จะไม่เกิดฟันผุ "Actual chance to avoid new cavities" เป็น 45.92%

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากของนักเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อมูลทั่วไป		
อายุเฉลี่ย 12.15 ± 0.17 (min = 12, max = 12.75)		
เพศ		
- ชาย	110	47.4
- หญิง	122	52.6
โรคประจำตัว		
- ไม่มี	232	100
- มี	0	0
ระดับการศึกษาของมารดา		
- ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	59	25.4
- มัธยมศึกษาขึ้นไป	173	74.6
ระดับการศึกษาของบิดา		
- ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	55	23.7
- มัธยมศึกษาขึ้นไป	177	76.3
อาชีพหลักของผู้ปกครอง		
- เกษตรกรรม/รับจ้าง	151	65.1
- ข้าราชการ/พนักงาน/ค้าขาย/อื่นๆ	81	34.9
รายได้รวมของผู้ปกครอง		
- $\leq 10,000$ บาท	149	64.2
- $> 10,000$ บาท	83	35.8
จำนวนเงินซื้อขนมต่อวัน		
- ≤ 40 บาท	200	86.2
- > 40 บาท	32	13.8
ค่าเฉลี่ย 30.39 ± 19.42 (min = 5, max = 100)		

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พฤติกรรมกรรมการแปรงฟัน		
จำนวนครั้งที่แปรงฟัน		
- < 2 ครั้ง/วัน	29	12.5
- ≥ 2 ครั้ง/วัน	203	87.5
แปรงฟันตอนเช้า		
- ไม่เคย/แปรงบางวัน	42	18.1
- แปรงทุกวัน	190	81.9
แปรงฟันตอนกลางวัน		
- ไม่เคย/แปรงบางวัน	181	78.0
- แปรงทุกวัน	51	22
แปรงฟันก่อนนอน		
- ไม่เคย/แปรงบางวัน	101	43.5
- แปรงทุกวัน	131	56.5
ยาสีฟัน		
- ไม่มีฟลูออไรด์	43	18.5
- มีฟลูออไรด์	189	81.5
ใช้น้ำยาบ้วนปาก		
- ไม่ใช้	193	83.2
- ใช้	39	16.8
เคลือบฟลูออไรด์/วาร์นิช		
- ไม่เคย	21	9.1
- เคย ปีละ 1-2 ครั้ง	211	90.9
การรับบริการทันตกรรม		
ตรวจฟัน		
- ไม่เคย	7	3.0
- เคย	225	97.0
รักษาเหงือกและฟัน		
- ไม่เคย	95	40.9
- เคย	137	59.1
การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพช่องปาก		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร		
- ไม่ได้รับเลย	76	32.8
- 1-2 ครั้ง/เดือน	139	59.9
- มากกว่า 2 ครั้ง/เดือน	17	7.3
ช่องทางการรับความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก		
- เว็บไซต์/เฟสบุค/ไลน์	56	24.1
- โทรทัศน์	30	12.9
- ฟอ แม ญาติพี่น้อง	42	18.1

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- ครูประจำชั้น ครูอนามัย	79	34.1
- หมอ/พยาบาล/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	94	40.5
- อื่นๆ	22	9.6
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร		
ส่วนประกอบของอาหาร (cariogenicity levels of food) ที่รับประทาน		
- อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุต่ำมาก/ต่ำ	24	10.3
- อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุปานกลาง/สูง	208	89.7
ความถี่ในการรับประทานอาหารต่อวัน		
- ไม่เกิน 5 ครั้ง/วัน	209	90.1
- มากกว่า 5 ครั้ง/วัน	23	9.9
ค่าเฉลี่ย 3.83 ± 1.22 (min = 2 , max = 9)		

ตารางที่ 2 แสดงสภาวะช่องปากของนักเรียน

สภาวะช่องปาก	จำนวนคน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย/คน (sd)	min	max
สภาวะฟันผุ				
จำนวนฟันที่ขึ้นในปาก	232 (100)	25.09 (3.18)	14	28
รอยโรคจุดขาว ผิวขรุขระ	25 (10.8)	0.28 (0.98)	0	6
เคลือบฟันแตก/เห็นเงาที่ชั้นเนื้อฟัน	35 (15.1)	0.19 (0.48)	0	2
ฟันแตก หัก (Trauma)	3 (1.3)	0.02 (0.16)	0	2
Fissure sealant	110 (47.4)	0.95 (1.31)	0	8
ฟันผุ (D)	93 (40.1)	0.96 (1.58)	0	9
ฟันที่อุด (F)	97 (39.2)	0.78 (1.20)	0	5
ฟันที่ถอน (M)	5 (2.2)	0.03 (0.18)	0	2
ฟันผุถอนอุด (DMFT)	135 (58.2)	1.77 (2.03)	0	11
คราบจุลินทรีย์				
มีคราบจุลินทรีย์เป็นฟิล์มบางๆ	11 (4.7)			
มีคราบจุลินทรีย์ปานกลาง	130 (56.0)			
มีคราบจุลินทรีย์ปริมาณมาก	91 (39.2)			

ตารางที่ 3 ข้อมูลคะแนนของตัวแปร Cariogram ของนักเรียน

ตัวแปร Cariogram	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์ฟันผุ (Caries experience)		
0 = DMFT = 0	97	41.8
1 = DMFT ไม่เกิน 1	24	10.3
2 = DMFT มากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 2	35	15.1
3 = DMFT มากกว่า 2	76	32.8
โรคประจำตัว (Related disease)		
0 = ไม่มีโรคทางระบบ	230	100.0
1 = มีโรคทางระบบซึ่งส่งผลต่อการเกิดโรคฟันผุปานกลาง	0	0
2 = มีโรคทางระบบที่รุนแรงซึ่งส่งผลต่อการเกิดโรคฟันผุอย่างมาก	0	0
ส่วนประกอบของอาหารที่รับประทาน (Diet content)		
0 = อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุต่ำมาก	16	6.9
1 = อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุต่ำ	8	3.4
2 = อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุปานกลาง	13	5.6
3 = อาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุสูง	195	84.1
ความถี่ในการรับประทานอาหาร (Diet frequency)		
0 = ไม่เกิน 3 ครั้ง/วัน	116	50
1 = 4-5 ครั้ง/วัน	93	40.1
2 = 6-7 ครั้ง/วัน	20	8.6
3 = มากกว่า 7 ครั้ง/วัน	3	1.3
ปริมาณคราบจุลินทรีย์ (Plaque quantity)		
0 = ไม่มีคราบจุลินทรีย์	0	0
1 = มองเห็นคราบจุลินทรีย์เมื่อใช้ Probe ลากผ่าน	11	4.7
2 = มองเห็นคราบจุลินทรีย์อย่างชัดเจนเมื่อมองด้วยตาเปล่า	130	56.0
3 = มีคราบจุลินทรีย์อยู่โดยรอบตัวฟัน	91	39.2
การได้รับฟลูออไรด์ (Fluoride program)		
0 = ได้รับฟลูออไรด์จากยาสีฟันและได้รับฟลูออไรด์เสริมด้วยวิธีอื่นอย่างสม่ำเสมอ	34	14.7
1 = ได้รับฟลูออไรด์จากยาสีฟันและได้รับฟลูออไรด์เสริมด้วยวิธีอื่นเป็นครั้งคราว	137	59.1
2 = ได้รับฟลูออไรด์จากยาสีฟันเพียงอย่างเดียว	18	7.8
3 = ไม่ได้รับฟลูออไรด์จากยาสีฟัน	43	18.5
Clinical judgement		
1 = ค่าเดิมของโปรแกรม	232	100

ตารางที่ 4 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ (Caries risk category) ของนักเรียน

ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ (Caries risk category)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เสี่ยงต่ำ (Low caries risk)	59	25.4
เสี่ยงปานกลาง (Moderate caries risk)	90	38.8
เสี่ยงสูง (High caries risk)	83	35.5
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ Actual chance to avoid new cavities 45.92 ± 21.68 , min = 5 , max = 88		

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุโดย Reduced Cariogram ในเด็กอายุ 12 ปี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ในครั้งนี้ เก็บข้อมูลในเด็กอายุ 12 ปี จำนวน 232 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในระดับเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) ร้อยละ 38.8 ระดับเสี่ยงสูง (high caries risk) ร้อยละ 35.5 และระดับเสี่ยงต่ำ (low caries risk) ร้อยละ 25.4 แตกต่างจากการศึกษาของ Mohammad Taqi และคณะ ซึ่งทำการศึกษาในเด็กอายุ 11-12 ปี ประเทศปากีสถาน ในปี ค.ศ 2017 ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในระดับเสี่ยงต่ำ (low caries risk) ร้อยละ 39.8 มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในระดับเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) และระดับเสี่ยงสูง (high caries risk) ใกล้เคียงกันเป็น ร้อยละ 30.5 และ 29.7 ตามลำดับ (Taqi et al., 2017) ถึงแม้การศึกษาของ Mohammad Taqi และคณะ จะใช้ Clinical judgement ซึ่งแบ่งระดับคะแนนโดยพิจารณาปริมาณพลูออไรด์ในน้ำดื่มร่วมกับแหล่งที่อยู่อาศัยร่วมด้วย แต่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 90.27 มีค่าคะแนนตัวแปรเท่ากับ 1 ซึ่งแทบไม่มีความแตกต่างกับการศึกษาในครั้งนี้ที่กำหนดค่าตัวแปร Clinical judgement เท่ากับ 1 เมื่อพิจารณาคะแนนของตัวแปรทั้ง 7 ตัว ของ Reduced Cariogram พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ มีค่าคะแนนของตัวแปร Caries experience, Diet content และ Plaque amount ที่สูงกว่าและส่วนใหญ่อยู่ในระดับคะแนน 2 และ 3 จึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ อยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) และระดับเสี่ยงสูง (high caries risk) ในสัดส่วนที่มากกว่าการศึกษาดังกล่าว นอกจากนี้ทั้ง 2 การศึกษาพบว่า หากกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย DMFT สูง ร่วมกับไม่ได้รับพลูออไรด์อย่างสม่ำเสมอ จะมีโอกาสถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (high caries risk) ได้

การศึกษานี้พบค่าเฉลี่ยของ “Actual chance to avoid new cavities” เป็น 45.92% จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Georgia Petsi และคณะ ที่ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดฟันอายุ 9-18 ปี ในปี ค.ศ.2014 ประเทศกรีซ ซึ่งได้ค่าเฉลี่ย Actual chance to avoid new cavities เท่ากับ 36% (Petsi et al., 2014) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lei Dou และคณะ ที่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุ 18-29 ปี โดยใช้ Screening Cariogram ในปี ค.ศ 2018 ประเทศจีน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 56.8 มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุอยู่ในความเสี่ยงระดับปานกลาง (moderate caries risk) เมื่อตัดการตรวจน้ำลายออกไป กลุ่มตัวอย่างจะถูกจำแนกเข้าไปอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) มากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากความสามารถในการทำนาย (Predictive ability) ของ Screening Cariogram มีความจำเพาะ (Specificity) สูงกว่าในกลุ่มที่มีค่า Actual chance to avoid new cavities อยู่ในช่วง 0-20% ซึ่งเป็นระดับความเสี่ยงสูง แต่ในค่าเปอร์เซ็นต์ช่วงอื่นจะมีความจำเพาะน้อยกว่า (Dou et al., 2018) นอกจากนี้การใช้ค่าเฉลี่ย DMFT ที่แท้จริงในแต่ละกลุ่มอายุมีความสำคัญต่อผลการประเมิน ซึ่งการศึกษาค้างนี้ใช้ค่าเฉลี่ย DMFT จากผลการสำรวจสภาวะช่องปากของเด็กอายุ 12 ปี ระดับจังหวัดสุรินทร์ ปี 2563 ซึ่งอาจไม่ใช่ค่าที่เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปีที่อยู่ในอำเภอชุมพลบุรี ทำให้ค่าเฉลี่ย DMFT ที่นำมาใช้เปรียบเทียบถูกจัดให้อยู่ในระดับคะแนนที่สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง

การศึกษาค้างนี้พบความชุกของโรคฟันผุในฟันถาวรของกลุ่มตัวอย่าง เป็นร้อยละ 40.1 ค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุด 1.77 ซี่/คน ซึ่งมีความชุกต่ำกว่าและค่าเฉลี่ยฟันผุถอนอุดสูงกว่าผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ปี พ.ศ.

2560 ที่พบความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 ปี ร้อยละ 50 และมีค่าเฉลี่ยฟันผุถอดอุด 1.4 ซี่/คน (สำนักทันตสาธารณสุข, 2561) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นของประเทศไทยพบว่า การศึกษานี้มีความชุกของโรคฟันผุใกล้เคียงกับการศึกษาของ ชนิกา โรจน์สกุลพานิช ในปี พ.ศ.2563 กรุงเทพมหานคร ที่พบความชุกของโรคฟันผุในเด็กอายุ 12 เป็น ร้อยละ 40.9 มีค่าเฉลี่ยฟันผุถอดอุดเป็น 1.1 ซี่/คน (Rotsakoonpanit et al., 2563) และการศึกษาของ กนิพันธ์ ปานณรงค์ที่ศึกษาในปี พ.ศ.2559 จ.ศรีสะเกษ พบความชุกของโรคฟันผุ ร้อยละ 37.1 แต่มีค่าเฉลี่ยฟันผุสูงถึง 5.71 ซี่/คน (กนิพันธ์ ปานณรงค์ และคณะ, 2559) จะเห็นว่าแม้ความชุกของโรคฟันผุไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของ กนิพันธ์ ปานณรงค์ มีความรุนแรงของโรคฟันผุที่มากกว่าอย่างชัดเจน

การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับประทานอาหารที่มีความสามารถในการทำให้เกิดโรคฟันผุ (cariogenicity levels of food) ในระดับสูง ร้อยละ 81.1 และเกือบทุกคนมีคราบจุลินทรีย์อยู่ในระดับปานกลางและระดับปริมาณมาก ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้ล้วนส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคฟันผุ ดังนั้นเด็กจึงจำเป็นต้องได้รับความรู้และคำแนะนำในการรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ (Diet counselling) ร่วมกับการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์อย่างน้อยวันละ 2 ครั้งตอนเช้าและก่อนนอน ในส่วนของทันตบุคลากรควรมีระบบเฝ้าระวังเชิงรุกด้วยการตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปากให้กลุ่มเป้าหมายอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ร่วมกับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ การเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่เพื่อป้องกันการลุกลามของรอยโรคฟันผุระยะเริ่มต้นและป้องกันการเกิดโรคฟันผุขึ้นใหม่ให้เด็กทุก 6 เดือน และนัดติดตามอาการทุก 6 เดือน ในรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุปานกลาง (moderate caries risk) ส่วนในรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุสูง (high caries risk) ควรได้รับการเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่ทุก 3 เดือน และนัดติดตามอาการทุก 3 เดือน สรุปผลการศึกษา เด็กอายุ 12 ปี อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ในการศึกษาครั้งนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุในระดับเสี่ยงปานกลาง (moderate caries risk) และมีความชุกของโรคฟันผุในฟันถาวรเป็นร้อยละ 40.1

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรใช้ค่า DMFT ตามกลุ่มวัยที่เป็นค่าจริงของพื้นที่ในช่วงเวลาที่ทำการประเมินสำหรับเป็นค่าอ้างอิงของตัวแปร Caries experience ใน Cariogram เพื่อลดความแตกต่างทางบริบทและช่วงเวลา ซึ่งจะส่งผลให้การทำนายการเกิดโรคฟันผุและระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุที่ได้มีความแม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนิพันธ์ ปานณรงค์, อัญชลี เหมชะญาติ และ ประครองศรี ถนอมนวล. (2559). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคฟันผุในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม*, 12(1), 58-68 .
- ชุดิมา ไตรรัตน์วรกุล. (2554). *ทันตกรรมป้องกันในเด็กและวัยรุ่น*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เบสท์ บุ๊คส์.
- สุนีย์ วงศ์คงคาเทพ, สุธา เจียรณโชติ, สุปราณี ดาโลดม และ วรวิทย์ ใจเมือง. (2546). เกณฑ์แบ่งระดับความเสี่ยงของขนมที่เชื่อมโยงกับการเกิดโรคฟันผุ. *วิทยาศาสตร์ทันตแพทย์*, 53(2), 103-115.
- สำนักทันตสาธารณสุข. (2555). *การสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก ประตูลู่สู่สุขภาพที่ดีในทุกช่วงวัยของชีวิต*. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักทันตสาธารณสุข. (2561). *รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ.2560*. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- American Dental Association. (2004). *ADA Caries Risk Assessment Form Completion Instructions*. Retrieved from http://www.ada.org/~media/ADA/Science and Research/Files/topic_caries_over6.ashx.
- Banerjee, A., Frenchen, J., Schwendicke, F. (2017). Contemporary Operative Caries Management: Consensus Recommendations on Minimally Invasive Caries Removal. *British Dental Journal*, 223(3), 215-222.

- Bansal, M., Ruhee, S., & Navdeep, K. W. (2019). Caries Risk Assessment : Cariogram-An Insight. *International Healthcare Research Journal*, 3(5), 167-175.
- Barone, A., Giannoni, M., Ortu, E., Monaco, A., & Pietropaoli, D. (2018). Short-Term and Long-Lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral Care on Oral Flora: A Randomised Clinical Trial. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 16(4), 315-325.
- Bowden, G. H. (1997). Does Assessment of Microbial Composition of Plaque/Saliva Allow for Diagnosis of Disease Activity of Individuals. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 25(1), 76-81.
- Bratthall, D., & Hänsel Peterson, G. (2005). Cariogram-A Multifactorial Risk Assessment Model for a Multifactorial Disease. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33(4), 256-264.
- Buskin, S. (1977). The Plaque Control Index: A Practical Method of Assessing the Effectiveness of Oral Hygiene Procedures. *Journal of the Dental Association of South Africa*, 32, 397-399.
- Campus, G., Cagetti, M. G., Sale, S., Carta, G., & Lingström, P. (2012). Cariogram Validity in Schoolchildren: A Two-Year Follow-up Study. *Caries Research*, 46(1), 16-22.
- Dou, L., Luo, J., Fu, X., Tang, Y., Gao, J., & Yang, D. (2018). The Validity of Caries Risk Assessment in Young Adults with Past Caries Experience Using a Screening Cariogram Model without Saliva Tests. *International Dental Journal*, 68(4), 221-226.
- Gao, X. L., Hsu, C. Y. S., Xu, Y., Hwang, H. B., Loh, T., & Koh, D. (2010). Building Caries Risk Assessment Models for Children. *Journal of Dental Research*, 89(6), 637-643.
- Gao, X., Wu, I. D., Man Lo, E. C., Chu, C. H., Hsu, C. S., & Wong, M. C. M. (2013). Validity of Caries Risk Assessment Programmes in Preschool Children. *Journal of Dentistry*, 41(9), 787-795.
- Gustafsson, B. E., Quensel, C. E., Lanke, L. S., Lundqvist, C., Grahnén, H., Bonow, B. E., & Krasse, B. (1954). The Vipeholm Dental Caries Study: Purposes and Organisation. *Acta Odontologica Scandinavica*, 11(3-4), 195-206.
- Hänsel Petersson, G., Twetman, S., & Bratthall, D. (2002). Evaluation of a Computer Program for Caries Risk Assessment in Schoolchildren. *Caries Research*, 36(5), 327-340.
- Holgersson, P. L., Twetman, S., & Ståcksen-Blicks, C. (2009). Validation of an Age-Modified Caries Risk Assessment Program (Cariogram) in Preschool Children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 67(2), 106-12.
- Kaewsutha, N., Intarakamhang, U., & Duangchan, P. (2013). The Causal Factors of Oral Health Care Behavior of Early Adolescents. *Journal of Behavior Science*, 19(2), 153-163.
- Nishi, M., Stjernswärd, J., Carlsson, P., & Bratthall, D. (2002). Caries Experience of Some Countries and Areas Expressed by the Significant Caries Index. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(4), 296-301.
- Hänsel Petersson, G., Fure, S. & Bratthall, D. (2003). Evaluation of a Computer-Based Caries Risk Assessment Program in an Elderly Group of Individuals. *Acta Odontologica Scandinavica*, 61(3), 164-171.
- Petsi, G., Gizani, S., Twetman, S., & Kavvadia, K. (2014). Cariogram Caries Risk Profiles in Adolescent Orthodontic Patients with and without Some Salivary Variables. *Angle Orthodontist*, 84(5), 891-895.
- Reich, E., Lussi, A., & Newbrun, E. (1999). Caries-Risk Assessment. *International Dental Journal*, 49(1), 15-26.

- Rotsakoonpanit, C., Suwannapong, N., Tipayamongkholgul, M., & Aimyong, N. (2020). Oral Health Status and Oral Health Behaviors of Primary School Children Aged 12 Years in Bangkok. *Thai Dental Nurse Journal*; 31(2), 136-150.
- Saldūnaitė, K., Bendoraitienė, E. A., Slabšinskienė, E., Vasiliauskiene, I., Andruškevičienė, V., & Zūbienė, J. (2014). The Role of Parental Education and Socioeconomic Status in Dental Caries Prevention among Lithuanian Children. *Medicina*, 50(3), 156-161.
- Su, N., Lagerweij, M. D., & van der Heijden, G. J. (2021). Assessment of Predictive Performance of Caries Risk Assessment Models Based on a Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Dentistry*, 110, 103664.
- Taqi, M. (2020). Caries Predictability of Reduced Cariogram at 6, 12 & 18 Month: A Longitudinal Study. *Department of Community Dentist*, 25(4), 2-18.
- Taqi, M., Razak, I. A., & Ab-Murat, N. (2017). Caries Risk Assessment in School Children Using Reduced Cariogram Model. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(4), 948-952.
- Walsh, L. J., & Brostek, A. M. (2013). Minimum Intervention Dentistry Principles and Objectives. *Australian Dental Journal*, 58(1), 3-16.
- Wardani, R., Zubaedah, C., & Setiawan, A. S. (2017). Occlusal Caries Risk Assessment Using Cariogram Analysis in Student Aged 11-12 Years. *Padjadjaran Journal of Dentistry*, 29(1), 14-21.

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).