



## วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Office of Disease Prevention and Control, Region 4 Saraburi

สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี  
The Office of Disease Prevention and Control Region 4, Saraburi

<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JMPH4/index>

### ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

### Factors associated with tooth loss among junior high school students in Prachathipat Subdistrict, Thanyaburi District, Pathum Thani Province

ศิริวรรณ เทพชุม

Siriwan Thepchum

โรงพยาบาลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

Prachathipat Hospital, Thanyaburi District, Pathum Thani Province

Corresponding author: [sthepchum@gmail.com](mailto:sthepchum@gmail.com)

Received: November 20, 2023 Revised: May 2, 2024 Accepted: May 14, 2024

#### บทคัดย่อ

การสูญเสียฟันเป็นปัญหาสำคัญในระบบสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานการณ์การสูญเสียฟัน และค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2,389 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและแบบบันทึกการตรวจสุขภาพช่องปาก ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2566 ถึง 1 พฤศจิกายน 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้สถิติถดถอยลอจิสติกเชิงพหุคูณ (multivariable logistic regression) คัดเลือกตัวแปรเพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์โดยวิธี stepwise backward นำเสนอผลค่า adjusted odds ratio (OR<sub>adj</sub>) ช่วงเชื่อมั่น 95%CI กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า มีการสูญเสียฟันร้อยละ 6.4 นักเรียนหญิงมีการสูญเสียฟันสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เกือบครึ่งหนึ่งของการสูญเสียฟันเกิดขึ้นจากสาเหตุฟันผุ (ร้อยละ 44.7) รองลงมาเกิดจากการจัดฟัน (ร้อยละ 32.9) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ อายุ ชนิด โรงเรียน การจัดฟัน ความต้องการรับบริการทันตกรรมจัดฟัน การได้รับการรักษาฟันและเหงือก สถานศึกษาและหน่วยงานสาธารณสุขจึงควรดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพตลอดจนให้ความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากเพื่อสร้างเสริมทันตสุขภาพที่ดี และลดการสูญเสียฟันในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

คำสำคัญ: ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง, การสูญเสียฟัน, นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น, จังหวัดปทุมธานี

## Abstract

Tooth loss is an important public health concern for global health that impacts peoples' quality of life. This cross-sectional analytical research aimed to assess the tooth loss situation and identify factors associated with tooth loss among junior high school students in Prachathipat Subdistrict, Thanyaburi District, Pathum Thani Province. The study population consisted of 2,389 students. Data were collected through questionnaires and oral health examinations conducted between September 1<sup>st</sup>, 2023 to November 1<sup>st</sup>, 2023. Statistical analysis was conducted using both inferential and descriptive statistics, employing multivariable logistic regression with stepwise backward selection. The analysis presented adjusted odds ratios (OR<sub>adj</sub>) along with their 95% confidence intervals (95% CI), with a significance level set at 0.05. The study found that there was a 6.4% tooth loss rate among students. Female students had a significantly higher rate of tooth loss. Nearly half of the tooth loss cases (44.7%) were attributed to dental caries, while orthodontic treatment (32.9%) was the second leading cause. The factors related to tooth loss include age, type of school, orthodontic treatment, demand for orthodontic services, receiving dental treatment. Schools and public health agencies should therefore implement health promotion activities to provide knowledge and promote behaviors for oral health care, aiming to enhance good dental health and reduce tooth loss among early adolescent students.

**Keywords:** associated factors, tooth loss, junior high school students, Pathum Thani Province

## บทนำ

การสูญเสียฟันยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้มีความชุกลดลง<sup>(1,2)</sup> แต่สภาวะนี้ยังคงมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน<sup>(3)</sup> โดยส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และคุณภาพชีวิต<sup>(3-5)</sup> นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับ ภาวะทุพโภชนาการ<sup>(6-10)</sup> โรคอ้วน โรคหัวใจ และหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง<sup>(11)</sup> โรคเบาหวาน<sup>(12)</sup> การสูญเสียฟันถือเป็นตัวชี้วัดที่มีประโยชน์ในการประเมินสุขภาพช่องปาก<sup>(13)</sup> เนื่องจากบ่งบอกถึงผลกระทบของโรคในช่องปาก ทักษะคิด ความเชื่อค่านิยม พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก และการเข้าถึงบริการทันตกรรม<sup>(2)</sup> ปัญหาสุขภาพช่องปากที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นโรคที่ทำให้เกิดภาระต่อค่าใช้จ่ายในการจัดบริการ และถือเป็นภาระสำคัญต่อภาพรวมของระบบทันตสุขภาพ<sup>(14,15)</sup> คือ โรคฟันผุ และการสูญเสียฟัน การจัดการปัญหาและวางแผนเพื่อการควบคุมโรคดังกล่าวควรจะต้องได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและไวต่อการเปลี่ยนแปลง กลวิธีที่เป็นแกนกลางในการได้ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเกิดจากระบบการเฝ้าระวังโรค การสำรวจปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม ทั้งนี้กลุ่มวัยรุ่นตอนต้น ถือเป็นกลุ่มสำคัญทางระบาดวิทยาเนื่องจาก

เป็นอายุที่มีฟันแท้ขึ้นครบ 28 ซี่ในช่องปาก การเข้าถึงบริการสุขภาพที่น้อยกว่าประชากรกลุ่มอื่น ซึ่งสภาวะสุขภาพช่องปากในวัยนี้ จะใช้เพื่อทำนายแนวโน้มการเกิดโรคในช่องปากในวัยผู้ใหญ่ได้ ในช่วงวัยนี้ รัฐบาลไม่มีนโยบายที่จะดูแลเฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพชัดเจนเหมือนในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาทำให้ในวัยดังกล่าวไม่ได้รับการดูแลจากโครงการเฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพจากหน่วยงานสาธารณสุขของภาครัฐ

การสูญเสียฟันในเยาวชนวัยรุ่นเป็นความพิการในช่องปากก่อนวัยอันควรที่มีผลกระทบรุนแรงและยาวนานตลอดชีพ เนื่องจากการสูญเสียฟันแม้เพียง 1 ซี่ย่อมทำให้การบดเคี้ยวใช้การไม่ได้ทันที 1 คู่สบ มีการละลายของกระดูกสันหลังอกที่สูญเสียฟัน การเคลื่อนตัวของฟันซี่ข้างเคียงและยื่นออกจากกระดูกของฟันคู่สบ ทำให้การบดเคี้ยวลดประสิทธิภาพ<sup>(16)</sup> ภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสุขภาพช่องปากที่ยาวนาน และกระทบต่อคุณภาพชีวิตในช่วงวัยที่สูงขึ้น สาเหตุของการสูญเสียฟันส่วนใหญ่เกิดจากโรคฟันผุและโรคเหงือก สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ ความต้องการการรักษาทางจัดฟันหรือฟันเทียม อุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นบริเวณศีรษะและใบหน้า<sup>(17)</sup>

การสูญเสียฟันไปก่อนเวลาอันควร มักเกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพอนามัยช่องปากที่ไม่เหมาะสมและการไม่ไปพบทันตแพทย์เป็นประจำ

อย่างไรก็ตามการดูแลสุขภาพการสูญเสียฟันในปัจจุบันมักมุ่งเน้นไปที่กลุ่มผู้สูงอายุที่เน้นการฟื้นฟูสภาพ<sup>(2, 18)</sup> การให้ความสำคัญกับการป้องกันการสูญเสียฟันเมื่อยังเป็นวัยรุ่นวัยรุ่นและฟันยังมีสุขภาพดี สามารถยับยั้งการเกิดโรคและปัญหาทางทันตกรรมและสร้างนิสัยการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดี เพื่อสุขภาพที่ดีขึ้นในวัยรุ่นและระยะยาวต่อไป มีบทความวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสูญเสียฟันในกลุ่มนี้ค่อนข้างน้อยและไม่มีการศึกษาสถานการณ์การสูญเสียฟันในพื้นที่ตำบลประจักษ์ศิลปชัย เพื่อพัฒนาการให้บริการทันตกรรมให้เน้นเชิงการป้องกันและส่งเสริม การฟื้นฟูสุขภาพการสูญเสียฟันตั้งแต่ช่วงต้นของชีวิต ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินสถานการณ์การสูญเสียฟัน สํารวจปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่อยู่ในขอบข่ายหน้าที่การให้บริการทันตกรรมของโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินการที่เหมาะสมกับบริบท ส่งเสริมและป้องกัน ติดตามการสูญเสียฟัน และเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะทำให้สามารถดูแลสุขภาพการสูญเสียฟัน เยาวชนวัยรุ่นตอนต้นมีการสูญเสียฟันน้อยลง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินสถานการณ์การสูญเสียฟันของเด็กมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ในเขตพื้นที่บริการของตำบลประจักษ์ศิลปชัย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับช่องปากที่มีต่อการสูญเสียฟัน

### วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลที่บันทึกไว้ในอดีตระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2566 ถึง 1 พฤศจิกายน 2566 จากแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก และแบบบันทึกการตรวจช่องปากเด็กมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงพยาบาลประจักษ์ศิลปชัย ซึ่งเป็นการ

ให้บริการทันตกรรมโรงเรียนในเด็กมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - 3) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นทุกคน ที่มาโรงเรียนในวันที่ทำการให้บริการตรวจสุขภาพช่องปากที่โรงเรียน จำนวน 2,389 คน ใช้ข้อมูลของผู้รับบริการทุกรายโดยไม่มีการสุ่มเลือกหรือชักตัวอย่าง การคำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในกรณีทราบจำนวนประชากร โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ย<sup>(19)</sup> จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 349 คน สำหรับการศึกษานี้มีจำนวนนักเรียน 2,389 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบบันทึกการเก็บข้อมูล 2 ชุด ดังนี้ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก และแบบบันทึกการตรวจช่องปาก โดยดัดแปลงมาจากแบบสำรวจสถานะทันตสุขภาพแห่งชาติ เก็บข้อมูลเชิงประชากร เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับการศึกษา ขนาดโรงเรียน (กำหนดขนาดสถานศึกษา เป็น 4 ขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 499 คนลงมา ขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 500 - 1,499 คน ขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 1,500 - 2,499 คน และขนาดใหญ่พิเศษ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป) ข้อมูลพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับช่องปาก เช่น แปรงฟันก่อนนอนแล้วเข้านอนทันที การใช้อุปกรณ์เสริมทำความสะอาดฟัน การได้รับการรักษาฟันและเหงือก (ต่อปี) การดื่มน้ำอัดลม การกินลูกอม พฤติกรรมสูบบุหรี่ จัดฟัน โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเอง ตัวแปรการสูญเสียฟัน หมายถึง ฟันที่ไม่มีในช่องปาก ในวันที่ตรวจ เนื่องจากสาเหตุ ฟันผุ ฟันคุด อุบัติเหตุ การจัดฟัน และสาเหตุอื่น ๆ เช่น ฟันหาย โดยเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกการตรวจช่องปาก

วิเคราะห์ข้อมูล โดยบรรยายสถานการณ์การสูญเสียฟัน ประเมินความสัมพันธ์ของปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับช่องปากที่มีต่อการสูญเสียฟัน ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยสัมพันธ์ต่อการสูญเสียฟัน โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ประกอบด้วย สถิติเชิงวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ละหนึ่งคู่ความสัมพันธ์ ด้วย Exact probability test, independent sample t-test with unequal variances และสถิติเชิงวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงพหุคูณ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียฟัน ในเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัยพร้อมกันเพื่อเป็นการควบคุมผลของตัวแปรรบกวน โดยคัดเลือกตัวแปรเพื่อเข้าสู่การวิเคราะห์โดยวิธี stepwise backward

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านจริยธรรมและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขในมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี (หมายเลขรับรอง PPHO-REC 2566/26) วันที่ให้การรับรอง 28 สิงหาคม 2566 และได้รับอนุญาตจาก

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถีและผู้บริหารสถานศึกษาให้ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

### ผลการศึกษา

นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งหมดจำนวน 2,708 คน ได้รับการตรวจฟัน จำนวน 2,389 คน คิดเป็นร้อยละ 88.2 เป็นเพศชายร้อยละ 52.1 พบว่า มีการสูญเสียฟันร้อยละ 6.4 นักเรียนหญิงมีการสูญเสียฟันสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่อายุมากขึ้น พบการสูญเสียฟันเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี จะมีโอกาสเกิดการสูญเสียฟันได้มากกว่า นักเรียนสังกัดโรงเรียนเอกชนพบการสูญเสียฟันมากกว่าโรงเรียนรัฐบาล นักเรียนที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่าค่ามาตรฐานมีแนวโน้มสูญเสียฟันมากกว่านักเรียนที่มีดัชนีมวลกายปกติและน้ำหนักเกิน/อ้วน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สูญเสียฟันถาวร

| ลักษณะส่วนบุคคล                | รวม          | มีการสูญเสียฟัน 1-5 ซี่ |                     | p-value |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------|---------|
|                                |              | จำนวน (ร้อยละ)          | จำนวน (ร้อยละ)      |         |
| <b>จำนวนทั้งหมด</b>            | <b>2,389</b> | <b>152 (6.4)</b>        | <b>2,237 (93.6)</b> |         |
| <b>เพศ (n=2,389)</b>           |              |                         |                     |         |
| ชาย                            | 1,245 (52.1) | 67 (5.4)                | 1,178 (94.6)        | 0.040   |
| หญิง                           | 1,144 (47.9) | 85 (7.4)                | 1,059 (92.6)        |         |
| <b>อายุ (ปี) (n=2,366)</b>     |              |                         |                     |         |
| ≤12 ปี                         | 439 (18.5)   | 12 (2.7)                | 427 (97.3)          | < 0.001 |
| 13 ปี                          | 794 (33.6)   | 36 (4.5)                | 758 (95.5)          |         |
| 14 ปี                          | 740 (31.3)   | 67 (9.1)                | 673 (90.9)          |         |
| ≥15 ปี                         | 393 (16.6)   | 36 (9.2)                | 357 (90.8)          |         |
| ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 13.5±1.0     | 13.9±1.0                | 13.4±1.0            | < 0.001 |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด            | 11-18        | 12-17                   | 11-18               |         |
| <b>ขนาดโรงเรียน (n=2,389)</b>  |              |                         |                     |         |
| ขนาดกลาง                       | 901 (37.7)   | 65 (7.2)                | 836 (92.8)          | 0.195   |
| ขนาดใหญ่                       | 1,488 (62.3) | 87 (5.9)                | 1,401 (94.1)        |         |
| <b>ชนิดโรงเรียน (n=2,389)</b>  |              |                         |                     |         |
| เอกชน                          | 398 (16.7)   | 43 (10.8)               | 355 (89.2)          | < 0.001 |
| รัฐบาล                         | 1,991 (83.3) | 109 (5.5)               | 1,882 (94.5)        |         |

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สูญเสียฟันถาวร (ต่อ)

| ลักษณะส่วนบุคคล                  | รวม        | มีการสูญเสียฟัน 1-5 ซี่ |                                      | p-value |
|----------------------------------|------------|-------------------------|--------------------------------------|---------|
|                                  |            | จำนวน (ร้อยละ)          | ไม่มีการสูญเสียฟัน<br>จำนวน (ร้อยละ) |         |
| จำนวนทั้งหมด                     | 2,389      | 152 (6.4)               | 2,237 (93.6)                         |         |
| ระดับชั้นเรียน (n=2,389)         |            |                         |                                      |         |
| มัธยมศึกษาปีที่ 1                | 863 (36.1) | 28 (3.2)                | 835 (96.8)                           | < 0.001 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 2                | 825 (34.5) | 59 (7.2)                | 766 (92.8)                           |         |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3                | 701 (29.4) | 65 (9.3)                | 636 (90.7)                           |         |
| ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม) (n=2,372) |            |                         |                                      |         |
| น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน (<18.5)   | 955 (40.3) | 70 (7.3)                | 885 (92.7)                           | 0.033   |
| ปกติ (18.5 - 22.9)               | 824 (34.7) | 57 (6.9)                | 767 (93.1)                           |         |
| น้ำหนักเกิน/อ้วน (≥23.0)         | 593 (25.0) | 25 (4.2)                | 568 (95.8)                           |         |
| ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน   | 20.5± 4.8  | 19.4±4.0                | 20.5± 4.8                            | 0.021   |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด              | 10.7-45.3  | 13.3-36.2               | 10.7-45.3                            |         |

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่สูญเสียฟัน นักเรียนดื่มน้ำอัดลม ร้อยละ 81.1 กินลูกอม ร้อยละ 58.8 ส่วนใหญ่มีการแปรงฟันก่อนนอนแล้วเข้านอนทันที คิดเป็นร้อยละ 64.7

มีการใช้อุปกรณ์เสริมทำความสะอาดฟัน นักเรียนมีการจัดฟัน ร้อยละ 4.3 และมากกว่าครึ่งหนึ่งที่ต้องการรับบริการทันตกรรมจัดฟัน (ร้อยละ 53.3) นักเรียนไม่ได้รับการรักษาฟันหรือเหงือกในปีที่ผ่านมา ร้อยละ 54.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีการสูญเสียฟันถาวร

| พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก                    | รวม          | มีการสูญเสียฟัน 1-5 ซี่ |                                      | p-value |
|--|--------------|-------------------------|--------------------------------------|---------|
|  |              | จำนวน (ร้อยละ)          | ไม่มีการสูญเสียฟัน<br>จำนวน (ร้อยละ) |         |
| จำนวนทั้งหมด                             | 2,389        | 152 (6.4)               | 2,237 (93.6)                         |         |
| การดื่มน้ำอัดลม (วัน/สัปดาห์) (n=2,376)  |              |                         |                                      |         |
| ไม่ดื่ม                                  | 450 (18.9)   | 35 (7.8)                | 415 (92.2)                           | 0.431   |
| 1-3 วัน/สัปดาห์                          | 1,324 (55.7) | 81 (6.1)                | 1,243 (93.9)                         |         |
| 4-6 วัน/สัปดาห์                          | 267 (11.2)   | 13 (4.9)                | 254 (95.1)                           |         |
| ดื่มทุกวัน                               | 335 (14.1)   | 23 (6.9)                | 312 (93.1)                           |         |
| การกินลูกอม (วัน/สัปดาห์) (n=2,365)      |              |                         |                                      |         |
| ไม่กิน                                   | 974 (41.2)   | 63 (6.5)                | 911 (93.5)                           | 0.986   |
| 1-3 วัน/สัปดาห์                          | 1,147 (48.5) | 75 (6.5)                | 1,072 (93.5)                         |         |
| 4-6 วัน/สัปดาห์                          | 147 (6.2)    | 8 (5.4)                 | 139 (94.6)                           |         |
| กินทุกวัน                                | 97 (4.1)     | 6 (6.2)                 | 91 (93.8)                            |         |
| แปรงฟันก่อนนอนแล้วเข้านอนทันที (n=2,380) |              |                         |                                      |         |
| ใช่                                      | 1,540 (64.7) | 98 (6.4)                | 1,442 (93.6)                         | 1.000   |
| ไม่ใช่                                   | 840 (35.3)   | 54 (6.4)                | 786 (93.6)                           |         |

ตารางที่ 2 แสดงพฤติกรรมและการดูแลสุขภาพช่องปากของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีการสูญเสียฟันถาวร (ต่อ)

| พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก                                 | รวม          | มีการสูญเสียฟัน 1-5 ซี่ |                                      | p-value |
|---|--------------|-------------------------|--------------------------------------|---------|
|   |              | จำนวน (ร้อยละ)          | ไม่มีการสูญเสียฟัน<br>จำนวน (ร้อยละ) |         |
| <b>จำนวนทั้งหมด</b>                                   | <b>2,389</b> | <b>152 (6.4)</b>        | <b>2,237 (93.6)</b>                  |         |
| <b>ระยะเวลาในการแปรงฟัน (n=2,374)</b>                 |              |                         |                                      |         |
| 1 นาที  | 535 (22.6)   | 37 (6.9)                | 498 (93.1)                           | 0.170   |
| 2 นาที  | 836 (35.2)   | 49 (5.9)                | 787 (94.1)                           |         |
| มากกว่า 2 นาที  | 387 (16.3)   | 33 (8.5)                | 354 (91.5)                           |         |
| ไม่ทราบ/ไม่แน่นอน                                     | 616 (25.9)   | 32 (5.2)                | 584 (94.8)                           |         |
| <b>การใช้อุปกรณ์เสริมทำความสะอาดฟัน (n=2,363)</b>     |              |                         |                                      |         |
| ไม่ใช้  | 1,110 (47.0) | 59 (5.3)                | 1,051 (94.7)                         | 0.044   |
| ใช้   | 1,253 (53.0) | 92 (7.3)                | 1,161 (92.7)                         |         |
| <b>สูบบุหรี่ (n=2,369)</b>                            |              |                         |                                      |         |
| ไม่สูบ  | 2,163 (91.3) | 137 (6.3)               | 2,026 (93.7)                         | 0.673   |
| เคยสูบ  | 185 (7.8)    | 12 (6.5)                | 173 (93.5)                           |         |
| สูบบุหรี่จนถึงปัจจุบัน                                | 21 (0.9)     | 2 (9.5)                 | 19 (90.5)                            |         |
| <b>จัดฟัน (n=2,389)</b>                               |              |                         |                                      |         |
| ไม่จัดฟัน   | 2,286 (95.7) | 96 (4.2)                | 2,190 (95.8)                         | < 0.001 |
| จัดโดยทันตแพทย์                                       | 98 (4.1)     | 55 (56.1)               | 43 (43.9)                            |         |
| จัดฟันแฟชั่น  | 5 (0.2)      | 1 (20.0)                | 4 (80.0)                             |         |
| <b>ความต้องการรับบริการทันตกรรมจัดฟัน (n=1,376)</b>   |              |                         |                                      |         |
| ไม่ใช้  | 642 (46.7)   | 28 (4.4)                | 614 (95.6)                           | 0.010   |
| ใช้   | 734 (53.3)   | 60 (8.2)                | 674 (91.8)                           |         |
| <b>การได้รับการรักษาฟันและเหงือก (n=2,369)</b>        |              |                         |                                      |         |
| ไม่เคย  | 1,296 (54.7) | 51 (3.9)                | 1,245 (96.1)                         | < 0.001 |
| เคย   | 1,073 (45.3) | 101 (9.4)               | 972 (90.6)                           |         |
| <b>การรับรู้ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก (n=2,374)</b> |              |                         |                                      |         |
| ไม่มี   | 783 (33.0)   | 54 (6.9)                | 729 (93.1)                           | 0.533   |
| มี  | 1,591 (67.0) | 98 (6.2)                | 1,493 (93.8)                         |         |

ความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียฟันถาวรและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยด้าน อายุ ชนิดโรงเรียน การจัดฟัน ความต้องการรับบริการทางจัดฟัน และการได้รับการรักษาฟันและเหงือกในรอบ 1 ปี มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน อายุมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน เมื่ออายุมากขึ้น มีแนวโน้มการสูญเสียฟันเพิ่มขึ้น โดยนักเรียนที่มีอายุ  $\geq 15$  ปี จะมีโอกาสเกิดการสูญเสียฟัน 3.7 เท่าของนักเรียนที่มีอายุ  $\leq 12$  ปี (95% CI : 1.5 - 9.1) นักเรียนในโรงเรียนเอกชนมีแนวโน้มสูญเสียฟัน 3 เท่าของนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาล (95% CI : 1.8 - 5.1) นักเรียน

ที่จัดฟันและมีความต้องการจัดฟันมีโอกาสเกิดการสูญเสียฟันมากกว่านักเรียนที่ไม่จัดฟัน กลุ่มนักเรียนที่เคยได้รับการรักษาฟันและเหงือกมีการสูญเสียฟัน 1.8 เท่าของนักเรียนที่ไม่เคยรักษาฟันและเหงือก (95% CI 1.0 - 3.0) (ตารางที่ 3)

สาเหตุการสูญเสียฟันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แสดงให้เห็นว่าเกือบครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากฟันผุ (ร้อยละ 44.7) รองลงมา ได้แก่ การจัดฟัน (ร้อยละ 32.9) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสูญเสียฟันถาวรและปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยสมการถดถอยลอจิสติกเชิงพหุคูณ

| ตัวแปร                               | Adjusted odds ratio | 95% CI     | p-value |
|--------------------------------------|---------------------|------------|---------|
| <b>อายุ (ปี)</b>                     |                     |            |         |
| $\leq 12$                            | 1                   | Reference  |         |
| 13                                   | 1.4                 | 0.6 - 3.5  | 0.467   |
| 14                                   | 3.0                 | 1.3 - 6.9  | 0.012   |
| $\geq 15$                            | 3.7                 | 1.5 - 9.1  | 0.004   |
| <b>ดัชนีมวลกาย</b>                   |                     |            |         |
| ต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.5)                 | 1.1                 | 0.7 - 1.9  | 0.647   |
| ปกติ (18.5-22.9)                     | 1                   | Reference  |         |
| เกินเกณฑ์ ( $\geq 23.0$ )            | 0.5                 | 0.2 - 1.1  | 0.098   |
| <b>ชนิดโรงเรียน</b>                  |                     |            |         |
| เอกชน                                | 3.0                 | 1.8 - 5.1  | <0.001  |
| รัฐบาล                               | 1                   | Reference  |         |
| <b>จัดฟัน</b>                        |                     |            |         |
| ไม่ใช่                               | 1                   | Reference  |         |
| ใช่                                  | 19.1                | 9.6 - 38.0 | <0.001  |
| <b>ความต้องการรับบริการทางจัดฟัน</b> |                     |            |         |
| ไม่ใช่                               | 1                   | Reference  |         |
| ใช่                                  | 1.8                 | 1.1 - 3.0  | 0.021   |
| <b>การได้รับการรักษาฟันและเหงือก</b> |                     |            |         |
| ไม่เคย                               | 1                   | Reference  |         |
| เคย                                  | 1.8                 | 1.0 - 3.0  | 0.037   |

ตารางที่ 4 แสดงสาเหตุการสูญเสียฟันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

| สาเหตุการสูญเสียฟัน | ผู้หญิง (n=85) | ผู้ชาย (n=67)  | รวม (n=152)    |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|
|                     | จำนวน (ร้อยละ) | จำนวน (ร้อยละ) | จำนวน (ร้อยละ) |
| ฟันผุ               | 37 (43.5)      | 31 (46.3)      | 68 (44.7)      |
| ฟันคุด              | 1 (1.2)        | 2 (3.0)        | 3 (2.0)        |
| อุบัติเหตุ          | 0              | 3 (4.5)        | 3 (2.0)        |
| จัดฟัน              | 38 (44.7)      | 12 (17.9)      | 50 (32.9)      |
| ฟันผุและจัดฟัน      | 0              | 1 (1.5)        | 1 (0.7)        |
| อื่น ๆ              | 9 (10.6)       | 18 (26.9)      | 27 (17.6)      |

บางรายมีมากกว่า 1 สาเหตุ

### อภิปรายผลการวิจัย

การสูญเสียฟันยังคงเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข ทำให้เกิดภาระต่อค่าใช้จ่ายในการจัดบริการ และถือเป็นภาระสำคัญต่อภาพรวมของระบบทันตสุขภาพ<sup>(14,15)</sup> การศึกษานี้พบว่าเด็กมัธยมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในเขตพื้นที่บริการของตำบลประชาธิปไตย อำเภอนครชัยศรี จังหวัดปทุมธานี มีการสูญเสียฟันร้อยละ 6.4 นักเรียนหญิงมีการสูญเสียฟันสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียฟันกับความถี่การบริโภคเครื่องดื่มที่มีรสหวาน พบว่าเพศหญิงมีการสูญเสียฟันมากกว่าเพศชาย<sup>(20)</sup> อาจเนื่องมาจากการศึกษานี้พบนักเรียนหญิงมีสถานะฟันผุมากกว่านักเรียนชาย ทำให้นักเรียนหญิงมีโอกาสสูญเสียฟันได้มากกว่า จากผลการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงพหุคูณ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียฟันถาวรและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีการควบคุมผลของตัวแปรรบกวน พบว่าปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับช่องปาก ที่มีต่อการสูญเสียฟัน ได้แก่ อายุ ชนิดโรงเรียน การจัดฟัน ความต้องการรับบริการทางจัดฟัน และการได้รับการรักษาฟันและเหงือกในรอบ 1 ปี

ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ในการศึกษาพบว่านักเรียนที่อายุมากขึ้นมีโอกาสเกิดการสูญเสียมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน<sup>(9, 21-23)</sup> การสูญเสียฟันมากขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้นอาจมาจากผลต่อเนื่องจากการรักษาและดูแลสุขภาพช่องปากที่ไม่เพียงพอตลอดชีวิต ดังนั้นการดูแลสุขภาพ

ช่องปากและฟันให้ดีในทุกช่วงวัยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในการสูญเสียฟันในอนาคต นักเรียนที่มีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ มีแนวโน้มสูญเสียฟันน้อยกว่านักเรียนที่มีดัชนีมวลกายปกติร้อยละ 50 แต่ไม่มีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน/อ้วนมีแนวโน้มฟันผุลดลง ซึ่งโรคฟันผุเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียฟัน ในช่วงวัยนี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(24, 25)</sup> ที่พบว่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ มีความสัมพันธ์เชิงลบกับโรคฟันผุ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่ขัดแย้ง<sup>(26)</sup> ซึ่งทำการศึกษาในผู้ใหญ่ อายุ 19 - 75 ปี พบว่ากลุ่มที่มีการสูญเสียฟันจะสัมพันธ์กับผู้ที่ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ทั้งนี้ขึ้นกับจำนวนซี่ฟันที่สูญเสียไป<sup>(8)</sup> บางการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายและโรคฟันผุ<sup>(5)</sup> จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในความสัมพันธ์ดังกล่าว นักเรียนในโรงเรียนเอกชนมีแนวโน้มสูญเสียฟันสูงกว่าโรงเรียนรัฐบาล อาจเนื่องจากรัฐบาลไม่มีนโยบายที่จะดูแลเฟ้ระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพชัดเจน ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการดูแลจากโครงการเฟ้ระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพจากหน่วยงานสาธารณสุขของภาครัฐ

ปัจจัยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับช่องปาก การค้นหาปัจจัยด้านพฤติกรรมที่ส่งผลต่อความชุก และความรุนแรงของการสูญเสียฟันมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากหากมีการควบคุม หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหล่านี้ได้จะทำให้สามารถควบคุม ลด หรือป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อได้เป็นอย่างมาก พฤติกรรมสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญ

ที่ทำให้เกิดปัญหาสาธารณสุข ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน การกระทำ การปฏิบัติของบุคคลต่าง ๆ การเกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยด้านพฤติกรรม สุขภาพ จึงมีความสัมพันธ์กับความเปลี่ยนแปลงของปัญหาสาธารณสุข ดังนั้น พฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ที่ปรากฏในแต่ละช่วงเวลาเป็น เครื่องชี้วัดให้เห็นถึงสถานการณ์ของปัญหาสาธารณสุข ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มของปัญหาในอนาคต การศึกษานี้ พบว่าการจัดฟัน ความต้องการรับบริการทาง จัดฟัน และการได้รับการรักษาฟันและเหงือกในรอบ 1 ปี มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในเด็กมัธยมศึกษา ตอนต้น อาจเนื่องมาจากการวางแผนการรักษาทางทันตกรรม จัดฟันมีแนวโน้มถอนฟันถาวรมากขึ้น การจัดฟันกลายเป็น สาเหตุสำคัญในการถอนฟันในช่วงวัยนี้<sup>(17)</sup> ควรสร้างความ ตระหนักและให้ความรู้แก่นักเรียนและผู้ปกครองทราบถึง ผลกระทบดังกล่าว นักเรียนที่เคยได้รับการรักษาฟันและ เหงือกในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา มีการสูญเสียฟันมากกว่า นักเรียนที่ไม่เคยรักษา อาจเนื่องมาจากเป็นกลุ่มที่มีปัญหา สุขภาพช่องปาก จึงเข้าสู่ระบบการรักษา อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่า มีนักเรียนที่ไม่ได้รับการรักษาฟันหรือ เหงือกในปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 54.7 แสดงถึงการเข้าถึง บริการทันตกรรมค่อนข้างน้อยไม่ครอบคลุม

สาเหตุการสูญเสียฟัน การศึกษานี้พบว่า เกือบ ครึ่งหนึ่งสาเหตุมาจากโรคฟันผุ (ร้อยละ 44.7) สอดคล้อง กับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(17, 22, 27, 28)</sup> อย่างไรก็ตามการสูญเสีย ฟันจากการจัดฟันพบเป็นสาเหตุรองลงมา (ร้อยละ 32.9) ซึ่งมีแนวโน้มสูงมากขึ้นพบมากในนักเรียนหญิง อาจเนื่อง มาจากการมีมาตรการป้องกันโรคฟันผุที่ได้ผลขึ้น การจัด ฟันกลายเป็นสาเหตุสำคัญในการถอนฟันในช่วงวัยนี้<sup>(17)</sup>

ถึงแม้การวิจัยนี้จะไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมการบริโภคและการดูแลสุขภาพช่องปาก ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นกับการสูญเสียฟัน การศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าเด็กในวัยนี้มีพฤติกรรมเสี่ยง ที่อาจส่งผลเสียต่อโรคฟันผุและการสูญเสียฟันในอนาคต โดยพบว่า นักเรียนมีการแปรงฟันก่อนนอนแล้วเข้านอน ทันที (ร้อยละ 64.7) ระยะเวลาในการแปรงฟันนาน อย่างน้อย 2 นาที (ร้อยละ 35.2) การดื่มน้ำอัดลมทุกวัน

(ร้อยละ 14.1) สูบบุหรี่ (ร้อยละ 8.7) นักเรียนมากกว่า ครึ่งหนึ่งที่ต้องการรับบริการทันตกรรม (ร้อยละ 58.9) และ ไม่ได้ได้รับการรักษาฟันหรือเหงือกในปีที่ผ่านมา (ร้อยละ 54.7) ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหา ปัจจัยบ่งชี้ที่สัมพันธ์กับโรคฟันผุในวัยรุ่น

ข้อได้เปรียบของการศึกษานี้ เป็นการศึกษา ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนซึ่งเป็นบริบทส่วนใหญ่ ของประเทศ อาจนำไปใช้เป็นแนวทางให้กับโรงพยาบาล ชุมชนอื่นได้ และใช้จำนวนประชากรทั้งหมดโดยไม่มีการ คัดเลือกหรือชักตัวอย่าง ข้อจำกัดของการวิจัยเนื่องจากการ เป็น การศึกษาแบบ Cross-sectional analytical study ที่ไม่ สามารถระบุลำดับของการเกิดเหตุการณ์ก่อนหลัง ได้ ดังนั้นการศึกษาเพื่อระบุลำดับของการเกิดเหตุการณ์ ในครั้งต่อไป ควรใช้การศึกษาแบบไปข้างหน้าเพื่อระบุ ความสัมพันธ์ที่ชัดเจน

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินการที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ส่งเสริมและป้องกัน ติดตามการสูญเสียฟัน และเฝ้าระวัง ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ควรมีการเก็บข้อมูลด้านทันตสุขภาพ ของนักเรียนเป็นประจำทุกปี เพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้ม ผลลัพธ์ในการทำงานส่งเสริมสุขภาพ และคืนข้อมูลให้กับ ภาาภิเครือข่ายเพื่อนำไปทบทวนและแก้ปัญหาพร้อมกัน รวมทั้งอาจเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในบริบท โรงพยาบาลชุมชนเมือง หรือเป็นการศึกษาร่วมในการวิจัย ต่อไป ควรมีการขยายผลการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพ ช่องปากกลส่วนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อป้องกันโรคใน ช่องปาก ลดการสูญเสียฟัน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่ดี ในช่วงวัยดังกล่าวและช่วงวัยที่สูงขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการ โรงพยาบาลประจักษ์ปัตย์และ ผู้บริหารสถานศึกษา ที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัยและเก็บ ข้อมูล และขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่ให้ความ อนุเคราะห์ข้อมูลและการเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้การวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Kassebaum NJ, Bernabe E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe tooth loss: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 2014;93(7 Suppl):20S-8S.
2. Bernabe E, Sheiham A. Tooth loss in the United Kingdom--trends in social inequalities: an age-period-and-cohort analysis. *PLoS One*. 2014;9(8):e104808.
3. Batista MJ, Lawrence HP, de Sousa MdLR. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:165.
4. de Souza VGL, Herkrath FJ, Garnelo L, Gomes AC, Lemos UM, Parente RCP, et al. Contextual and individual factors associated with self-reported tooth loss among adults and elderly residents in rural riverside areas: A cross-sectional household-based survey. *PLoS One*. 2022;17(11):e0277845.
5. Yan R, Chen X, Gong X, Wang J, Yu J. The association of tooth loss, toothbrushing, and quality of life among cancer survivors. *Cancer Med*. 2018;7(12):6374-84.
6. Abbass MMS, AbuBakr N, Radwan IA, Rady D, El Moshy S, Ramadan M, et al. The potential impact of age, gender, body mass index, socioeconomic status and dietary habits on the prevalence of dental caries among Egyptian adults: a cross-sectional study. *F1000Res*. 2019;8:243.
7. Jurgensen N, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. *BMC Oral Health*. 2009;9:29.
8. Östberg AL, Bengtsson C, Lissner L, Hakeberg M. Oral health and obesity indicators. *BMC Oral Health*. 2012;12:50.
9. Ostberg AL, Nyholm M, Gullberg B, Råstam L, Lindblad U. Tooth loss and obesity in a defined Swedish population. *Scand J Public Health* 2009;37(4):427-33.
10. Thomaz EB, Cangussu MC, da Silva AA, Assis AM. Is malnutrition associated with crowding in permanent dentition?. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7(9):3531-44.
11. Tada A, Tano R, Miura H. The relationship between tooth loss and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2022;12(1):13311.
12. Ahmadiania AR, Rahebi D, Mohammadi M, Ghelichi-Ghojogh M, Jafari A, Esmailzadeh F, et al. Association between type 2 diabetes (T2D) and tooth loss: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord*. 2022;22(1):100.
13. Demirbuga S, Tuncay O, Cantekin K, Cayabatmaz M, Dincer AN, Kilinc HI, et al. Frequency and distribution of early tooth loss and endodontic treatment needs of permanent first molars in a Turkish pediatric population. *Eur J Dent* 2013;7(Suppl 1):S099-104.
14. Petersen PE. The burden of oral disease: challenges to improving oral health in the 21st century. *Bull World Health Organ*. 2005;83(1):3.
15. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ*. 2005;83(9):661-9.
16. Gill DS, Lee RT, Tredwin CJ. Treatment planning for the loss of first permanent molars. *Dent Update*. 2001;28(6):304-8.
17. Alesia K, Khalil HS. Reasons for and patterns relating to the extraction of permanent teeth in a subset of the Saudi population. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2013;5:51-6.

18. Gorsuch MM, Sanders SG, Wu B. Tooth loss in Appalachia and the Mississippi delta relative to other regions in the United States, 1999-2010. *Am J Public Health* 2014;104(5):e85-91.
19. Daniel WW, Cross CL. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*: Wiley; 2018.
20. Kim S, Park S, Lin M. Permanent tooth loss and sugar-sweetened beverage intake in U.S. young adults. *J Public Health Dent* 2017;77(2):148-54.
21. Batista MJ, Rihs LB, Sousa Mda L. Risk indicators for tooth loss in adult workers. *Braz Oral Res.* 2012;26(5):390-6.
22. Ribeiro LSFE, Dos Santos JN, Ramalho LMP, Chaves S, Figueiredo AL, Cury PR. Risk indicators for tooth loss in Kiriri Adult Indians: a cross-sectional study. *Int Dent J* 2015;65(6):316-21.
23. Tomar D, Menon I, Singh A, Tyagi U, Passi D, Goyal J. Comparative study of risk indicators associated with tooth loss among adult population in urban and rural areas of Muradnagar, Ghaziabad, Uttar Pradesh, India. *J Family Med Prim Care* 2019;8(2):528-34.
24. Gudipaneni RK, Albilasi RM, HadiAlrewili O, Alam MK, Patil SR, Saeed F. Association of body mass index and waist circumference with dental caries and consequences of untreated dental caries among 12- to 14-Year-old boys: a cross-sectional study. *Int Dent J* 2021;71(6):522-9.
25. Hasheminejad N, Malek Mohammadi T, Mahmoodi MR, Barkam M, Shahravan A. The association between beverage consumption pattern and dental problems in Iranian adolescents: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2020;20(1):74.
26. Khazaei S, Keshteli AH, Feizi A, Savabi O, Adibi P. Epidemiology and risk factors of tooth loss among Iranian adults: findings from a large community-based study. *BioMed Res Int.* 2013;2013:786462.
27. Silva Junior MF, Batista MJ, de Sousa M. Risk factors for tooth loss in adults: a population-based prospective cohort study. *PLoS One.* 2019;14(7):e0219240.
28. Passarelli PC, Pagnoni S, Piccirillo GB, Desantis V, Benegiamo M, Liguori A, et al. Reasons for tooth extractions and related risk factors in adult patients: a cohort study. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(7).