

## ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านทันตสุขภาพกับการสูญเสียฟัน ของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ศักดิ์สิทธิ์ คำเกาะ ส.ม.\*

ชบาไพร สุวรรณชัยรบ ส.ม.\*\*

ศุภศิลป์ ดิรัक्षा ส.ด.\*\*\*

รัชฎา ฉายจิต ปร.ด.\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการสูญเสียฟันและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านทันตสุขภาพกับการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดสกลนคร จำนวน 386 คน เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน คือ ไคว้สแคว้และสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก เพื่ออธิบายความสัมพันธ์และค่า Adjusted Odd ratio (Adj. OR) และช่วงค่าความเชื่อมั่น (95% CI)

ผลวิจัยพบว่า ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตอบแบบสัมภาษณ์และตรวจสุขภาพช่องปาก จำนวน 379 คน คิดเป็นร้อยละ 98.19 พบความชุกของการสูญเสียฟันขณะเป็นเบาหวาน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 55.15 (95% CI = 50.11–60.17) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ความรู้ด้านทันตสุขภาพระดับต่ำ (Adj. OR = 3.68, 95%CI = 1.91–7.06,  $p < 0.001$ ) การศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า (Adj. OR = 3.56, 95%CI = 1.98–6.41,  $p < 0.001$ ) ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป (Adj. OR = 3.77, 95%CI = 2.26–6.30,  $p < 0.001$ ) การพบทันตบุคลากรน้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง (Adj. OR = 3.82, 95%CI = 2.99–5.31,  $p < 0.001$ ) และผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่หรือเคยสูบบุหรี่ (Adj. OR = 5.31, 95%CI = 2.81–10.03,  $p < 0.001$ )

สรุป ความรู้ด้านทันตสุขภาพ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน การเข้ารับบริการทันตกรรม และพฤติกรรมการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

คำสำคัญ : การสูญเสียฟัน ความรู้ด้านทันตสุขภาพ โรคเบาหวานชนิดที่ 2

\* เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

\*\* เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขอำเภอฟังโคน จังหวัดสกลนคร

\*\*\* เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน โรงพยาบาลท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์

\*\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## Association between Oral Health Literacy and Tooth Loss among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus

Saksit Khamkor M.P.H.\*

Chabaprai Suwannachairob M.P.H.\*\*

Supasin Deeraksa Dr.P.H.\*\*\*

Rajda Chaichit Ph.D.\*\*\*\*

### ABSTRACT

This cross-sectional analytical study aimed to determine the prevalence of tooth loss and the association between oral health literacy and tooth loss among 386 adults with type 2 diabetes mellitus (T2DM) in Sakon Nakhon province. The data were collected during January 1<sup>st</sup> to February 28<sup>th</sup>, 2019. The samples were selected by simple random sampling. The data were collected by structured interview forms. Data were analyzed using the descriptive statistic and inferential statistic, Chi-square test and multiple logistic regressions, to determine the association between factors and tooth loss, adjusted Odd ratio (Adj. OR) and 95% of confidence interval (95%CI).

The results showed that 379 (98.19%) adults with T2DM were answered the questionnaire and checked up for oral healthcare. The prevalence of tooth loss among them was 55.15% (95%CI = 50.11–60.17). The factors associated with tooth loss in adults with T2DM were the low level of oral health literacy (Adj. OR = 3.68, 95%CI = 1.91–7.06,  $p < 0.001$ ), elementary education level or lower (Adj. OR = 3.56, 95%CI = 1.98–6.41,  $p < 0.001$ ), T2DM duration since 5 years (Adj. OR = 3.77, 95%CI = 2.26–6.30,  $p < 0.001$ ), dental personnel visit less than 2 times/year (Adj. OR = 3.82, 95%CI = 2.99–5.31,  $p < 0.001$ ) and the T2DM adults with smoking or ever smoked (Adj. OR = 5.31, 95%CI = 2.81–10.03,  $p < 0.001$ ).

In conclusion, the factors associated with tooth loss among adults with T2DM were the oral health literacy, education level, duration of diabetes, access to dental service and the smoking behavior.

**Keywords:** Tooth loss, Oral health literacy, Type 2 diabetes mellitus

---

\* Dental Public Health Officer (Experienced Level), Wanon Niwat Public Health Office, Sakon Nakhon Province

\*\* Dental Public Health Officer, Pungkon Public Health Office, Sakon Nakhon Province

\*\*\* Dental Public Health Officer (Experienced Level), Thakhuntho Hospital, Kalasin Province

\*\*\*\* Assistance Professor, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน และมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นับเป็นปัญหาที่สำคัญด้านสาธารณสุขในปัจจุบัน โดยเฉพาะประเทศที่มีรายได้ปานกลางขึ้นไป ซึ่งนับรวมทั้งประเทศไทยด้วย<sup>1</sup> ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลปี พ.ศ. 2560 ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 438 ล้านราย และได้ประมาณการว่าปี พ.ศ. 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 629 ล้านราย และโรคเบาหวานเป็นโรคที่ติด 1 ใน 7 ของสาเหตุของการเสียชีวิตที่สูงที่สุด หากไม่มีการดำเนินการที่เหมาะสมและจริงจัง<sup>2</sup> ซึ่งสถิติข้อมูลรายงานในประเทศไทยในแต่ละปี มีอัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และนอกจากนี้โรคเบาหวานยังเป็นสาเหตุสำคัญของการตาย 1 ใน 10 ของสาเหตุการตายทั้งหมด จากข้อมูลรายงานอัตราตายด้วยโรคเบาหวานทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2554–2558 เท่ากับ 11.9, 12.1, 15.0, 17.5 และ 19.4 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ<sup>3</sup> สำหรับสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นและมีสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุดในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 38.84 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งประเทศ จากรายงานประจำปี พ.ศ. 2560 สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคได้ ร้อยละ 17.33 และจังหวัดสกลนคร มีผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 41.43 และเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคได้ ร้อยละ 21.28 ซึ่งถือว่าต่ำกว่าเป้าหมายของเขตสุขภาพและกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้<sup>4-5</sup> จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า โรคในช่องปากเป็นโรคแทรกซ้อนลำดับที่ 6 ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลเลือดไม่ได้ ส่งผลต่อการเกิดโรคเหงือกและโรคปริทันต์ในช่องปาก บางรายพบการละลายของกระดูกหุ้มรากฟัน จนนำไปสู่ผลของการสูญเสียฟันในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้<sup>2</sup> กระทรวง

สาธารณสุขจึงมีนโยบายให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก ร้อยละ 80 ขึ้นไป โดยข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. 2559–2561 พบว่า ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานทั้งประเทศที่ได้รับการตรวจเท่ากับ 27.47, 37.18 และ 40.08 แม้ว่าร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้น แต่ยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขได้ตั้งเป้าไว้ ส่วนรายงานในพื้นที่จังหวัดสกลนคร พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก เท่ากับร้อยละ 38.16, 59.78 และ 74.97<sup>4</sup> ทั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าข้อมูลที่เพิ่มขึ้น อาจมาจากการให้บริการทันตกรรมเชิงรุกของทันตบุคลากร รวมทั้งการเข้าถึงระบบบริการด้านทันตสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่ ซึ่งการเข้าถึงบริการทันตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการรอบรู้ด้านทันตสุขภาพขั้นพื้นฐานเป็นแนวคิดใหม่ในการดำเนินงานด้านทันตสาธารณสุขในประเทศ โดยนิยามของความรู้ด้านทันตสุขภาพ หมายถึง “ระดับของบุคคลที่สามารถในการรับรู้ ประมวลผล และเข้าใจเกี่ยวกับด้านทันตสุขภาพและส่วนที่เกี่ยวข้องในช่องปาก สำหรับการใช้อ้างอิงและการตัดสินใจต่อการเข้ารับบริการทันตกรรมที่เหมาะสม”<sup>6</sup> โดยการศึกษาเรื่องความรู้ด้านทันตสุขภาพถูกนำมาใช้ในการประเมินในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ผู้ปกครองเด็กเล็กหรือผู้ด้อยโอกาสทางสังคม แต่ยังไม่พบการศึกษาที่ประเมินในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วย ทั้งนี้ ปัจจุบันได้มีเครื่องมือเฉพาะสำหรับการประเมินความรู้ด้านทันตสุขภาพขั้นพื้นฐานด้วยการประเมินการอ่านออกเสียง จำนวน 30 คำ (Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry–30 Items, REALD–30) ของ Lee และคณะ<sup>6</sup> ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับ และแปลเป็นภาษาต่างๆ มากมาย นอกจากนี้ เครื่องมือชนิดนี้ได้ขออนุญาตการใช้งานและแปลเป็นภาษาไทย เรียกว่า เครื่องมือการประเมินความรู้ด้านทันตสุขภาพแบบเร็ว สำหรับผู้ใหญ่ ภาคภาษาไทย จำนวน 30 คำ (Thai Version of Rapid Estimate of Adult Literacy in Den-

tistry-30 Items, ThREALD-30) ซึ่งพัฒนาโดย Deeraksa และคณะ<sup>7</sup> โดยได้ประเมินค่าความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้เครื่องมือ ThREALD-30 เป็นตัวแปรหลักสำหรับการศึกษาร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ ร่วมวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการสูญเสียฟันในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดี และมีพฤติกรรมปฏิบัติในการดูแลตนเอง ด้านทันตสุขภาพอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตในช่วงปากที่ดีต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของการสูญเสียฟันและความสัมพันธ์ของความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพที่มีผลต่อการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร

### วิธีการวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analysis study) ในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับบริการคลินิกเบาหวาน ในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

#### ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวาน จำนวน 55,533 คน โดยคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตรการคำนวณของ Hsieh และคณะ<sup>8</sup> ซึ่งเป็นสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regressions) โดยอ้างอิงข้อมูลการสูญเสียฟันของผู้สูงอายุชาวไทย ที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ของ Srisilapanan และคณะ<sup>9</sup> ดังนี้

$$n_p = \frac{P(1 - P)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{[B(1 - B)(P_0 - P_1)^2]}$$

โดยที่ P คือ  $(1-B)P_0 + BP_1$

P คือ สัดส่วนการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

$P_1$  คือ สัดส่วนผู้สูงอายุที่มีฟันน้อยกว่า 20 ซี่ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น  $P_1 = 0.55$

$P_0$  คือ สัดส่วนผู้สูงอายุที่มีฟันน้อยกว่า 20 ซี่ และไม่สัมผัสปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น  $P_0 = 0.42$

B คือ สัดส่วนของคนสัมผัสปัจจัยในกลุ่มที่ศึกษา การศึกษาครั้งนี้  $B = 0.50$

$Z_\alpha$  คือ ค่าสถิติของการแจกแจงแบบปกติมาตรฐานเมื่อกำหนดให้ ดังนั้น  $Z_{0.05} = 1.645$

$Z_\beta$  คือ ค่าสถิติของการแจกแจงแบบปกติมาตรฐานเมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 ดังนั้น  $Z_{0.2} = 0.842$

ดังนั้น P คือ  $(1-B)P_0 + BP_1 = 0.48$

$$\text{ดังนั้น } n_p = \frac{P(1 - P)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{[B(1 - B)(P_0 - P_1)^2]}$$

$$= \frac{1.542}{0.004} = 385.5$$

สรุป กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 386 คน

#### เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. เกณฑ์คัดเข้ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษา (Inclusion Criteria) ดังนี้ เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อย่างน้อย 1 ปี ขึ้นไป ได้รับการขึ้นทะเบียนและเข้ารับบริการสถานพยาบาลในเขตจังหวัดสกลนคร มีระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่ 70–200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในวันที่เข้ารับการตรวจ มีอายุระหว่าง 20–59 ปี ไม่มีปัญหาในด้านการสื่อสาร และมีความยินดีที่จะเข้าร่วมการศึกษา

2. เกณฑ์คัดออกกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษา (Exclusion Criteria) ดังนี้ เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีปัญหาทางสุขภาพร่างกายที่เคลื่อนไหวไม่ได้ หรือมีปัญหาสุขภาพทางจิตซึ่งไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ รวมทั้งผู้ป่วยที่ไม่สมัครใจในการเข้าร่วมการศึกษานี้

### การสุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ เลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยคัดเลือก 2 อำเภอ จาก 18 อำเภอในเขตจังหวัดสกลนคร ใช้วิธีจับฉลากได้อำเภอมารนวิวาส และอำเภอพังโคน หลังจากนั้น คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยความสนใจของกลุ่มตัวอย่างจนได้ขนาดเพียงพอต่อการศึกษาในครั้งนี้

### เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ สอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พฤติกรรมด้านทันตสุขภาพ แบบประเมินความรู้ด้านทันตสุขภาพ ขั้นพื้นฐานโดยใช้ ThREALD-30<sup>7</sup> แบบระบุคำตอบ 2 ตัวเลือก คือ ได้/ไม่ได้ จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินสุขภาพช่องปากของสำนักทันตสาธารณสุข<sup>10</sup> ซึ่งระบุรหัสการบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินการสูญเสียฟันในแบบประเมินสุขภาพช่องปาก เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยได้ผ่านการประเมินความตรง (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาระเบียบวิธีวิจัยและชีวสถิติ จำนวน 3 ท่าน ด้วยดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 และแบบสัมภาษณ์ได้ผ่านการทดลองใช้ (Tryout) เพื่อประเมินค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ของ ThREALD-30 มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.95 ก่อนนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA version 10 ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่ออธิบายค่าทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด และสถิติอนุมานเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ ไคว์สแควร์ (Chi-square test) และสมการถดถอยพหุคูณลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) เพื่ออธิบายค่า Odd ratio (Crude OR, Adjusted OR:

Adj. OR) ค่าความเชื่อมั่น (95% of Confidence Interval: 95%CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

### ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE612061 รับรอง วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2561

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ตอบแบบสัมภาษณ์และได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก จำนวน 379 คน คิดเป็นร้อยละ 98.19 มีความชุกของการสูญเสียฟันตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป จำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 55.15 (95% CI = 50.11-60.17) คิดเป็นค่าเฉลี่ยของการสูญเสียฟันเท่ากับ  $2.26 \pm 1.40$  ซี่/คน สรุปผลการศึกษา ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า เพศหญิง พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 51.12 ส่วนเพศชาย พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 64.86 อายุที่มากกว่า 50 ปี ขึ้นไป พบการสูญเสียฟันเพิ่มขึ้น คือ พบร้อยละ 66.04 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 40.34 ส่วนระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 70.51 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีสถานภาพสมรส พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 58.33 ส่วนสถานภาพเดี่ยว พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 40.30 ผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 126 มก./ดล. พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 49.65 ส่วนผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่ 126 มก./ดล. พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 58.40 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 34.30 ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 72.46 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n = 379)

ตัวแปร	ไม่สูญเสียฟัน		สูญเสียฟัน		p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ</b>					0.014**
หญิง	131	48.88	137	51.12	
ชาย	39	35.14	72	64.86	
<b>อายุ</b>					<0.001***
น้อยกว่า <50 ปี	80	70.18	34	29.82	
50 -59 ปี	90	33.96	175	66.04	
<b>ระดับการศึกษา</b>					<0.001***
มัธยมศึกษาขึ้นไป	101	69.66	44	30.34	
ประถมศึกษา หรือน้อยกว่า	69	29.49	165	70.51	
<b>สถานภาพสมรส</b>					0.007***
สมรส	130	41.67	182	58.33	
เดี่ยว (โสด/หม้าย/หย่า/แยก)	40	59.70	27	40.30	
<b>ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)</b>					0.098
น้อยกว่า < 126 มก./ดล.	71	50.35	70	49.65	
ตั้งแต่ $\geq$ 126 มก./ดล.	99	41.60	139	58.40	
<b>ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน</b>					<0.001***
น้อยกว่า < 5 ปี	113	65.70	59	34.30	
ตั้งแต่ $\geq$ 5 ปี	57	27.54	150	72.46	
<b>สิทธิ์การรักษา</b>					<0.001***
เบิกได้/ประกันสังคม	62	60.19	41	39.81	
บัตรทอง	108	39.13	168	60.87	

\*Chi-square test \*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 \*\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กลุ่มตัวอย่างที่มีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ ระดับสูง พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 43.51 ส่วนผู้ที่มีความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพระดับต่ำ พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 81.20 พฤติกรรมการแปรงฟันตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป/วัน พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 41.34 พฤติกรรมการแปรงฟันน้อยกว่า 2 ครั้ง/วัน พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 67.50 การใช้อุปกรณ์เสริมในการดูแลสุขภาพ

ช่องปาก พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 38.89 ส่วนการไม่ได้ใช้ อุปกรณ์เสริมในการดูแลสุขภาพช่องปาก พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 65.11 การพบทันตบุคลากรอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 33.33 การพบทันตบุคลากรน้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 60.53 ผู้ป่วยที่ไม่เคยสูบบุหรี่ พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 50.93 ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่หรือเคย

สูบบุหรี่ พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 66.04 และผู้ป่วยที่ไม่เคยเคี้ยวหมาก พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 51.06 ส่วนผู้ป่วยที่เคี้ยวหมากหรือเคยเคี้ยวหมาก พบการสูญเสียฟัน ร้อยละ 83.33 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆกับการสูญเสียฟันของกลุ่มตัวอย่างด้วย Chi-square test พบว่า ระดับความรอบรู้ด้าน

ทันตสุขภาพ พฤติกรรมด้านการแปรงฟัน การใช้อุปกรณ์เสริมในการดูแลช่องปาก การพบทันตบุคลากร การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมาก มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ด้วย Chi-square test (n = 379)

ตัวแปร	ไม่สูญเสียฟัน		สูญเสียฟัน		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ระดับความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ</b>					<0.001*
สูง (ตั้งแต่ 18 คะแนน ขึ้นไป)	148	56.49	114	43.51	
ต่ำ (น้อยกว่า 18 คะแนน)	22	18.80	95	81.20	
<b>การแปรงฟัน</b>					<0.001*
2 ครั้งขึ้นไป/ วัน	105	58.66	74	41.34	
น้อยกว่า วันละ 2 ครั้ง	65	32.50	135	67.50	
<b>การใช้อุปกรณ์เสริมในการดูแลช่องปาก</b>					<0.001*
ใช้ (น้ำยาบ้วนปาก/ไหมขัดฟัน)	88	61.11	56	38.89	
ไม่ใช้	82	34.89	153	65.11	
<b>การพบทันตบุคลากร</b>					<0.001*
2 ครั้งขึ้นไป/ ปี	50	66.67	25	33.33	
น้อยกว่า ปีละ 2 ครั้ง หรือไม่เคย	120	39.47	184	60.53	
<b>การสูบบุหรี่</b>					0.008*
ไม่เคยสูบ	134	49.08	139	50.92	
สูบบุหรี่ หรือเคยสูบบุหรี่	36	33.96	70	66.04	
<b>การเคี้ยวหมาก</b>					<0.001*
ไม่เคยเคี้ยวหมาก	162	48.94	169	51.06	
เคี้ยวหมาก หรือเคยเคี้ยวหมาก	8	16.67	50	83.33	
<b>การดื่มสุรา</b>					0.177
ไม่ดื่มสุรา	94	48.21	101	51.79	
ดื่มสุรา หรือเคยดื่มสุรา	76	41.30	108	58.70	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis) พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพต่ำ พบการสูญเสียฟันเป็น 3.68 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพสูง (Adj. OR = 3.68, 95%CI = 1.91–7.06,  $p < 0.001$ ) กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือน้อยกว่า พบการสูญเสียฟันเป็น 3.56 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป (Adj. OR = 3.56, 95%CI = 1.98–6.41,  $p < 0.001$ ) กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 5 ปี

ขึ้นไป พบการสูญเสียฟันเป็น 3.77 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการเป็นเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี (Adj. OR = 3.77, 95%CI = 2.26–6.30,  $p < 0.001$ ) กลุ่มตัวอย่างที่มีการพบทันตบุคลากรน้อยกว่าปีละ 2 ครั้งหรือไม่เคย พบการสูญเสียฟันเป็น 3.82 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่พบทันตบุคลากร 2 ครั้ง/ปี ขึ้นไป (Adj. OR = 3.82, 95%CI = 2.99–7.31,  $p < 0.001$ ) และกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่หรือเคยสูบบุหรี่ พบการสูญเสียฟันเป็น 5.31 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (Adj. OR = 5.31, 95%CI = 2.81–10.03,  $p < 0.001$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis)

ตัวแปร	จำนวน (ราย)	การสูญเสียฟัน (%)	Crude OR	Adjusted OR	95%CI	p-value
<b>ระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพ</b>						<0.001*
สูง (ตั้งแต่ 18 คะแนน ขึ้นไป)	262	43.51				
ต่ำ (น้อยกว่า 18 คะแนน)	117	81.20	5.61	3.68	1.91–7.06	
<b>ระดับการศึกษา</b>						<0.001*
มัธยมศึกษาขึ้นไป	145	30.34				
ประถมศึกษา หรือน้อยกว่า	234	70.51	5.48	3.56	1.98–6.41	
<b>ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน</b>						<0.001*
น้อยกว่า < 5 ปี	172	34.30				
ตั้งแต่ $\geq$ 5 ปี	207	72.46	5.04	3.77	2.26–6.30	
<b>การพบทันตบุคลากร</b>						<0.001*
2 ครั้งขึ้นไป/ ปี	75	33.33				
น้อยกว่า ปีละ 2 ครั้ง หรือไม่เคย	304	60.53	3.07	3.82	2.99–7.31	
<b>การสูบบุหรี่</b>						<0.001**
ไม่เคยสูบ	273	50.92				
สูบบุหรี่ หรือเคยสูบบุหรี่	106	66.04	1.87	5.31	2.81–10.03	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01



## วิจารณ์และสรุป

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความชุกของการสูญเสียฟันตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป จำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 55.15 คิดเป็นค่าเฉลี่ยของการสูญเสียฟันเท่ากับ  $2.26 \pm 1.40$  ซี่/คน นั้นถือว่าเป็นปัญหาด้านทันตสุขภาพสำหรับผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งผลของการศึกษานี้ใกล้เคียงกับการศึกษาการสูญเสียฟันของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้ทำการศึกษาก่อนหน้าในจังหวัดขอนแก่น พบการสูญเสียฟันร้อยละ 49.4 ค่าเฉลี่ยจำนวน 2.9 ซี่/คน<sup>11</sup> จังหวัดอุบลราชธานี พบการสูญเสียฟันร้อยละ 69.9<sup>12</sup> และจังหวัดหนองบัวลำภู พบการสูญเสียฟันร้อยละ 49.4<sup>13</sup>

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันของผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพด้วยการประเมิน REALD-30 ที่พบว่าระดับความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับสถานะทางทันตสุขภาพ เช่น การเกิดโรคฟันผุในเด็กเล็ก โดยนำมาประเมินความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในผู้เลี้ยงดูเด็ก ดังการศึกษาของ Lee และคณะ<sup>14</sup> และการศึกษาในผู้ด้อยโอกาสของ Divaris และคณะ<sup>15</sup> ส่วนตัวแปรอื่นๆ ในการศึกษาที่พบความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน ได้แก่ ระดับการศึกษาประถมศึกษาหรือต่ำกว่าพบความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวัชรภรณ์ สอนเสน และคณะ<sup>12</sup> ที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ปัจจัยระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป พบความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษา Deeraksa และคณะ<sup>16</sup>

ที่ศึกษาความรู้และพฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน พบว่าระยะเวลาการป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) การศึกษาของเศรษฐพล เจริญชัยณัฐลักษณ์ และคณะ<sup>13</sup> ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ซึ่งมิติสุขภาพช่องปากถูกนำมาพัฒนาเป็นตัววัดผลลัพธ์แนวใหม่และได้รับความนิยมนในปัจจุบัน จึงควรศึกษาคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่ต่อไป

ด้านพฤติกรรมทางทันตสุขภาพ ผลการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่พบทันตบุคลากรน้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง หรือไม่เคยพบเลย มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่หรือเคยสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) นั้น ทั้ง 2 ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสภาวะทางทันตสุขภาพโดยตรงของผู้ป่วยเบาหวาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Izuora และคณะ<sup>17</sup> ที่ศึกษาการสูญเสียฟันในผู้ป่วยเบาหวานชาวอเมริกา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟัน คือ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ( $p < 0.001$ ) และพฤติกรรมการเข้าพบทันตบุคลากร ( $p < 0.001$ ) แต่บางการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางทันตสุขภาพอื่นๆ ของผู้ป่วยเบาหวาน เช่น การเกิดโรคฟันผุ ถอน อุด ที่ตัวฟัน ดังการศึกษาของ Srisaphum และคณะ<sup>18</sup> พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.490$ ) หรือการศึกษาของพิสมัย นาทัน และคณะ<sup>11</sup> พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.050$ ) ทั้งนี้บางการศึกษาพบว่า การสูญเสียฟันในผู้ป่วยเบาหวานเกิดจากพฤติกรรมการเคี้ยวหมาก หรือพฤติกรรมการดื่มสุรา<sup>11,12</sup> นอกจากนี้ อาจรวมไปถึงปัจจัยทางสภาวะทางทันตสุขภาพในช่องปากของผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่

สภาวะโรคฟันผุ และสภาวะโรคปริทันต์ ดังการศึกษา ก่อนหน้านี้ทั้งของไทยและต่างประเทศ<sup>12,17,18</sup> ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปว่า ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป มีความชุกของการสูญเสียฟันในระดับสูง ปัจจัยระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งปัจจัยของระดับการศึกษา ระยะเวลาการ

เป็นเบาหวาน การเข้าพบทันตบุคลากรและพฤติกรรม การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียฟันเช่นเดียวกัน

#### กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ ขอขอบพระคุณ สาธารณสุขอำเภอวานรนิวาส และอำเภอพังโคน ในการให้คำแนะนำ และอนุญาตในการเก็บข้อมูลวิจัยในพื้นที่ รวมทั้งกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาคือผู้ใหญ่ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับการมีส่วนร่วมให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาในครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). Global report on diabetes. Print in France; 2016. p.6–8.
2. International Diabetes Federation (IDF). Diabetes Atlas, Eighth Edition. [n.p.]: International Diabetes Federation. 2017.
3. กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักโรคไม่ติดต่อ. รายงานประจำปี 2559. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพยาบาลองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. 2559.
4. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงสาธารณสุข. อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนและมารับการรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat\\_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=e9fb648fe9f1858878714a410222eef1](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=e9fb648fe9f1858878714a410222eef1)
5. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8. รายงานประจำปี 2560. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 4 ตุลาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: [https://r8way.moph.go.th/r8way/view\\_publicize.php?id=385#](https://r8way.moph.go.th/r8way/view_publicize.php?id=385#)
6. Lee, J.Y., Rozier, R.G., Lee, S.Y.D., Bender, D. and Ruiz, R.E. Development of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry: The REALD-30—A brief communication. J Pub Health Dent, 2007;67(2):94–8.
7. Deeraksa S, Chaichit R, Muktabhant B, Udompanich S. Reliability and validity of the thai version of rapid estimate of adult literacy in dentistry. J Int Oral Health 2019;11: 132–6.
8. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med 1998;17:1623–34.
9. Srisilaopanan P, Korwanich N, Lallo R. Association between social inequality and tooth loss in a household sample of elderly Thai people age >60 years old. Gerodontology. 2016;33(2):201–8.

10. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. สำนักทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ. 2560. นนทบุรี: กรม; 2561.
11. พิสมัย นาทัน, พรนภา สุกรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคฟันผุในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. ว. ทันตภิบาล 2555;23(1):6-19.
12. วัชรภรณ์ เสนสอน, สุภาภรณ์ ฉัตรชัยวิวัฒนา, เสาวนันทน์ บำเรอราช. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคเบาหวานกับการสูญเสียฟันในผู้ใหญ่ เยาวชนอำเภอจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ 2553;13(2):132-46.
13. เศรษฐพล เจริญชัยลักษณ์, จิราพร เขียวอยู่, วิลาวัลย์ วีระอาษาสกุล. คุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวาน: กรณีศึกษาในเขตอำเภอสวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู. ศรีนครินทร์เวชสาร 2557;29(4):339-44.
14. Lee, J.Y., Divaris, K., Baker, A.D., Rozier, R.G., and Vann W.F. The relationship of oral health literacy and self-efficacy with oral health status and dental neglect. Am J Public Health 2012; 102(5):923-929.
15. Divaris, K., Lee, J.Y., Baker, A.D., and Vann, W.F. Caregivers' oral health literacy and their young children's oral health-related quality-of-life. Acta Odontol Scand 2012;70(5):390-97.
16. Deeraksa S, Chaichit R, Muktabhant B, Udompanich S. Oral health knowledge and behavior associated with tooth loss among adults with type 2 diabetes mellitus. 10<sup>th</sup> International Conference on Public Health among Greater Mekong Sub-regional Countries. 2018 Nov 2-3; Kunming, China. p.62.
17. Izuora KE, Ezeanolue EE , Neubauer MF, Gewelber CL, Allenback GL, Umpierrez GE. DENTAL LOSS AMONG AMBULATORY PATIENTS WITH DIABETES. J Clin Transl Endocrinol. 2016 Jun;4:28-31.
18. Srisaphum, N., and Taneepanichskul, S. Oral health status in diabetic patients at Changan district. J Health Res 2010;24(Supp.1):45-50.