

# (อภินันทนาการ)

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



สำนักทดสอบฯ

การสำรวจสภาวะทันตสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็น  
ในกลุ่มประชากรไทย (เขตภาคเหนือตอนล่าง)

A survey of oral health status and related factors in visually impaired Thai  
(Lower North),

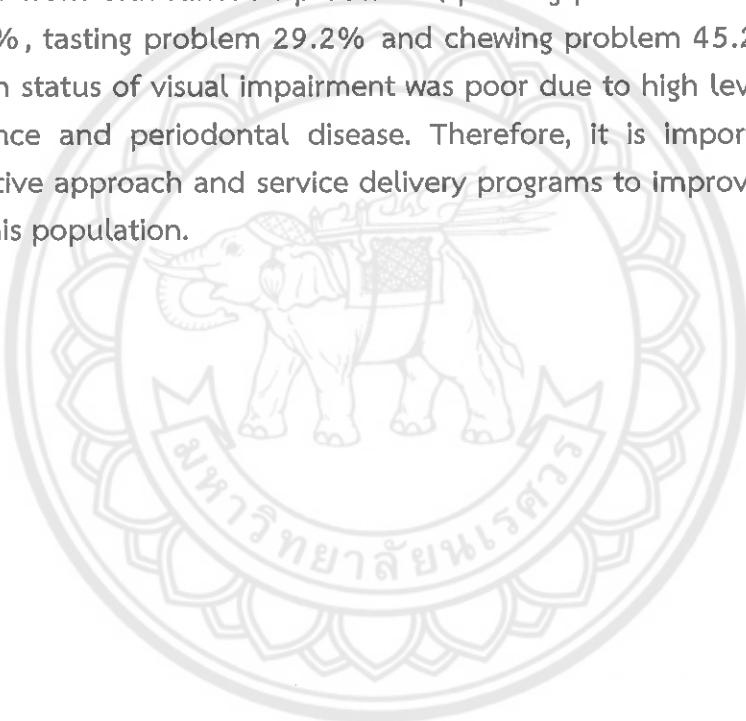
ชื่อผู้สำรวจ นางสาวอรอนงค์ ธรรมรงค์	วันที่สำรวจ 17 ส.ค. 2559
หมายเลขบัตรประชาชน 16994374	เพศ หญิง
วันเดือนปีเกิด 2 ต.ค. 60	สถานะ โสด
หมายเหตุ 13295 2556	

ผู้วิจัย ผศ. ดร. ภรรภัสร์ พล สำเนียง

สนับสนุนโดยกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร

### Abstract

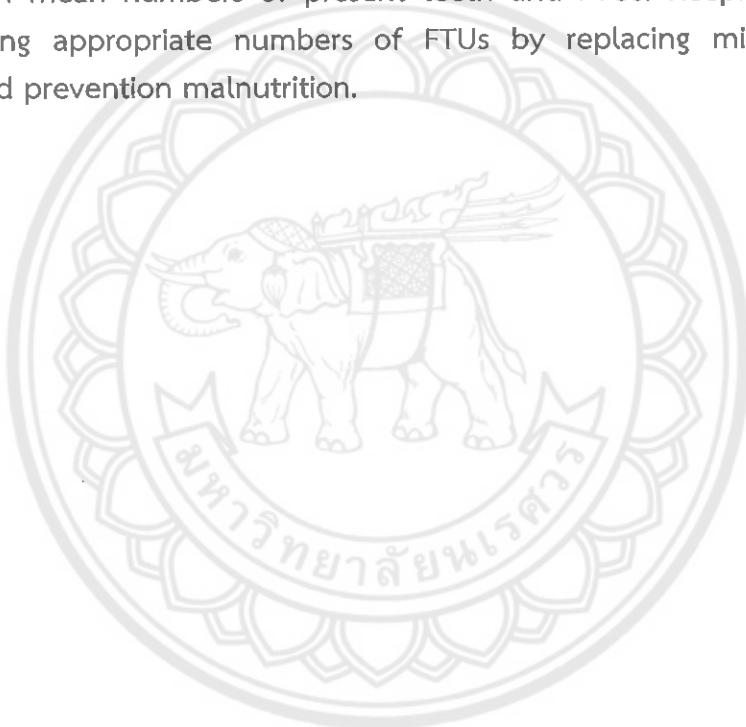
There is little information on the oral health status of visual impairment in Thailand. Objective: To investigate the oral health status and dental treatment needs of visual impaired Thai. Method: The subjects were 146 visual impairment (70 males and 76 females, mean age  $48.8 \pm 5.9$ ), who live in Phitsanuloke, Thailand. Information on self-perceived oral health problems, oral function and oral health behavior was obtained via questionnaires. Oral examinations investigated the Decay Missing Filling Teeth (DMFT), Simplified Oral Hygiene Index (OHIS) and prosthetic needs index. Results: The mean DMFT score was 16.0 (DT=4.4, MT=10.2, FT=1.4), the mean number of teeth present was 15.5. 35% of subjects needed dental fillings and 12.3% required tooth extractions. 34.8% had periodontal disease and mean OHIS score were 2.52. Thirty-eight percent of subjects need both upper and lower partial dentures. Visual impaired suffer from oral function problems (speaking problem 26.5%, swallowing problem 32.6%, tasting problem 29.2% and chewing problem 45.2%). Conclusion: The oral health status of visual impairment was poor due to high levels of tooth loss, caries experience and periodontal disease. Therefore, it is important to have a proper preventive approach and service delivery programs to improve the oral health condition of this population.



Patcharaphol Samnieng. Oral health status and treatment needs of visual impairment in Phitsanuloke, Thailand. Journal of Dentistry Indonesia 2014, Vol. 21, No. 2, 64-68

## Abstract

To analyze the relationship of nutritional status with oral health status among visual impairment. The subjects were 146 elderly people (70 males and 76 females) aged 20-72 years (mean  $48.8 \pm 6.2$  years), Phitsanulok, Thailand. Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaires were administered. Oral examinations investigated the number of present teeth, DMFT and Functional Tooth Units (FTUs). According to the MNA score, 44.5% of subjects were categorized as normal nutrition, 47.3% as questionable, and 8.2 % as malnutrition. The mean numbers of present teeth and FTUs were  $17.8 \pm 6.9$  and  $6.9 \pm 3.2$ , respectively. Subjects with malnutrition had lower numbers of present teeth ( $10.7 \pm 1.4$ ) and FTUs ( $4.3 \pm 1.7$ ) than those with normal nutrition ( $20.2 \pm 0.7$  and  $12.3 \pm 0.5$ ) ( $p \leq 0.05$ ). Nutritional status of visual impaired Thai was associated with mean numbers of present teeth and FTUs. Keeping many natural teeth or having appropriate numbers of FTUs by replacing missing teeth with dentures would prevention malnutrition.



## Abstract

**Objective:** Visual impairment may impact on oral health through physical, social or information barriers related to the impairment, attendant medical conditions or lack of information in a suitable format. Oral disease can greatly affect their quality of life and would in turn worsen their capacity to access oral health care especially in subjects with low salivary flow rate. This study was to analyze the association of hyposalivation with oral health status, oral function and nutritional status in visual impaired patient.

**Method:** The subjects were 73 visual impaired elderly (mean age = 64.3, SD 3.4 years). Oral function (tasting, speaking, swallowing and chewing) and Mini Nutritional Assessment (MNA) were evaluated. Oral examination investigated teeth and periodontal status. Both unstimulated and stimulated whole saliva were collected for 5 minutes.

**Results:** Among all subjects, 43.8 % were classified within the hyposalivation. Subjects within the hyposalivation group had a higher number of decayed teeth and higher prevalence of periodontitis than the normal salivation group ( $p<.05$ ). The hyposalivation group had a lower mean MNA score than the normal salivation group ( $p<.05$ ). Statistical analysis showed that hyposalivation was significantly associated with chewing and swallowing problems.

**Conclusion:** This study suggested that hyposalivation is a risk factor not only for dental caries and periodontal disease but also for oral function and malnutrition. Monitoring salivary flow is an important measure in the care of visual impaired patient.

Patcharaphol Samnieng. Association of Hyposalivation with Oral Function, Nutrition, and Oral Health in Visual Impaired Patient. Int J Clin Prev Dent 2015;11(1):15-20

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีผู้บกพร่องทางการมองเห็นในประเทศไทยประมาณ 600,000 คน ซึ่งไม่สามารถที่จะมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของรอยโรค รวมถึงการดำเนินของโรคได้ ซึ่งถ้าเกิดร่วมกับผู้ที่มีภาวะน้ำลายน้อยด้วยแล้วนั้น จะทำให้ปัญหาสุขภาพของปากrun แรงมากยิ่งขึ้น และส่งผลต่อการดำเนินชีวิตและคุณภาพชีวิตที่แย่ลงได้ จึงนำมาซึ่งวัตถุประสงค์การวิจัยในครั้งนี้ คือ 1.เพื่อศึกษาภาวะหลั่นน้ำลายน้อยมีผลต่อทันตสุขภาพ การทำงานที่ในช่องปาก (การพูด การรับรส การเคี้ยว และการกลืน) และภาวะโภชนาการ ในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็น

วิธีการ: ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้บกพร่องทางการมองเห็น ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 73 คน (อายุเฉลี่ย 47.30 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.41 ปี) มีการประเมินการทำงานที่ในช่องปาก (การพูด การกลืน การรับรส และการเคี้ยว) ภาวะโภชนาการ ได้รับการตรวจภายในช่องปากรวมถึงการประเมินสภาวะบริหันต์ และทำการวัดอัตราการหลั่นของน้ำลายทึ้งในขณะที่มีการกระตุ้นและไม่มีการกระตุ้นร่วมด้วย

ผลลัพธ์: ผู้เข้าร่วมการวิจัยร้อยละ 43.84 ของทั้งหมด พบร่วมภาวะหลั่นน้ำลายน้อย ซึ่งภาวะการหลั่นน้ำลายน้อยนี้มีความสัมพันธ์กับอายุ โดยพบว่าในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัย กลุ่มที่สูงอายุจะมีอัตราการหลั่นของน้ำลายที่ลดลง ผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่มีภาวะการหลั่นน้ำลายน้อยมีสภาวะบริหันต์และค่าดัชนีอนามัยช่องปากที่แย่กว่าในกลุ่มที่หลั่นน้ำลายปกติ ปัญหาการหลั่นน้ำลายน้อยในการวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อการเกิดฟันผุ จำนวนฟันที่เหลืออยู่ การทำงานที่ในช่องปากในเรื่องการบดเคี้ยว และส่งผลต่อภาวะโภชนาการ ( $p<0.05$ )

บทสรุป: จากการวิจัยพบว่าภาวะการหลั่นน้ำลายน้อยมีผลต่อโรคบริหันต์อักเสบและค่าดัชนีอนามัยช่องปาก การเกิดฟันผุ จำนวนฟันที่เหลืออยู่ การบดเคี้ยว และส่งผลต่อภาวะโภชนาการ จากข้อจำกัดทางด้านความบกพร่อง ผู้ที่มีภาวะการหลั่นน้ำลายน้อยร่วมด้วยนั้นจะส่งเสริมให้ปัญหาสุขภาพช่องปากแย่ลงมากขึ้น ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการประเมินภาวะนี้หลังน้ำลาย และส่งเสริมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

### **Abstract**

**Objective:** In Thailand, the prevalence of people with visual impairment has been estimated 600,000 people. Visual impairment may impact on oral health through physical, social or information barriers related to the impairment, attendant medical conditions or lack of information in a suitable format. Oral disease can greatly affect their quality of life and would in turn worsen their capacity to access oral health care especially in subjects with low salivary flow rate. This study was to analyze the association of hyposalivation with oral function, nutritional status and oral health in visual impaired patient.

**Method:** The subjects were 73 visual impaired adults in Phitsanuloke (mean age = 47.3, SD 14.4 years). Oral function (tasting, speaking, swallowing and chewing) and Mini Nutritional Assessment (MNA) were evaluated. Oral examination investigated teeth and periodontal status. Both unstimulated and stimulated whole saliva were collected for 5 minutes.

**Result:** Among all subjects, 43.8 % were classified within the hyposalivation. Hyposalivation was associated with age. Subjects within the hyposalivation group had a higher number of decayed teeth and higher prevalence of periodontitis than the normal salivation group ( $p<0.05$ ). The hyposalivation group had a lower mean MNA score than the normal salivation group ( $p<0.05$ ). Statistical analysis showed that hyposalivation was significantly associated with chewing problems.

**Conclusion:** This study suggested that hyposalivation is a risk factor not only for dental caries and periodontal disease but also for chewing ability and malnutrition. Monitoring salivary flow is an important measure in the care of visual impaired patient.

## ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันมีผู้บกพร่องทางการมองเห็นในประเทศไทยประมาณ 600,000 คน ผู้บกพร่องทางการมองเห็นจะมีปัญหาสุขภาพซึ่งมากกว่าในคนปกติ เนื่องจากไม่สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของรอยโรครวมถึงการดำเนินของโรคได้ ความบกพร่องทางการมองเห็นอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพซึ่งปากโดยความบกพร่องนี้ทำให้ถือเป็นข้อจำกัดทางด้านกายภาพ ด้านสังคมหรือการได้รับข้อมูล การดูแลทางการแพทย์หรือขาดข้อมูลที่เหมาะสม รวมไปถึงการรับการบริการ ความไม่สะดวกในการเดินทาง ปัญหาทางด้านการเงิน ขาดความตระหนักรู้ทางสังคมหรือการขาดการศึกษาและการจัดฝึกอบรม (Lebowitz, 1974; Edward & Merry, 2002)

ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นของการพัฒนาโรคในช่วงปาก เช่น โรคประทันต์อักเสบ เพาะการดูแลสุขภาพซึ่งปากจะทำได้ยากกว่า อาจเกิดจากการที่ไม่สามารถมองเห็นบริเวณที่ถูกกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกໄไปได้ หรือการมีเลือดออกขณะแปรงฟัน โดยคราบจุลินทรีย์มักเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาของโรคฟันผุและโรคประทันต์อักเสบ ผู้บกพร่องทางการมองเห็นจะไม่สามารถตรวจพบและรับรู้สัญญาณเริ่มต้นของโรคในช่วงปากได้และด้วยเหตุนี้พวกเขาก็จะไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องเพื่อป้องกันหรือรักษาสภาพในช่วงปาก (Azrina et al., 2007) ซึ่งในผู้ที่มีภาวะหลั่นน้ำลายน้อยร่วมด้วยน้ำลายทำให้ปัญหาสุขภาพซึ่งปากรุนแรงมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีอาการปากแห้ง มีปัญหาการรับรส ปัญหาการพูด การเคี้ยวและการกลืนอาหาร นำมาซึ่งปัญหาภาวะโภชนาการ ซึ่งจะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตและคุณภาพชีวิตที่แย่ลงได้

การศึกษาสภาวะทันตสุขภาพของผู้บกพร่องทางการมองเห็นนั้นมีข้อจำกัดและในประเทศไทยยังไม่มีรายงานของประชากรกลุ่มนี้ ทางกลุ่มผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของความสัมพันธ์ระหว่างภาวะหลั่นน้ำลายน้อยมีผลต่อการทำหน้าที่ในช่วงปาก สภาวะทันตสุขภาพ และภาวะโภชนาการ ในผู้บกพร่องทางการมองเห็น

## คำถ会同การวิจัย

ภาวะการหลั่นน้ำลายน้อยมีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ในช่วงปาก (การพูด การรับรส การเคี้ยว การกลืน)  
สภาวะทันตสุขภาพ และภาวะโภชนาการในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นหรือไม่

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาวะทันตสุขภาพของกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็น
2. เพื่อเปรียบเทียบภาวะหลั่นน้ำลายน้อยมีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ในช่วงปาก (การพูด การรับรส การเคี้ยว การกลืน) สภาวะทันตสุขภาพ และภาวะโภชนาการในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็น

## ปริทัศน์วรรณกรรม

ในประเทศไทย ความชุกของผู้บกพร่องทางการมองเห็นมีอยู่ประมาณ 600,000 คน แม้ว่าเป็นความชุกที่ไม่สูงนัก แต่ในช่องปากสามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของพวกร้าวและทำให้การดูแลสุขภาพช่องปากแย่ลง (Mohd-Dom et al., 2010) ความบกพร่องทางการมองเห็นอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพช่องปาก โดยความบกพร่องนี้ทำให้อ้อเป็นข้อจำกัดทางด้านกายภาพ ด้านสังคมหรือการได้รับข้อมูล การดูแลทางการแพทย์หรือขาดข้อมูลที่เหมาะสม รวมไปถึงการรับการบริการ ความไม่สะดวกในการเดินทาง ปัญหาทางด้านการเงิน ขาดความตระหนักรู้ทางสังคมหรือการขาดการศึกษาและการจัดฝึกอบรม (Lebowitz, 1974; Edward & Merry, 2002) ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นของการพัฒนาโรคในช่องปาก เช่น โรคบริหันต์ เพราะการดูแลสุขภาพช่องปากจะทำได้ยากกว่า อาจเกิดจากการที่ไม่สามารถมองเห็นบริเวณที่ถูกกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกໄไปได้ หรือการมีเลือดออกขณะแปรงฟัน โดยคราบจุลินทรีย์มักเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาของโรคฟันผุและโรคบริหันต์อักเสบ ผู้บกพร่องทางการมองเห็นจะไม่สามารถตรวจสอบและรับรู้สัญญาณเริ่มต้นของโรคในช่องปากได้และด้วยเหตุนี้พวกร้าวอาจไม่สามารถปฏบัติตนได้อย่างถูกต้องเพื่อป้องกันหรือรักษาสภาพในช่องปาก (Azrina et al., 2007)

มีการศึกษาลุ่มผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยินและการพูดในเด็กที่มีอายุระหว่าง 5-16 ปี ในประเทศอินเดีย พบว่าความชุกของการเกิดโรคฟันผุและโรคเหื่องอักเสบในเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีมากกว่าในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและการพูด และสูงกว่าในคนปกติร้อยละ 60-70% ซึ่งเด็กเหล่านี้จำเป็นจะต้องได้รับการรักษาที่เหมาะสมทางทันตกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ (Schembri & Fiske, 2001) นอกจากนี้ยังมีรายงานระดับค่าจุลินทรีย์ในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นมีค่าสูงกว่าในคนสายตาปกติ และเป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจ เพราะอาจก่อให้เกิดฟันผุและโรคบริหันต์อักเสบได้ (Mohd-Dom et al., 2010) มีข้อมูลจากรัฐธรรมนูญที่ได้รับการตีพิมพ์ ซึ่งเน้นความจำเป็นในเรื่องการให้การศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากมากขึ้นสำหรับคนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น (O'Donnell & Crosswaite, 1990; Yalcinkaya & Atalay, 2006) บางคำแนะนำอยู่บนพื้นฐานของความคิดที่ว่า การมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพฟันเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมรักษาสุขภาพช่องปาก โดยพบว่าในนักเรียนที่บกพร่องทางการมองเห็นเหล่านี้เป็นกลุ่มประชากรที่มีลักษณะพิเศษซึ่งมีความ ท้าทายต่อทักษะและความรู้ของทันตแพทย์ พวกร้าวแตกต่างจากผู้ป่วยปกติโดยท้องการความเจ้าใจใส่ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและทันตแพทย์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทันตแพทย์ควรมีความเข้าใจสภาพแวดล้อม และสามารถปรับตัวเข้ากับผู้บกพร่องทางสายตาได้ (Ettlinger & Kambhu, 1992) น้ำลายมีหน้าที่ช่วยควบคุมแบคทีเรียภายในช่องปาก รวมถึงระบบภูมิคุ้มกัน (IgA) เอนไซม์ เปปไทด์ และสารสื่อกลาง (chemical mediator) (Edgar et al., 1994; Walsh, 2000; Brostek et al., 2006) นอกจากนี้ยังปรับสภาพกระดูกครานบจุลินทรีย์ อาหาร เครื่องดื่ม ป้องกันการเกิดฟันสึกจากสารเคมีเนื่องจากการสัมผัสกับกรดอ่อนเป็นระยะเวลานาน (เช่น การดื่มไวน์) การสัมผัสกับกรดแก่เป็นระยะเวลาสั้นๆ (เช่น กรดไฮดรอยน์ การอาเจียน) (Walsh, 2007) นอกจากนี้ น้ำลายยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมอาหารเพื่อย่อยและการกลืน กลุ่มผู้วัยที่มีอัตราการหลั่งน้ำลายน้อยมักมีความลำบากในการดื่มน้ำและการกลืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาหารแห้ง และพวกร้าวเหล่านี้ต้องการน้ำเพื่อช่วยในการกลืนอาหาร (Loesche et al., 1995)

การวัดอัตราการหลั่งของน้ำลายมี 2 แบบ แบบที่ 1 วัดอัตราการหลั่งของน้ำลายขณะที่ไม่มีการกระตุ้น โดยเป็นการวัดปริมาณน้ำลายที่ถูกหลั่งออกมากในช่องปากอย่างต่อเนื่อง แบบที่ 2 เป็นการกระตุ้นการหลั่งน้ำลาย โดยวัดปริมาณของน้ำลายขณะที่ต่อมน้ำลายทำงาน (Dodd et al., 2005) หล่ายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราการหลั่งของน้ำลายในขณะที่ไม่มีการกระตุ้น มีปัจจัยมาจากการมีซ่องปากแห้ง (Sreebny & Valdini, 1988a) อัตราการหลั่งน้ำลายในขณะที่มีการกระตุ้นสามารถเป็นตัวบ่งบอกการทำงานที่ผิดปกติของต่อมน้ำลายได้ (Valdez & Fox, 1993; Loesche et al., 1995b) มีรายงานว่าอัตราการหลั่งน้ำลายในขณะที่มีการกระตุ้นที่มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิลิตร/นาที มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเพิ่มขึ้นของแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจนภายใต้ช่องปาก

จากการศึกษาพบว่าอัตราการหลั่งน้ำลายในเพศหญิง สูงกว่าในเพศชาย ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการศึกษาเมื่อก่อนหน้าที่ผ่านมา (Bergdahl, 2000; Narhi et al., 1992; Thorselius et al., 1988b) เหตุผลที่สนับสนุนว่าเพศหญิงมีอัตราการหลั่งของน้ำลายน้อยกว่าเนื่องมาจากมีขนาดของต่อมน้ำลายที่เล็กกว่าในเพศชาย และในช่วงหมดประจำเดือนที่มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน (Thorselius et al., 1988) ผู้สูงอายุที่มีภาวะหลั่งน้ำยาน้อย จะมีปัญหาการทำหน้าที่ในช่องปาก ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพูด การรับรส การเคี้ยว การกลืนอาหาร รวมทั้งความสามารถในการเข้าสังคม การติดต่อสื่อสาร และคุณภาพชีวิตที่ลดลง (Samnieng et al., 2012) น้ำลายมักเกิดเมื่อมีการกระตุ้นจากการมองเห็นสีและภาพ รวมถึงกลิ่นของอาหาร ซึ่งเป็นข้อจำกัดของผู้บกพร่องทางการมองเห็น และเนื่องจากในประเทศไทยยังไม่ค่อยมีการศึกษาเรื่องนี้ ทางกลุ่มผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะศึกษาภาวะหลั่งน้ำยาน้อยในผู้บกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งจะมีผลต่อการพูด การรับรส การเคี้ยว และการกลืน

### วิธีการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้และวิธีการเก็บข้อมูล

จริยธรรมในมนุษย์

งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับการตรวจสอบรูปแบบวิธีการวิจัย แบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมโครงการ ข้อปฏิบัติต่างๆ และได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ รับรองโครงการวิจัยในมนุษย์ กลุ่มสาขาวิชาศาสตร์สุขภาพ เลขที่ 55 02 04 0034

### ประชากร

ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้บกพร่องทางการมองเห็น ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 73 คน โดยแบ่งตามเพศ เป็นชายจำนวน 35 คน หญิงจำนวน 38 คน ผู้ร่วมการวิจัยอยู่ในช่วงอายุ 24-84 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 47.30 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\pm$ 14.41) ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีความยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัยและให้ข้อมูล

การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม

1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ

เป็นข้อมูลที่ปัจจุบัน โรคประจำตัว การใช้ยา ประวัติทางทันตกรรม และปัญหาการบริการทางด้านทันตกรรม

2. การทำหน้าที่ในช่องปาก

จะถูกประเมินจากการตอบคำถาม ดังนี้

- 1) คุณมีปัญหาเกี่ยวกับการพูดหรือไม่
  - 2) คุณมีปัญหาเกี่ยวกับการกลืนหรือไม่
  - 3) คุณมีปัญหาเกี่ยวกับการรับรสหรือไม่
  - 4) คุณมีปัญหาเกี่ยวกับการเคี้ยวหรือไม่
- ซึ่งการสัมภาษณ์นี้จะให้ผู้ร่วมสัมภาษณ์ตอบคำถามข้างต้นว่า ใช่หรือไม่ใช่

### 3. ภาวะโภชนาการ

ใช้ MNA ในการประเมิน ซึ่งประกอบด้วย 18 หัวข้อ เป็นการประเมินสภาพโภชนาการของผู้บุกพร่องทางการมองเห็น นอกจากนี้มีการคำนวณค่า BMI (Body Mass Index) และการวัดต้นแขนต้นขา โดยในแต่ละหัวข้อจะมีน้ำหนักคะแนนที่ต่างกัน จาก 0-30 คะแนน

24-30	คะแนน	ถือว่า มีภาวะโภชนาการปกติ
17-23.5	คะแนน	ถือว่า มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ
น้อยกว่า 17	คะแนน	ถือว่า มีภาวะทุพโภชนาการ

### การตรวจในช่องปาก

ประกอบด้วย การตรวจเยื่อเมือกภายในช่องปาก บันทึกค่าดัชนีผุ ถอน อุด ประเมินสภาพปริทันต์ โดยใช้ดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย ร่วมกับการมีร่องลึกปริทันต์อย่างน้อย 4 มิลลิเมตร การมีเหงือกร่น และฟันโยก ดังนี้

#### 4. เยื่อเมือกในช่องปาก (Oral mucosa)

ลำดับในการตรวจเยื่อเมือกในช่องปากจะเรียงตามลำดับ ดังนี้

- 1) เยื่อเมือกด้านริมฝีปาก (labial mucosa) และร่องลึกด้านริมฝีปาก (labial vestibule) (ทั้งบนและล่าง)
- 2) จุดเชื่อมริมฝีปาก (lip commissure) และเยื่อเมือกด้านกระเพุ่งแก้ม (buccal mucosa) (ทั้งซ้ายและขวา)
- 3) ลิ้น (tongue) (พื้นผิวด้านบน ด้านล่าง และบริเวณขอบ)
- 4) เยื่อเมือกของพื้นปาก (floor of mouth)
- 5) เพดานอ่อน (soft palate) และเพดานแข็ง (hard palate)
- 6) สันกระดูกขากรรไกร (alveolar ridge) และเหงือก (gingiva) (ทั้งบนและล่าง)

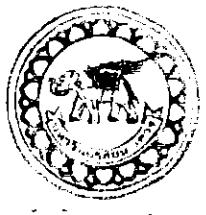
ทำการตรวจโดยการใช้กระจกส่องฟัน (mouth mirror) ในการดึงเนื้อเยื่อกระพุ้งแก้ม ทำการบันทึกรอยโรคที่ปรากฏ (presence) ไม่ปรากฏ (absence) หรือไม่แน่ใจ (suspect presence) ตามเกณฑ์ โดยใช้ตัวเลขระบุรอยโรค 1-7 ในการวินิจฉัยรอยโรคเบื้องต้น และ 8 ในส่วนรอยโรคอื่นๆที่ตรวจพบนอกเหนือจากที่กล่าวมา เช่น ลิวโคเพลคียชนิดชน (hairy leukoplakia) , คาโปซีสาร์โคมา (Kaposi sarcoma)

#### 5. จำนวนฟันที่เหลืออยู่ บันทึกจำนวนฟันที่เหลืออยู่ในช่องปากที่เหลืออยู่

#### 6. ค่าประสบการณ์การเกิดฟันผุ ถอน อุด (DMF index for permanent teeth)

เครื่องมือที่ใช้ : กระจกส่องฟัน และ เครื่องมือตรวจฟัน (Explorator)

เป็นดัชนีที่ใช้นับฟันที่ผุ ถอน และอุดเป็นชีตคอน โดยนำผลรวมของจำนวนฟันผุ (Decayed ; D) จำนวนฟันที่ถูกถอนจากฟันผุ (Missing ; M) และจำนวนฟันที่ได้รับการอุด (Filling ; F) ซึ่งนำค่าที่ได้มาประมาณประสบการณ์ในการเกิดฟันผุ



สำนักงานราชบัณฑุณ

17 ส.ค. 2559

D คือ พื้นผิว โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1. มีการเปลี่ยนสี
2. เขียวติด
3. พื้นผิวเคลือบฟันที่ไม่ต่อเนื่อง
4. มีลักษณะเป็นโพรง
5. พื้นโพรงพื้นเมล็ดข้าวอ่อนยุ่ย (Softness base)

16994376

2 BK  
60  
• ๘  
๑๗๙๔๖  
๒๕๕๙

M คือ พื้นหาย เนื่องจากพื้นผิวเท่านั้น

F คือ การอุด เนื่องจากพื้นผิว (วัสดุบูรณะการเท่านั้น)

8. ดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย (The Simplified Oral Hygiene Index : OHI-S) (Greene & Vermillion, 1964)

แบบบันทึกสภาพอนามัยช่องปาก ตามดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย โดยการประเมินสภาพอนามัยช่องปากของบุคคลจากสองปัจจัยคือ

- 1) ดัชนีวัดเศษอาหาร (Debris index)
- 2) ดัชนีวัดหินน้ำลาย (Calculus index)

โดยการตรวจจากผิวฟัน 6 ด้าน ประกอบด้วยฟันหลัง 4 ชี แล้วฟันหน้า 2 ชี ดังนี้

- ฟันกรามแท็ชซีที่ 1 บน หั้งซ้าย-ขวา บันทึกค่าจากผิวฟันด้านแรก
- ฟันกรามแท็ชซีที่ 1 ล่าง หั้งซ้าย-ขวา บันทึกค่าจากผิวฟันด้านลับ กรณีที่ฟันกรามแท็ชซีที่ 1 ไม่มีหรือไม่เหมาะสมในการบันทึกค่า ให้เลือกใช้ฟันกรามแท็ชซีที่ 2 หรือ 3 แทนได้

- ฟันตัดบนซีกึงกลางด้านขวาและฟันตัดล่างซีกึงกลางด้านซ้าย บันทึกค่าจากผิวฟันด้านริมฝีปาก (กรณีที่ฟันตัดบนซีกึงกลางด้านขวา ฟันตัดล่างซีกึงกลางด้านซ้าย ไม่มีหรือไม่เหมาะสมในการบันทึกค่า ให้เลือกใช้ฟันตัดบนซีกึงกลางด้านซ้าย ฟันตัดล่างซีกึงกลางด้านขวาแทนได้)

#### 9. การวัดอัตราการหลั่งของน้ำลาย

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกวัดปริมาณน้ำลายทั้ง 2 แบบ คือ ในขณะที่ไม่มีการกระตุ้นและมีการกระตุ้น วัสดุอุปกรณ์

- 1) กระบวนการแบบมีมาตรฐานวัดปริมาตร
- 2) นาฬิกาจับเวลา
- 3) ชิ้นพาราฟิน

การเก็บน้ำลายขณะที่ไม่มีการกระตุ้น : วิธีการบ้วนน้ำลาย (spitting method) โดยเก็บเป็นเวลา 5 นาที ขณะทำการเก็บน้ำลายให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งตัวตรง (upright position) และก้มศีรษะมาข้างหน้าเล็กน้อย การเก็บน้ำลายขณะที่มีการกระตุ้น : วิธีการเคี้ยว (mastication method) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเคี้ยวพาราฟินเป็นเวลา 5 นาที ขณะทำการเก็บน้ำลายให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งตัวตรง พร้อมทั้งซักถามผู้เข้าร่วมวิจัยขณะเคี้ยว (Arati et al., 2010)

#### การแปลผล

ขณะที่ไม่มีการกระตุ้น (ไม่ได้เคี้ยวพาราฟิน) และมีอัตราการไหลของน้ำลาย น้อยกว่า 0.10 มิลลิลิตร/นาที

ผู้ที่เคี้ยวพาราฟินแต่มืออัตราการหลังน้ำลายน้อยกว่า 0.50 มิลลิลิตร/นาที จะจัดอยู่ในกลุ่มที่มีภาวะการหลังน้ำลายน้อยกว่าปกติ (Samnieng et al., 2012)



## ผลการวิจัย

### ด้านประชากรและพฤติกรรมสุขภาพ

ในการวิจัยนี้ มีผู้ร่วมการวิจัยทั้งหมด 73 คน โดยแบ่งตามเพศ เป็นชายจำนวน 35 คน (คิดเป็นร้อยละ 47.95) หญิงจำนวน 38 คน (คิดเป็นร้อยละ 52.05) แบ่งตามช่วงอายุ มีผู้ร่วมการวิจัยในช่วงอายุ 20-59 ปี จำนวน 60 คน (คิดเป็นร้อยละ 82.19) และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 13 คน (คิดเป็นร้อยละ 17.81)

ร้อยละ 60.27 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดพบว่ามีโรคทางระบบ โดยโรคที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 15.01 โรคเบาหวานร้อยละ 16.42 โรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 13.70 และโรคอื่นๆ (โรคกระเพาะ ภูมิแพ้ ฯลฯ) ร้อยละ 34.25 โดยที่ร้อยละ 56.16 ของผู้ร่วมการวิจัยทั้งหมดมีการรับประทานยาเป็นประจำทุกวัน ได้แก่ ยาลดความดันร้อยละ 24.66 ยารักษาเบาหวานร้อยละ 21.92 ยาลดไขมันในเลือดร้อยละ 16.44 และยาอื่นๆ(ยารักษาโรคกระเพาะ ยารักษาภูมิแพ้ ฯลฯ) ร้อยละ 21.92

### ประวัติการรักษาทางทันตกรรม

ชุดที่นปุน	อุดฟัน	ถอนฟัน	ไม่เคยรับการรักษา
42.47%	34.25%	58.90%	23.29%

### ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 1 ประวัติการรักษาทางทันตกรรม

### ปัญหาในการรับการรักษาทางทันตกรรม

ไม่มีปัญหา	การเดินทาง	อื่นๆ
75.34%	16.44%	8.22%

### ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 2 ปัญหาการรักษาทางทันตกรรม

### การทำหน้าที่ในช่องปาก

จากผู้ร่วมการวิจัยทั้งหมดพบว่า ร้อยละ 20.55 มีปัญหาเกี่ยวกับการพูด ร้อยละ 23.29 มีปัญหาเกี่ยวกับการกลืน ร้อยละ 19.18 มีปัญหาเกี่ยวกับการรับรส และร้อยละ 45.21 มีปัญหาเกี่ยวกับการเคี้ยวอาหาร

อายุ	เพศ	ปัญหาการพูด	ปัญหาการกลืน	ปัญหารับรส	ปัญหาการเคี้ยว
20-59 ปี	ชาย	5.48%	4.11%	2.74%	10.96%
	หญิง	12.33%	9.59%	15.07%	21.92%
	รวม	17.81%	13.70%	17.81%	32.88%
60 ปีขึ้นไป	ชาย	2.74%	6.85%	1.37%	5.48%
	หญิง	0%	2.74%	0%	6.85%
	รวม	2.74%	9.59%	1.37%	12.33%

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 3 การทำหน้าที่ในช่องปากแบ่งตามช่วงอายุ และเพศ

	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	รวม
ไม่มีปัญหาการพูด	35	23	58
มีปัญหาการพูด	6	9	15
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 4 ภาวะการหลั่งน้ำลายกับการทำหน้าที่ในช่องปาก (ปัญหาการพูด)

	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	รวม
ไม่มีปัญหาการกลืน	34	22	56
มีปัญหาการกลืน	7	10	17
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 5 ภาวะการหลั่งน้ำลายกับการทำหน้าที่ในช่องปาก (ปัญหาการกลืน)

	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	รวม
ไม่มีปัญหาการรับรส	34	25	59
มีปัญหาการรับรส	7	7	14
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 6 ภาวะการหลั่งน้ำลายกับการทำหน้าที่ในช่องปาก (ปัญหาการรับรส)

	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	รวม
ไม่มีปัญหาการเคี้ยว	28	12	40
มีปัญหาการเคี้ยว	13	20	33
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 7 ภาวะการหลั่งน้ำลายกับการทำหน้าที่ในช่องปาก (ปัญหาการเคี้ยว)

#### ภาวะโภชนาการ

ค่าเฉลี่ยคะแนนของสภาวะโภชนาการ MNA ของผู้ร่วมการวิจัยอยู่ที่ 23.79 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน±3.28) ผู้ร่วมการวิจัยจำนวน ร้อยละ 47.95 อยู่ในกลุ่มสภาวะโภชนาการปกติ ร้อยละ 46.58 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และร้อยละ 5.48 อยู่ในกลุ่มทุพโภชนาการ

อายุ	เพศ	ภาวะทุพโภชนาการ	เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ	ปกติ
20-59 ปี	ชาย	0%	16.44%	23.89%
	หญิง	2.74%	19.18%	20.55%
	รวม	2.74%	35.62%	43.84%
60 ปีขึ้นไป	ชาย	0%	6.85%	1.37%
	หญิง	2.74%	4.11%	2.74%
	รวม	2.74%	10.96%	4.11%

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 8 ภาวะโภชนาการแบ่งตามช่วงอายุ และเพศ

	ภาวะการหลั่งน้ำลายในขณะที่ไม่มีการกระตุ้น		รวม
	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	
ภาวะทุพโภชนาการ	0	3	3
เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและภาวะโภชนาการปกติ	41	29	70
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 9 ภาวะโภชนาการและการณ์หลั่งน้ำลายขณะที่ไม่มีการกระตุ้น

	ภาวะการหลั่งน้ำลายในขณะมีการกระตุ้น		รวม
	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะกรณ์หลั่งน้ำลายน้อย	
ภาวะทุพโภชนาการ เสียงต่อภาวะทุพโภชนาการและ ภาวะโภชนาการปกติ	0 23	3 47	3 70
รวม	23	50	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 10 ภาวะโภชนาการและภาวะการหลั่งน้ำลายขณะที่มีการกระตุ้น

#### สภาวะสุขภาพช่องปาก

ร้อยละ 6.85 ของผู้ร่วมการวิจัย ไม่มีฟันเหลือในช่องปาก โดยในกลุ่มประชากรครึ่งนี้พบว่ามีค่าเฉลี่ยของฟันที่เหลือในช่องปาก เท่ากับ 22.01 ซี/คน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 8.21$ ) ร้อยละ 25 (17 คน) ของประชากร หั้งหมดพบว่าเป็นโรคบริหันต์อักเสบ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของจำนวนฟันผุ และดัชนีผุ ถอน อุด เท่ากับ 5.47 ซี/คน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 5.00$ ) 11.49 ซี/คน (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 7.81$ ) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของ ดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย มีคะแนนเฉลี่ยที่ 2.41 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 1.05$ ) จัดอยู่ในระดับดี จำนวน ร้อยละ 7.58 ระดับพอใช้ร้อยละ 74.24 และระดับแย่ร้อยละ 18.18

อายุ	เพศ	ค่าเฉลี่ยฟันที่เหลืออยู่ (ซี/คน)	ค่าเฉลี่ยดัชนีผุ ถอน อุด (ซี/คน)	โรคบริหันต์ อักเสบ	ค่าเฉลี่ยดัชนีอนามัย ช่องปากอย่างง่าย
20-59 ปี	ชาย	24.83	9.66	10.29%	2.40
	หญิง	22.26	10.71	2.94%	2.18
	รวม	23.50	10.20	13.23%	2.29
60 ปีขึ้นไป	ชาย	14.33	17.67	5.88%	3.91
	หญิง	15.86	17.29	5.88%	2.55
	รวม	15.15	17.46	11.76%	3.16

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 11 สภาวะสุขภาพช่องปากแบ่งตามช่วงอายุ และเพศ

	การหลั่งน้ำลายปกติ	ภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย	รวม
ไม่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ	33	23	56
เป็นโรคปริทันต์อักเสบ	8	9	17
รวม	41	32	73

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 12 ภาวะการหลั่งน้ำลายกับการเกิดโรคปริทันต์

#### อัตราการหลั่งของน้ำลาย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีค่าเฉลี่ยของอัตราการหลั่งน้ำลายในภาวะที่ไม่มีการกระตุ้น 0.30 มิลลิลิตร/นาที และภาวะที่มีการกระตุ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.43 มิลลิลิตร/นาที โดยผู้ร่วมการวิจัยร้อยละ 43.84 (32 คน) มีภาวะการหลั่งน้ำลายน้อย (ภาวะที่ไม่มีการกระตุ้น และมีการกระตุ้นมีค่าเท่ากับ 0.07 มิลลิลิตร/นาที และ 0.15 มิลลิลิตร/นาที ตามลำดับ)

ภาวะการหลั่งน้ำลาย		ขณะที่มีการกระตุ้น	ขณะที่ไม่มีการกระตุ้น
ปกติ	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลั่งน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.65	0.48
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0.22-2.05	0.14-1.05
ภาวะการหลั่งน้ำลาย น้อย	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลั่งน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.15	0.07
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0-0.5	0.02-0.20
รวม	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลั่งน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.43	0.30
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0-2.05	0.02-1.05

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 13 อัตราการหลั่งน้ำลาย

### ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการหลังน้ำลายกับกลุ่มประชากร

ภาวะการหลังน้ำลายมีความเกี่ยวข้องกับช่วงอายุ โดยพบว่ากลุ่มช่วงอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีอัตราการหลังน้ำลาย (ขณะที่ไม่มีการกระตุ้น เฉลี่ย  $0.13 \pm 0.13$  มิลลิลิตร/นาที) และที่มีการกระตุ้น  $0.29 \pm 0.30$  มิลลิลิตร/นาที) ซึ่งมีความแตกต่างกับกลุ่มช่วงอายุ 20-59 ปี (ขณะที่ไม่มีการกระตุ้น  $0.34 \pm 0.30$  มิลลิลิตร/นาที) และที่มีการกระตุ้น  $0.46 \pm 0.39$  มิลลิลิตร/นาที) อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) และจากการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของอัตราการหลังน้ำลายในแต่ละกลุ่มเพศ โรคทางระบบและการรับประทานยาของกลุ่มประชากร

อายุ		ขณะที่มีการกระตุ้น	ขณะที่ไม่มีการกระตุ้น
20-59 ปี	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลังน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.46	0.34
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0-2.05	0.002-1.05
60 ปีขึ้นไป	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลังน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.29	0.13
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0.01-1.22	0.02-0.40
รวม	ค่าเฉลี่ยอัตราการหลังน้ำลาย (มิลลิลิตร/นาที)	0.43	0.30
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	0-2.05	0.002-1.05

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 14 ค่าเฉลี่ยอัตราการหลังน้ำลายแบ่งตามกลุ่มช่วงอายุ

### ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการหลังน้ำลายกับสภาวะสุขภาพป้องปาก

อัตราการหลังน้ำลาย	คน	ค่าเฉลี่ย (จีต่อคน)		
		จำนวนฟันที่เหลืออยู่ (SD)	จำนวนฟันผุ (SD)	ค่าดัชนีผุ ถอนอุด (SD)
ปกติ	41	24.10 (5.5)	4.15 (3.1) *	8.54 (5.9) *
น้อยกว่าปกติ	32	19.34 (10.2)	7.16 (6.4.)	15.28 (8.6)

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการหลังน้ำลายต่อจำนวนฟันในช่องปาก

จำนวนฟันผุ ค่าดัชนีผุ ถอน อุด ( $p < 0.05$ )

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

จากตารางแสดงผลการวิจัยที่ 15 พบร่วมกับภาวะการหลังน้ำลายน้อย มีร้อยละของสภาวะ จำนวนฟันที่เหลืออยู่ เฉลี่ยน้อยกว่าในกลุ่มที่มีการหลังน้ำลายปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนฟันผุในกลุ่มที่มีภาวะการหลังน้ำยาน้อย ( $7.16 \pm 6.4$  จี/คน) มีค่ามากกว่าในกลุ่มที่มีการหลังน้ำลายปกติ ( $4.15 \pm 3.1$  จี/คน), และค่าเฉลี่ยผุ ถอน อุด ในที่มีภาวะการหลังน้ำลายน้อย ( $15.28 \pm 8.6$  จี/คน) มีค่ามากกว่าในกลุ่มที่มีการหลังน้ำลายปกติ ( $8.54 \pm 5.9$  จี/คน) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

## ความสัมพันธ์ระหว่างภาระการหลังน้ำลายกับการทำหน้าที่ในช่องปาก

อัตราการหลังน้ำลาย	ปัญหาการพูด	ปัญหาการกลืน	ปัญหารับรส	ปัญหาการเคี้ยว
ปกติ	14.63 %	17.07 %	17.07 %	31.71 %
น้อยกว่าปกติ	28.13 %	31.25 %	31.88 %	62.50 % *

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำหน้าที่ในช่องปากและภาระการหลังน้ำลาย

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ )

จากตารางแสดงผลการวิจัยที่ 16 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างภาระการณ์หลังน้ำลายกับการทำหน้าที่ ในช่องปากพบว่า ในกลุ่มผู้ที่มีภาระการหลังน้ำลายน้อย มีแนวโน้มของปัญหาการพูด การกลืน และการรับรสที่มากกว่า ในกลุ่มที่มีภาระหลังน้ำลายปกติ โดยที่กลุ่มผู้ที่มีภาระการณ์หลังน้ำลายน้อย (ร้อยละ 62.50) มี ปัญหาการเคี้ยวมากกว่าในกลุ่มที่มีภาระหลังน้ำลายปกติ (ร้อยละ 31.71) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

## ความสัมพันธ์ระหว่างภาระการณ์หลังน้ำลายกับภาระโภชนาการ

ภาระโภชนาการ	อัตราการหลังน้ำลายขณะที่ไม่มีภาระตื้น		อัตราการหลังน้ำลายขณะที่มีภาระตื้น	
	$\bar{X} \pm SD$ (มิลลิลิตร/นาที)	ภาวะหลังน้ำลายน้อย (%)	$\bar{X} \pm SD$ (มิลลิลิตร/ นาที)	ภาวะหลังน้ำลายน้อย (%)
ทุพโภชนาการ	$0.06 \pm 0.16$	100 *	$0.16 \pm 0.22$	100
เสียงต่อทุพโภชนาการ และภาระปกติ	$0.31 \pm 0.03$	41.43	$0.45 \pm 0.05$	67.14

ตารางแสดงผลการวิจัยที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาระการหลังน้ำลายกับภาระโภชนาการ

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ )

จากตารางแสดงผลการวิจัยที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำหน้าที่ในช่องปากและภาระโภชนาการ พบร่วมกับ คนในกลุ่มที่มีภาระทุพโภชนาการมีอัตราการหลังน้ำลายที่น้อยกว่าปกติ ทั้งในขณะไม่มีภาระตื้นและ ในขณะมีภาระตื้น และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างอัตราส่วนร้อยละของผู้ที่มีภาระหลังน้ำลายน้อย ในขณะไม่มีภาระตื้นของกลุ่มทุพโภชนาการที่มากกว่าผู้ที่มีภาระเสียงและภาระโภชนาการปกติ ( $p<0.05$ )

## อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ด้วยข้อจำกัดด้านการเดินทาง และระบบการติดต่อลงทะเบียนในการคุ้มครองผู้บกพร่อง ทำให้มีผู้ร่วมการวิจัยทั้งหมด 73 คน ซึ่งมีจำนวนที่ใกล้เคียงกับการวิจัยในลอนדון จำนวน 62 คน (Schembri et al., 2001) การวิจัยในมาเลเซียจำนวน 60 คน (Mohd-Dom et al., 2010) และการวิจัยในอินเดียจำนวน 85 คน (Prashanth ST et al., 2011) ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับกลุ่มต่างประเทศแทน ร้อยละ 60.27 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดพบว่ามีโรคทางระบบ โดยโรคที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 15.01 เบาหวานร้อยละ 16.42 ไขมันในเลือดสูงร้อยละ 13.70 และโรคอื่นๆ ร้อยละ 34.25 และร้อยละ 56.16 ของผู้ร่วมการวิจัยทั้งหมดมีการรับประทานยาเป็นประจำทุกวัน ได้แก่ ยาลดความดันร้อยละ 24.66 ยารักษาเบาหวานร้อยละ 21.92 ยาลดไขมันในเส้นเลือด ร้อยละ 16.44 และยาอื่นๆร้อยละ 21.92 อาจเป็นผลมาจากการข้อจำกัดทางด้านกายภาพ ด้านสังคมหรือการได้รับข้อมูล รวมไปถึงการรับการบริการ ความไม่สะดวกในการเดินทาง ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลต่อภาวะสุขภาพของผู้พิการได้ (Lebowitz, 1974; Edward & Merry, 2002)

จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ย MNA ของผู้ร่วมการวิจัยอยู่ที่ 23.80 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 3.28$ ) ผู้ร่วมการวิจัยจำนวน ร้อยละ 47.95 อยู่ในกลุ่มสภาวะโภชนาการปกติ ร้อยละ 46.58 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและร้อยละ 5.47 อยู่ในกลุ่มทุพโภชนาการ อาจเนื่องมาจากการข้อบกพร่องทางกายภาพ ส่งผลให้บุคคลเหล่านี้ไม่สามารถเลือกซื้อหรือประกอบอาหารได้เอง

ในการศึกษารังนีพบว่า ร้อยละ 25 (17 คน) ของประชากรทั้งหมด เป็นโรคปริทันต์อักเสบ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาในผู้บกพร่องทางการมองเห็นของประเทศไทย (Maciel et al., 2009) พบว่าร้อยละ 17.07 เป็นโรคปริทันต์อักเสบ และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบกับการสำรวจสภาวะสุขภาพซ่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7 ในคนปกติพบว่า ร้อยละ 15 ในกลุ่มช่วงอายุ 20-59 ปีของผู้บกพร่องทางการมองเห็น มีโรคปริทันต์ อักเสบ ซึ่งใกล้เคียงกับ กลุ่มช่วงอายุ 35-44 ปี ในคนปกติที่พบภาวะปริทันต์ร้อยละ 15.60 แต่มีศึกษาในกลุ่มช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่า ร้อยละ 61.54 ในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นเป็นโรค ปริทันต์อักเสบ ซึ่งมากกว่าในคนปกติในช่วงอายุเดียวกันเป็นอย่างมาก ซึ่งพบเพียงแค่ร้อยละ 32.10 ทั้งนี้เนื่องมาจากการบกพร่องทางการมองเห็นไม่สามารถควบคุมปริมาณคราบจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักในการเกิดโรคปริทันต์ อักเสบ ได้ดีเท่ากับคนปกติ (Maciel et al., 2009)

ดัชนีอนามัยซ่องปากในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นในการศึกษารังนี มีคะแนนเฉลี่ยที่ 2.41 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 1.05$ ) จัดอยู่ในระดับดีจำนวนร้อยละ 7.58 ระดับพอใช้ร้อยละ 74.24 ระดับแย่ร้อยละ 18.18 เมื่อเทียบกับการวิจัยในผู้บกพร่องทางการมองเห็นของประเทศไทย (Maciel et al., 2009) พบว่ามีค่าเฉลี่ยที่ 1.72 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\pm 0.64$ ) ซึ่งน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้บกพร่องทางการมองเห็นในการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าในประเทศไทยมีผู้บกพร่องทางการมองเห็นไม่สามารถดูแลอนามัยในช่องปากได้เพียงพอและต้องได้รับการดูแลอนามัยช่องปากที่เพิ่มขึ้น

การวิจัยในครั้งนี้มีค่าเฉลี่ยดัชนีผู้ดูแล อยู่ เท่ากับ 11.49 ชี/คน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการวิจัยในกลุ่มคนตาบอดของประเทศไทย (Dong & Dawes, 1995) แต่พบว่ามีค่าที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบ กับการวิจัยในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นของประเทศไทยที่มีค่าเฉลี่ย 10.26 ชี/คน (Maciel et al.,

2009) และเมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ แบ่งตามกลุ่มช่วงอายุ 20-59 ปี และกลุ่มช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป พบร่วมกันในครั้งนี้มีค่าดัชนีผู้ดอน อุด เฉลี่ย 10.20 ซี./คน และ 17.46 ซี./คน ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าเมื่อเทียบกับคนปกติในช่วงอายุ 35-44 ปีและในกลุ่มช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 4.7 ซี./คน และ 12.5 ซี./คน ตามลำดับ (ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 2555) อาจเนื่องมาจากการความพิการในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยทำให้มีค่าดัชนีผู้ดอน อุด มีค่าที่สูงกว่าในกลุ่มคนปกติ

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยฟันผุในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นในช่วงอายุ 20-59 ปีและ 60 ปีขึ้นไป มีค่าเท่ากับ 5.65 ซี./คน และ 4.62 ซี./คน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าในคนปกติที่มีอายุ 35-44 ปี และ 60 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.9 ซี./คน และ 1.7 ซี./คน ตามลำดับ (ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 2555)

ค่าเฉลี่ยฟันที่ถูกถอน ในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นในช่วงอายุ 20-59 ปีและ 60 ปีขึ้นไป มีค่า 4.03 ซี./คน และ 12.85 ซี./คน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าในคนปกติที่มีอายุ 35-44 ปี และ 60 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 2.9 ซี./คน และ 10.7 ซี./คน ตามลำดับ (ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 2555)

มีงานวิจัยที่ให้การยอมรับว่า การควบคุมคราบจุลินทรีย์ เป็นวิธีหลักในการป้องกันฟันผุและเหงือกอักเสบ ซึ่งคราบจุลินทรีย์เหล่านี้เป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาของโรคฟันผุและโรคปริทันต์อักเสบ (Nogueira et al., 1997) และผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นของการพัฒนาโรคในช่องปาก เพราะการดูแลสุขภาพช่องปากจะทำได้ยากกว่า อาจเกิดจากการที่ไม่สามารถมองเห็นบริเวณที่ถูกกำจัดคราบจุลินทรีย์ออกໄไปได้ หรือการมีเลือดออกขณะแปรงฟัน ผู้บกพร่องทางการมองเห็นจะ ไม่สามารถตรวจสอบและรับรู้สัญญาณเริ่มต้นของโรคในช่องปากได้และด้วยเหตุนี้พากษาอาจไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องเพื่อป้องกันหรือรักษาสภาพในช่องปาก (Azrina et al., 2007)

ค่าเฉลี่ยฟันที่ได้รับการอุดในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นในช่วงอายุ 20-59 ปีและ 60 ปีขึ้นไป มีค่า 0.52 ซี./คน และ 0 ซี./คน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำกว่าในคนปกติที่มีอายุ 35-44 ปี และ 60 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ย 0.8 ซี./คน และ 0.1 ซี./คน ตามลำดับ (ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 2555) จากการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นมีค่าเฉลี่ยฟันผุที่สูง ในทางกลับกันค่าเฉลี่ยฟันที่ได้รับการอุดกลับมีค่าน้อย เป็นผลมาจากการความบกพร่องทางการมองเห็นเป็นข้อจำกัดทางด้านกายภาพ ด้านสังคมหรือการได้รับข้อมูล การดูแลทางการแพทย์หรือขาดข้อมูลที่เหมาะสม รวมไปถึงการรับการบริการ ความไม่สะดวกในการเดินทาง ปัญหาทางด้านการเงิน ขาดความตระหนักรู้ทางสังคมหรือการขาดการศึกษา และการจัดฝึกอบรม (Lebowitz, 1974; Edward & Merry, 2002) และจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่ไม่เคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมถึงร้อยละ 23 แสดงให้เห็นว่าบุคคลเหล่านี้ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่ทางด้านทันตกรรมมากยิ่งขึ้น เพื่อสามารถเข้าถึงการรับบริการ การได้รับความรู้ในการดูแลและป้องกันโรคภัยในช่องปาก มีการศึกษาหนึ่งกล่าวว่า ผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเหล่านี้เป็นกลุ่มประชากรที่มีลักษณะพิเศษซึ่งมีความท้าทายต่อทักษะและความรู้ของทันตแพทย์ พากษาแต่ก็ต่างจากผู้ป่วยปกติโดยต้องการความเอาใจใส่ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและทันตแพทย์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทันตแพทย์ควรมีความเข้าใจสภาพแวดล้อมและสามารถปรับตัวเข้ากับผู้บกพร่องทางสายตาได้ (Ettinger & Kambhu, 1992)

ในการวิจัยครั้งนี้ค่าเฉลี่ยของอัตราการหลังน้ำลายในภาวะที่ไม่มีการกระตุ้นเท่ากับ 0.30 มิลลิลิตร/นาที และภาวะที่มีการกระตุ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.43 มิลลิลิตร/นาที ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของอัตราการหลังน้ำลายในขณะที่ไม่มีการกระตุ้นของประเทศแคนาดา (Dong & Dawes, 1995) ที่มีช่วงอายุเฉลี่ย 42.9 ปี ( $0.30 \pm 0.06$  มิลลิลิตร/นาที) เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยในคนไทย พบร่วมค่าเฉลี่ยของอัตราการหลังน้ำลายในขณะที่ไม่มีการกระตุ้นค่าปกติ (0.1 มิลลิลิตร/นาที) แต่ค่าเฉลี่ยในภาวะที่มีการกระตุ้นมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐาน (0.5 มิลลิลิตร/นาที) โดยผู้ร่วมการวิจัยในครั้งนี้ร้อยละ 43.84 (32 คน) เป็นผู้ที่มีภาวะการหลังน้ำลายน้อย ค่าเฉลี่ยทั้งหมดของอัตราการหลังน้ำลายทั้งในภาวะที่ไม่มีการกระตุ้น และมีการกระตุ้น มีค่าเท่ากับ 0.07 มิลลิลิตร/นาที และ 0.15 มิลลิลิตร/นาที ตามลำดับ

พบร่วมค่าเฉลี่ยของอัตราการหลังน้ำลายน้อยกว่าคนปกติ เนื่องจากความบกพร่องในการรับแสง โดยมีการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าแสงมีผลต่อการหลังน้ำลาย (Dong & Dawes, 1995) ซึ่งในกลุ่มผู้วิจัยของเรามีความบกพร่องทางสายตาจึงอาจมีความเป็นไปได้ที่ผู้บกพร่องทางการมองเห็นจะสามารถรับแสงได้น้อยกว่าในคนปกติ ทำให้มีการหลังน้ำลายน้อยกว่าเมื่อเทียบในกลุ่มคนปกติ ซึ่งรวมมีการศึกษาผลของการรับแสงต่อการหลังน้ำลายในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นของไทยต่อไปในอนาคต เพื่อยืนยันผลดังกล่าว

ผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่ถูกจัดว่ามีภาวะการน้ำลายหลังน้อยมีความซุกของการเกิดฟันผุที่สูงกว่า และจำนวนฟันที่เหลืออยู่น้อยกว่ากลุ่มที่มีการหลังน้ำลายปกติ ซึ่งสอดคล้องการกับการศึกษา ก่อนหน้านี้ (Lagerlof & Oliver 1994b) นอกจากนี้ยังมีสภาวะปริทันต์อยู่ในกลุ่มที่แยกกว่ากลุ่มคนปกติ สภาวะปริทันต์ในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่มีภาวะการหลังน้ำลายน้อยมีค่าสูงกว่าในกลุ่มที่มีการหลังน้ำลายปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hirotomi และคณะ ได้กล่าวว่า สภาวะปริทันต์ของผู้ทดสอบแสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์อย่างมั่นยำคำัญกับอัตราการหลังของน้ำลาย การศึกษา ก่อนหน้านี้รายงานว่า อัตราการหลังน้ำลายที่ต่ำมีผลร้ายต่อโรคปริทันต์อักเสบและการติดเชื้อจุลทรรศน์ในช่องปากได้ จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ภาวะการหลังน้ำลายน้อยส่งผลต่อการทำหน้าที่ในช่องปากของผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะด้านการเคี้ยว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในผู้สูงอายุที่มีภาวะการหลังน้ำลายน้อยมีผลต่อการพูด การกิน การรับรสและการเคี้ยว (Samnieng et al., 2012) ซึ่งปัญหาเหล่านี้นำมาสู่การเลือกรับประทานอาหาร และอาจเป็นกระบวนการของผู้พิการต่อไป

จากการวิจัยนี้พบว่าภาวะโภชนาการเป็นปัญหาของผู้บกพร่องทางการมองเห็น (ร้อยละ 5.47 ทุพโภชนาการ ร้อยละ 46.58 เสียงต่อภาวะทุพโภชนาการ) ซึ่งการสูญเสียฟันจะลดประสิทธิภาพการเคี้ยวอาหาร และจะส่งผลต่อการเลือกรับประทานอาหารและภาวะโภชนาการ ในขณะเดียวกันนี้เองพบว่า มีความสัมพันธ์ในผู้ที่มีภาวะหลังน้ำลายน้อย จะมีปัญหาการทำหน้าที่ในช่องปาก ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพูด การรับรส การเคี้ยว การกินอาหาร รวมทั้งความสามารถในการเข้าสังคม การติดต่อสื่อสาร และคุณภาพชีวิตที่ลดลง (Samnieng et al., 2012)

## สรุปผลการวิจัย

สภาวะทันตสุขภาพในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่มีการหลั่งน้ำลายน้อยในการวิจัยครั้งนี้ มีความแตกต่างกับกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่มีการหลั่งน้ำลายปกติ โดยสภาวะปริทันต์และค่าดัชนีอนามัยซองปากที่แตกต่างกันที่หลังน้ำลายปกติ ปัญหาการหลั่งน้ำลายน้อยในการวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อการเกิดฟันผุที่มากกว่า จำนวนฟันที่เหลืออยู่น้อยกว่า อีกทั้งยังส่งผลต่อการทำหน้าที่ในช่องปากในเรื่องการบดเคี้ยว และภาวะโภชนาการอีกด้วย

ในงานวิจัยครั้งนี้พบว่า ร้อยละ 43.84 ของผู้บกพร่องทางการมองเห็นมีภาวะการหลั่งน้ำลายที่ผิดปกติ ปัญหาการหลั่งน้ำลายน้อยในการวิจัยครั้งนี้นอกจากจะส่งผลต่อฟันผุ สภาวะปริทันต์ ยังส่งผลต่อการทำหน้าที่ในช่องปากในด้านการบดเคี้ยวและภาวะโภชนาการของผู้บกพร่องอีกด้วย

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

เนื่องด้วยข้อจำกัดเกี่ยวกับกลุ่มประชากรซึ่งเป็นผู้บกพร่องทางการมองเห็นทำให้การเตรียมผู้เข้าร่วมการวิจัยและการเลือกช่วงเวลาในการเก็บน้ำลายยังทำได้ยาก อีกทั้งจำนวนและช่วงอายุของผู้เข้าร่วมการวิจัยอันเนื่องมาจากฐานข้อมูล ที่อยู่ และการเข้าถึงที่ไม่สะดวกของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้อเสนอแนะ หากมีการศึกษาเพิ่มเติมควรมีการตรวจสอบน้ำลาย และการตรวจภาวะโภชนาการในห้องทดลองเพิ่มเติม เพื่อสามารถนำมาออกแบบโปรแกรมในการป้องกัน รักษา ประเมินสุขภาพช่องปากและการทำหน้าที่ในช่องปากของผู้บกพร่องทางการมองเห็นต่อไป รวมทั้งควรมีการศึกษาผลของการรับแสงต่อการหลั่งของน้ำลายในกลุ่มผู้บกพร่องทางการมองเห็นของไทยต่อไปในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

- Azrina, A.N., Norzuliza, G. & Saub, R. (2007). Oral hygiene practices among the visually impaired adolescents, Annal Dent Univ Malaya, 14(1), 1-6.
- Bergdahl, M. (2000). Salivary flow and oral complaints in adult dental patients. Community Dent Oral Epidemiol, 28(1), 59-66.
- Chiappin, S., Antonelli, G., Gatti, R., & De Palo, E. F. (2007). Saliva specimen: a new laboratory tool for diagnostic and basic investigation. Clin Chim Acta, 383(1-2), 30-40.
- Dodds, M. W., Johnson, D. A., & Yeh, C. K. (2005). Health benefits of saliva: a review. J Dent, 33(3), 223-233.
- Ettinger, R. L., & Kambhu, P. P. (1992). Selected issues on care and management of the ageing patient: 2. Prevention and treatment. Dent Update, 19(6), 246-247, 249-250, 252-244.
- Greene, J. C., & Vermillion, J. R. (1964). THE SIMPLIFIED ORAL HYGIENE INDEX. J Am Dent Assoc, 68, 7-13.
- Guigoz, Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? J Nutr Health Aging, 10(6), 466-485; discussion 485-467.
- Hirotomi, T., Yoshihara, A., Ogawa, H., Ito, K., Igarashi, A., & Miyazaki, H. (2006). A preliminary study on the relationship between stimulated saliva and periodontal conditions in community-dwelling elderly people. J Dent, 34(9), 692-698.
- Hirotomi, T., Yoshihara, A., Ogawa, H., Ito, K., Igarashi, A., & Miyazaki, H. (2008). Salivary spinability and periodontal disease progression in an elderly population. Arch Oral Biol, 53(11), 1071-1076.
- Lebowitz, E. J. (1974). An introduction to dentistry for the blind. Dent Clin North Am, 18(3), 651-669.
- Loesche, W. J., Bromberg, J., Terpenning, M. S., Bretz, W. A., Dominguez, B. L., Grossman, N. S., & Langmore, S. E. (1995). Xerostomia, xerogenic medications and food avoidances in selected geriatric groups. J Am Geriatr Soc, 43(4), 401-407.
- Loesche, W. J., Schork, A., Terpenning, M. S., Chen, Y. M., & Stoll, J. (1995). Factors which influence levels of selected organisms in saliva of older individuals. J Clin Microbiol, 33(10), 2550-2557.
- Narhi, T. O., Meurman, J. H., Ainamo, A., Nevalainen, J. M., Schmidt-Kaunisaho, K. G., Siukosaari, P., . . . Makila, E. (1992). Association between salivary flow rate and the use of systemic medication among 76-, 81-, and 86-year-old inhabitants in Helsinki, Finland. J Dent Res, 71(12), 1875-1880.

- O'Donnell, D., & Crosswaite, M. A. (1990). Dental health education for the visually impaired child. *J R Soc Health*, 110(2), 60-61.
- Panchbhai, A. S., Degwekar, S. S., & Bhowte, R. R. (2010). Estimation of salivary glucose, salivary amylase, salivary total protein and salivary flow rate in diabetics in India. *J Oral Sci*, 52(3), 359-368.
- Prashanth, S. T., Bhatnagar, S., Das, U. M., & Gopu, H. (2011). Oral health knowledge, practice, oral hygiene status, and dental caries prevalence among visually impaired children in Bangalore. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 29(2), 102-105. doi: 10.4103/0970-4388.84680
- Samnieng, P., Ueno, M., Shinada, K., Zaitsu, T., Wright, F. A., & Kawaguchi, Y. (2012). Association of hyposalivation with oral function, nutrition and oral health in community-dwelling elderly Thai. *Community Dent Health*, 29(1), 117-123.
- Schembri, A., & Fiske, J. (2001). The implications of visual impairment in an elderly population in recognizing oral disease and maintaining oral health. *Spec Care Dentist*, 21(6), 222-226.
- Sreebny, L. M., & Valdini, A. (1988). Xerostomia. Part I: Relationship to other oral symptoms and salivary gland hypofunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 66(4), 451-458.
- Thorselius, I., Emilson, C. G., & Osterberg, T. (1988). Salivary conditions and drug consumption in older age groups of elderly Swedish individuals. *Gerodontics*, 4(2), 66-70.
- Tuti Ningseh Mohd-Dom, Rokiah Omar, Nor Aida Abdul Malik et al. (2010). Self-Reported Oral Hygiene Practices and Periodontal Status of Visually Impaired Adults. *Global Journal of Health Science*, 2(2), 184-190.
- Valdez, I. H., & Fox, P. C. (1993). Diagnosis and management of salivary dysfunction. *Crit Rev Oral Biol Med*, 4(3-4), 271-277.
- Walsh L.J. (2007). Clinical aspects of salivary biology for the dental clinician. *International Dentistry-Africa edition*, 2, 16-30.
- World Health Organization. (1987). *Oral health surveys: Basic methods*. Geneva: World Health Organization.
- Yalcinkaya, S. E., & Atalay, T. (2006). Improvement of oral health knowledge in a group of visually impaired students. *Oral Health Prev Dent*, 4(4), 243-253.
- สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. (2556). รายงานผลการสำรวจสุขภาพช่องปากระดับประเทศไทย ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์องค์การส่งเสริมทั่วทุกแห่งศึก: กระทรวงสาธารณสุข.

## **Output**

- 1.Patcharaphol Samnieng, Oral health status and treatment needs of visual impairment in Phitsanuloke, Thailand. Journal of Dentistry Indonesia 2014, Vol. 21, No. 2, 64-68.
2. Patcharaphol Samnieng. Association of Hyposalivation with Oral Function, Nutrition, and Oral Health in Visual Impaired Patient. Int J Clin Prev Dent 2015;11(1):15-20
3. Patcharaphol Samnieng Relationship of NutritionalStatus with Oral Health Status in Visual Impairment, MJHR Vol. 19, No. 1, April 2015

