

# ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีน้ำส้มสายชูเป็นส่วนประกอบ กับภาวะฟันกร่อน: รายงานผู้ป่วย 1 ราย Vinegar Containing Dietary Supplement and Dental Erosion: A Case Report

เมทินี ชัยสิทธิ์<sup>1</sup>, ตรีภพ ปิติวรรณ<sup>2</sup>, สุวรรณี ดวงรัตน์พันธ์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>โรงพยาบาลอ.ลี้ จ.ลำพูน

<sup>2</sup>สาขาทันตกรรมทั่วไป ภาควิชาทันตกรรมครอบครัวและชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Methinee Chaiyasith<sup>1</sup>, Treephop Pitiwan<sup>2</sup>, Suwannee Tuongratanaphan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lee Hospital Amphur Lee, Lamphun

<sup>2</sup>Branch of General Dentistry, Department of Family and Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม. ทันตสาร 2560; 38(1) : 131-139

CM Dent J 2017; 38(1) : 131-139

## บทคัดย่อ

ในสังคมปัจจุบัน คนหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพและมีแนวโน้มนิยมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มมากขึ้น มีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทหนึ่งที่มีสรรพคุณช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่เซลล์ร่างกาย หรือที่เรียกว่าเป็นอาหารเสริมระดับเซลล์ซึ่งมีส่วนประกอบของน้ำส้มสายชู ความเป็นกรดของน้ำส้มสายชู อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะฟันกร่อนและส่งผลต่อสุขภาพได้

รายงานนี้นำเสนอผู้ป่วย 1 รายที่มีพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่มีน้ำส้มสายชูเป็นส่วนประกอบในปริมาณสูงมาในระยะเวลาหนึ่งและได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะฟันกร่อน อาการแสดงที่พบในช่องปาก

## Abstract

At present, people are more concerning their health and have tendency to consume more dietary supplements. One kind of them which contains vinegar claims as cellular supplements by increasing oxygen in the body cells levels. Acidic property of vinegar possibly correlated with dental erosion and affected human health as well.

A case of patient with dental erosion is reported. History of high dose consuming of vinegar contained dietary supplement for a period of time is found. The patient's dietary supplement were

Corresponding Author:

สุวรรณี ดวงรัตน์พันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาทันตกรรมทั่วไป ภาควิชาทันตกรรมครอบครัวและชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Suwannee Tuongratanaphan

Assistant Professor., Branch of General Dentistry, Department of Family and Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University  
E-mail: [tnee60@gmail.com](mailto:tnee60@gmail.com)

และการนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยบริโภคเป็นประจำไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาค่าความเป็นกรด-ด่างและผลต่อการสึกกร่อนของผิวเคลือบฟัน ดังนั้นทันตแพทย์ควรตระหนัก ถึงผลของการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีผลต่อสุขภาพช่องปาก และให้การจัดการทางทันตกรรมที่เหมาะสมได้

**คำสำคัญ:** ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร น้ำส้มสายชู ฟันกร่อน การจัดการทางทันตกรรม

tested in laboratory to study pH level and erosive effect on tooth enamel. Therefore, dentist should realize of dietary supplement that might affect to oral health and provide suitable dental management.

**Keywords:** Dietary supplement, Vinegar, Dental erosion, Dental management

## บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ ทำให้ในปัจจุบัน วิธีการดำเนินชีวิตของมนุษย์มีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นสังคมที่ให้ค่านิยมในเรื่องของสุขภาพและรูปลักษณ์ทางร่างกาย กระแสการใส่ใจดูแลสุขภาพจึงได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลาย เช่น การออกกำลังกายและทำกิจกรรมเพื่อสุขภาพ รูปแบบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น เช่น อาหารที่ปราศจากพิษ อาหารมังสวิวัติน อาหารชีวจิต รวมถึงอาหารที่ควบคุมน้ำหนักและที่ได้รับความนิยมเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว คือ การบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารคือผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทาน นอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ โดยมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ประกอบ พบอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลวหรือลักษณะอื่น ซึ่งมีใช้รูปแบบอาหารตามปกติ (conventional foods)<sup>(1)</sup>

น้ำส้มสายชูถูกนำมาใช้และเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพกันมากขึ้น มีการศึกษาพบว่า น้ำส้มสายชูมีประโยชน์ต่อสุขภาพโดยช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียม ธาตุเหล็กจากอาหารที่รับประทาน ในสตรีจะช่วยให้มีกระดูกที่แข็งแรง ป้องกันกระดูกพรุน ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือด โดยหยุดยั้งการเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตให้เป็นน้ำตาลจากอาหารที่รับประทาน นอกจากนี้ ยังใช้ปรุงอาหารแทนไขมันที่ไม่ดีกับสุขภาพและเกลือโซเดียม จึงสามารถช่วยลดคอเลสเตอรอล ลดความดันโลหิต ป้องกัน

โรคหลอดเลือดและหัวใจ<sup>(2)</sup> ในทางกลับกันมีการศึกษาพบว่า การบริโภคน้ำส้มสายชูมีผลเสียต่อร่างกาย ได้แก่ เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร<sup>(2)</sup> และทำให้เกิดฟันกร่อน<sup>(3)</sup>

จากรายงานทางวิชาการพบว่าในปัจจุบันการเกิดฟันกร่อนโดยส่วนใหญ่มาจากการบริโภคอาหาร และเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด มีหลายงานวิจัยทั้งทางคลินิกและการทดลองที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการเกิดฟันกร่อนกับการบริโภคเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม น้ำผลไม้ ผลไม้ที่มีความเป็นกรดสูง เครื่องดื่มชูกำลัง เครื่องดื่มสำหรับผู้เล่นกีฬา ไวน์ น้ำสลัด รวมถึงน้ำส้มสายชู<sup>(4-8)</sup>

ปัจจุบันมีประชากรส่วนหนึ่งบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ประชาสัมพันธ์ว่าช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่เซลล์ร่างกายหรือที่เรียกว่าเป็นอาหารเสริมระดับเซลล์ ซึ่งผลิตภัณฑ์เสริมอาหารดังกล่าวมีส่วนประกอบของน้ำส้มสายชู แร่ธาตุ เอนไซม์และกรดอะมิโน ทั้งนี้ผู้บริโภคมีความเชื่อเรื่องสรรพคุณต่างๆ ที่จะช่วยให้ร่างกายแข็งแรง รายงานผู้ป่วยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่มีน้ำส้มสายชูเป็นส่วนประกอบและมีภาวะฟันกร่อน โดยนำเสนอการวินิจฉัย อาการแสดงที่พบในช่องปากซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่นำผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ รวมถึงการนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ผู้ป่วยบริโภคเป็นประจำไปทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีและผลต่อการสึกกร่อนของผิวเคลือบฟัน

## รายงานผู้ป่วย

หญิงไทยอายุ 52 ปี มาพบทันตแพทย์ที่คลินิกบัณฑิตศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยอาการนำคือมีอาการเสียวฟันโดยทั่วไปและปลายฟันหน้าบนสั้นลง จากการตรวจในช่อง ปากพบว่าปลายฟันตัดซี่กลางบนสั้นลง (รูปที่ 1) บริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันกรามและด้านเพดานของฟัน หน้าบนสึกกร่อนมีลักษณะเรียบมัน (รูปที่ 2,3) ผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันเมื่อสัมผัสอาหารร้อนและเย็น ให้ประวัติโรคทางระบบว่าเคยเป็นมะเร็งเต้านม ได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด เคมีบำบัดและการฉายรังสีรักษา พบแพทย์ทุก 3 เดือนเพื่อติดตามผลการรักษา ไม่ได้รับยาใดๆ และไม่มีโรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติของต่อมน้ำลายและระบบเลือด การตรวจในช่องปากไม่พบความผิดปกติการหลั่งของน้ำลาย ผู้ป่วยแปรงฟันวันละ 3 ครั้งด้วยแปรงสีฟันขนธรรมชาติ และยาสีฟันสมุนไพรที่ผสมฟลูออไรด์ ด้านพฤติกรรมกรรการบริโภคผู้ป่วยให้ประวัติรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีน้ำส้มสายชูเป็นส่วนประกอบ โดยวิธีบริโภคที่ผู้ผลิตแนะนำคือให้หยดผลิตภัณฑ์ 8 หยด (1 หยดมีปริมาณเท่ากับ 50 ไมโครลิตร) ลงในน้ำดื่มสะอาด ปริมาตร 250 มิลลิลิตร ดื่มวันละ 3 ครั้ง แต่ในผู้ป่วยรายนี้บริโภคปริมาณ 40 หยดต่อ น้ำ 250 มิลลิลิตร ดื่มวันละ 4-5 ครั้ง ซึ่งผู้ป่วยรู้สึกทำให้ร่างกายสดชื่นและกระปรี้กระเปร่า มีเรี่ยวแรงมากขึ้น โดยได้บริโภค ติดต่อกันมาเป็นระยะเวลา 3 ปี นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการกรดไหลย้อน และผู้ป่วยยังมีพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีความเป็นกรดอื่นๆ ได้แก่ อาหารมังสวิรัตซึ่งประกอบด้วยผัก ผลไม้สดหลายชนิด มีการใช้น้ำมะนาวและน้ำมะขามเป็นเครื่องปรุงรส หลังจากการตรวจในช่องปาก ทันตแพทย์ได้ทำการถ่ายภาพในช่องปาก และถ่ายภาพรังสีในช่องปาก รวมทั้งพิมพ์ปากเพื่อทำแบบจำลองศึกษา (study model) เพื่อใช้ในการวางแผนการรักษาแบบทันตกรรมพร้อม มวล (comprehensive dental care)

สำหรับการรักษาในช่องปาก ทันตแพทย์ได้ทำการบูรณะ ฟันด้วยการทำวีเนียร์ชนิดเรซินคอมโพสิต บริเวณฟันตัดซี่ กลางบนทั้งด้านขวาและซ้าย (รูปที่ 4) รวมทั้งบูรณะฟันด้วย เรซินคอมโพสิตบริเวณด้านใกล้แก้ม และด้านบดเคี้ยวของ ฟันหลังทั้งบนและล่างที่สึกกร่อนและมีอาการเสียวฟัน ด้าน เพดานของฟันหน้าบน ไม่มีช่องว่างเพียงพอในการบูรณะด้วย เรซินคอมโพสิตจึงใช้สารลดอาการเสียวฟันทาบริเวณนี้ รวม



**รูปที่ 1** การสึกกร่อนของฟันตัดซี่กลางบน  
**Figure 1** Dental erosion of upper central incisors.



**รูปที่ 2** การสึกกร่อนของฟันทางด้านเพดานและด้านบด เคี้ยวของฟันบน  
**Figure 2** Dental erosion of palatal and occlusal surfaces of upper arch.



**รูปที่ 3** การสึกกร่อนของฟันทางด้านบดเคี้ยวบริเวณฟัน ล่าง  
**Figure 3** Dental erosion of occlusal surfaces of lower arch.

ถึงให้ฟลูออไรด์เสริมและนัดติดตามผลเป็นระยะ ให้คำแนะนำ การดูแลช่องปาก โดยใช้ยาสีฟันที่ลดอาการเสียวฟัน และมี ส่วนผสมของฟลูออไรด์ ให้คำแนะนำด้านโภชนาการโดยหลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสจัด รสเปรี้ยว และวางแผนการใส่ฟันเทียมทดแทนฟันหลังที่สูญเสียไป การติดตามผลการรักษาพบว่าผู้

ป่วยเล็กริโรคผลัดภักซ์เสริมอาหารดังกล่าว รวมทั้งบริโภคอาหารที่มีรสเปรี้ยวลดลง วัสดุบูรณะฟันอยู่ในสภาพดี ผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันลดลง และมีความพึงพอใจ มั่นใจในการเข้าสังคมมากขึ้น นอกจากนี้ทันตแพทย์ได้นำผลัดภักซ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเป็นประจำไปทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีและผลต่อการสึกกร่อนของฟัน



**รูปที่ 4** การบูรณะฟันตัดซี่กลางบนซ้ายและขวาด้วยคอมโพสิตวีเนียร์

**Figure 4** Composite veneer of upper central incisors.

**การทดสอบสมบัติทางเคมีของผลัดภักซ์เสริมอาหารในห้องปฏิบัติการ**

1. วัตถุประสงค์
  - เพื่อวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหารของผู้ป่วยที่ความเข้มข้นต่างกัน
  - เพื่อศึกษาผลของสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหารของผู้ป่วยที่ความเข้มข้นต่างกันต่อการสึกกร่อนของฟัน
2. การเตรียมสารละลาย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2 ตัวอย่าง คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ได้แก่ น้ำลายเทียมจำนวน 250 มิลลิลิตร กลุ่มที่สองและสามเป็นกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มที่สองทดสอบผลัดภักซ์เสริมอาหารปริมาณ 8 หยดต่อน้ำปราศจากไอออน 250 มิลลิลิตร คิดเป็นความเข้มข้นของสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหารร้อยละ 0.16 และกลุ่มที่สามทดสอบผลัดภักซ์เสริมอาหารปริมาณ 40 หยดต่อน้ำ ปราศจากไอออน 250 มิลลิลิตร คิดเป็นความเข้มข้นของสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหารร้อยละ 0.8 ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การเตรียมสารละลาย

**Table 1** Solution preparation

Groups	Solution preparations
Control group	Artificial saliva 250 ml.
Experimental group 1 (0.16% concentration)	Tested solution of dietary supplement 8 drops (0.4 ml.) + deionized water 250 ml.
Experimental group 2 (0.8% concentration)	Tested solution of dietary supplement 40 drops (2.0 ml.) + deionized water 250 ml.

3. การเตรียมฟันที่ใช้ทดลอง โดยนำฟันกรามน้อยมนุษย์ที่ถอนเพื่อจัดฟัน ซึ่งปราศจากรอยผุและรอยแตกกร้าว ไม่มีความผิดปกติของเคลือบฟันและไม่เคยผ่านการบูรณะฟันแช่เก็บในน้ำเกลือความเข้มข้น ร้อยละ 0.9 (NSS 0.9%) จำนวน 6 ซี่ มาทำความสะอาดขัดผิวฟันด้วยแปรงขัดพร้อมผงฟัมมิช ตัดส่วนรากฟันออก เตรียมพื้นผิวส่วนเคลือบฟันด้านใกล้แก้มหรือใกล้ลิ้นที่จะทดสอบให้มีขนาด 4x4 ตาราง มิลลิเมตร ทำการ เคลือบผิวฟันส่วนที่ไม่ได้ทดสอบด้วยน้ำยาเคลือบเล็บ แบ่งตัวอย่างฟันเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 ซี่ โดยวิธีการสุ่ม (randomization)

4. วิธีการทดลอง
  - 4.1 วัดความเป็นกรด-ด่าง ของสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหารที่เตรียมไว้ในข้อ 2 ด้วยเครื่องพีเอชมิเตอร์ (pH meter : Mettler Toledo MP225, Mettler Toledo GmbH, Switzerland)
  - 4.2 นำฟันที่เตรียมไว้ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 ซี่ ในข้อ 3 ไป สุ่มแช่ในสารละลายผลัดภักซ์เสริมอาหาร ที่เตรียมไว้ 3 กลุ่ม เป็นเวลา 1 ชั่วโมง
  - 4.3 เมื่อครบเวลา 1 ชั่วโมง แยกฟันออกจากสารละลาย
  - 4.4 นำสารละลายที่ได้ภายหลังจากการแยกฟันที่แช่ออกไปวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียมที่ละลาย ออกมาจากเคลือบฟัน ด้วยเครื่องอะตอมมิก แอบซอร์พชัน สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrophotometry: AAS Perkin Elmer Model 3100, PerkinElmer Inc., France)

5. ผลการทดลอง

ค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และปริมาณแคลเซียมที่ละลายอยู่ใน สารละลายผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งจะเห็นว่า สารละลายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีความเข้มข้นมากจะมีค่าความเป็นกรดสูงกว่าและมีปริมาณของแคลเซียมที่ละลายออกมามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีความเข้มข้นน้อยกว่า

**บทวิจารณ์**

รายงานผู้ป่วยนี้เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะฟันกร่อน โดยสาเหตุสำคัญที่นำผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์คือ อาการเสียวฟันโดยทั่วไปและผู้ป่วยรู้สึกว่ปลายฟันหน้าบนสั้นลง ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเป็นกรด มีอาการของกรดไหลย้อน และบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีส่วนประกอบของน้ำส้มสายชู โดยบริโภคในปริมาณความเข้มข้นที่สูงกว่าผู้ผลิตแนะนำเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง 3 ปี ซึ่งน่าจะมีความสัมพันธ์กับภาวะฟันกร่อนที่เกิดขึ้น

ภาวะฟันกร่อนมีลักษณะทางคลินิกที่พบได้คือ ในระยะเริ่มแรกจะมีการสึกกร่อนในชั้นเคลือบฟัน พบลักษณะเคลือบฟันเรียบมันเงาในบริเวณด้านใกล้แก้มหรือใกล้เพดาน (smooth silky-shining glazed) ในระยะที่มีการทำลายมากขึ้นจะพบขอบของเคลือบฟันมีลักษณะเป็นสัน (ridge) แยกออกจากขอบเหงือก บริเวณด้านบดเคี้ยวพบลักษณะหลุมร่องฟันตื้นขึ้นเป็นรอยหว้า มีปุ่มฟัน (cusp) ที่เรียบมนหากฟันขึ้นนั้นมีวัสดุอุดอยู่อาจพบลักษณะขอบวัสดุอุดยกสูงขึ้นเนื่องจากผิวฟันรอบ ๆ ถูกทำลายและกร่อนไป เมื่อฟันกร่อน

มากขึ้นถึงขั้นเนื้อฟันอาจพบลักษณะรูปร่างฟันที่เปลี่ยนไป และผู้ป่วยอาจมีอาการเสียวฟัน (dentin hypersensitivity) มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบดเคี้ยว ในรายที่รุนแรงอาจสึกจนทะลุโพรงประสาทฟันได้<sup>(9-11)</sup>

ซึ่งในกรณีผู้ป่วยรายนี้ลักษณะทางคลินิกที่เด่นชัดคือมีการสึกกร่อนของฟันบริเวณด้านใกล้เพดานปากในฟันหน้าบนและการสึกกร่อนบริเวณปลายฟันตัดซึ่งกลายจนทำให้ปลายฟันหน้าสั้นลงส่งผลเรื่องความสวยงาม โดยฟันมีการสึกจนถึงชั้นเนื้อฟัน ส่งผลให้มีการเผยผิของเนื้อฟันต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันเมื่อรับประทานอาหารร้อนเย็นและอาหารรสจัดสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การรับประทานอาหารที่มีความเป็นกรดมักพบฟันกร่อนบริเวณด้านใกล้เพดานปากของฟันหน้าบน เพราะเป็นตำแหน่งที่สัมผัสอาหารตลอดเวลา<sup>(12)</sup> ชัดแย้งกับการศึกษาของ Lussi และคณะที่พบว่าอาหารและเครื่องดื่มที่มีความเป็นกรด มักมีผลต่อการเกิดฟันกร่อนในบริเวณด้านใกล้แก้มหรือใกล้ริมฝีปากในตำแหน่งฟันหน้าบน และด้านบดเคี้ยว<sup>(13)</sup> ในผู้ป่วยรายนี้มีการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยการผสมผลิตภัณฑ์กับน้ำดื่มสะอาด บริโภคเป็นประจำทุกวัน โดยวิธีการบริโภคผู้ผลิตแนะนำให้หยดผลิตภัณฑ์ 8 หยด ลงในน้ำดื่มสะอาดปริมาตร 250 มิลลิลิตร คิดเป็นความเข้มข้นร้อยละ 0.16 ต้มวันละ 3 ครั้ง แต่ในผู้ป่วยรายนี้ บริโภคมากกว่าปริมาณที่ผู้ผลิตแนะนำค่อนข้างมาก โดยบริโภคปริมาณ 40 หยดต่อน้ำ 250 มิลลิลิตร คิดเป็นความเข้มข้นร้อยละ 0.8 ต้มวันละ 4-5 ครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตแนะนำให้เพิ่มปริมาณในคนที่มิโรคประจำตัวหรือมีสภาวะร่างกายอ่อนแอ เพราะจะยิ่งช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่เซลล์ในร่างกาย วิธีการดื่มผู้ป่วยจะดื่มจากแก้วโดยตรง

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ด่างของน้ำลายเทียม สารละลายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ความเข้มข้น 0.16% และ 0.8% รวมทั้งค่าปริมาณแคลเซียมในสารละลาย

**Table 2** Mean pH of artificial saliva, 0.16 % and 0.8 % concentration of dietary supplement solution and mean released calcium (mg/kg)

Experimental groups	Mean pH	Mean released calcium (mg/kg)
Control group: artificial saliva 250 ml.	8.66	0.03
Experimental group 1 : dietary supplement solution 0.16% concentration	2.44	0.27
Experimental group 2 : dietary supplement solution 0.8% concentration	1.95	0.64



ไม่ได้ใช้หลอดดูดซึ่งจะยิ่งเพิ่มระยะเวลา และพื้นที่ที่กรดสัมผัสกับผิวฟัน

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผู้ป่วยบริโภคดังกล่าวข้างต้น มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี บรรจุในขวดพลาสติกสีขาวที่ออกแบบให้ใช้งานแบบหยด ขนาด 30 มิลลิลิตร ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ตามที่ ระบุข้างขวดได้แก่ น้ำร้อยละ 64 เกลือแร่ร้อยละ 24 กรดอะมิโนร้อยละ 6.2 และน้ำส้มสายชูหมักร้อยละ 5.8<sup>(14,15)</sup>

จากการศึกษาถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์<sup>(14)</sup> พบว่ามีการอ้างถึงสรรพคุณที่ช่วยเสริมสุขภาพระดับเซลล์ เนื่องจากช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่เซลล์ร่างกายและต่อต้านการเกิดอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์นี้มีสูตรเคมีเฉพาะตัว (proprietary formula) ประกอบด้วยแร่ธาตุ 78 ชนิด เอ็นไซม์ 34 ชนิดและกรดอะมิโน 17 ชนิด ที่รวมอยู่ในสารละลายดิวทีเรียมซัลเฟต (Deuterium sulfate) ซึ่งผู้ผลิตอ้างว่าสามารถทำให้โมเลกุลของ น้ำแยกตัวออกเป็นประจุบวกของไฮโดรเจนและประจุลบของออกซิเจน ซึ่งจะทำให้การจับตัวกับอนุมูลอิสระ ที่มีโทษต่อร่างกาย ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของออกซิเจนที่มีประจุบวก เกิดเป็นออกซิเจนบริสุทธิ์ (O<sub>2</sub>) ที่อยู่ในสภาวะเสถียรและเป็นประโยชน์ต่อเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย ร่างกายสามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงขับเคลื่อนระบบต่างๆ ปฏิกริยาเคมีต่างๆ และระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดสารพิษและของเสียออกจากร่างกาย นอกจากนี้ด้วยกระบวนการผลิตระดับนาโนเทคโนโลยีที่สามารถทำให้สารประกอบแร่ธาตุทั้งหมดอยู่ในรูปคอลลอยด์ที่มีขนาดเล็กมากจึงสามารถนำพาแร่ธาตุเอ็นไซม์และกรดอะมิโนซึมเข้าสู่ผนังเซลล์ในร่างกาย อย่างไรก็ตามมีการศึกษาทางการแพทย์เกี่ยวกับผลการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนี้ในแง่ ของการป้องกันโรคมะเร็งลำไส้และมะเร็งเยื่อหุ้มปอดเหตุใยหิน (mesothelioma) โดยมีบทบาทช่วยควบคุมการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง<sup>(16)</sup> นอกจากนี้ยังช่วยเสริมการรักษา และป้องกันพยาธิสภาพที่เกี่ยวข้องกับปฏิกริยาออกซิเดทีฟ (oxidative stress)<sup>(14)</sup> ทั้งนี้ยังไม่พบการศึกษาที่กล่าวถึงผลต่อสุขภาพของปาก

จากการนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มาทดสอบสมบัติทางเคมี และศึกษาผลการสึกกร่อนของฟันในห้องปฏิบัติการ พบว่าผลิตภัณฑ์มีความเป็นกรดสูง โดยพบมีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ต่างอยู่ในช่วง 1.95-2.44 ซึ่งแปรผันตามสัดส่วนความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ที่ผสมกับน้ำ โดยในปริมาณการบริโภคปกติ

ตามผู้ผลิต แนะนำจะมีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ต่างที่ 2.44 แต่ปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในกรณีผู้ป่วยราย นี้มีความเป็นกรดค่อนข้างสูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ต่างที่ 1.95

ในส่วนการศึกษาผลการสึกกร่อนของฟันพบว่า วิธีประเมินการกร่อนของฟันมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การใช้เครื่องอะตอมมิค แอบซอร์พชัน สเปกโทรโฟโตมิเตอร์เพื่อวิเคราะห์แคลเซียมที่ละลายออกมา จากผิวเคลือบฟันแล้วนำมาเปรียบเทียบผลการสึกกร่อน<sup>(17)</sup> วิธีอื่นๆ ได้แก่ การประเมินการกร่อน ของฟันโดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด การประเมินจากการเปลี่ยนแปลงความแข็งผิวของเคลือบฟัน การประเมินโดยใช้โปรไฟล์โลมิเตอร์ (profilometer) การประเมินโดยใช้ไอโอดิโดเพอร์เมอริบิลิตีเทสต์ (iodide permeability test) และการประเมินโดยการวิเคราะห์ด้วยดิจิตอลอิมเมจเทคนิค (digital image technique)<sup>(12)</sup> ในผู้ป่วยรายนี้ได้ศึกษาผลการสึกกร่อนของฟัน โดยการวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียมที่ละลายออกมาด้วยเครื่องอะตอมมิค แอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ จากเหตุผลที่ว่าเคลือบฟันประกอบด้วย แคลเซียมและฟอสฟอรัส ที่รวมตัวเป็นผลึกไฮดรอกซีอะพาไทต์ ดังนั้นการวัดค่าการละลายของเคลือบฟันที่มาจากปฏิกริยาทางเคมีจากกรด สามารถประเมินจากแคลเซียมหรือฟอสฟอรัสที่ละลายออกมา ซึ่งถือเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ประเมินการเกิดฟันกร่อนได้<sup>(18)</sup> ซึ่งผลการทดสอบนี้พบว่าความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่สูงปริมาณแคลเซียมที่ละลายออกมาจะมีค่ามาก และน่าจะสัมพันธ์กับภาวะฟันกร่อนที่รุนแรง กว่าปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์ในสัดส่วนความเข้มข้นปกติที่ผู้ผลิตแนะนำ

ปัญหาการสึกกร่อนของฟันในผู้ป่วยรายนี้ นอกจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่กล่าวข้างต้น ยังมีสาเหตุจากปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวกับตัวผู้ป่วยเอง (multifactorial conditions) ได้แก่ ปัจจัยทางพฤติกรรมกรบริโภค โดยผู้ป่วยรายนี้มีการบริโภคอาหารมังสวิรัตเป็นประจำ ซึ่งประกอบด้วยผักผลไม้สด และ เครื่องปรุงรสที่มีรสเปรี้ยว เช่น น้ำมะนาวและน้ำมะขามเปียก สอดคล้องกับการศึกษาของ Sherfudhin และคณะ<sup>(19)</sup> ที่พบว่ากลุ่มมังสวิรัตมีอุบัติการณ์การเกิดฟันสึกกร่อนมากกว่าคนทั่วไป โดยอาหารมังสวิรัต จะเน้นผักผลไม้สดซึ่งมักจะมีความเป็นกรดสูงและมีการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงที่มีรสเปรี้ยว เช่น น้ำส้มสายชู สัมพันธ์กับการศึกษาของ

Johansson และ Ravalid ที่พบว่ามีการบริโภคผลไม้สดมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มมังสวิรัต<sup>(20)</sup> Linkosalo และ Markkanen พบว่ากลุ่มมังสวิรัตจะมีการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่มีรสเปรี้ยวทุกวันถึงร้อยละ 30<sup>(21)</sup> นอกจากนี้อัตราการเกิดฟันกร่อนยังสัมพันธ์กับวิธีการดื่มซึ่งเป็น ลักษณะที่กรดจากอาหารจะเข้าสู่ช่องปาก เช่น การจิบ การดื่มคำโต การอมกลั้วไปมาในช่องปาก การใช้ หลอดดูด ซึ่งแต่ละวิธีนั้นจะส่งผลต่อระยะเวลาที่ฟันสัมผัสกรด โดยพบว่าพฤติกรรมการดื่มแบบอมกลั้ว ไปมาในช่องปาก<sup>(22)</sup> หรือการอมเครื่องดื่มไว้ในปากเป็นเวลานานมีความสัมพันธ์กับการเกิดฟันกร่อน<sup>(23,24)</sup>

น้ำลายเป็นปัจจัยหนึ่งและเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญทางชีวภาพในการประเมินความรุนแรงของภาวะฟันกร่อนและการป้องกันการเกิดกร่อนของผิวฟัน โดยช่วยลดการละลายตัวของผิวเคลือบฟันจากการสัมผัสกรด เพิ่มระบบบัฟเฟอร์ในการเจือจางและการชะล้างกรดออกจากผิวฟันระหว่างกระบวนการเกิดฟันกร่อน โดยคุณสมบัติของน้ำลายที่มีอิทธิพลต่อการเกิดฟันกร่อนได้แก่ อัตราการไหลของน้ำลาย (salivary flow rate) องค์ประกอบทางเคมีและระบบบัฟเฟอร์ของน้ำลาย<sup>(22)</sup> ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้ตรวจ วัดปริมาณและคุณภาพของน้ำลาย แต่จากการตรวจในช่องปากไม่พบความผิดปกติการหลั่งของน้ำลาย จึงไม่น่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดฟันกร่อน

แนวทางการรักษาภาวะฟันกร่อนในผู้ป่วยรายนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการสูญเสียผิวฟัน ลดอาการเสียวฟัน แก้ไขปัญหาความสวยงาม และคงสภาวะลักษณะการบดเคี้ยวที่ปกติ โดยเริ่มจากการอธิบายปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะส่งผลให้เกิดฟันกร่อนให้ผู้ป่วยเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทันตแพทย์ได้แนะนำให้ผู้ป่วยเลิกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารดังกล่าว หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสจัดและรสเปรี้ยว หากมีการบริโภคอาหารที่มีความเป็นกรดเข้าไป แนะนำให้บ้วนปากทันทีหลาย ๆ ครั้ง รวมถึงวิธีการกระตุ้นให้มีการหลั่งของน้ำลาย เช่น การเคี้ยวหมากฝรั่งหรือการอมลูกอมที่ปราศจากน้ำตาล ซึ่งการกระตุ้นการหลั่งของน้ำลายจะทำให้เกิดการเจือจางกรดในช่องปาก<sup>(25)</sup> ทำการบูรณะฟันที่สึกกร่อนด้วยวัสดุอุดเรซินคอมโพสิตซึ่งถือเป็น วิธีการรักษาที่อนุรักษ์เนื้อฟันที่นิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งจะทดแทนเนื้อฟันที่สูญเสียไป และแก้ไขปัญหาความสวยงาม<sup>(26)</sup> โดยฟันหน้าที่มีลักษณะกร่อนเฉพาะบางซี่มีคำแนะนำให้บูรณะด้วยวัสดุอุดเรซินคอมโพสิต<sup>(27)</sup>

ผู้ป่วยรายนี้มีการสึกของฟันบริเวณด้านเพดานของฟันหน้าบนแต่ไม่มีช่องว่างเพียงพอในการบูรณะด้วยวัสดุอุดเรซินคอมโพสิต ซึ่งหากจะทำการบูรณะในบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการวางแผนเพิ่มมิติ ในแนวตั้งของการสบฟัน และเนื่องจากผู้ป่วยไม่ต้องการการรักษาที่ยุ่งยากซับซ้อน จึงได้ทำฟลูออไรด์บริเวณดังกล่าว เพื่อลดการสูญเสียผิวเคลือบฟันและลดอาการเสียวฟัน โดยฟลูออไรด์มีผลลดการละลายตัวของผิวเคลือบฟันและเนื้อฟันและส่งเสริมการคืนกลับของแร่ธาตุ (remineralization) ให้ฟลูออไรด์เสริม ได้แก่ น้ำยาบ้วนผสมฟลูออไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 0.05 โดยให้ผู้ป่วยใช้ทุกวัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของผิวฟัน และความต้านทานต่อการกร่อนจากกรดได้<sup>(28)</sup>

นอกจากนี้ได้วางแผนการทำฟันเทียมเพื่อทดแทนฟันหลังที่สูญเสียไป ภายหลังการรักษาและผู้ป่วยได้ เลิกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีน้ำส้มสายชูเป็นส่วนประกอบดังกล่าว พบว่าผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันลดลง และการบูรณะฟันหน้าบน ทำให้มีความมั่นใจในการเข้าสังคมมากขึ้น

ในปัจจุบันผู้ป่วยกำลังรักษาอาการกรดไหลย้อนที่เกิดขึ้น โดยพบแพทย์เป็นประจำและได้รับยาที่มีฤทธิ์ลดกรดในกระเพาะอาหาร ซึ่งพบว่าอาการกรดไหลย้อนในผู้ป่วยรายนี้เกิดขึ้นหลังจากบริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารดังกล่าว โดยอาการของกรดไหลย้อนยังถือเป็นสาเหตุภายในที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะฟันกร่อนต่อไปได้<sup>(12)</sup> ดังนั้นในผู้ป่วยรายนี้นอกจากการบูรณะฟันที่สูญเสียโครงสร้างฟันไปบางส่วน จนทำให้มีอาการเสียวฟัน ให้คำแนะนำในเรื่องโภชนาการและการป้องกันการลุกลามของรอยโรคฟันกร่อนแล้ว ยังมีการกระตุ้นให้ผู้ป่วยตระหนักถึงผลเสียที่อาจตามมาจากอาการกรดไหลย้อนเพื่อจะได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องป้องกันการสูญเสียเนื้อฟันจากภาวะฟันกร่อนที่อาจตามมาได้อีก

### บทสรุป

รายงานนี้นำเสนอผู้ป่วยที่มีภาวะฟันกร่อนซึ่งน่าจะสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีส่วนประกอบของน้ำส้มสายชู และการบริโภคอาหารที่มีความเป็นกรด การตรวจวินิจฉัยจากอาการแสดงในช่องปากและการนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารดังกล่าวไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์และผลต่อการสึกกร่อนของผิวเคลือบฟัน อย่างไรก็ตามผลจาก

การทดสอบนี้เป็นเพียงข้อมูลหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีส่วนประกอบของน้ำส้มสายชู น่าจะสัมพันธ์กับการเกิดฟันกร่อนในผู้ป่วยรายนี้ ทันตแพทย์จึงควรตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ให้ฟันสึกกร่อน ให้คำแนะนำกับผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น และมีส่วนร่วมในการรักษา เพื่อแก้ไขปัญหาลช่องปากของตนอย่างแท้จริง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาทันตกรรมทั่วไป ภาควิชาทันตกรรมครอบครัวและชุมชนที่กรุณาให้คำแนะนำ สนับสนุน และช่วยเหลือเป็นอย่างดี

### เอกสารอ้างอิง

- Naruemon K. Consumer protection: Dietary supplement. *J of Nutr Ass of Thailand* 2000; 35(2): 122-127. (in Thai)
- Johnston CS, Gaas CA. Vinegar: medicinal uses and antiglycemic effect. *Med Gen Med* 2006; 8(2): 61-66.
- Gambon DL, Brand HS, Veerman EC. Unhealthy weight loss. Erosion by apple cider vinegar. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2012; 119(12): 589-591.
- O'Sullivan E, Milosevic A. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: Diagnosis, prevention and management of dental erosion. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(SUPPL. 1): 29-38.
- Lussi A, Jaeggi T, Jaeggi-Schärer S. Prediction of the Erosive Potential of Some Beverages. *Caries Res* 1995; 29(5): 349.
- Al-Dlaigan YH, Shaw L, Smith A. Dental erosion in a group of British 14-year-old school children Part II: Influence of dietary intake. *Br Dent J* 2001; 190(5): 258-261.
- Grobler SR, Senekal PJ, Laubscher JA. In vitro demineralization of enamel by orange juice, apple juice, Pepsi Cola and Diet Pepsi Cola. *Clin Prev Dent* 1990; 12(5): 5-9.
- Addy M, Hughes JA, Maxwell A, Newcombe RG, Parker DM, West NX. A method to measure clinical erosion: the effect of orange juice consumption on erosion of enamel. *J Dent* 1998; 26(4): 329-336.
- Lussi A. Erosive Tooth Wear – A Multifactorial Condition of Growing Concern and Increasing Knowledge. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 1-8.
- Addy M, Hughes JA, Newcombe RG, Parker DM, West NX. Development and evaluation of a low erosive blackcurrant juice drink 2. Comparison with a conventional black-currant juice drink and orange juice. *J Dent* 1999; 27(5): 341-344.
- Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res* 2004; 38: 34-44.
- Kemporn K. Dental erosion. *KDJ* 2005; 8(1): 68-76.
- Lussi A, Schaffner M, Hotz P, Suter P. Dental erosion in a population of Swiss adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19(5): 286-290.
- Cellfood[update2011Mar 29; cited 2015 Jun 28]. Available from: HYPERLINK “<http://thailand-cellfood.blogspot.com/2011/03/callfood.html>” <http://thailandcellfood.blogspot.com/2011/03/callfood.html>
- Benedetti S, Catalani S, Canestrari F, Palma F. The antioxidant protection of CELLFOOD® against oxidative damage in vitro. *Food Chem Toxicol* 2011; 49(9): 2292-2298.
- Nuvoli B, Santoro R, Catalani S, Battistelli S, Benedetti S, Canestrari F, et al. CELLFOOD™ induces apoptosis in human mesothelioma and colorectal cancer cells by modulating p53, c-myc and pAkt signaling pathways. *J Exp Clin Canc Res* 2014; 33(1): 1-19.



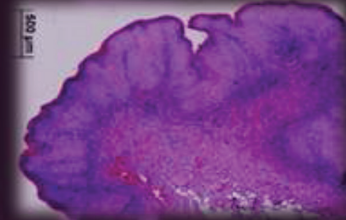
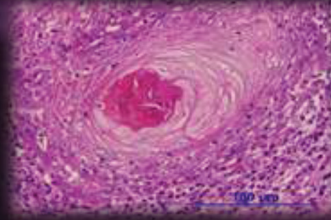
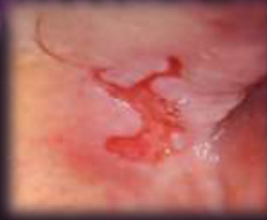
17. Rirattanapong P, Vongsavan K, Surarit R. Effect of soft drinks on the release of calcium from enamel surfaces. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2013; 44(5): 927-930.
18. Attin T, Wegehaupt FJ. Methods for assessment of dental erosion. *Monogr Oral Sci* 2014; 25: 123-142.
19. Abdullah A, Johansson A, Shaik H, Sherfudhin H. Some aspects of dental health in young adult Indian vegetarians. A pilot study. *Acta Odontol Scand* 1996; 54(1): 44-48.
20. Johansson G, Ravald N. Comparison of some salivary variables between vegetarians and omnivores. *Eur J Oral Sci* 1995; 103(2): Pt 1.
21. Linkosalo E, Markkanen H. Dental erosions in relation to lactovegetarian diet. *Scand J Dent Res* 1985; 93(5): 436-441.
22. Zero DT. Etiology of dental erosion -- extrinsic factors. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2p2): 162-177.
23. Harrison JL, Roeder LB. Dental erosion caused by cola beverages. *Gen Dent* 1991; 39 (1): 23-24.
24. Millward A, Shaw L, Smith A. Dental erosion in four-year-old children from differing socioeconomic backgrounds. *ASDC J Dent Child* 1994; 61(4): 263-266.
25. Woltgens JH, Vingerling P, de Blicck-Hogervorst JM, Bervoets DJ. Enamel erosion and saliva. *Clin Prev Dent* 1985; 7(3): 8-10.
26. Patel M, Seymour D, Chan MFWY. Contemporary management of generalized erosive tooth surface loss. *Dent Update* 2013; 40(3): 222-228.
27. Redman CDJ, Hemmings KW, Good JA. The survival and clinical performance of resin-based composite restorations used to treat localised anterior tooth wear. *Br Dent J* 2003; 194: 566-572.
28. Linnett V, Seow WK. Dental erosion in children: A literature review. *Pediatr Dent* 2001; 23(1): 37-43.



## หลักสูตรบัณฑิตศึกษา

### แขนงวิชา วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก

- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
- ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง



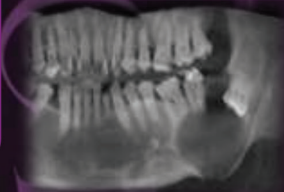
### วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก

เป็นศาสตร์ที่ครอบคลุมงานในหลายสาขาวิชา ซึ่งจะนำไปสู่การวินิจฉัยโรคในบริเวณกระดูกขากรรไกรและใบหน้า และการจัดการรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป วิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก เป็นศาสตร์ที่ประกอบไปด้วยหลายสาขาวิชาได้แก่ สาขาวิชาพยาธิวิทยาช่องปาก (ORAL PATHOLOGY) เวชศาสตร์ช่องปาก (ORAL MEDICINE) รังสีวิทยาช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล (ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY) รวมทั้งงานทางด้านระบบบดเคี้ยวและข้อต่อขากรรไกร (OCCLUSION AND TEMPOROMANDIBULAR JOINT) นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยสาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก ซึ่งเป็นการนำเอาความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์มาอธิบายสมมติฐานการเกิดโรค ทำให้เข้าใจกลไกการเกิดโรค และยังนำไปสู่การพัฒนาการรักษาโรคที่ดีขึ้นต่อไป

### คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีศักยภาพ และความพร้อมอย่างสูงในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา มีคณาจารย์ และบุคลากรที่มีความชำนาญในทุกสาขาวิชาของวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก มีทุนสนับสนุนการทำวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ รวมถึงสนับสนุนการไปประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานทางด้านวิชาการ ทั้งใน และนอกประเทศ

นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนและการบริการผู้ป่วย พร้อมทั้งสิ่งแวดล้อม บรรยากาศที่สวยงาม เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข



### หลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ระยะเวลาศึกษา : 1 ปี

ตัวอย่างกระบวนวิชาในหลักสูตร ได้แก่

- Advanced oral diagnosis sciences, radiology, oral medicine, pathology, occlusion, and laboratory in oral pathology, and etc.
- Basic sciences: biomedical sciences, oral biology, and etc.
- รายละเอียดหลักสูตร

<http://www.dent.cmu.ac.th/web/UserFiles/File/course/WK0XK1CB.pdf>

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ผศ.ทพญ.ดร.อภิกรม จันทน์หอม

โทร.053-944-454 e-mail: aganhom@gmail.com

### หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ระยะเวลาศึกษา : 2 ปี **วัตถุประสงค์ :** เพื่อให้ทันตแพทย์

- มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการดูแลสุขภาพช่องปากให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในฐานะผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาวิชาวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก
- มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการหรือเทคโนโลยี เพื่อนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม
- มีความสามารถในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้สูงขึ้น จากประสบการณ์การทำงานวิจัยอย่างมีคุณภาพ

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

รศ.ทพ.สุรวุฒิ พงษ์ศิริเวทย์

โทร.053-944-451 e-mail: surawut1@yahoo.com

## ใบบอกรับวารสาร “เชียงใหม่ทันตแพทยสาร”

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน บรรณาธิการเชียงใหม่ทันตแพทยสาร

ด้วย ข้าพเจ้า.....มีความยินดีบอกรับ วารสารทางวิชาการ  
“เชียงใหม่ทันตแพทยสาร” ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนี้

สมาชิกราย 1 ปี	เป็นจำนวนเงิน	100 บาท
สมาชิกราย 2 ปี	เป็นจำนวนเงิน	200 บาท
สมาชิกราย 3 ปี	เป็นจำนวนเงิน	300 บาท

พร้อมนี้ได้แนบ **ตราฟ/ธนาภคิตี ปณ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่** เพื่อเป็นค่าสนับสนุนการจัดพิมพ์  
โดยระบุนาม (ผู้รับ) ดังนี้

**งานบริการการศึกษา บริหารงานวิจัยและบริการวิชาการ  
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดจัดส่งวารสาร “เชียงใหม่ทันตแพทยสาร” ตามที่อยู่ข้างล่างนี้ด้วย  
จักขอบคุณยิ่ง

(ลงชื่อ).....

(.....)

.....  
**ที่อยู่สำหรับส่งเชียงใหม่ทันตแพทยสาร**

ชื่อ-นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

ที่อยู่.....

E-mail address.....

(สำหรับศิษย์เก่าทันตแพทย์เชียงใหม่: ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา.....)