

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อตรวจสอบระดับของทรีฟอยแฟคเตอร์ชนิดต่างๆ ได้แก่ TFF1, TFF2 และ TFF3 ในเนื้อเยื่อเหงือกและในน้ำลายของผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรัง และ ตรวจปริมาณเชื้อก่อโรคบริทันต์จากน้ำเหลืองเหงือก จำนวนอาสาสมัครในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรัง 25 ราย และอาสาสมัครที่มีสุขภาพซึ่งปกปักษ์จำนวน 25 ราย วิธีอิมมูโนอิสโตเมทีก์ที่ใช้ก่อโรคบริทันต์จาก TFF1, TFF2 และ TFF3 ในเนื้อเยื่อเหงือก สำหรับการวัดระดับ TFF1, TFF2 และ TFF3 ในน้ำลายใช้วิธี ELISA ปริมาณเชื้อก่อโรคบริทันต์จากน้ำเหลืองเหงือก ได้แก่ เชื้อพอร์ไฟโพรอมแแนส จิงจิวัลิส (*Porphyromonas gingivalis*) เชื้อแอคติโนไซเดต์แบคเตอร์ แอคทิโนมัยซิเทมโคลิโนเมตต์ (*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*) และเชื้อ แทนเนอเรลลา โพไซเซนชิส (*Tannerella forsythensis*) ถูกตรวจจัดด้วยวิธี real time polymerase chain reaction ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ระดับ TFF1 และ TFF3 ในน้ำลายของผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรัง มีปริมาณต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.032$  และ  $p = 0.037$  ตามลำดับ) อีกทั้งระดับการแสดงออกของ TFF3 ในเนื้อเยื่อเหงือกของผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรังแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกลุ่มควบคุม ( $p = 0.041$ ) สำหรับปริมาณเชื้อ *Porphyromonas gingivalis* และ *Tannerella forsythensis* จากน้ำเหลืองเหงือกของผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรังมีปริมาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$  และ  $p < 0.001$  ตามลำดับ) ผลการวิจัยบ่งชี้ว่ามีความสัมพันธ์แบบผกผันระหว่างระดับ TFF3 ในน้ำลายกับปริมาณเชื้อพอร์ไฟโพรอมแแนส จิงจิวัลิส ( $r = -0.383$ ;  $p = 0.006$ ) และแทนเนอเรลลา โพไซเซนชิส ( $r = -0.462$ ;  $p = 0.001$ ) นอกจากนี้ระดับ TFF3 ในน้ำลายยังมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับระดับสภาวะปริทันต์อักเสบ ได้แก่ อาการเลือดออก ( $r = -0.531$ ;  $p < 0.001$ ) ร่องลึกปริทันต์ ( $r = -0.391$ ;  $p = 0.005$ ) และการยืดเค้กของอวัยวะปริทันต์ ( $r = -0.490$ ;  $p < 0.001$ ) โดยสรุปการศึกษาครั้งนี้แสดงหลักฐานว่ามีการเปลี่ยนแปลงระดับ TFFs ทั้งในน้ำลายและเนื้อเยื่อเหงือกของผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบเรื้อรังและพบว่าการเปลี่ยนแปลงระดับ TFF3 ในน้ำลายมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับปริมาณเชื้อก่อโรคบริทันต์และสภาวะปริทันต์อักเสบ ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ถึงความสำคัญทางคลินิกของ TFF3 ในพยาธิกำเนิดของโรคบริทันต์และข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปทำวิจัยทางคลินิกต่อไปในอนาคตเพื่อประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคบริทันต์อักเสบ

### Abstract

The objective of this study was to investigate the levels of TFF1, TFF2, and TFF3 in gingival tissues and saliva from chronic periodontitis patients, and to measure the amount of periodontopathic bacteria in gingival crevicular fluid. Twenty five chronic periodontitis patients and 25 healthy subjects were included in this study. Immunohistochemical method was used to detect the expression of TFF1, TFF2, and TFF3 in biopsy specimens derived from gingival tissues. Levels of TFF1, TFF2, and TFF3 in saliva were measured by ELISA. The amount of periodontopathic bacteria including *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, and *Tannerella forsythensis* in gingival crevicular fluid were measured by real time polymerase chain reaction. Our results demonstrated that salivary TFF1 and TFF3 peptides from chronic periodontitis patients were significantly decreased than those from controls ( $p = 0.032$  and  $p = 0.037$ , respectively). Expression of TFF3 in biopsy specimens from chronic periodontitis patients was significantly different in comparison to controls ( $p = 0.041$ ). Levels of *Porphyromonas gingivalis* and *Tannerella forsythensis* in gingival crevicular fluid from chronic periodontitis patients were significantly higher than those in controls ( $p < 0.001$  and  $p < 0.001$ , respectively). Levels of TFF3 in saliva were negatively correlated with amount of periodontopathic bacteria including *Porphyromonas gingivalis* ( $r = -0.383$ ;  $p = 0.006$ ) and *Tannerella forsythensis* ( $r = -0.462$ ;  $p = 0.001$ ). Moreover, Levels of TFF3 in saliva were negatively correlated with levels of periodontal status including bleeding on probing ( $r = -0.531$ ;  $p < 0.001$ ), pocket depth ( $r = -0.391$ ;  $p = 0.005$ ), and clinical attachment loss ( $r = -0.490$ ;  $p < 0.001$ ). In conclusion, our study demonstrated an alteration of TFF expression both in gingival tissues and saliva from chronic periodontitis patients. Negative correlations between salivary TFF3 concentrations, periodontopathic bacteria, and periodontal status indicate the clinical significance of TFF3 peptides in pathogenesis of periodontal diseases. The present findings imply for future clinical research on the potential use of TFF3 peptides in management of patients with periodontal diseases.