บทคัดย่อ

214797

ความเป็นมา: เอนไซม์ อลานีนอะมิโนเพ็พติเดสหรือเอเอพีและไดเพ็พติดิลเพ็พติเดส โฟว์ หรือ ดีพีพี โฟว์ เป็นเอ็กโตเพ็พติเดสเอนไซม์มีบทบาทในการทำลายเส้นใยคอลลาเจน และมีความสัมพันธ์กับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยพบว่าเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดจะมีการแสดงออกเพิ่มมากขึ้นเมื่อที-เซลล์ได้รับการกระตุ้นจากการอักเสบ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาริส ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคที่สำคัญในการเกิดโรคปริทันต์อักเสบ สามารถผลิต ดีพีพี โฟว์ เพื่อใช้ในการทำลายคอลลาเจนและเป็นตัวแสดงความรุนแรงของโรคด้วย

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบแอคติวิตี้จำเพาะของ เอเอพี และ ดีพีพีโฟว์ ในน้ำลายของคนไทยกลุ่มหนึ่งซึ่งมีสภาพปริทันต์ที่แตกต่างกันและหาความสัมพันธ์ระหว่างเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดกับค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกและความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส

วิธีการศึกษา: ทำการศึกษาในอาสาสมัครที่เป็นคนไทยจำนวน 90 คน โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มผู้ที่มีสภาพปริทันต์ปกติ 30 คน กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังเฉพาะที่ 30 คนและกลุ่มที่ 3 คือกลุ่มผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังแบบทั่วไป 30 คน อาสาสมัครทุกคนได้รับการเก็บข้อมูลพื้นฐาน และค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก ได้แก่ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ และดัชนีการมีเลือดออกของเหงือก จากนั้นทำการเก็บน้ำลายแบบกระตุ้นเพื่อนำไปตรวจหาแอคติวิตี้จำเพาะของ เอเอพี และ ดีพีพี โฟว์ โดยวิธีการอ่านค่าการดูดกลืนแสง และทำการเก็บเชื้อจากร่องลึกปริทันต์จำนวน 8 ตำแหน่งต่ออาสาสมัคร 1 คน เพื่อนำไปตรวจหาความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิสโดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส

ผลการศึกษา : แอคติวิตี้จำเพาะของเอเอพีของกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีค่ามัธยฐาน(พิสัยควอไทล์) เท่ากับ 0.0 (0.0 และ 0.0), 0.0 (0.0 และ 315.5 $x10^{-6}$) และ 0.0 (0.0 และ 0.0) IU/mg protein ตามลำดับ ซึ่งค่ามัธยฐานทั้ง 3 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.57$) นอกจากนี้แอคติวิตี้จำเพาะของเอเอพียังมีความสัมพันธ์แบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกทุกค่า รวมทั้งความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมเนส จิงจิวาลิส ($p>0.05$) ส่วนแอคติวิตี้จำเพาะของดีพีพี โฟว์ ในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)เท่ากับ $5.7x10^{-6}$(0.0 และ 17.3 $x10^{-6}$), $29.7 x10^{-6}$(12.2 $x10^{-6}$และ $41.4 x10^{-6}$) และ $22.7x10^{-6}$ ($11.4x10^{-6}$ และ $49.2x10^{-6}$) IU/mg protein ตามลำดับ โดยแอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ของกลุ่มที่ 2 และ 3 มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่าแอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกทุกค่าและความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Spearman r อยู่ระหว่าง 0.34 -0.45, $p<0.05$)

สรุปผลการศึกษา : ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า แอคติวิตี้จำเพาะของ เอเอพี ไม่มีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบ ในขณะที่แอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ มีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบ โดยพบว่าผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรัง ไม่ว่าจะเป็นแบบเฉพาะที่หรือแบบเป็นทั่วไปทั้งปาก ต่างก็มีค่าแอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ ในน้ำลายมากกว่าผู้ที่มีสภาพปริทันต์ที่ปกติ อย่างไรก็ตามแอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ ในน้ำลายที่ได้จากการศึกษานี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าผู้ป่วยกำลังอยู่ในระยะที่โรคปริทันต์อักเสบยังไม่สงบหรือไม่ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อดูความเป็นไปได้ในการนำเอาค่าแอคติวิตี้จำเพาะของ ดีพีพี โฟว์ มาใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการดำเนินของโรคปริทันต์อักเสบต่อไป

Background : Alanine aminopeptidase (AAP) and dipeptidyl peptidase IV (DPP IV) are ectopeptidase that play a role in collagen degradation and are involved in host immune system. They are strongly expressed in activated T-cell. DPP IV is also produced by *Porphyromonas gingivalis*, an important periodontal pathogen. It was also reported to be a potential virulence factor of *P. gingivalis*.

Objective: The purpose of this study was to compare the specific activities of AAP and DPP IV in saliva of periodontitis patients and periodontally healthy subjects. The correlations between the enzyme activities, periodontal clinical parameters as well as prevalence of *P.gingivalis* were also evaluated.

Materials and methods: Ninety Thai subjects were recruited and divided into 3 groups: group 1) 30 periodontally healthy subjects; group 2) 30 localized chronic periodontitis patients; and group 3) 30 generalized chronic periodontitis patients. Periodontal disease status was determined by clinical periodontal assessments, including probing depth, clinical attachment loss and gingival bleeding index. Whole stimulated saliva was collected to determine the specific activities of AAP and DPP IV using a colorimetric assay. Subgingival plaque samples were collected from 8 sites per patient and determined the presence of *P. gingivalis* by polymerase chain reaction.

Results: Median (interquartile range) values of the specific activities of AAP in group 1, 2 and 3 were 0.0 (0.0 and 0.0), 0.0 (0.0 and 315.5 $x10^{-6}$) and 0.0 (0.0 and 0.0) IU/mg protein, respectively. No significant difference in AAP activities was observed among the 3 groups ($p=0.57$). There was no significant correlation between specific activities of AAP and clinical parameters as well as prevalence of *P. gingivalis* ($p>0.05$). Median (interquartile range) values of specific activities of DPP IV in group 1, 2 and 3 were $5.7x10^{-6}$(0.0 and 17.3 $x10^{-6}$), $29.7x10^{-6}$(12.2 $x10^{-6}$ and $41.4x10^{-6}$) and $22.7x10^{-6}$($11.4x10^{-6}$ and 49.2 $x10^{-6}$) IU/mg protein, respectively. The specific activities of DPP IV in group 2 and 3 were significantly higher than that in group 1 ($p<0.001$). Moreover, the specific activities of DPP IV were positively correlated with all clinical parameters and prevalence of *P. gingivalis* (Spearman r between 0.34 -0.45, $p<0.05$).

Conclusion: The results suggest no association between the specific activities of AAP and periodontitis. In contrast, there was an association between the specific activities of DPP IV and periodontal disease, with the activities being higher than in periodontal healthy subjects. However, it is still unclear if the specific activities of DPP IV are indicative of active periodontal disease. Further research is therefore needed to evaluate its potential as a predictor of periodontal disease progression.