ผลการเกลารากฟันซ้ำด้วยเครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกในร่องลึกปริทันต์ที่หลงเหลือหลังจากการรักษาระยะที่ 1

ดลหทัย อุมะนันทน์* จามรี เสมา ชื่นชีวิต ทองศิริ** ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน*****

บทคัดย่อ

ภายหลังการรักษาโรคปริทันต์อักเสบเสร็จในขั้นตอนการรักษาระยะที่ 1 มักพบบ่อยว่ายังคงมีร่องลึกปริทันต์หลงเหลืออยู่ ซึ่งอาจเลือกตัดสินว่าจะให้การขูดซ้ำหรือรักษาด้วยการทำศัลย์ปริทันต์ต่อไปก็ได้ ด้วยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาถึงผลดีของการใช้เครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในขั้นตอนการรักษาระยะที่ 1 มาแล้ว การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาวะปริทันต์และปริมาณเชื้อ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* เมื่อเกลารากฟันซ้ำด้วยเครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกเปรียบเทียบกับการใช้คิวเรตต์ ทำการคัดเลือกฟันที่มีร่องลึกปริทันต์หลงเหลืออยู่ตั้งแต่ 4 มม. ขึ้นไป จำนวน 35 คู่จาก อาสาสมัคร 19 คน ที่ได้รับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบขั้นต้นแล้ว จากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยเป็นฟันประเภทเดียวกันแต่อยู่คนละด้านของขากรรไกร เกลารากฟันซ้ำด้วยเครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกในฟันกลุ่มทดลอง และด้วยคิวเรตต์ในฟันกลุ่มควบคุมโดยวิธีเลือกแบบสุ่ม วัดค่าทางคลินิกได้แก่ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดอวัยวะปริทันต์ ระดับเหงือกร่น และดัชนีการมีเลือดออกของเหงือก ร่วมกับการตรวจหาปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส โดยวิธีควอนทิเททีฟเรียลไทม์พีซีอาร์ ณ เวลาก่อนการรักษาและหลังการรักษา 6 และ 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาทางคลินิกพบมีการลดลงของร่องลึกปริทันต์ และเพิ่มขึ้นของระดับการยึดอวัยวะปริทันต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทั้งสองกลุ่มการรักษา ภายหลังสัปดาห์ที่ 6 และ 12 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม นอกจากนี้พบมีจำนวนผู้ป่วยและจำนวนตำแหน่งฟันที่ตรวจไม่พบเชื้อ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส*เพิ่มขึ้น รวมถึงมีการลดลงของปริมาณเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ในตำแหน่งที่ตรวจพบด้วยในทั้งสองกลุ่มการรักษา แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม จึงสรุปได้ว่าการใช้เครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกในการขูดร่องลึกปริทันต์ซ้ำในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบขั้นต้นแล้วเป็นอีกทางเลือกที่สามารถให้ผลการรักษาที่ดีไม่แตกต่างจากการใช้คิวเรตต์

คำสำคัญ : ขูดร่องลึกปริทันต์ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* เรียลไทม์พีซีอาร์ การรักษาโรคปริทันต์ระยะประคับประคอง เครื่องขูดหินน้ำลายพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิก

**ทันตแพทย์ แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลบ่อทอง จังหวัดชลบุรี*

***อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110*

****รองศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110*

Effect of Piezoelectric Ultrasonic Usage for Sub-Gingival Root Debridement in Remaining Pockets after Phase I Periodontal Treatment

Dolhathai Umanandana* Jammaree Sema Chuencheewit Thongsiri****
Narongsak Laosrisin***

Abstract

There are always periodontal lesions remaining after scaling and root planing in the phase I periodontal treatment that may indicate for re-root planing or periodontal surgery for the next phase. Previously, effectiveness of piezoelectric ultrasonic scaler for root debridement in initial phase therapy has been studied. The purpose of this study was to compare changes of clinical parameters and the amount of *Porphyromonas gingivalis* in periodontal pockets, following by the treatment of using piezoelectric ultrasonic scaler and curettes. 70 periodontal pocket sites with > 4 mm depth were selected from 19 patients who were finished phase I therapy at the Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University. The sites in each patient were matched with the same type of tooth and were debrided by either piezoelectric ultrasonic scalers as treatment group or curettes as control group, respectively. The clinical parameters: probing pocket depth, clinical attachment level, gingival recession and bleeding on probing were measured and plaque samplings were performed at baseline, 6 and 12 weeks after treatment. The quantification of *P. gingivalis* was measured by Quantitative real-time PCR. The results showed that pocket depth reduction and clinical attachment gain were statistically significant after treatment in 6 and 12 weeks ($p < 0.005$) in both groups, However, the difference between curette group and piezoelectric ultrasonic group was not statistically significant. *P. gingivalis*-detectable subjects and sites were markedly decreased in week 6^{th} and continue decreased up to week 12^{th}. In addition, There is no difference in between two groups in term of the presence of Pg. It suggests that using of piezoelectric ultrasonic re-root debridement will be a potential alternative approach to improve the periodontal status in remaining periodontal pockets similar to using conventional curettes.

Key words : Periodontal pocket debridement, *Porphyromonas gingivalis*, Real time PCR, Supportive periodontal therapy, Piezoelectric ultrasonic scaler

**Dentist, Dental unit, Borthong Hospital, Chonburi*

***Lecturer, Department of Conservative Dentistry and Prosthetics, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110*

****Associate Professor, Department of Conservative Dentistry and Prosthetics, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110*

บทนำ

การสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศครั้งที่ 7 ในปี 2555 [1] ยังคงพบปัญหาโรคปริทันต์ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเรื่องเหงือกอักเสบรวมไปถึงการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ (periodontitis) ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอยู่ในระดับที่สูง โดยพบว่าประชากรในกลุ่มวัยทำงานอายุ 35-44 ปี มีเพียงร้อยละ 14.1 เท่านั้นที่มีสภาวะเหงือกปกติ ร้อยละ 39.3 มีปัญหาเหงือกอักเสบ ร้อยละ 15.6 เป็นโรคปริทันต์อักเสบ ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุ 60-74 ปี พบความชุกของโรคปริทันต์อักเสบเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 32.1 โดยที่ร้อยละ 11.4 ซึ่งเท่ากับ 1 ใน 3 ของกลุ่มนี้ เป็นผู้ที่มีร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 6 มิลลิเมตรขึ้นไป นอกจากนี้ในการสำรวจกลุ่มผู้สูงอายุ 80-89 ปี ก็ยังคงพบอัตราการเป็นโรคปริทันต์อักเสบสูงถึงร้อยละ 16.1 ทั้งๆ ที่ประมาณครึ่งหนึ่งคนกลุ่มอายุนี้ไม่มีฟันแล้ว

โรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคในช่องปากซึ่งเกิดการอักเสบบริเวณเหงือกและลุกลามทำลายอวัยวะปริทันต์ อันได้แก่ เอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) เคลือบรากฟัน (cementum) และกระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone) [2] ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการกำจัดคราบจุลินทรีย์และสิ่งสะสมบนตัวฟันและผิวรากฟันให้หมดไป โดยการควบคุมอนามัยในช่องปาก การขูดหินน้ำลายและการเกลารากฟัน ซึ่งจัดว่าเป็นขั้นตอนพื้นฐานของการรักษาโรคปริทันต์อักเสบที่เรียกว่า การรักษาระยะที่ 1 ของการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ (Phase I periodontal treatment) โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เหงือกกลับสู่สภาวะที่แข็งแรง ปราศจากสิ่งกระตุ้นต่างๆ ที่จะทำให้เกิดการอักเสบของเหงือก รวมถึงการหยุดยั้งการดำเนินของโรค การเพิ่มการยึดของอวัยวะปริทันต์และการป้องกันการกลับมาเป็นใหม่ของโรคด้วย

การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเป็นการกำจัดสิ่งสะสมโดยเฉพาะคราบจุลินทรีย์และหินน้ำลายทั้งในส่วนที่อยู่เหนือเหงือกและใต้เหงือก ทั้งที่สะสมอยู่ชั้นนอกของเคลือบรากฟันและหรือที่ฝังตัวอยู่ในเคลือบรากฟัน โดยภายหลังการเกลารากฟันให้สะอาดดีแล้วจะเหลือผิวรากฟันที่มีความแข็งและเรียบ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว หินน้ำลายใต้เหงือกจะมีลักษณะค่อนข้างแข็งและเกาะติดกับผิวรากฟันอย่างเหนียวแน่นกว่าหินน้ำลายเหนือเหงือกมาก จำเป็นต้องใช้ทักษะและวิธีการขูดที่มีความแตกต่างออกไป เนื่องจากหินน้ำลายมักจะสะสมในบริเวณเคลือบรากฟันที่ขรุขระ หรือในบริเวณที่มีการเผยผึ่ง (exposed) ของผิวรากฟัน ซึ่งพบว่ามีโอกาสที่จะมีเชื้อจุลินทรีย์แทรกตัวเข้าไปยังท่อเนื้อฟัน (dentinal tubules) ได้ [3]

ทั้งนี้ตามแนวความคิดเดิม เชื่อว่าในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันนั้น จำเป็นต้องทำการขูดเคลือบรากฟัน ซึ่งมีการปนเปื้อนสารพิษที่หลั่งจากเชื้อจุลชีพต่างๆ (toxic substance) เช่นสารจำพวกชีวพิษภายใน (endotoxin) ออกให้หมดเหลือเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อฟันที่แข็งและเรียบไว้เท่านั้น อย่างไรก็ตามในการศึกษาระยะหลังมีการพบข้อมูลใหม่ว่าสารพิษเหล่านี้จะแทรกซึมอยู่ในเคลือบรากฟันเฉพาะชั้นนอกๆ จากพื้นผิวเท่านั้น จะไม่ได้แทรกซึมอยู่ในเคลือบรากฟันชั้นที่ลึกเท่าใดนัก [4] ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับการเกลารากฟันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยไม่มีความจำเป็นต้องขูดเอาส่วนของเคลือบรากฟันออกมาก จนเกินไป เนื่องจากชั้นเคลือบฟันมีความบางถ้าขูดออกมากเกินไปจะทำให้เกิดการเผยผึ่งของชั้นเนื้อฟันได้ [5] จึงมีคำแนะนำให้เกลารากโดยเหลือส่วนของเคลือบรากฟันที่ยังปกติไว้ให้มากที่สุด

จากการศึกษาก่อนหน้าโดย ชื่นชีวิต ทองศิริ และคณะ ในปี 2552 [6] ได้ศึกษาการใช้เครื่องขูดหินน้ำลายพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกขูดร่องลึกปริทันต์เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังในขั้นตอนของการรักษาขั้นตอนแรก (initial phase therapy) หรือ

การรักษาระยะที่ 1 ซึ่งเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตร้าโซนิกชนิดพีโซอิเลคทริคดังกล่าวได้รับการพัฒนาขึ้น ด้วยการทำงานที่มีการสั่นระดับความถี่ 25,000 ถึง 50,000 เฮิร์ตซ ผลึกพีโซอิเลคทริค (piezoelectric material) เป็นควอรต์ซ (quartz) ร่วมกับการใช้หัวขูดที่ออกแบบให้มีลักษณะบางเล็กและมีรูปร่างคล้ายคิวเรตต์ จึงสามารถใช้ในการขูดร่องลึกปริทันต์ที่ลึกได้ [7] ผลการวิจัยพบมีการลดลงของร่องลึกปริทันต์ และการเพิ่มขึ้นของการยึดของอวัยวะปริทันต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญก่อนการรักษาและหลังการรักษา ทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ขูดด้วยเครื่องอัลตร้าโซนิกร่วมกับน้ำเปล่าและกลุ่มที่ขูดด้วยเครื่องอัลตร้าโซนิกร่วมกับน้ำยาบ้วนปากผสมเอสเซ็นเชียลออยล์ (essential oil mouth rinse) แม้ใช้เพียงการขูดเสร็จในครั้งเดียว เชื่อว่าด้วยระยะการสั่นของหัวขูดที่เหมาะสม และสามารถปรับระดับความแรงของการสั่นได้ จึงสามารถใช้ขูดผิวรากฟันในร่องลึกปริทันต์ได้โดยไม่เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อรอบข้าง และไม่เป็นการกำจัดส่วนเคลือบรากฟันออกมากเกินไป ทำให้หลงเหลือเคลือบรากฟันที่แข็งและดี ที่เชื่อว่าจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการซ่อมสร้างอวัยวะปริทันต์ที่ดีขึ้นได้ [8] และมีข้อดีที่ไม่รบกวนการทำงานของตัวเครื่องควบคุมจังหวะหัวใจ (electric heart pacemaker) ในผู้ป่วยโรคหัวใจ

นอกจากนี้ยังพบเสมอว่า ภายหลังการขูดร่องลึกปริทันต์เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในขั้นตอนของการรักษาระยะที่ 1 ไปแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการขูดด้วยเครื่องมือคิวเรตต์ปกติ หรือการขูดด้วยเครื่องขูดอัลตร้าโซนิกพีโซอิเล็คทริก ก็จะยังคงพบมีร่องลึกปริทันต์ที่ลึกที่หลงเหลืออยู่อีกภายหลังการรักษา ทำให้ต้องมีการตัดสินใจในการวางแผนการรักษาเพิ่มขึ้นในขั้นต่อไปว่าจะขูดซ้ำเพื่อประเมินผลการรักษาอีกครั้ง หรือควรใช้วิธีการทำศัลยปริทันต์ ซึ่งเป็นวิธีการรักษาที่ซับซ้อนขึ้นและมีค่าใช้จ่ายที่สูงในขบวนการของการรักษาระยะที่ 2 (phase II periodontal treatment) ดังนั้น ในการวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการเกลารากฟันซ้ำด้วยเครื่องขูดอัลตร้าโซนิกพีโซอิเล็คทริก ในรอยโรคปริทันต์อักเสบที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในผู้ป่วยภายหลังที่ได้รับการรักษาระยะที่ 1 แล้ว เปรียบเทียบกับการขูดซ้ำด้วยเครื่องมือคิวเรตต์ โดยจะศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงทั้งลักษณะทางคลินิกและทางจุลชีววิทยาเพื่อเป็นการประเมินสภาวะปริทันต์หลังการรักษาและวางแผนการรักษาในขั้นถัดไป หากการรักษาในขั้นตอนนี้ให้ผลในทางที่ดี จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยในด้านลดเวลาในการรักษา ลดความจำเป็นในการต้องทำศัลยปริทันต์และต่อทันตแพทย์ในด้านความสะดวก ลดความเมื่อยล้าจากการที่ต้องรักษาด้วยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยแรงมือแบบเดิม

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

เลือกอาสาสมัครซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรัง ที่รับการรักษาในระยะที่ 1 ที่คลินิกภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์ฯ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เสร็จสิ้นแล้ว โดยประเมินผลการรักษาแล้วพบว่ายังมีตำแหน่งที่เป็นร่องลึกปริทันต์ ลึกมากกว่า 4 มม. อย่างน้อย 2 ตำแหน่งที่อยู่ตรงกันข้าม หรือคนละขากรรไกร จำนวน 19 คน ในวันแรกที่รับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยมีการดำเนินงานคือ อธิบายขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยแก่อาสาสมัคร ให้อาสาสมัครลงชื่อในแบบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ตรวจช่องปากเพื่อเก็บข้อมูลก่อนการรักษา ทั้งนี้การเก็บเป็นคนเดียวกันตลอดการดำเนินการวิจัยที่มิใช่ผู้ที่ให้การรักษาโดยการขูดหินน้ำลายแก่อาสาสมัคร ข้อมูลที่ได้จากการตรวจจะถูกใช้เป็นข้อมูลในการเลือกตำแหน่งที่จะใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยค่าดัชนีเหงือกอักเสบ (gingival inflammation index : GI) [9] ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index : PI) [10] ร่องลึกปริทันต์ (probing depth : PD) ค่าดัชนีการเลือดออกของเหงือก (bleeding on probing : BOP)

[11] ระดับการยึดอวัยวะปริทันต์ (clinical attachment level : CAL) ซึ่งผู้เก็บข้อมูลเป็นคนเดียวกันตลอดการดำเนินงานวิจัย สอนการดูแลอนามัยช่องปากด้วยวิธีบาสส์ดัดแปร (Modified's Bass technique) และการใช้ไหมขัดฟัน หรือแปรงซอกฟัน และไม่อนุญาตให้ใช้น้ำยาบ้วนปากตลอดการรักษา หากมีหินน้ำลายเหนือเหงือก ทำการขูดหินน้ำลายเหนือเหงือกทั้งปากให้กับอาสาสมัคร โดยใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง ขัดฟันด้วยผงขัดฟัน (pumice) เพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์เหนือเหงือก นัดอาสาสมัครเพื่อเข้าร่วมการวิจัยในครั้งต่อไปในการนัดครั้งที่ 2 หลังจากการนัดครั้งแรก 2 ถึง 4 สัปดาห์ (นับเป็นสัปดาห์ที่ 0) อาสาสมัครได้รับการเก็บเชื้อและรักษาตามลำดับดังต่อไปนี้ ทำการเก็บเชื้อจากร่องลึกปริทันต์ ในตำแหน่งที่เลือกใช้ทำการวิจัยในอาสาสมัครทุกคน เพื่อนำไปตรวจหาปริมาณเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* โดยวิธีควอนติเตทีฟ เรียลไทม์ พีซีอาร์ ทำการตรวจช่องปากเพื่อเก็บข้อมูลก่อนการรักษาในตำแหน่งที่เลือกใช้ทำการวิจัย ซึ่งประกอบค่าด้วยค่าต่างๆ ดังต่อไปนี้ ตามลำดับค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ ร่องลึกปริทันต์ ค่าดัชนีการเลือดออกของเหงือก ระดับการยึดอวัยวะปริทันต์ ทำการขูดหินน้ำลายเกลารากฟันใต้เหงือก ในบริเวณร่องลึกปริทันต์ที่เลือกไว้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มของช่องปากคือตำแหน่งที่เป็นกลุ่มควบคุมและตำแหน่งที่เป็นกลุ่มทดลอง ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling)เลือกตำแหน่งที่จะทำการรักษาที่แตกต่างกันในแต่ละคนโดยการโยนเหรียญ โดยตำแหน่งที่เป็นกลุ่มควบคุม จะได้รับการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันใต้เหงือกด้วย เกรซีคิวเรตต์ เบอร์ 7/8, 11/12 และ 13/14 และตำแหน่งที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันใต้เหงือกด้วยเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตร้าโซนิก (P5 Newtron®, ACTEON) ร่วมกับน้ำสะอาด และใช้หัวขูดหินน้ำลายใต้เหงือกเบอร์ H3, H4R และ H4L โดยการขูดหินน้ำลาย ในแต่ละตำแหน่งจะขูดจนกว่ามั่นใจว่าสะอาด และใช้เครื่องมือตรวจฟัน (explorer) และเหงือกผู้ป่วย ตรวจความเรียบของผิวรากฟัน ขัดฟันด้วยผงขัดฟัน เพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์เหนือเหงือก สอนและเน้นย้ำวิธีทำความสะอาดช่องปาก นัดอาสาสมัครเพื่อดำเนินการศึกษาในครั้งต่อไป ในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 หลังการนัดครั้งที่ 2 อาสาสมัครจะได้รับการดำเนินการ เก็บเชื้อจากร่องลึกปริทันต์ในตำแหน่งที่เลือกใช้ทำการวิจัย และทำการตรวจช่องปากเพื่อเก็บข้อมูลสภาพปริทันต์ ขัดฟันด้วยผงขัดฟัน สอนและเน้นย้ำวิธีทำความสะอาดช่องปาก หลังการนัดในสัปดาห์ที่ 12 ส่งคืนอาสาสมัครเข้าสู่ขั้นตอนการรักษาในคลินิกภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ต่อไป

วิธีการเก็บคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือก

กั้นบริเวณที่จะเก็บเชื้อให้แห้งด้วยสำลีปลอดเชื้อ ใช้สำลีปลอดเชื้อเช็ดเพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์เหนือเหงือกและเป่าลมเบาๆ ให้แห้ง ใช้แท่งกระดาษซับ (paper point) ที่ผ่านการฆ่าเชื้อใส่เข้าไปในร่องลึกปริทันต์จำนวน 1 แท่ง จนถึงจุดลึกสุดของร่องลึกปริทันต์ทิ้งไว้เป็นเวลา 30 วินาที นำแท่งกระดาษซับออก แล้วใส่ในเอพเพนดอร์ฟ (appendorf) ซึ่งบรรจุน้ำกลั่นไว้ 1 มิลลิลิตร เก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เพื่อรอไปตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิสต่อไป

การวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส

1. การสกัดดีเอ็นเอ (DNA) จากคราบจุลินทรีย์ตัวอย่าง

สกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างโดยใช้ชุดสำเร็จสารสกัดดีเอ็นเออินสตาจีน (Instagene DNA purifica matrix) ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต โดยมีขั้นตอนดังนี้ นำเอพเพนดอร์ฟไปเขย่าให้เข้ากันด้วยเครื่องวอร์เท็กซ์ (vortex machine) นาน 1 นาที ที่ความแรง

สูงสุด คีบกระดาษซับทิ้งไป ปั่นเหวี่ยงเอพเพนดอร์ฟด้วยความเร็ว 10,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 5 นาที นำน้ำส่วนบนทิ้งไป โดยระวังไม่ให้กระทบกระเทือนเพลเล็ท (pellet) ที่อยู่ด้านล่าง จากนั้นเติมสารสกัดดีเอ็นเออินสตาจีน 120 ไมโครลิตร นำไปอุ่นที่ 56 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15-30 นาที เพื่อสกัดดีเอ็นเอ นำไปเขย่าด้วยเครื่องวอร์เท็กซ์อีกครั้ง ที่ความแรงสูงสุดนาน 10 วินาที และต้มที่ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 นาที นำไปเขย่าครั้งที่สาม ที่ความแรงสูงสุดนาน 10 วินาที แล้วนำไปปั่นเหวี่ยงอีกรอบด้วยความเร็ว 10,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 2-3 นาที นำผลิตภัณฑ์ที่ได้ ซึ่งเป็นส่วนของเหลวใสด้านบนไปทดสอบหาปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส ต่อไป

2. การตรวจเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส*ด้วยวิธีควอนทิเททีฟเรียลไทม์พีซีอาร์

เมื่อได้สารสกัดดีเอ็นเอตัวอย่าง นำมาทำเป็นดีเอ็นเอแม่แบบ ในปฏิกิริยาเรียลไทม์พีซีอาร์ โดยมีขั้นตอนการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ทดสอบหาปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อโดยใช้เครื่องเรียลไทม์พีซีอาร์ รุ่นไลท์ไซเคลอร์ 480 (lightcycler 480®) (Roche®, Germany) และใช้น้ำยาทดสอบสำเร็จรูป (real-time PCR master mix) (lightcycler® 480 SYBR Green I Master)

2. คู่ไพรเมอร์ (primer pair) ที่ใช้สำหรับการทดสอบชนิด ไซเบอร์กรีน เรียลไทม์พีซีอาร์ [12] คือ P. gingivalis 16S rDNA โดยมีไพร์เมอร์ฟอร์เวิร์ด (primer forward) 5' - CTT GAC TTC AAT GGC GGC AG-3 และไพร์เมอร์รีเวิร์ส (primer reverse) 5 - AGG GAA GAC GGT TTT CAC CA - 3'

3. ในการวิเคราะห์ปริมาณเชื้อ ทำโดยใช้น้ำกลั่นปราศจากเชื้อ 3 ไมโครลิตร ฟอร์เวิร์ดไพร์เมอร์ และรีเวิร์สไพร์เมอร์ อย่างละ 1 ไมโครลิตร น้ำยาทดสอบสำเร็จรูป (master mixed) 10 ไมโครลิตร และตัวอย่างดีเอ็นเอสกัด 5 ไมโครลิตร โดยมีตัวควบคุมผลบวก (positive control) ที่ใช้ดีเอ็นเอมาตรฐานของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส (standard DNA) ใช้สายพันธ์ ATCC 33277 ที่มีความเข้มข้นของเชื้อระหว่าง 107 ถึง 102 คู่สายในการเปรียบเทียบ

4. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์เรียลไทม์พีซีอาร์ โดยให้เกิดปฏิกิริยา 40 รอบ ที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส 15 วินาที 65 องศาเซลเซียส 1 นาที และ 72 องศาเซลเซียส 16 วินาที วิเคราะห์สัญญาณแสงที่วัดได้ด้วยโปรแกรมของบริษัท (light cycler 480 SW1.5) และสร้างกราฟดิสคอรีเรชั่น (discorrelation curve) อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ถึง 95 องศาเซลเซียส เพื่อยืนยันการตรวจพบผลิตภัณฑ์พีซีอาร์

การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบค่าทางคลินิกและปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส ของตำแหน่งที่อยู่ด้านควบคุมและด้านทดลองทั้ง 3 ช่วงเวลา คือช่วงก่อนการรักษา (สัปดาห์ที่ 0) หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 ค่าทางคลินิกนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ความลึกร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดอวัยวะปริทันต์ และดัชนีการเลือดออกของเหงือก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความแตกต่างของความลึกร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดอวัยวะปริทันต์ และร้อยละของตำแหน่งที่มีเลือดออก ระหว่างกลุ่มภายในกลุ่มใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measures ANOVA) และวิธีการที่ใช้ทดสอบภายหลัง (post-hoc comparison)

ผลการทดลอง

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร จำนวน 19 คน เป็นหญิง 12 คน ชาย 7 คน อายุระหว่าง 20-55 ปี ไม่มีผู้ป่วยคนใดที่เกิดปัญหาหรือภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาจนต้องออกจากการศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

Demographic		Study population (n = 19)
Gender (n)	Male	7 (36.84%)
	Female	12 (63.16%)
Age (years)	Mean ± SD	41.09 ± 5.76
	Min - Max	20.00 – 55.00
Mean remaining teeth (n)		22.4

ผลการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะปริทันต์

ผลการเปลี่ยนแปลงสภาวะปริทันต์แสดงค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีเหงือกอักเสบ ค่าเฉลี่ยร่องลึกปริทันต์ และค่าเฉลี่ยของระดับการยึดของอวัยวะปริทันต์ในช่วงก่อนการรักษา หลังการรักษา 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ โดยพบว่าดัชนีค่าเฉลี่ยดังกล่าวมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มที่ระยะเวลาต่างๆ และมีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2 นอกจากนั้นพบว่าทั้งสองกลุ่มการทดลองมีร้อยละของตำแหน่งที่มีเลือดออกที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการรักษาที่ 6 และ 12 สัปดาห์จากก่อนการศึกษา และมีค่าไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยดัชนีทางคลินิกก่อนและหลังการรักษา ณ ช่วงเวลาต่างๆ

	Group	Baseline	6 Weeks	12 Weeks
PI	Curette	1.19 ± 0.40	0.19 ± 0.46*	0.03 ± 0.17*
	Piezo-Ultrasonic	1.14 ± 0.37	0.18 ± 0.37*	0.00 ± 0.00*
GI	Curette	1.97 ± 0.17	0.38 ± 0.80*	0.17 ± 0.56*
	Piezo-Ultrasonic	1.97 ± 0.17	0.35 ± 0.77*	0.00 ± 0.00*
PD	Curette	4.31 ± 0.53	3.23 ± 0.69*	3.06 ± 0.47*
	Piezo-Ultrasonic	4.29 ± 0.57	3.37 ± 0.60*	3.06 ± 0.56*
CAL	Curette	4.60 ± 1.17	4.00 ± 1.11*	3.89 ± 0.99*
	Piezo-Ultrasonic	4.97 ± 1.15	4.51 ± 1.12*	4.29 ± 1.02*

*ความแตกต่างจากก่อนการศึกษา(baseline)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่ม ($p<0.005$) เปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และวิธีการที่ใช้ทดสอบภายหลัง

ตารางที่ 3 ร้อยละของตำแหน่งที่มีเลือดออก หลังการรักษา ณ ช่วงเวลาต่างๆ

Group	Baseline	6 weeks	12 weeks
Curette	100	11.43*	8.57*
Piezo-Ultrasonic	100	14.30*	1.80*

*ความแตกต่างจากก่อนการศึกษา(baseline)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่ม ($p<0.005$) เปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และวิธีการที่ใช้ทดสอบภายหลัง

การลดลงของร่องลึกปริทันต์ การเพิ่มขึ้นของระดับการยึดของอวัยวะปริทันต์ และการร่นของเหงือกในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 เปรียบเทียบกับเวลาเริ่มต้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเวลาผ่านไป และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้งสองกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การลดลงของร่องลึกปริทันต์ (pocket reduction) การเพิ่มขึ้นของระดับการยึดของอวัยวะปริทันต์ (attachment gain) และการร่นของเหงือก (recession) หลังการรักษา ณ ช่วงเวลาต่างๆ

Parameter (mm)	Group	0-6 weeks	0-12 weeks	6-12 weeks
Pocket reduction	Curette	1.08 ± 0.56	1.25 ± 0.54	0.17 ± 0.37
	Piezo-Ultrasonic	0.91 ± 0.61	1.23 ± 0.59	0.32 ± 0.45
Attachment gain	Curette	0.60 ± 0.60	0.71 ± 0.67	0.11 ± 0.4
	Piezo-Ultrasonic	0.45 ± 0.65	0.68 ± 0.76	0.23 ± 0.47
Recession	Curette	0.48 ± 0.50	0.54 ± 0.56	0.05 ± 0.22
	Piezo-Ultrasonic	0.45 ± 0.56	0.54 ± 0.61	0.08 ± 0.34

ผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส

ในการวิจัยนี้พบเชื้อ*พอร์ไฟโมเนส จิงจิวาลิส* ในรอยโรคที่เป็นร่องลึกปริทันต์ไม่ครบทุกตำแหน่ง ตั้งแต่ครั้งแรก โดยพบก่อนการรักษา ได้เพียงร้อยละ 65.71 ในกลุ่มควบคุม และร้อยละ 74.29 ในกลุ่มทดลอง อย่างไรก็ตาม เมื่อการศึกษาเสร็จสิ้นในทั้ง 2 กลุ่มการทดลองแล้วพบว่า มีการลดลงของจำนวนตำแหน่งที่ตรวจพบเชื้อ*พอร์ไฟโมเนส จิงจิวาลิส* ในแต่ละกลุ่มทั้งหลังการรักษา 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์อย่างเห็นได้ชัด ทั้งในภาพรวมของฟันทั้งหมดที่ใช้ทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 5 และพบมีแนวโน้มในทิศทางเดียวกันเมื่อพิจารณาตามประเภทของฟันรากเดียวหรือฟันหลายรากก็ตาม ดังแสดงตามตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ร้อยละของตำแหน่งที่พบเชื้อ*พอร์ไฟโมเนส จิงจิวาลิส* ณ ช่วงเวลาต่างๆ

Group	Baseline	6 weeks	12 weeks
Curette	23 (65.71)	7 (20.00)	5 (14.29)
Piezo-Ultrasonic	26 (74.29)	8 (22.86)	6 (17.14)

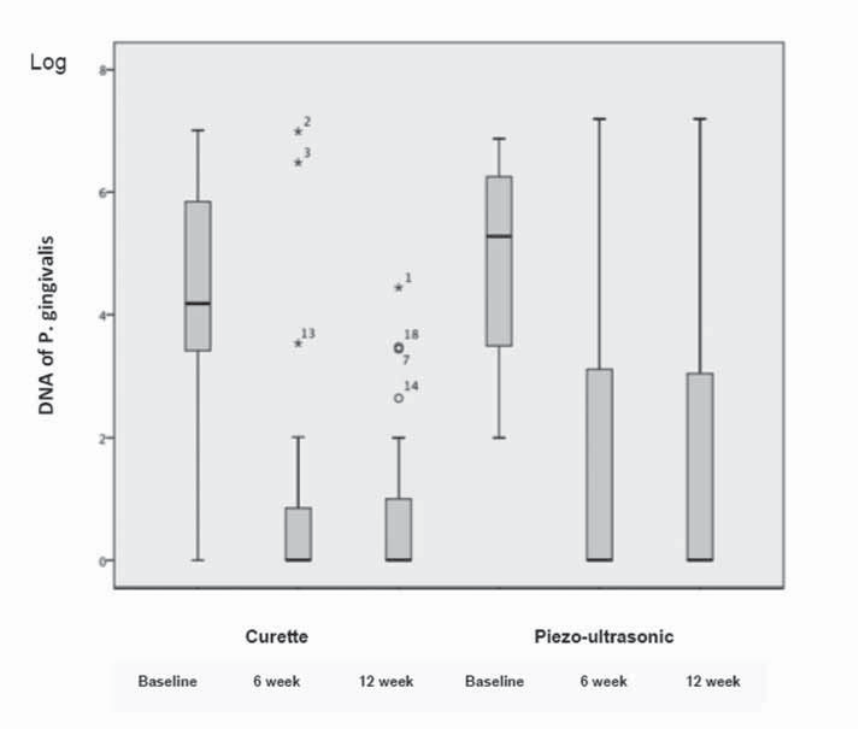
ตารางที่ 6 ร้อยละของตำแหน่งที่พบเชื้อ*พอร์ไฟโมเนส จิงจิวาลิส* ณ ช่วงเวลาต่างๆ จำแนกตามชนิดฟันที่ใช้ในการศึกษา

	Single rooted tooth		Multi-rooted tooth	
	Curette (n=18)	Piezo-Ultrasonic (n=18)	Curette (n=17)	Piezo-Ultrasonic (n=17)
Baseline	11 (61)	10 (5.56)	12 (70.59)	16 (94.12)
6 weeks	4 (22.22)	2 (11.1)	3 (17.65)	6 (35.29)
12 weeks	3 (16.67)	3 (16.67)	2 (11.76)	3 (17.65)

ปริมาณเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ที่ช่วงเวลาต่างๆ หลังการรักษาที่สัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 12 มีปริมาณเชื้อลดลงอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเริ่มต้น ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดสอบ โดยมีการลดลงทั้งสองกลุ่มไปในทิศทางเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 7 และรูปที่ 1

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่ากลางของปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดสอบในช่วงระยะเวลาต่างๆ

Measurement	Baseline		6 weeks		12 weeks	
	Curette	Piezo-Ultrasonic	Curette	Piezo-Ultrasonic	Curette	Piezo-Ultrasonic
Median	4.18	5.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Mean	4.19	4.82	1.09	1.61	0.84	1.59
Lower bound (95% confidence interval of mean)	3.19	4.07	0.03	0.44	0.11	0.34
Upper bound (95% confidence interval of mean)	5.19	5.56	2.15	2.78	1.57	2.83



รูปที่ 1 Box Plot Graph แสดงปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดสอบในช่วงระยะเวลาต่างๆ

บทวิจารณ์

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่าการรักษาโรคปริทันต์อักเสบโดยใช้เครื่องขูดหินน้ำลายใต้เหงือกชนิดพีโซอิเล็คทริกนั้น ให้ผลการรักษาทางคลินิกที่ดีเทียบเท่ากับการเกลารากฟันโดยใช้คิวเรตต์ [13-16] ซึ่งถือว่าเป็นความก้าวหน้าระดับหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำให้ทั้งทันตแพทย์มีความสะดวกสบายมากขึ้น สามารถลดระยะเวลาในการรักษาขั้นต้น [17] และลดความเจ็บปวดระหว่างการรักษาเป็นผลให้ลดความจำเป็นในการใช้ยาชาระหว่างการรักษาได้ ถึงแม้ว่าการรักษาโรคปริทันต์อักเสบโดยใช้เครื่องขูดหินน้ำลายใต้เหงือกชนิดพีโซอิเล็คทริกหรือคิวเรตต์นั้นจะให้ผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่ดีมากเพียงใด แต่ก็ยังพบว่าไม่สามารถลดร่องลึกปริทันต์ให้กลับสู่ระดับปกติได้ทั้งหมดทุกตำแหน่ง ทั้งนี้การหลงเหลือร่องลึกปริทันต์มักเกิดในตำแหน่งที่มีความวิการของกระดูกเบ้าฟัน บริเวณที่มีลักษณะฟันที่ซับซ้อน หรือในตำแหน่งที่ลึก ยากที่เครื่องมือจะเข้าถึง การหลงเหลือของร่องลึกปริทันต์หลังการรักษาขั้นต้นนี้เอง มักเป็นสาเหตุให้เกิดการ กลับมาเกิดการอักเสบของอวัยวะปริทันต์อีกครั้งในที่สุด [18,19] ทั้งนี้ลักษณะหินน้ำลายที่หลงเหลือในฟันที่ได้รับการรักษาขั้นต้นแล้วนั้น มักมีลักษณะแข็งและเหนียว และอาจจะอยู่ในตำแหน่งที่คิวเรตต์เข้าถึงได้ยาก ในขณะที่หัวขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันชนิดพิเศษที่ใช้กับเครื่องพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกนั้นสามารถเข้าทำความสะอาดขูดหินน้ำลายได้ง่ายกว่า เข้าถึงบริเวณง่ามรากฟันได้ดีกว่า [20] และจากผลทางคลินิกพบว่าหลังการรักษาโดยใช้เครื่องขูดหินน้ำลายอัลตร้าโซนิกชนิดพีโซอิเล็คทริกในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกที่แต่เดิมอาจมีความจำเป็นต้องรักษาโดยทำศัลยปริทันต์ ซึ่งหากมีการตอบสนองภายหลังการรักษาที่ดีแล้วนั้น ก็สามารถลดโอกาสการทำศัลยปริทันต์ได้

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกหลังการขูดหินน้ำลายใต้เหงือกด้วยเครื่องขูดอัลตร้าโซนิกด้วยหัวขูดชนิดพิเศษเปรียบเทียบกับคิวเรตต์ ในร่องลึกปริทันต์ที่หลงเหลือหลังจากการรักษาขั้นต้นหรืออยู่ในระหว่างการรักษาขั้นต้นซึ่งพบว่าอาสาสมัครทำความสะอาดช่องปากได้ดีและมีการอักเสบของเหงือกที่ลดลงอย่างต่อเนื่องภายหลังการรักษาตลอดระยะเวลา 3 เดือนที่ศึกษา พบการลดลงของร่องลึกปริทันต์ ในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 เปรียบเทียบกับเวลาเริ่มต้น โดยมีค่าเท่ากับ 1.08 ± 0.56 มม. และ 1.25 ± 0.54 มม.ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มที่รักษาด้วยเครื่องพีโซอิเล็คทริคอัลตร้าโซนิก พบการลดลงของร่องลึกปริทันต์ ในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 เมื่อเปรียบเทียบกับเวลาเริ่มต้นคือ 0.91 ± 0.61 มม. และ 1.23 ± 0.59 มม. ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์มีการลดลงอย่างชัดเจนภายหลังการรักษาในทั้งสองกลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแล้วไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกับระดับการยึดของอวัยวะปริทันต์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากสัปดาห์ที่ 6 และ 12 เมื่อเปรียบเทียบกับเวลาเริ่มต้น คือมีค่าเท่ากับ 0.60 ± 0.60 มม. และ 0.71 ± 0.67 มม.ในกลุ่มที่รักษาด้วยคิวเร็ตต และ 0.45 ± 0.65 มม.และ 0.68 ± 0.76 มม.ในกลุ่มที่รักษาด้วยเครื่องพีโซอิเล็คทริคอัลตร้าโซนิกจากผลการศึกษาทางคลินิกครั้งนี้ ถึงแม้ว่ามีการลดลงของร่องลึกปริทันต์และการยึดอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อย แต่ความเปลี่ยนแปลงนี้ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางคลินิกที่ดีขึ้นอีกระดับหลังจากการรักษาขั้นต้นแล้ว ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการควบคุมการอักเสบได้ดีขึ้น และอาจมีความเป็นไปได้ว่าผลดีดังกล่าวเป็นการลดความจำเป็นในการทำศัลย์ปริทันต์บางชนิด ในตำแหน่งฟันที่ไม่ต้องการแก้ไขความวิการของกระดูกเบ้าฟันนั้นเอง

ผลการเปลี่ยนแปลงทางจุลชีววิทยาครั้งนี้มีความสนใจในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณเชื้อ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* เนื่องจากเชื้อก่อโรคปริทันต์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์อย่างมากกับสภาวะความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบ [21,22] จากผลการศึกษานี้พบว่าทั้งกลุ่มฟันที่ได้รับการรักษาทั้งสองแบบ หลังการรักษาที่สัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 12 ตำแหน่งฟันที่ตรวจพบเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) รวมทั้งปริมาณเชื้อก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน คือมีการลดลงของปริมาณเชื้ออย่างมีนัยสำคัญหลังจากรับการรักษา 6 สัปดาห์ และในสัปดาห์ที่ 12 ก็ยังไม่พบแนวโน้มการกลับมาสะสมใหม่ของเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ถึงแม้ว่ากลุ่มฟันที่ได้รับการเกลารากฟันด้วยคิวเรตต์จะมีปริมาณเชื้อที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้เครื่องขูดหินน้ำลายอัลตร้าโซนิกอยู่เล็กน้อย แต่ความต่างนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการเปลี่ยนแปลงของเชื้อก่อโรคดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการประคับประคองสภาวะปริทันต์จากการรักษาทั้งสองแบบว่าดีเทียบเท่ากัน ทั้งนี้เชื่อว่าการเกลารากฟันหรือการขูดหินน้ำลายลายใต้เหงือกนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการลดลงของเชื้อ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* รวมทั้งระดับร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงใกล้ระดับปกตินั้นทำให้การกลับมาสะสมใหม่ของเชื้อก่อโรคเป็นไปได้ยากขึ้นนั้นเอง นอกจากนี้เมื่อมีการวิเคราะห์การปรากฏของเชื้อโดยแบ่งตามลักษณะฟันทั้ง ชนิดฟันรากเดียว และชนิดฟันหลายราก ทั้งนี้เชื่อว่าตำแหน่งของฟันในช่องปากและรูปร่างของฟันอาจจะมีผลต่อการเข้าถึงของเครื่องมือทั้งคิวเรตต์ และหัวขูดอัลตร้าโซนิก โดยเฉพาะฟันที่มีหลายรากเป็นฟันที่มีรูปร่างซับซ้อนและอยู่ในส่วนหลังของขากรรไกร โดยปกติแล้วคิวเรตต์เองนั้นได้รับการพัฒนาเครื่องมือเพื่อลดปัญหาของการเข้าถึงในตำแหน่งฟันอยู่แล้วโดยมีการพัฒนาจากคิวเรตต์ชนิดยูนิเวอร์ซัล (universal curette) เป็นคิวเรตต์ชนิดเกรซี (Gracey's curette) ซึ่งออกแบบมาเพื่อใช้เฉพาะตำแหน่ง ในขณะที่หัวขูดพิเศษของเครื่องอัลตร้าโซนิกนั้นยังถือว่ามีรูปร่างที่ใกล้เคียงกับคิวเรตต์ชนิดยูนิเวอร์ซัลมากกว่า อย่างไรก็ดีผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าทั้งชนิดฟันรากเดียวและฟันหลายรากมีตำแหน่งที่พบเชื้อ *พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ลดลงอย่างมาก และไม่พบว่า

มีความแตกต่างกันในการรักษาทั้งสองแบบ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการศึกษาในร่องลึกปริทันต์ที่หลงเหลือหลังจากผ่านการรักษาขั้นต้นแล้ว ทำให้มีระดับร่องลึกปริทันต์เริ่มแรกที่ไม่ลึกมากนัก (คือค่าเฉลี่ย 4.31 และ 4.29 มม.) จากมีการตอบสนองในการรักษาขั้นต้นแล้ว ทำให้การเกลารากฟันและขูดหินน้ำลายใต้เหงือกนั้นสามารถกำจัดสิ่งสะสมที่หลงเหลืออยู่ได้ไม่ยาก และอาจจะเห็นความแตกต่างกันไม่มากนักในการรักษาทั้งสองแบบ รวมถึงความแตกต่างในฟันทั้งสองชนิด อย่างไรก็ดีการศึกษาเพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของเครื่องมือในตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์ในระดับลึกมากนั้นอาจจะทำให้เห็นความแตกต่างที่ดีกว่าซึ่งเป็นแนวทางการศึกษาต่อไปในอนาคต

บทสรุป

จากผลการศึกษานี้สรุปได้ว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยเครื่องขูดพีโซอิเล็คทริกอัลตร้าโซนิกในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการเกลารากฟันในขั้นต้นแล้ว แต่ยังมีร่องลึกปริทันต์หลงเหลือพบว่า ให้ผลในการรักษาทั้งผลทางคลินิกและผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณเชื้อ*พอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาลิส* ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการขูดด้วยแรงมือโดยใช้คิวเร็ตตต์ และการนำเครื่องอัลตร้าโซนิก พีโซอิเล็คทริกมาใช้แทนการขูดด้วยคิวเรตต์ในการรักษาขั้นตอนนี้ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาโอษฐวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สนับสนุนการวิจัยในห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2556.

2. Klavan B. International conference on research in the biology of periodontal disease. Chicago: American Academy of Periodontology 1977; 18: 160-170.

3. Leon LE, Vogel RI. A comparison of the effectiveness of hand scaling and ultrasonic debridement in furcation as evaluated by differential dark-field microscopy. J Periodontol 1987; 58(2): 86-94.

4. Oda S, Ishikawa I. In vitro effectiveness of newly designed ultrasonic scaler tip for furcation areas. J Periodontol 1989; 60(11): 634-639.

5. Canis MF, Kramer GM, Pameijer CM. Calculus attachment review of the literature and findings. J Periodontol 1979; 50(2): 406-415.

6. ชื่นชีวิต ทองศิริ. ความปลอดภัยทางคลินิก ผลการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางคลินิกและจุลชีววิทยาภายหลังการใช้น้ำยาเอสเซนเชียล์ยออยล์เป็นตัวระบายความร้อนในการทำความสะอาดผิวรากฟันด้วยเครื่องขูดหินน้ำลายชนิดพีโซอิเล็คทริก(ปริญญานิพนธ์). ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: กรุงเทพมหานคร; 2552.

7. Gagnot G, Darcel J, Michel JF. Die parodontalprophylaxe. Information Dentaire 1998; 80: 1039-1045.

8. Gagnot G, Mora F, Poblete MG, Vachey E, Michel JF, Cathelineau G. Comparative study of manual and ultrasonic instrumentation of cementum surfaces: influence of lateral pressure. Int J Periodontics Restorative Dent 2004; 24(2): 137-145.

9. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity . Acta Odontol Scand 1963; 21(Dec): 533-551.

10. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand 1964; 22(Feb): 121-135.

11. Ainamo J, Bay I, Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J 1975; 25(4): 229-235.

12. Maeda H, Fujimoto C, Haruki Y, et al. Quantitative real-time PCR using taqman and SYBR Green for actinobacillus actinomycetem-comitans, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, tetQ gene and total bacteria. FEMS Immunol Med Microbiol 2003; 39(1): 81-86.

13. Koshy G, Kawashima Y, Kiji M, Nita H, Umeda M, Nagsawa I. Effect of single- visit full mouth ultrasonic debridement versus quadrant -wise ultrasonic debridement. J Clin Periodontol 2005; 32(7): 734-743.

14. Apatzidou DA, Kinane DF. Quadrant root planing versus same-day full mouth root planing I, Clinical findings. J Clin Periodontol 2004; 31(2): 132-140.

15. Wennstrom JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. Full mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. J Clin Periodontol 2005; 32(8): 851-859.

16. Jervoe-strom PM, Semaan E, AlAhdab H, Engel S, Fimmers R, Jepsen S. Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planning. J Clin Periodontol 2006; 33(3): 209-215.

17. Braun A, Krause F, Nolden R, Frentzen M. Subjective intensity of pain during the treatment of periodontal lesions with the VectorTM-system. J Periodontal Res 2003; 38(2): 135-140.

18. Becker W, Becker BE, Berg LE. Periodontal treatment without maintenance. A retrospective study In 44 patients. J Periodontol 1984; 155(9): 505-509.

19. Ainamo J, Ainamo A . Risk assessment of recurrence of disease during supportive periodontal care. J Clin Periodontol 1996; 23(3): 232-239.

20. Sugaya T, Kawanami M, Kato H. Accessiblity of an ultrasonic furcation tip to furcation areas of mandibular first and second molars. J Int Acad Periodontol 2002; 4(4): 132-137.

21. Dzink JL, Socransky SS, Haffajee AD. The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal disease. J Clin Periodontol 1988; 15(7): 316-323.

22. Wennstrom JL, Dahlen G, Svensson J, et al. Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bacteriodes gingivalis and Bacteroides intermedius: predictors of attatchment loss. Oral Microbiol Immunol 1987; 2(4): 158-162.

ติดต่อบทความ :
อ.ทพญ. ชื่นชีวิต ทองศิริ
ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 02-649-5212
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ chuencheewi@hotmail.com

Corresponding author :
Dr. Chuencheewit Thongsiri
Department of Conservative Dentistry and Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110
Tel: 02-649-5212
E-mail: chuencheewi@hotmail.com