

ผลทางคลินิกของการใช้น้ำยาคลอโรเฮกซิดีนความเข้มข้น ร้อยละ 0.12 หรือน้ำล้างในร่องลึกปริทันต์ โดยใช้เครื่องดูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ เป็นวิธีเสริมในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ

ปิยมน เครือหงส์ ท.บ.*¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลทางคลินิกในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบด้วยการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยเครื่องดูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ พี-แมกซ์ นิวตรอนเพียงอย่างเดียวหรือรวมกับวิธีการรักษาเสริมด้วยการฉีดล้างร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอโรเฮกซิดีนหรือน้ำ

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบสุ่ม มีกลุ่มเปรียบเทียบ ศึกษาในฟัน 349 ซี่ (รวม 2,094 ตำแหน่ง เนื่องจากฟันแต่ละซี่จะประเมินผลการรักษา 6 ตำแหน่ง) จากผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 13 ราย ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการรักษาทั้ง 4 วิธี โดยสุ่มแบ่งฟันของผู้ป่วยแต่ละคนเป็น 4 จตุภาค เพื่อรับการรักษา 4 แบบ คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันโดยใช้เครื่องดูดหินน้ำลายพี-แมกซ์ นิวตรอน และใช้เกรซซี่คิวเรตต์ดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้เรียบ กลุ่มที่ 2 ได้รับการดูแลเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 พร้อมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอโรเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ผ่านปลายหัวดูดหินน้ำลายจากเครื่องดูดหินน้ำลาย กลุ่มที่ 3 ได้รับการดูแลเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 และฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 และ กลุ่มที่ 4 ได้รับการดูแลเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 และฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอโรเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ทำการประเมิน 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ก่อนการรักษา และในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังการรักษา

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง 13 ราย มีอายุเฉลี่ย 51.3 ± 7.6 ปี เป็นเพศชาย 5 ราย เพศหญิง 8 ราย โดยโรคปริทันต์มีความรุนแรงน้อย (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม.) 813 ตำแหน่ง รุนแรงปานกลาง (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4-6 มม.) และมาก (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษามากกว่า 6 มม.) 806 และ 475 ตำแหน่งตามลำดับ ตัวชี้วัดทั้ง 3 มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เมื่อเทียบกับก่อนการรักษาในทั้ง 4 กลุ่ม โดยค่าที่ลดลงของทั้ง 4 กลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ตามระดับความรุนแรงของโรค พบว่าในรอยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความรุนแรงน้อยจะมีร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 4 กลุ่มการรักษา ส่วนรอยโรคปริทันต์ที่มีความรุนแรงปานกลาง ในสัปดาห์ที่ 4 พบว่า กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.039 และ 0.046) ในสัปดาห์ที่ 8 ร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในกลุ่มที่ 4 มากกว่ากลุ่มที่ 3 (p -value = 0.042) และกลุ่มที่ 1 (p -value = 0.035) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสำหรับรอยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความรุนแรงมาก ในสัปดาห์ที่ 4 พบว่า กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 1 (p -value = 0.036 และ 0.008) และกลุ่มที่ 3 (p -value = 0.047 และ 0.014) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4

* กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง

¹ ผู้ติดต่อ, อีเมล: piyamon1971@hotmail.com

มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.045 และ 0.037) และกลุ่มที่ 4 เท่านั้นที่มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.040)

สรุป: การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลายจากเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ สามารถเพิ่มประสิทธิผลของการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในกรณีรอยโรคที่มีความรุนแรงปานกลางและรุนแรงมากได้

Abstract

Clinical Effects of Adjunctive Periodontal Therapy with 0.12% Chlorhexidine or Water Subgingival Irrigation after Scaling and Root Planing with Ultrasonic Generator

Piyamon Kruahong DDS¹

Department of Dentistry, BMA General Hospital

¹ Corresponding author, e-mail address: piyamon1971@hotmail.com

Objective: To study the effect of a conventional scaling and root planing with ultrasonic generator P-Max Newtron with or without 0.12% chlorhexidine or water irrigation as an adjunctive therapy for chronic periodontitis patients.

Methods: This was a randomized controlled trial including 349 teeth from 13 chronic periodontitis patients. Total of 2,094 sites were evaluated (6 sites around each tooth). The teeth from each subject were randomly assigned into 4 quadrants to have 4 types of treatment: group 1 (control group), scaling and root planing (SRP) by P-Max Newtron and Gracey curette; group 2, SRP plus 0.12% chlorhexidine subgingival irrigation by P-Max Newtron tip; group 3, SRP and water irrigation at week 1, 2 and 4; and group 4, SRP and 0.12% chlorhexidine by P-Max Newtron tip and 0.12% chlorhexidine irrigation at week 1, 2 and 4. Clinical parameters of gingival index (GI), probing pocket depth (PPD), and clinical attachment level (CAL) were recorded before treatment and at 4 weeks and 8 weeks after treatment.

Results: Mean age of 13 subjects was 51.3 ± 7.6 years. Five were males and 8 were females. Out of 2,094 sites, 813 sites were classified as mild periodontal lesion (initial PPD < 4 mm). The remaining 806 and 475 were categorized as moderate (initial PPD 4–6 mm) and severe (initial PPD > 6 mm) lesions, respectively. In comparison to baseline parameters before treatment, all groups showed significant reduction in GI, PPD, and CAL at 4 weeks and 8 weeks after treatment. No significant differences of these parameters were found among the 4 treatment groups. When we analysed the results according to the severity of lesion, no significant difference in pocket depth reduction was found among 4 groups in mild periodontal lesion. In moderate lesion: at 4 week, the mean pocket reduction of group 2 and group 4 were statistical significant more than group 1 (p -value = 0.039 and 0.046, respectively). At 8 week, the reduction in pocket reduction was significantly more in group 4 vs group 3 (p -value = 0.042) or vs group 1 (p -value = 0.035). In severe lesion, at 4 week, mean

pocket reduction were significant more in group 2 and group 4 vs group 1 (p-value = 0.036 and 0.008, respectively) or vs group 3 (p-value = 0.047 and 0.014, respectively). At 8 week, the mean pocket reduction were significant more in group 2 and group 4 vs group 1 (p-value = 0.045 and 0.037). Only group 4 showed significant greater pocket reduction than group 3 (p-value = 0.040).

Conclusion: Adjunctive therapy with subgingival irrigation with 0.12% chlorhexidine during scaling and root planing by P-Max Newtron tip can improve periodontal status in moderate and severe periodontal lesions.

Keywords: chlorhexidine, subgingival irrigation, periodontitis

บทนำ

โรคปริทันต์อักเสบ (chronic periodontitis) มีสาเหตุจากแบคทีเรียในคราบจุลินทรีย์ หินน้ำลาย และสิ่งระคายเคืองต่าง ๆ ซึ่งยึดเกาะกับผิวฟันบริเวณขอบเหงือกและใต้เหงือก ทำให้เกิดการอักเสบของอวัยวะปริทันต์ ได้แก่ เหงือก เอ็นยึดปริทันต์ เคลือบรากฟัน และกระดูกเบ้าฟัน อาการแสดงที่สำคัญ คือ เหงือกมีสีแดง บวม มีเลือดออกจากร่องเหงือกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ (bleeding on probing) มีร่องลึกปริทันต์ และอาจตรวจพบลักษณะการละลายของกระดูกเบ้าฟันจากภาพรังสี¹

การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เป็นวิธีการที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ มีรายงานมากมายที่ยืนยันว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันสามารถทำให้อาการทางคลินิกและทางจุลชีววิทยาของรอยโรคปริทันต์อักเสบดีขึ้น แต่มีข้อจำกัดบางประการ โดยเฉพาะบริเวณช่องรากฟัน ร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมาก บริเวณที่ฟันผิดตำแหน่ง (malposition) บริเวณที่มีการละลายของกระดูกเบ้าฟัน (bony defect) ผิวรากฟันขรุขระ ซึ่งการทำความสะอาดโดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันทำได้ยากและไม่ทั่วถึง ทำให้ประสิทธิผลของการรักษาลดลง² จึงมีการนำยาต้านจุลชีพ (antimicrobial) ที่มีฤทธิ์ต่อต้านแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบมาเสริมการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ยาต้านจุลชีพที่นำมาใช้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ยาระงับเชื้อ (antiseptic) และยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ทั้งในรูปแบบการให้ยาทางระบบ (systemic use) โดยการรับประทานยา และการให้ยาเฉพาะที่ (topical use) ในปัจจุบันนิยมใช้ยาต้านจุลชีพเฉพาะที่เนื่องจากมีข้อดีคือสามารถทำให้ความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทันต์สูงกว่าการให้ยาทางระบบและเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยาน้อยกว่า มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ยาระงับเชื้อเป็นยาควบคุมคราบจุลินทรีย์ในร่องลึกปริทันต์มีโอกาสดึงการติดเชื้อหรืออาการแพ้น้อยกว่าการใช้ยาปฏิชีวนะ³

คลอร์เฮกซิดีน (chlorhexidine) เป็นสารเคมีในกลุ่มยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในช่องปากมาเป็นเวลากว่า 40 ปี ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมคราบจุลินทรีย์ได้ดีกว่าสารเคมีชนิดอื่นเนื่องจากมีคุณสมบัติการคงอยู่ในช่องปาก (substantivity) ได้นานกว่า โครงสร้างทางโมเลกุลของคลอร์เฮกซิดีนมีประจุบวก สามารถยึดจับได้กับทุกพื้นผิวที่มีประจุลบในช่องปาก เช่น ผิวฟัน เนื้อเยื่อในช่องปาก คราบจุลินทรีย์และไกลโคโปรตีนในน้ำลาย หลังจากนั้นคลอร์เฮกซิดีนจะค่อย ๆ ถูกปล่อยออกมา ทำให้มีฤทธิ์ยาวนานถึง 12 ชั่วโมง^{4,5}

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลทางคลินิกของการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิกส์ พี-แมกซ์ นิวตรอน (P-Max Newtron) ตามปกติ กับการเสริมการรักษาด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนทั้งการให้เสริมเพียงครั้งเดียวและการฉีดล้างซ้ำหลายครั้งผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลาย จากเครื่องขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิกส์ รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการเสริมการรักษาโดยฉีดล้างซ้ำหลายครั้งด้วยน้ำ เพื่อนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้สำหรับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบอย่างเหมาะสมต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของกรุงเทพมหานคร รูปแบบการวิจัย เป็น randomized controlled trial ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของภาวะเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ หลังการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ เปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันตามปกติ กลุ่มที่ได้รับการรักษาเสริมด้วยการฉีดล้างร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนครั้งเดียว และหลายครั้ง และ กลุ่มที่ได้รับ การฉีดล้างร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยที่มีรักษาที่ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง เกณฑ์การคัดเข้า คือ เป็นโรคปริทันต์อักเสบทั่วไป มีร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 มม. อย่างน้อย 10 ซี่ในช่องปาก สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่มีโรคทางระบบที่ส่งผลต่อความรุนแรงของโรคปริทันต์ เช่น ภูมิคุ้มกันบกพร่อง (immunologic defects) โรคเบาหวาน ภาวะ hyperthyroid ไม่สูบบุหรี่ ไม่อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร ไม่ได้รับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และไม่ได้รับยาปฏิชีวนะหรือใช้ยาระงับเชื้อในช่องปากในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับยาปฏิชีวนะหรือใช้ยาระงับเชื้อในช่องปาก ระหว่างการเก็บข้อมูลหรือไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องตามวัน เวลาที่นัด

ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการแนะนำการดูแลอนามัยช่องปาก ตรวจสถานะปริทันต์โดยใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์แบบยูเอ็นซี 15 (UNC 15) บันทึกค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนการรักษาในแบบบันทึก พิมพ์ปากเพื่อทำเกราะกำบังน้ำยา (shield) สุ่มเลือกจุดจากของฟันของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เพื่อแบ่งเป็น 4 กลุ่มการรักษา โดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการรักษาทั้ง 4 แบบ คือ จุดจากฟันกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันโดยใช้เครื่องมือขูดหินน้ำลายพี-แมกซ์ นิวตรอนและไซเกรซี่คิวเรตต์ (Gracey curette) ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้เรียบ จุดจากฟันกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 พร้อมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลาย จุดจากฟันกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลาย และ จุดจากฟันกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน พร้อมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 แต่ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลาย ในขณะที่ให้การรักษาแต่ละกลุ่มดังกล่าว จะใช้เกราะกำบังน้ำยาและวัสดุอัลจินเตปิดทับจุดจากที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 นักผู้เข้าร่วมวิจัยกลับมาเพื่อให้คำแนะนำการดูแลอนามัยช่องปากเพิ่มเติม และทำการฉีดล้างร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่า ในจุดจากฟันที่ได้รับการสุ่มเลือกเป็นกลุ่มที่

3 และ ฉีดล้างร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน ในจุดจากฟันที่ได้รับการสุ่มเลือกเป็นกลุ่มที่ 4 โดยใช้เกราะกำบังน้ำยาและวัสดุอัลจินเตปิดทับจุดจากที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาเพื่อป้องกันการปนเปื้อน บันทึกภาวะเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังการรักษา

การประเมินภาวะเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในการศึกษานี้จะประเมิน 6 ตำแหน่ง ต่อฟัน 1 ซี่ คือ ตำแหน่งใกล้กลางด้านแก้ม กึ่งกลางด้านแก้ม ใกล้กลางด้านแก้ม ใกล้กลางด้านลิ้น กึ่งกลางด้านลิ้น และใกล้กลางด้านลิ้น

การประเมินภาวะเหงือกอักเสบ ประเมินด้วยดัชนีเหงือกอักเสบ (gingival index) ซึ่งดัดแปลงจากดัชนีของ Löe & Silness^๑ ดัชนีนี้นิยมนำมาใช้สำหรับประเมินสถานะของเหงือกในการศึกษาทางคลินิกเนื่องจากมีข้อดีคือเป็นวิธีการที่ใช้ได้ง่าย สามารถให้คะแนนโดยใช้ลักษณะทางคลินิกของเหงือกที่ปรากฏชัดในตำแหน่งที่เหงือกอักเสบมาก จึงไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อเหงือกโดยไม่จำเป็น^๗ ประเมินโดยบันทึกลักษณะทางคลินิกของเหงือกและการมีเลือดออก เมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ โดยจะให้คะแนนตั้งแต่ 0-3 ดังนี้ คะแนน 0 คือไม่พบลักษณะการอักเสบ คะแนน 1 คือ เหงือกอักเสบเล็กน้อย มีการเปลี่ยนแปลงสีและลักษณะพื้นผิวเหงือกเล็กน้อย ไม่มีเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ คะแนน 2 คือ เหงือกอักเสบปานกลาง เหงือกมีสีแดง พื้นผิวเรียบมัน บวมมีเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ คะแนน 3 คือ เหงือกอักเสบรุนแรง มีสีแดงชัดเจน เหงือกบวมโต มีแผล หรือมีเลือดออกได้เอง

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (probing depth) และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (clinical attachment level) ใช้วิธีของ Ramfjord^๘ ความลึกของร่องลึกปริทันต์เป็นการวัดระยะจากขอบเหงือกถึงจุดลึกที่สุดของร่องลึกปริทันต์ที่เครื่องมือตรวจปริทันต์ยังถึงโดยวัดเป็นมิลลิเมตร ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์วัดระยะเป็นมิลลิเมตรโดยใช้รอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน (cemento-enamel junction, CEJ) เป็นจุดอ้างอิงดังนี้ กรณีที่ 1 ขอบเหงือกอยู่ที่ CEJ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์มีค่าเท่ากับความลึกของร่องลึกปริทันต์ กรณีที่ 2 ขอบเหงือกอยู่เหนือ CEJ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์มีค่าเท่ากับความลึกของร่องลึกปริทันต์ลบด้วยระยะจากขอบเหงือกถึง CEJ กรณีที่ 3 ขอบเหงือกอยู่ต่ำกว่า CEJ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์มีค่าเท่ากับความลึกของร่องลึกปริทันต์ บวกด้วยระยะจากขอบเหงือก ถึง CEJ

ความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบ ประเมินจากความลึกของร่องลึกปริทันต์ โดยร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม. ถือว่ามีความรุนแรงน้อย และ ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4–6 มม. และ มากกว่า 6 มม. ถือว่ามีความรุนแรงปานกลาง และมากตามลำดับ⁹

จำนวนกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากสูตร โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Faveri และคณะ¹⁰ ซึ่งศึกษาผลทางคลินิก และทางชีววิทยาของการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว กับวิธีเสริมการรักษาโดยการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 29 ราย ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนมีค่าลดลงจากค่าก่อนการรักษา 0.65 ± 0.66 และ 0.93 ± 0.39 มม. ตามลำดับ จำนวนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับการวิจัยนี้ได้ 354 ตำแหน่งต่อกลุ่ม เนื่องจากการประเมินผลในฟันแต่ละซี่จะประเมิน 6 ตำแหน่ง การศึกษานี้จึงต้องศึกษาฟัน 59 ซี่ในแต่ละกลุ่ม และเนื่องจากการศึกษานี้วางแผนว่ากลุ่มตัวอย่างทุกรายจะต้องได้รับการรักษาทั้ง 4 แบบ โดยแบ่งฟันของแต่ละรายเป็น 4 จตุภาค ซึ่งในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบ ในแต่ละจตุภาคอาจจะมีฟันไม่ถึง 8 ซี่ ในการศึกษาประมาณว่าแต่ละจตุภาคจะมีฟันเฉลี่ย 5 ซี่ จึงควรมีผู้เข้าร่วมการศึกษา 12 ราย และได้คำนวณเผื่อไว้ในกรณีที่ผู้ป่วยบางรายมารับการรักษาไม่ครบ ร้อยละ 30 ดังนั้นจึงต้องศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 16 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.5 for Windows ทดสอบความแตกต่างของ ดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ภายในกลุ่มเดียวกันด้วย Wilcoxon signed rank test และระหว่าง 4 กลุ่มโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance หรือ ANOVA) และทดสอบรายคู่โดยวิธีของ Scheffe โดยถือค่า $p\text{-value} < 0.05$ ว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 16 ราย เป็นเพศชาย 7 ราย และเพศหญิง 9 ราย อายุ 31–63 ปี ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 3 ราย มารับการรักษาไม่ครบทุกขั้นตอน จึงงดเหลือการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยเพียง 13 ราย เป็นเพศชาย 5 รายและเพศหญิง 8 ราย อายุเฉลี่ย 51.3 ± 7.6 ปี ผู้เข้าร่วมวิจัยมีฟันในช่องปากจำนวน 24–31 ซี่ (เฉลี่ย 26.8 ± 4.1 ซี่) สุ่มเลือกจตุภาค

ของฟันของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เป็น 4 กลุ่มการรักษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีฟันในแต่ละจตุภาค 5–8 ซี่ ดังนั้นในผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 13 ราย จตุภาคในกลุ่มที่ 1 มีฟันรวม 81 ซี่ และเนื่องจากฟันแต่ละซี่จะประเมิน 6 ตำแหน่ง ดังนั้นจึงมีตำแหน่งที่ประเมิน 486 ตำแหน่ง จตุภาคในกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 มีฟันรวม 89, 90, และ 89 ซี่ ตามลำดับ และมีตำแหน่งที่ประเมิน 534, 540 และ 534 ตำแหน่ง ตามลำดับ และมีตำแหน่งของฟันที่มีความรุนแรงของโรคปริทันต์น้อย (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม.) ปานกลาง (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4–6 มม.) และมาก (ร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษามากกว่า 6 มม.) 813, 806 และ 475 ตำแหน่งตามลำดับ

การศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์จากการรักษา 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ขูดหินน้ำลายอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ขูดหินน้ำลายพร้อมกับฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนครั้งเดียว กลุ่มที่ 3 ขูดหินน้ำลายพร้อมกับฉีดล้างซ้ำด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 และกลุ่มที่ 4 ขูดหินน้ำลายพร้อมกับฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน และฉีดล้างซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนซ้ำในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 พบว่าค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ทุกกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา โดยในสัปดาห์ที่ 4 ค่าดัชนีเหงือกอักเสบลดลง 0.6 ± 0.4 , 0.5 ± 0.3 , 0.4 ± 0.3 และ 0.6 ± 0.3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาในการรักษาในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง 1.4 ± 0.3 , 1.5 ± 0.4 , 1.3 ± 0.3 และ 1.5 ± 0.4 มม. และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ลดลง 1.2 ± 0.4 , 1.3 ± 0.4 , 1.1 ± 0.3 และ 1.3 ± 0.4 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ สำหรับในสัปดาห์ที่ 8 ค่าดัชนีเหงือกอักเสบลดลง 0.8 ± 0.2 , 0.8 ± 0.5 , 0.7 ± 0.3 และ 0.9 ± 0.3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาในการรักษาในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง 1.3 ± 0.2 , 1.4 ± 0.4 , 1.3 ± 0.3 และ 1.4 ± 0.4 มม. และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ลดลง 1.2 ± 0.3 , 1.2 ± 0.4 , 1.2 ± 0.5 และ 1.2 ± 0.4 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ แต่สำหรับสัปดาห์ที่ 8 ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ทุกกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ 4 (ตารางที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม พบว่า ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนการรักษา 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังการรักษา

ผลทางคลินิก	ชนิดของการรักษา				p-value ^h
	กลุ่มที่ 1 (n=486)	กลุ่มที่ 2 (n=534)	กลุ่มที่ 3 (n=540)	กลุ่มที่ 4 (n=534)	
ดัชนีเหงือกอักเสบ ^a (คะแนน)					
ก่อนการรักษา	1.9 ± 0.2	1.9 ± 0.1	1.9 ± 0.2	1.9 ± 0.1	0.648
4 สัปดาห์หลังการรักษา	1.3 ± 0.3	1.4 ± 0.3	1.5 ± 0.3	1.3 ± 0.3	0.381
8 สัปดาห์หลังการรักษา	1.1 ± 0.3	1.2 ± 0.5	1.2 ± 0.4	1.1 ± 0.3	0.636
คะแนนที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	0.6 ± 0.4	0.5 ± 0.3	0.4 ± 0.3	0.6 ± 0.3	0.532
คะแนนที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	0.8 ± 0.2	0.8 ± 0.5	0.7 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.534
คะแนนที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.2 ± 0.5	0.2 ± 0.4	0.3 ± 0.4	0.2 ± 0.4	0.989
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	0.006	0.009	0.016	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	0.788	0.840	0.641	0.501	
ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ^a (มม.)					
ก่อนการรักษา	3.5 ± 0.4	3.6 ± 0.6	3.5 ± 0.3	3.6 ± 0.5	0.915
4 สัปดาห์หลังการรักษา	2.2 ± 0.5	2.1 ± 0.4	2.2 ± 0.4	2.0 ± 0.4	0.868
8 สัปดาห์หลังการรักษา	2.2 ± 0.4	2.2 ± 0.3	2.2 ± 0.3	2.1 ± 0.2	0.755
ความลึกที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	1.4 ± 0.3	1.5 ± 0.4	1.3 ± 0.3	1.5 ± 0.4	0.535
ความลึกที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	1.3 ± 0.2	1.4 ± 0.4	1.3 ± 0.3	1.4 ± 0.4	0.793
ความลึกที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.1 ± 0.3	0.1 ± 0.3	0.1 ± 0.3	0.1 ± 0.2	0.871
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	1.000	0.992	1.000	0.998	
ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ^a (มม.)					
ก่อนการรักษา	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6	3.8 ± 0.6	0.875
4 สัปดาห์หลังการรักษา	2.8 ± 0.5	2.7 ± 0.6	2.9 ± 0.7	2.6 ± 0.6	0.721
8 สัปดาห์หลังการรักษา	2.8 ± 0.7	2.7 ± 0.5	2.8 ± 0.5	2.6 ± 0.5	0.842
ระยะที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	1.2 ± 0.4	1.3 ± 0.4	1.1 ± 0.3	1.3 ± 0.4	0.744
ระยะที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	1.2 ± 0.3	1.2 ± 0.4	1.2 ± 0.5	1.2 ± 0.4	1.000
ระยะที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.0 ± 0.4	0.1 ± 0.3	0.1 ± 0.4	0.0 ± 0.2	0.643
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	1.000	1.000	0.998	1.006	

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม) ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน

กลุ่มที่ 3 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

กลุ่มที่ 4 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

^a ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{b,c,d} คะแนนที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อนกับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^{e,f,g} p-value by Wilcoxon signed rank test เปรียบเทียบในกลุ่มการรักษาชนิดเดียวกัน ระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อนกับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^h p-value by ANOVA เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่าง 4 กลุ่ม

ตารางที่ 2 ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ก่อนการรักษา 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังการรักษาในกลุ่มที่มีความรุนแรงน้อย (ความลึกของร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม.)

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ^a (มม.)	ชนิดของการรักษา				p-value ^h
	กลุ่มที่ 1 (n=190)	กลุ่มที่ 2 (n=210)	กลุ่มที่ 3 (n=210)	กลุ่มที่ 4 (n=203)	
ก่อนการรักษา	2.7 ± 0.5	2.8 ± 0.4	2.8 ± 0.4	2.8 ± 0.4	0.542
4 สัปดาห์หลังการรักษา	1.7 ± 0.7	1.7 ± 0.6	1.7 ± 0.7	1.6 ± 0.6	0.414
8 สัปดาห์หลังการรักษา	1.7 ± 0.6	1.8 ± 0.6	1.8 ± 0.6	1.7 ± 0.6	0.077
ความลึกที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	1.1 ± 0.8	1.1 ± 0.6	1.1 ± 0.6	1.1 ± 0.6	0.243
ความลึกที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	1.0 ± 0.7	1.0 ± 0.6	0.9 ± 0.6	1.0 ± 0.6	0.152
ความลึกที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.1 ± 0.9	0.2 ± 0.6	0.1 ± 0.74	0.1 ± 0.8	0.540
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	0.935	0.882	0.927	0.912	

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม) ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน

กลุ่มที่ 3 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

กลุ่มที่ 4 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

^a ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{b,c,d} ความลึกที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^{e,f,g} p-value by Wilcoxon signed rank test เปรียบเทียบในกลุ่มการรักษาชนิดเดียวกัน ระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^h p-value by ANOVA เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่าง 4 กลุ่ม

ทั้งก่อนการรักษา 4 สัปดาห์หลังการรักษา 8 สัปดาห์หลังการรักษา และค่าที่ลดลงระหว่าง 0 และ 4 สัปดาห์ 0 และ 8 สัปดาห์ และ 4 และ 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อยตามความลึกของร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นในช่วงก่อนการรักษา (initial pocket depth) เป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรงของโรค คือ ความรุนแรงน้อย ปานกลาง และความรุนแรงมาก พบว่าในทุกกลุ่มความรุนแรงของโรค ความลึกของร่องลึกปริทันต์ทุกกลุ่มการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา สำหรับสัปดาห์ที่ 8 ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลง

ทุกกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ 4 หลังการรักษา (ตารางที่ 2-4)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่มการรักษา พบว่า รอยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความรุนแรงน้อย การลดลงของความลึกของร่องลึกปริทันต์ระหว่าง 4 กลุ่มการรักษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในกลุ่มที่มีความรุนแรงระดับปานกลาง และมาก ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงจากก่อนการรักษาในสัปดาห์ที่ 4 (p-value = 0.028 และ 0.002) และสัปดาห์ที่ 8 (p-value = 0.027 และ 0.047) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2-4)

ตารางที่ 3 ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ก่อนการรักษา 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังการรักษาในกลุ่มที่มีความรุนแรงปานกลาง (ความลึกของร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4-6 มม.)

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ^a (มม.)	ชนิดของการรักษา				p-value ^h
	กลุ่มที่ 1 (n=184)	กลุ่มที่ 2 (n=195)	กลุ่มที่ 3 (n=221)	กลุ่มที่ 4 (n=206)	
ก่อนการรักษา	4.4 ± 0.7	4.5 ± 0.8	4.4 ± 0.6	4.5 ± 0.7	0.563
4 สัปดาห์หลังการรักษา	2.7 ± 0.8	2.6 ± 0.9	2.7 ± 0.8	2.6 ± 0.8	0.123
8 สัปดาห์หลังการรักษา	2.7 ± 0.8	2.7 ± 0.8	2.7 ± 0.8	2.6 ± 0.7	0.137
ความลึกที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	1.7 ± 0.9	1.9 ± 0.9	1.7 ± 0.9	1.9 ± 0.8	0.028 ⁱ
ความลึกที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	1.7 ± 0.9	1.8 ± 0.9	1.7 ± 0.9	1.9 ± 0.8	0.027 ^j
ความลึกที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.1 ± 0.8	0.1 ± 0.8	0.1 ± 0.9	0.1 ± 0.7	0.332
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	0.935	0.882	0.927	0.912	

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม) ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน

กลุ่มที่ 3 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

กลุ่มที่ 4 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

^a ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{b,c,d} ความลึกที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^{e,f,g} p-value by Wilcoxon signed rank test เปรียบเทียบในกลุ่มการรักษาชนิดเดียวกัน ระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^h p-value by ANOVA เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่าง 4 กลุ่ม

ⁱ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.039, 0.945, 0.046, 0.057, 0.994 และ 0.073 ตามลำดับ

^j เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.752, 0.994, 0.035, 0.897, 0.416 และ 0.042 ตามลำดับ

ในรอยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความรุนแรงปานกลาง สัปดาห์ที่ 4 มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา ในจุดทุกพื้นที่กลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 1.7 ± 0.9, 1.9 ± 0.9, 1.7 ± 0.9 และ 1.9 ± 0.8 มม. ในสัปดาห์ที่ 8 มีความลึกลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา 1.7 ± 0.9, 1.8 ± 0.9, 1.7 ± 0.9 และ 1.9 ± 0.8 มม. เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่พบว่าในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงจากก่อนการรักษา

มากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.039 และ 0.046) ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในสัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ (p-value = 0.042 และ 0.035) ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ในรอยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความรุนแรงมาก ในสัปดาห์ที่

ตารางที่ 4 ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ก่อนการรักษา 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังการรักษาในกลุ่มที่มีความรุนแรงมาก (ความลึกของร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา มากกว่า 6 มม.)

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ^a (มม.)	ชนิดของการรักษา				p-value ^h
	กลุ่มที่ 1 (n=112)	กลุ่มที่ 2 (n=129)	กลุ่มที่ 3 (n=109)	กลุ่มที่ 4 (n=125)	
ก่อนการรักษา	7.3 ± 0.7	7.4 ± 0.7	7.3 ± 0.5	7.4 ± 0.9	0.976
4 สัปดาห์หลังการรักษา	4.9 ± 1.1	3.9 ± 1.3	4.8 ± 1.7	3.2 ± 0.9	0.002 ^k
8 สัปดาห์หลังการรักษา	4.6 ± 1.2	3.7 ± 1.2	4.4 ± 1.4	3.5 ± 1.4	0.040 ^l
ความลึกที่ลดลง (0, 4 สัปดาห์) ^b	2.4 ± 1.0	3.6 ± 1.5	2.6 ± 1.5	4.3 ± 1.5	0.002 ^m
ความลึกที่ลดลง (0, 8 สัปดาห์) ^c	2.8 ± 1.4	3.7 ± 1.4	2.9 ± 1.5	3.9 ± 1.2	0.047 ⁿ
ความลึกที่ลดลง (4, 8 สัปดาห์) ^d	0.3 ± 1.7	0.5 ± 1.1	0.3 ± 1.4	0.3 ± 1.3	0.533
p-value (0, 4 สัปดาห์) ^e	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (0, 8 สัปดาห์) ^f	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
p-value (4, 8 สัปดาห์) ^g	0.793	0.698	0.731	0.762	

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม) ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน

กลุ่มที่ 3 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำเปล่าในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

กลุ่มที่ 4 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 และได้รับการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4

^a ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{b,c,d} ความลึกที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^{e,f,g} p-value by Wilcoxon signed rank test เปรียบเทียบในกลุ่มการรักษาชนิดเดียวกัน ระหว่างก่อน กับ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ก่อน กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา และ 4 กับ 8 สัปดาห์หลังการรักษา ตามลำดับ

^h p-value by ANOVA เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่าง 4 กลุ่ม

^k เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.044, 0.996, 0.008, 0.344, 0.357 และ 0.024 ตามลำดับ

^l เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.047, 0.896, 0.034, 0.500, 0.973 และ 0.378 ตามลำดับ

^m เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.036, 0.997, 0.008, 0.047, 0.081 และ 0.014 ตามลำดับ

ⁿ เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe พบว่า p-value เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 vs 2, กลุ่ม 1 vs 3, กลุ่ม 1 vs 4, กลุ่ม 2 vs 3, กลุ่ม 2 vs 4 และ กลุ่ม 3 vs 4 = 0.045, 0.997, 0.037, 0.059, 0.967 และ 0.040 ตามลำดับ

4 มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง 2.4 ± 1.0, 3.6 ± 1.5, 1.5 และ 3.9 ± 1.2 มม. ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงจากก่อนการรักษามากกว่ากลุ่มที่ 1 (p-value = 0.036 และ 0.008)

และกลุ่มที่ 3 (p -value = 0.047 และ 0.014) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงจากก่อนการรักษามากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.045 และ 0.037) ในกลุ่มที่ 4 มีร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.040) ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

งานวิจัยที่ผ่านมาได้สรุปผลดีของการใช้คลอร์เฮกซิดีนล้างในร่องลึกปริทันต์ ทั้งในทางจุลชีววิทยาและทางคลินิก แต่ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่แน่ชัดลงไปว่าควรใช้คลอร์เฮกซิดีนกับรอยโรคลักษณะใดหรือควรใช้ในระยะเวลาของการรักษาโรคปริทันต์อักเสบจึงจะเหมาะสมที่สุด Haskel และคณะ¹¹ ศึกษาผลทางคลินิกและผลทางชีววิทยาของการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.2 ปริมาณ 1 มล. เป็นเวลา 14 วัน ในผู้ป่วย 23 ราย ซึ่งเป็นโรคปริทันต์อักเสบที่มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ 4-6 มม. พบว่าในวันที่ 14 มีการลดลงของจำนวนเชื้อแบคทีเรียและค่าดัชนีเหงือกอักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05)

Jolkovsky และคณะ¹² ศึกษาผลทางคลินิกและชีววิทยาของการใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบที่มีความลึกของร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 มม. จำนวน 60 ราย โดยแบ่งกลุ่มการรักษาเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 โดยทันตแพทย์ 1 ครั้งภายหลังการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับให้ผู้ป่วยฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.04 ด้วยตนเองทุกวันเป็นเวลา 3 เดือน โดยใช้เครื่อง Water Pik Model WP-20 กลุ่มที่ 2 ได้รับการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 โดยทันตแพทย์ 1 ครั้งภายหลังการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับให้ผู้ป่วยฉีดล้างด้วยน้ำเปล่าด้วยตนเองทุกวันเป็นเวลา 3 เดือน โดยใช้อุปกรณ์ชนิดเดียวกันกับกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 3 ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับให้ผู้ป่วยฉีดล้างด้วยน้ำเปล่าด้วยตนเองทุกวันเป็นเวลา 3 เดือนโดยใช้อุปกรณ์ชนิดเดียวกันกับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุมได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว พบว่าดัชนีเหงือกอักเสบและความลึกของร่องลึกปริทันต์ในทุกกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) 3 เดือนภายหลังการรักษา มีเพียงกลุ่มที่ 1

เพียงกลุ่มเดียวที่มีการลดลงของเชื้อแบคทีเรีย *Wolinella recta* และ *Bacteriodes species* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) การศึกษานี้จึงแนะนำให้ทันตแพทย์ฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ภายหลังการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับให้ผู้ป่วยฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.04 ด้วยตนเองทุกวัน

จากการศึกษานี้พบว่า การรักษาทั้ง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันตามปกติ กลุ่มที่ได้รับการเสริมการรักษาด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีน ทั้งการให้เสริมเพียงครั้งเดียวและการฉีดล้างซ้ำหลายครั้งผ่านปลายหัวขูดหินน้ำลาย จากเครื่องขูดหินน้ำลาย กับการเสริมการรักษาโดยฉีดล้างซ้ำหลายครั้งด้วยน้ำ ให้ผลการเปลี่ยนแปลงค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามพบว่า ในทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ในสัปดาห์ที่ 4 ลดลงจากค่าก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าลดลงอีกในสัปดาห์ที่ 8 แต่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ 4 ทั้งนี้จะเนื่องจากการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการแนะนำการรักษานอนมัยของปากก่อนเริ่มต้นรักษา และการเน้นย้ำเรื่องการดูแลรักษานอนมัยของปากอย่างต่อเนื่อง ทุกครั้งที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมารับการรักษา น่าจะทำให้สามารถควบคุมคราบจุลินทรีย์ในช่องปากได้ดี ส่งผลให้ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ลดลงอย่างต่อเนื่องในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการศึกษาที่ได้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการควบคุมคราบจุลินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดภาวะเหงือกอักเสบ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ได้ Badersten และคณะ^{13,14} รายงานว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเป็นการกำจัดสิ่งสะสมบนตัวฟัน โดยช่วยกำจัดหินน้ำลายเนื้อเยื่อ เหงือก หินน้ำลายใต้เหงือก คราบจุลินทรีย์ และเนื้อฟันที่ขรุขระ ซึ่งเป็นที่สะสมเชื้อโรคจากเชื้อแบคทีเรีย ส่งเสริมให้เกิดการยึดเกาะของเยื่อผิวเชื่อมต่อ (junctional epithelium) ซึ่งเป็นโครงสร้างส่วนที่ยึดระหว่างผิวฟันกับเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของเหงือก ในสภาวะเหงือกปกติ ผิวฟันสะอาด การยึดเกาะของเยื่อผิวเชื่อมต่อจะโอบแน่นรอบซี่ฟัน เมื่อใช้เครื่องมือตรวจวัดปริทันต์เข้าไปวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ ปลายเครื่องมือจะไปสิ้นสุดที่ชั้นเยื่อผิวเชื่อมต่อ ต่างจากกรณีที่มีสิ่งสะสม

บนพื้น มีภาวะเหงือกอักเสบ การยึดเกาะของเยื่อผิวเชื่อมต่อไม่แน่น เมื่อใช้เครื่องมือตรวจวัดปริทันต์ ปลายเครื่องมือจะผ่านชั้นเยื่อผิวเชื่อมต่อเข้าไปได้มาก ได้ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลึก Proye และคณะ¹⁵ รายงานว่าภายหลังการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีเหงือกอักเสบและความลึกของร่องลึกปริทันต์จะลดลงในสัปดาห์แรกและยังคงลดลงเรื่อย ๆ จนถึงสัปดาห์ที่ 3

เพื่อการศึกษาถึงระดับการตอบสนองต่อการรักษาโรคปริทันต์อักเสบโดยละเอียด การศึกษานี้ได้แบ่งระดับความรุนแรงของรอยโรคก่อนการรักษา ซึ่งพิจารณาจากความลึกของร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 3 ระดับเช่นเดียวกับการศึกษาของ Caffesse และคณะ⁹ แต่การศึกษาโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อยนี้ศึกษาผลทางคลินิกเฉพาะความลึกของร่องลึกปริทันต์เท่านั้น เนื่องจากการวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดสำหรับการประเมินสภาวะทางคลินิกของโรคปริทันต์อักเสบในช่วงระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของการรักษาโรค¹⁶ ความลึกของร่องลึกปริทันต์มีผลต่อการให้การรักษาโรค ประสิทธิภาพของการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันจะลดลงเมื่อความลึกของร่องลึกปริทันต์เพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาของ Caffesse และคณะ⁹ ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 21 ราย พบว่าในตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์ไม่เกิน 4 มม. การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันสามารถทำความสะอาดผิวรากฟันได้ร้อยละ 86 ตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์ 4–6 มม. การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันสามารถทำความสะอาดผิวรากฟันได้ร้อยละ 43 และตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 6 มม. การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันสามารถทำความสะอาดผิวรากฟันได้เพียงร้อยละ 32 เช่นเดียวกันกับ Rabbani และคณะ¹⁷ ศึกษาในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 25 ราย พบว่าร่องลึกปริทันต์ที่ลึกน้อยกว่า 3 มม. จะทำความสะอาดได้ดีที่สุด รองลงมาคือร่องลึกปริทันต์ที่ลึก 3–5 มม. และร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่า 5 มม. ทำความสะอาดได้ยากที่สุด

การศึกษานี้พบว่าการลดลงของร่องลึกปริทันต์จากการรักษาทั้ง 4 วิธีในกลุ่มความรุนแรงน้อยที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม. แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังการรักษา แต่ในกลุ่มความรุนแรงปานกลางที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4–6 มม. และกลุ่มที่มีความรุนแรงมากที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษามากกว่า 6 มม. กลุ่มที่เสริมการรักษาโดยการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนทั้ง 2 กลุ่ม มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากประสิทธิภาพของการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันจะน้อยลงเมื่อความลึกของร่องลึกปริทันต์

เพิ่มมากขึ้น การใช้ยาคลอร์เฮกซิดีนฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์เพื่อช่วยยับยั้งการเกิดคราบจุลินทรีย์ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของเชื้อแบคทีเรียในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก จึงส่งผลให้สภาวะเหงือกอักเสบและลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ได้อย่างชัดเจนกว่าในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Faveri และคณะ¹⁰ ซึ่งศึกษาผลทางคลินิกและทางชีววิทยาของการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว กับการเสริมการรักษาด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 โดยศึกษาในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 29 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่มการรักษา คือกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการรักษาโดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับฉีดล้างด้วยน้ำยาหล่อกลุ่มที่ 2 ได้รับการรักษาโดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 และให้ผู้ป่วยใช้น้ำยาบ้วนปากคลอร์เฮกซิดีน ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 เป็นเวลา 42 วัน ประเมินผลทางชีววิทยาโดยใช้วิธี BANA test (N-benzoyl-dl-arginine-2-naphthylamide) ซึ่งเป็นวิธีตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบ 3 ชนิดในคราบจุลินทรีย์ คือ *Treponema denticola*, *Treponema forsythia* และ *Porphyromonas gingivalis* ตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ที่ตรวจพบ BANA-positive แสดงว่ามีเชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบ ผลการศึกษานี้พบว่า BANA-positive site ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนมีค่า 65 และ 26 ตำแหน่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

แม้ว่าในการศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาถึงปริมาณเชื้อแบคทีเรียในแต่ละกลุ่มการทดลองแต่ผลการศึกษาทางคลินิกโดยวัดการเปลี่ยนแปลงความลึกของร่องลึกปริทันต์ก็เข้าไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาของ Faveri และคณะ¹⁰ ซึ่งพบว่าในกลุ่มที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาน้อยกว่า 4 มม. กลุ่มควบคุมที่ได้รับการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ได้รับการรักษาเสริมโดยการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 มีค่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลง 0.2 ± 0.2 และ 0.2 ± 0.2 มม. ตามลำดับ ไม่แตกต่างกัน ส่วนในกลุ่มที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา 4–6 มม. กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลง 1.1 ± 0.3 และ 1.5 ± 0.4 มม. ตามลำดับและกลุ่มที่มีร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษามากกว่า 6 มม. กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีค่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลง 2.0 ± 0.6 และ 2.4 ± 0.6 มม. ตามลำดับ โดยกลุ่มที่เสริมการรักษาโดยการฉีดล้างด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การติดตามผลการรักษาในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาภายในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งพบว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในกลุ่มที่ใช้ยาคลอร์เฮกซิดีนทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จะเห็นได้ว่าการเสริมการรักษาโดยฉีดล้างน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ผ่านปลายหัวชุดหินน้ำลายจากเครื่องชุดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์เพียงครั้งเดียวให้ผลการรักษาไม่แตกต่างจากการใช้ซ้ำทุกสัปดาห์ แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มโรคปริทันต์ที่มีความรุนแรงมาก ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงก่อนการรักษามากกว่า 6 มม. ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ 2 และ 4 มีค่า 3.6 ± 1.5 และ 4.3 ± 1.5 มม. ตามลำดับ แม้ว่าความแตกต่างจะไม่ถึงระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.061$) ก็แสดงให้เห็นว่าการใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ภายหลังการชุดหินน้ำลายและเกลารากฟันในกลุ่มโรคปริทันต์ที่มีความรุนแรงมาก มีแนวโน้มที่อาจจะให้ผลการรักษาที่ดีกว่าการใช้เพียงครั้งเดียว หลังจากหยุดฉีดล้างซ้ำด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนในสัปดาห์ที่ 4 แล้วตรวจวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ในสัปดาห์ที่ 8 ความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในกลุ่มที่ 2 และ 4 มีค่าใกล้เคียงกันมากคือ 3.7 ± 1.4 และ 3.9 ± 1.2 มม. ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาของ Lander และคณะ¹⁸ ที่เปรียบเทียบการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.2 เพียงครั้งเดียวกับการใส่เจลคลอร์เฮกซิดีนร้อยละ 0.2 นาน 5 สัปดาห์ พบว่าการลดลงของแบคทีเรียที่ก่อโรคปริทันต์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) Reynolds และคณะ¹⁹ ศึกษาผลของการใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 ฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ผ่านปลายเครื่องชุดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบจำนวน 60 ราย พบว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงวันที่ 14 และ 28 สำหรับกลุ่มความลึกของร่องลึกปริทันต์เริ่มต้น 4-6 มม. ในกลุ่มที่ใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนคิดเป็นร้อยละ 25 และ 31 ในกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 13 และ 18 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) แต่กลุ่มความลึกของร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นมากกว่า 6 มม. มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ซึ่งผลการศึกษาที่แตกต่างกันนี้อาจเป็นได้ว่า แต่ละการศึกษาใช้ความลึกของร่องลึกปริทันต์เป็นเกณฑ์ โดยไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น จำนวนรากฟัน ลักษณะของผิวรากฟัน รอยโรคบริเวณช่องรากฟัน เป็นต้น ซึ่งอาจมีผลต่อการตอบสนองต่อการรักษาและมีผลการศึกษาแตกต่างกันไปได้

การนำน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนมาใช้เสริมการชุดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพื่อรักษาโรคปริทันต์อักเสบ ควรคำนึงถึงความ

สะดวก การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยร่วมด้วย นอกจากนี้ควรมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของน้ำยาคลอร์เฮกซิดีนเปรียบเทียบกับยาต้านจุลชีพอื่น ๆ ที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบัน เช่น โปวิโดน ไอโอดีน (povidone-iodine) โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite)²⁰ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสริมการรักษาโรคปริทันต์อีกต่อไป

โดยสรุปการชุดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการใช้น้ำยาคลอร์เฮกซิดีนร้อยละ 0.12 ฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ผ่านปลายหัวชุดหินน้ำลายจากเครื่องชุดหินน้ำลายอัลตราโซนิคส์ สามารถเพิ่มประสิทธิผลของการรักษาโรคปริทันต์สำหรับรอยโรคที่มีความรุนแรงปานกลางและรุนแรงมาก (ความลึกของร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 4 มม. ขึ้นไปได้) และพบว่าการฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ด้วยคลอร์เฮกซิดีนซ้ำทุกสัปดาห์มีแนวโน้มที่อาจจะให้ผลการรักษาที่ดีกว่าการใช้เพียงครั้งเดียวสำหรับรอยโรคที่มีความรุนแรงมาก (ความลึกของร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 6 มม. ขึ้นไปได้)

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อ.ดร.ทักษิณา เกื้อหงส์ และ อ.ดร.รุจิรา คงนุ้ย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผู้ให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ขอขอบคุณ นพ.ชูวิทย์ ประดิษฐ์บาทา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง ที่อนุญาตให้นำผลงานมาตีพิมพ์ได้ ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย ตลอดจนผู้ร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Klavan B. International conference on research in the biology of periodontal disease. Chicago: American Academy of Periodontology; 1977. p. 134-5.
2. Greenstein G. Effects of subgingival irrigation on periodontal status. J Periodontol 1987; 58: 827-36.
3. Addy M. Chlorhexidine compared with other locally delivered antimicrobials. A short review. J Clin Periodontol 1986; 10: 957-64.

4. Pruthi VK, Trolenberg WF. The role of chlorhexidine in clinical dentistry. *J Can Dent Assoc* 1989; 55: 995–7.
5. Tenenbaum H, Dahan M, Soell M. Effectiveness of a sanguinarine regimen after scaling and root planing. *J Periodontol* 1999; 70: 307–11.
6. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963; 21: 533–51.
7. Löe H, Schiott CR. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. *J Periodontol Res* 1970; 5: 79–83.
8. Ramfjord SP. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. *J Periodontol* 1959; 30: 51–9.
9. Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 205–10.
10. Faveri M, Gursky LC, Feres M, Shibli JA, Salvador SL, de Figueiredo LC. Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 819–28.
11. Haskel E, Esquenasi J, Yussim L. Effects of subgingival chlorhexidine irrigation in chronic moderate periodontitis. *J Periodontol* 1986; 57: 305–10.
12. Jolkovsky DL, Waki MY, Newman MG, Otomo-Corgel J, Madison M, Flemmig TF, et al. Clinical and microbiological effects of subgingival and gingival marginal irrigation with chlorhexidine gluconate. *J Periodontol* 1990; 61: 663–9.
13. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy I. Moderately advanced periodontitis. *J Clin Periodontol* 1981; 8: 57–72.
14. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy II. Severely advanced periodontitis. *J Clin Periodontol* 1984; 11: 63–76.
15. Proye M, Caton J, Polson A. Initial healing of periodontal pockets after a single episode of root planing monitored by controlled probing force. *J Periodontol* 1982; 53: 296–301.
16. Gill JS, Bharti V, Gupta H, Gill S. Non-surgical management of chronic periodontitis with two local drug delivery agents—a comparative study. *J Clin Exp Dent* 2011; 3: e424–9.
17. Rabbani GM, Ash MM Jr, Caffesse RG. The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. *J Periodontol* 1981; 52: 119–23.
18. Lander PE, Newcomb GM, Seymour GJ, Powell RN. The antimicrobial and clinical effects of a single subgingival irrigation of chlorhexidine in advanced periodontal lesion. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 74–80.
19. Reynolds MA, Lavigne CK, Minah GE, Suzuki JB. Clinical effects of simultaneous ultrasonic scaling and subgingival irrigation with chlorhexidine. Mediating influence of periodontal probing depth. *J Clin Periodontol* 1992; 19: 595–600.
20. Slots J. Low-cost periodontal therapy. *Periodontol* 2000. 2012; 60: 110–37.