

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียม: ในกลุ่มรากฟันเทียมเดียวที่ไม่มีการละลายของกระดูก

แพรวไพลิน สมพีรวงศ์ ท.บ., ว.ท. (ทันตกรรมทั่วไป)

สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

Determinant of Peri-implant Bleeding on Probing: A Study on Single Implants without Bone Loss

Praewpailin Sompeewong, D.D.S., Diploma of Thai Board of Periodontology
Institute of Dentistry, Department of Medical Services, Talat Khwan, Mueang,
Nonthaburi, 11000, Thailand

(E-mail: Pailinpraewpailin@gmail.com)

(Received: 22 June, 2023; Revised: 8 August, 2023; Accepted: 29 November, 2023)

Abstract

Background: Peri-implant bleeding on probing is recognized as a clinical indication of inflammation in the surrounding tissues of the dental implant. It is an essential parameter for assessing and diagnosing peri-implant disease. Consequently, the management of factors associated with peri-implant bleeding on probing become a crucial goal in the maintenance care of dental implants. **Objective:** To identify factors associated with peri-implant bleeding on probing in single implant without bone loss **Method:** An observational cross-sectional study was conducted on patients with single implants that had been loaded for at least 1 year. Demographic data and previous relevant treatments were obtained from the dental records. Clinical examination of dental implants was performed by two trained and calibrated dentists, including assessment of oral hygiene status, probing pocket depth, keratinized tissue, and contact point. Peri-implant bleeding on probing was recorded at 6 sites per implant, indicating its presence or absence. Factors associated with bleeding were assessed using multilevel logistic regression. **Result:** Among 40 patients, a total of 67 implants were included, with an average age of 57.9 ± 13.6 years. The study revealed an incidence of peri-implant bleeding on probing at the site level of 67.7% (95% CI: 62.8, 72.2%). Factors such as poor oral hygiene, increased probing pocket depth and the presence of a metal crown on the implant were found to be significantly associated with higher risk, with adjusted odds ratios of 14.94, 1.80 and 8.75 respectively. **Conclusion:** Peri-implant bleeding on probing in single implant without bone loss is a common clinical condition and is associated with oral hygiene status, probing pocket depth and the type of implant crown. Therefore, it is essential to consider managing these factors to reduce the occurrence of peri-implant bleeding on probing, which a critical clinical indicator of peri-implant mucositis, which has the potential to progress into peri-implantitis.

Keywords: Bleeding on probing, Dental implant, Peri-implant mucositis, Implant crown

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมเป็นลักษณะทางคลินิกที่แสดงถึงการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมและเป็นลักษณะที่สำคัญในการประเมินและวินิจฉัยโรครอบรากฟันเทียม ดังนั้นการควบคุมปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ จึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งในการติดตามผล

การรักษาภายหลังการฝังรากฟันเทียม **วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในกลุ่มรากฟันเทียมเดียวที่ไม่มีการละลายของกระดูก **วิธีการ:** ทำการศึกษาแบบเชิงสังเกตที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ในกลุ่มผู้ป่วยรากฟันเทียมเดียวที่ได้รับครอบฟันบนรากฟันเทียมอย่างน้อย 1 ปี ทำการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและรายละเอียดในการรักษา

รากฟันเทียมจากเวชระเบียน และทำการตรวจทางคลินิก โดยทันตแพทย์ 2 คนที่ได้รับการฝึกฝนจากผู้เชี่ยวชาญและมีการปรับมาตรฐานระหว่างผู้ตรวจ เพื่อเก็บข้อมูล สภาวะอนามัยช่องปาก ความลึกร่องลึกปริทันต์ ปริมาณเนื้อเยื่อเคอราทีไนซ์ ความแน่นของจุดสัมผัส และบันทึกการพบหรือไม่พบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ 6 ตำแหน่งรอบรากฟันเทียม เพื่อหาความสัมพันธ์ของการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในแต่ละตำแหน่งกับปัจจัยต่าง ๆ ด้วยสถิติการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุระดับ **ผล:** จากการตรวจผู้ป่วย 40 ราย รากฟันเทียมจำนวน 67 รากมีอายุเฉลี่ย 57.9 ± 13.6 ปี เมื่อพิจารณาที่ระดับตำแหน่งของรากฟันเทียมพบว่า สภาวะการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบมีความชุกร้อยละ 67.7 (95%CI: 62.8, 72.2) โดยการมีสภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี การมีร่องลึกปริทันต์เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น และการบูรณะรากฟันเทียมด้วยครอบฟันชนิดโลหะ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพบสภาวะการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ โดยปัจจัยดังกล่าวมีอัตราเสี่ยงปรับที่ 14.94, 1.80 และ 8.75 เท่าตามลำดับ **สรุป:** การพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในกลุ่มรากฟันเทียมเดี่ยวที่ไม่มีการละลายของกระดูกเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบได้บ่อยและมีความสัมพันธ์กับสภาวะอนามัยช่องปาก ร่องลึกปริทันต์ รวมทั้งชนิดของครอบฟันบนรากฟันเทียม ดังนั้นควรคำนึงถึงการควบคุมปัจจัยดังกล่าวเพื่อลดการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียม ซึ่งเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของโรคเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมอักเสบ ซึ่งมีโอกาสลุกลามไปสู่โรครากฟันเทียมอักเสบได้

คำสำคัญ: เลือดออกหลังการหยั่งโพรบ, รากฟันเทียม, โรคเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมอักเสบ, ครอบฟันบนรากฟันเทียม

บทนำ

สภาวะการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ (bleeding on probing) เกิดจากเนื้อเยื่อบริเวณร่องเหงือกมีการอักเสบ ซึ่งเป็นผลจากการตอบสนองต่อแบคทีเรียในคราบจุลินทรีย์ ทำให้เยื่อผิวในร่องเหงือกมีลักษณะเป็นแผลและเกิดเลือดออกได้ง่ายเมื่อมีการหยั่งเครื่องมือ ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงการอักเสบของเหงือกในระยะเริ่มแรกได้ไวกว่าการตรวจพบการเปลี่ยนแปลงของสีของเหงือก¹ ในพินธรมชาติพบว่าตำแหน่งที่ตรวจพบภาวะดังกล่าวมีความแม่นยำในการทำนาย (positive predictive value) การลุกลามของโรคปริทันต์ร้อยละ 30² ในทางกลับกันหากตรวจไม่พบจะมีความแม่นยำในการทำนาย (negative predictive value) ถึงการมีสภาวะปริทันต์ที่มีสุขภาพดีที่สูงถึงร้อยละ 98³ ดังนั้นการตรวจภาวะเลือดออกหลังการหยั่งโพรบจึงเป็นดัชนีทางคลินิกที่มีความน่าเชื่อถือ ที่สามารถใช้ในการประเมินและพยากรณ์การเกิดการลุกลามของโรคปริทันต์ในพินธรมชาติได้

การเกิดโรครอบรากฟันเทียม (peri-implant disease) มีลักษณะใกล้เคียงกับโรคปริทันต์ในพินธรมชาติ ทั้งในแง่สาเหตุ

ปัจจัยสนับสนุน การดำเนินของโรค และลักษณะทางคลินิก⁴⁻⁵ การตรวจไม่พบภาวะเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมมีความแม่นยำในการทำนายถึงการมีเนื้อเยื่อเยื่อรอบรากฟันเทียมที่มีสุขภาพดีร้อยละ 97⁶ นอกจากนี้ Hashim และคณะ ยังพบว่าดัชนีนี้มีความแม่นยำในการทำนายการเกิดการลุกลามของโรคได้ร้อยละ 24.1⁷ ซึ่งใกล้เคียงกับค่าที่พบในพินธรมชาติ ทั้งนี้ ในการวินิจฉัยโรครอบรากฟันเทียมในปัจจุบันจะต้องใช้การประเมินร่วมกันของการอักเสบของเหงือก การพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ ความลึกร่องลึกปริทันต์ และระดับกระดูกรอบรากฟันเทียม โดยการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบนี้นับถือเป็นลักษณะทางคลินิกสำคัญที่ใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคระหว่างรากฟันเทียมที่มีสุขภาพดี (peri-implant health) กับโรคเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมอักเสบ (peri-implant mucositis)⁸

ในผู้ป่วยรากฟันเทียม โรคเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมอักเสบที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมและทันทั่วถึง มีโอกาสที่โรคจะลุกลามจนเกิดการทำลายเนื้อเยื่อและกระดูกที่รองรับรากฟันเทียม และพัฒนาเป็นโรครอบรากฟันเทียมอักเสบ (peri-implantitis) ได้⁹ ดังนั้นการเฝ้าระวังและควบคุมปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียม น่าจะเป็นเป้าหมายสำคัญอันหนึ่งในการติดตามผลการรักษาภายหลังการฝังรากฟันเทียม

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบในพินธรมชาติมีอย่างแพร่หลาย โดยพบว่าภาวะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับ เพศ การสูบบุหรี่ ร่องลึกปริทันต์ ตำแหน่งซี่ฟัน และด้านของตัวฟัน¹⁰⁻¹¹ ถึงแม้ว่าลักษณะโดยรวมของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมจะมีความคล้ายคลึงกับพินธรมชาติ⁴⁻⁵ แต่เนื้อเยื่อยึดเกาะ รวมถึงลักษณะและทิศทางของการลุกลามของการอักเสบก็มีข้อแตกต่างกันระหว่างในพินธรมชาติและรากฟันเทียม¹²⁻¹³ ทำให้เนื้อเยื่อในพินธรมชาติและรากฟันเทียมอาจมีการตอบสนองที่แตกต่างกันเมื่อถูกกระตุ้นโดยการหยั่งโพรบ และปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเลือดออกหลังการหยั่งโพรบนี้นักอาจแตกต่างกันด้วย จนถึงปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจพบจุดเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมยังมีไม่มากนัก นอกจากนี้ยังไม่มีการศึกษาที่ครอบคลุมถึงปัจจัยด้านการบูรณะฟันบนรากฟันเทียม อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาเฉพาะในกลุ่มรากฟันเทียมที่ไม่พบการละลายของกระดูกซึ่งเป็นรากฟันเทียมที่ยังไม่ลุกลามเป็นโรครอบรากฟันเทียมอักเสบ

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อประมาณค่าความชุกของการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในกลุ่มรากฟันเทียมเดี่ยวที่ไม่มีการละลายของกระดูก รวมถึงประเมินปัจจัยทั้งในด้านตัวผู้ป่วย สภาวะเนื้อเยื่อเยื่อรอบรากฟันเทียม และปัจจัยด้านการบูรณะฟันบนรากฟันเทียม ที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ทำการสำรวจเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมในกลุ่มผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการฝังรากฟันเทียมและบูรณะด้วยครอบฟัน ในหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สาขาทันตกรรมรากเทียม สถาบันทันตกรรม ในช่วง พ.ศ. 2560-2561 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยรากฟันเทียมที่ได้รับการบูรณะฟันเป็นรากฟันเทียมรองรับครอบฟันเดี่ยว ซึ่งมีระยะเวลาใช้งานภายหลังบูรณะอย่างน้อย 1 ปี และในช่องปากมีคู่สบอย่างน้อยถึงฟันกรามซี่ที่สอง เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ รากฟันเทียมที่พบโรครอบรากฟันเทียมอักเสบซึ่งวินิจฉัยจากการพบการละลายของกระดูกรอบรากฟันเทียมจากภาพถ่ายรังสี รวมทั้งผู้ป่วยที่ไม่สามารถกลับมาตรวจเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียม และมีประวัติจากเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ทั้งนี้ การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ สถาบันทันตกรรม เลขที่ EC 3/2566

การเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว และประวัติการสูบบุหรี่ จากการซักประวัติ และรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับการรักษารากฟันเทียมจากประวัติเวชระเบียน ได้แก่ ตำแหน่งของซี่รากฟันเทียม ชนิดของครอบ ระบบการยึดครอบฟัน และประวัติการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ โดยให้การวินิจฉัยว่ามีประวัติโรคปริทันต์อักเสบเมื่อพบว่ามีความลึกร่องเหงือก 4 มิลลิเมตรขึ้นไป ณ วันที่ทำการตรวจก่อนการฝังรากฟันเทียม

จากนั้นทำการตรวจทางคลินิกของรากฟันเทียมและครอบฟันบนรากฟันเทียม ประกอบด้วย

- ประเมินสถานะอนามัยช่องปาก (oral hygiene status) ด้วยเกณฑ์ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) ตาม Sillness and Loe 1964¹⁴ โดยใช้ค่าที่มากที่สุดเป็นตัวแทนของช่องปาก และทำการแบ่งผู้ป่วยเป็นระดับอนามัยช่องปากดี (good) เมื่อมีค่าดัชนีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 และระดับอนามัยช่องปากไม่ดี (poor) เมื่อมีระดับดัชนีมากกว่า 1

- ความกว้างของเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ (keratinized tissue) โดยวัดความกว้างที่บริเวณกึ่งกลางทางด้านแก้ม (mid-buccal) ของซี่รากฟันเทียม และแบ่งเป็นกลุ่มที่มีความกว้างของเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ไม่เพียงพอ (inadequate keratinized tissue) เมื่อมีความกว้างน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และกลุ่มที่มีความกว้างของเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์เพียงพอ (adequate keratinized tissue) เมื่อมีปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิเมตร

- ความลึกร่องลึกปริทันต์ (probing pocket depth) ซึ่งตรวจด้วย PCP-UNC 15 (Hu-Friedy) โดยทำการบันทึก

6 ตำแหน่งรอบรากฟันเทียม (mesio-buccal, mid-buccal, disto-buccal, mesio-lingual, mid-lingual, disto-lingual)

- ภาวะมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ บันทึกตามตำแหน่งที่วัดความลึกร่องลึกปริทันต์ โดยบันทึกเป็นมีหรือไม่มีภาวะดังกล่าว

- ความแน่นของจุดสัมผัส (contact point) ของครอบฟันกับฟันซี่ข้างเคียง

ทั้งนี้ การตรวจทางคลินิกทั้งหมด จะทำการตรวจโดยทันตแพทย์ 2 คน ซึ่งผ่านการฝึกฝนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านปริทันตวิทยาและมีการปรับมาตรฐานทั้งภายในผู้ตรวจและระหว่างผู้ตรวจโดยมีค่า kappa และ intraclass correlation coefficient (ICC) ของการตรวจตัวแปรต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.87-0.92

การวิเคราะห์ทางสถิติ ทำโดยใช้โปรแกรม SPSS version 28.0 เพื่อคำนวณหาความชุกของภาวะการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ จากนั้นทำการหาความสัมพันธ์ของการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมระดับตำแหน่ง (site level) กับปัจจัยต่าง ๆ ด้วยสถิติไคสแควร์ (chi-square) และคำนวณหาอัตราส่วนโอกาส (odds ratio) ร่วมกับ 95% CI ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียม ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุระดับ (multilevel logistic regression models)

ผล

จากการตรวจติดตามสถานะรากฟันเทียมจำนวน 67 ราก จากผู้ป่วย 40 ราย ที่ได้รับการฝังรากฟันเทียม และรับการบูรณะด้วยครอบฟันเดี่ยว ที่มีระยะเวลาใช้งานภายหลังบูรณะอย่างน้อย 1 ปี พบว่า ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 57.9 ± 13.6 ปี โดยมีอายุน้อยกว่า 60 ปี ร้อยละ 52.5 เป็นเพศหญิงร้อยละ 62.5 ผู้ป่วยจำนวนครึ่งหนึ่งมีประวัติเป็นโรคปริทันต์อักเสบ และมีเพียงร้อยละ 17.5 ที่มีสถานะอนามัยช่องปากอยู่ในระดับดี รากฟันเทียม 49 ราก (ร้อยละ 73) เป็นรากฟันเทียมในตำแหน่งฟันกราม โดย 54 ราก (ร้อยละ 81) ได้รับการบูรณะฟันด้วยครอบฟันเซรามิกชนิดเซอโคเนีย (zirconia crown) ครอบฟันมากกว่าร้อยละ 80 ถูกยึดกับรากฟันเทียมโดยสกรูและซีเมนต์ (screw cement retained) จากการตรวจความแน่นด้านประชิดของครอบรากฟันเทียมพบว่า รากฟันเทียม 14 ราก (ร้อยละ 21) ตรวจพบภาวะสัมผัสฟันหลวม (loose contact) นอกจากนี้ จากการตรวจเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมพบว่า รากฟันเทียมทั้งหมดมีร่องลึกปริทันต์เฉลี่ย 3.69 ± 0.86 มิลลิเมตร และมากกว่าร้อยละ 90 มีปริมาณของเนื้อเยื่อเคอราติไนซ์ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิเมตร (ตารางที่ 1)

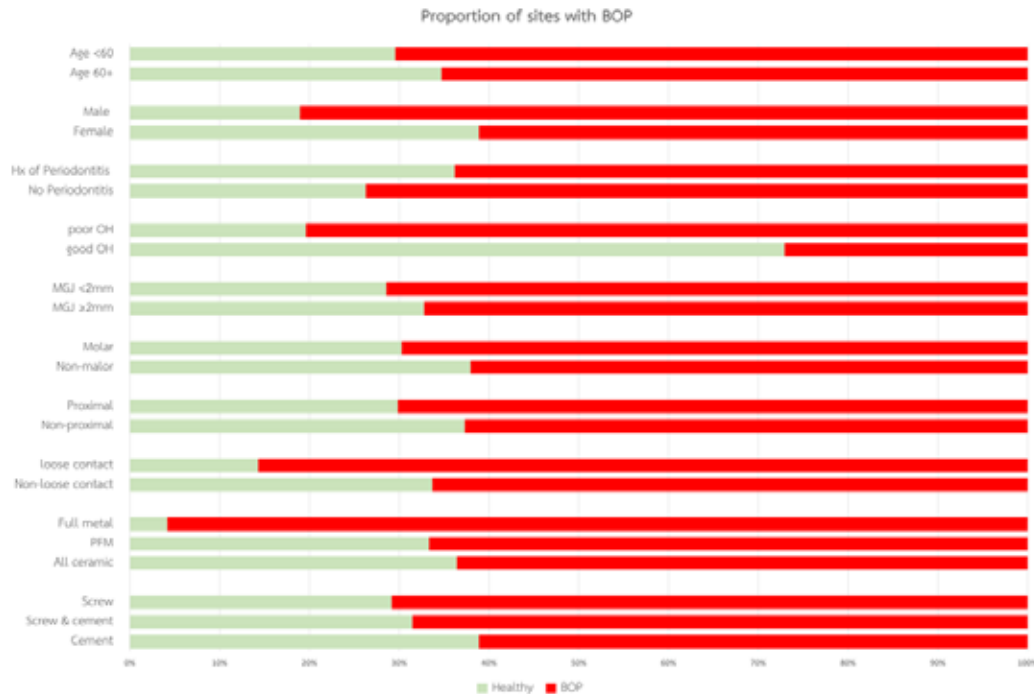
ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยรากฟันเทียม

Characteristics	N	%
Subjects level (n = 40)		
<i>Age (year)</i>		57.9±13.6
- <60	21	52.50
- ≥60	19	47.50
<i>Sex</i>		
- Female	25	62.50
- Male	15	37.50
<i>History of periodontitis</i>		
- Non-periodontitis	20	50.00
- Periodontitis	20	50.00
<i>Oral hygiene</i>		
- Poor OH	33	82.50
- Good OH	7	17.50
Implant level (n = 67)		
<i>Keratinized tissue (mm)</i>		3.4±1.6
- MGJ ≥2mm	61	91.04
- MGJ <2mm	6	8.96
<i>PD (mm)</i>		3.69±0.86
<i>Implant position</i>		
- Non-molar	18	26.87
- Molar	49	73.13
<i>Type of restoration</i>		
- PFM	5	7.46
- Full metal	8	11.94
- All ceramic	54	80.60
<i>Contact</i>		
- Non-loose contact	53	79.10
- Loose contact	14	20.90
<i>Type of cement</i>		
- Cement	9	13.43
- Screw & cement	54	80.60
- Screw	4	5.97

OH = Oral hygiene, PD = Pocket depth, MGJ = Mucogingival Junction, PFM = Porcelain fused to metal

จากการประเมินการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ โดยคำนวณที่ระดับตำแหน่ง พบว่า มีความชุกของการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบบริเวณรากฟันเทียมร้อยละ 67.7 (95%CI: 62.8, 72.2) โดย รูปที่ 1 แสดงสัดส่วนของตำแหน่งที่พบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ เมื่อแจกแจงด้วยปัจจัยต่าง ๆ และเมื่อทำการวิเคราะห์

ด้วย univariate analysis พบว่า การมีร่องลึกปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น เพศชาย สภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี ตำแหน่งด้านประชิด รวมถึง การบูรณะรากฟันเทียมด้วยครอบฟันชนิดโลหะ (full metal crown) จะมีโอกาสที่จะตรวจพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)



รูปที่ 1 สัดส่วนของตำแหน่งการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบเมื่อแจกแจงด้วยปัจจัยที่ศึกษา

BOP = Bleeding on probing, MGJ=Mucogingival junction, PFM=Porcelain fused to metal

เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ มาวิเคราะห์ ด้วยสมการหลายตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุระดับ และทำการเลือกตัวแปรด้วยวิธีก้าวหน้า (forward method) พบว่า เมื่อกำจัดผลของปัจจัยรบกวน (confounding factors) การมีร่องลึกปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น สภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี และชนิดของวัสดุครอบฟันเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญในการเพิ่มความเสี่ยงของ

การพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ โดยการมีสภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี และการบูรณะรากฟันเทียมด้วยครอบฟันชนิดโลหะ เพิ่มความเสี่ยงของการมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบได้ 14.94 และ 8.75 เท่า ตามลำดับ อีกทั้งการที่รากฟันเทียมตำแหน่งนั้น ๆ มีร่องลึกปริทันต์เพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตร จะมีโอกาสพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ เพิ่มขึ้น 1.80 เท่า (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ

Variables	Crude OR	95%CI		p-value	Adjusted OR	95%CI		p-value
		lower	upper			lower	upper	
Age								
<60	ref							
≥60	0.63	0.18	2.26	.479				
Sex								
Female	ref							
Male	5.57	1.40	22.20	.015				

Variables	Crude OR	95%CI		p-value	Adjusted OR	95%CI		p-value
		lower	upper			lower	upper	
Oral hygiene								
good OH	ref							
poor OH	26.79	8.46	84.87	<.001	14.94	5.11	43.65	<.001
Hx of periodontitis								
Non-periodontitis	ref							
Periodontitis	0.37	0.10	1.40	.141				
Keratinized tissue (continuous)	1.53	1.00	2.34	.050				
Keratinized tissue								
MGJ≥2 mm	ref							
MGJ<2 mm	1.00	0.13	7.83	.999				
PD (continuous)	2.05	1.36	3.09	.001	1.80	1.21	2.66	.003
Implant position								
Non-molar	ref							
Molar	1.67	0.40	7.04	.482				
Sites								
non-proximal	ref							
proximal	1.81	1.00	3.26	.048				
Contact								
Non-loose contact	ref							
loose contact	3.96	0.98	16.00	.053				
Type of restoration								
All ceramic	ref							
PFM	1.26	0.13	12.30	.845	0.74	0.14	3.85	.720
Full metal	50.19	3.07	820.67	.006	8.75	1.13	67.48	.038
Type of cement								
Screw	ref							
Screw & cement	2.00	0.32	12.42	.456				
Cement	2.18	0.10	47.44	.620				

OH = Oral hygiene, PD = Pocket depth, MGJ = Mucogingival Junction, PFM = Porcelain fused to metal

วิจารณ์

การศึกษานี้ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในกลุ่มรากฟันเทียมเดี่ยวที่ไม่มีการละลายของกระดูก พบว่าสภาวะอนามัยช่องปาก ร่องลึกปริทันต์และชนิดของวัสดุครอบฟัน เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงของภาวะดังกล่าว

การเกิดเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมพบได้ทั่วไป มีความชุกร้อยละ 67.7 ในระดับตำแหน่ง ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Papaioannou 1995 ที่พบความชุกร้อยละ 56¹⁵ แต่สูงกว่าในหลายการศึกษาที่รายงานความชุกในช่วงร้อยละ 28 – 43^{6, 16-18} อาจเนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษานี้อยู่ร้อยละ 82.5 เป็นกลุ่มที่มีสภาวะอนามัยช่องปากไม่ดี จากการขาดการติดตาม

ผลการรักษาที่สม่ำเสมอ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-19

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ พบว่าร้อยละปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตร จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.8 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบความเสี่ยง 1.6-1.8 เท่า¹⁶⁻¹⁸ โดยร้อยละปริทันต์นี้เป็นปัจจัยที่พบความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกหลังการหยั่งโพรบในทุกการศึกษาที่ผ่านมา หากพิจารณาถึงปัจจัยร้อยละปริทันต์กับการเกิดโรครอบรากฟันเทียม พบว่าร้อยละปริทันต์รอบรากฟันเทียมที่ลึกขึ้นนั้นจะพบสัดส่วนของเชื้อชนิด motile และ spirochetes มากขึ้น¹⁵ แม้ในรากฟันเทียมที่มีสุขภาพดีอาจมีร้อยละปริทันต์ที่หลากหลายขึ้นกับระดับความลึกของการฝังรากฟันเทียมและความหนาของเหงือก แต่โดยทั่วไปควรมีความลึกไม่เกิน 5 มิลลิเมตร⁸

ชนิดของวัสดุครอบฟันเป็นอีกปัจจัยที่พบความสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ ซึ่งยังไม่มีข้อมูลนี้ในการศึกษาอื่น¹⁶⁻¹⁸ โดยพบว่าครอบฟันชนิดโลหะ (metal crown) จะมีความเสี่ยงมากกว่าครอบฟันเซรามิคชนิดเซโคเนีย (zirconia crown) 8.75 เท่า โดย Sorensen 1989 พบว่าความขรุขระของพื้นผิวในระดับจุลภาคของครอบฟัน (surface roughness) มีผลต่อการยึดเกาะของคราบจุลินทรีย์ซึ่งเป็นสาเหตุของการอักเสบบริเวณเหงือกรอบครอบฟันนั้น¹⁹ โดยวัสดุกลุ่มเซรามิคมีความขรุขระของพื้นผิวในระดับจุลภาคน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มโลหะและพอร์ซเลน และเมื่อพิจารณาวัสดุในกลุ่มเซรามิคพบว่า เซโคเนียเป็นวัสดุที่พบการยึดติดของคราบจุลินทรีย์ได้น้อยที่สุด²⁰

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเพศ ตำแหน่งและด้านของรากฟันเทียมที่ไม่พบความสัมพันธ์ในการศึกษานี้ แต่มีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเพศหญิง¹⁶⁻¹⁷ และด้านประชิดของรากฟันเทียม¹⁸ มีความเสี่ยงในการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบได้มากขึ้น 1.6-11.6 และ 1.6 เท่าตามลำดับ และรากฟันเทียมในตำแหน่งฟันหลัง¹⁶ เป็นปัจจัยป้องกันการเกิดเลือดออกได้ร้อยละ 45 ในปัจจัยด้านอายุ การศึกษานี้ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามช่วงอายุเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้จุดแบ่งอายุที่ 60 ปี เนื่องจากช่วงอายุดังกล่าวจะมีการเคลื่อนจากวัยทำงานเข้าสู่วัยเกษียณ ซึ่งน่าจะมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ ที่อาจเปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการพบภาวะเลือดออกภายหลังการหยั่งโพรบ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา¹⁶⁻¹⁸

ปัจจัยด้านความกว้างของเนื้อเยื่อเยื่อเคอราตินและประวัติโรคปริทันต์อักเสบนั้นไม่พบว่ามีสัมพันธ์กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ เช่นเดียวกับบางการศึกษาก่อนหน้านี้¹⁸ อาจเนื่องมาจากในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ก่อนที่จะได้รับการฝังรากฟันเทียมจะต้องได้รับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ รวมถึงประเมินเนื้อเยื่อในตำแหน่งที่จะต้องฝังรากฟันเทียม ทำให้โรคปริทันต์อักเสบที่

ผู้ป่วยเป็นอยู่ในภาวะที่สามารถควบคุมการอักเสบได้ อีกทั้ง มีกลุ่มผู้ป่วยที่มีความกว้างของเนื้อเยื่อเยื่อเคอราตินไม่เพียงพอมีเพียงร้อยละ 8.96 จึงอาจทำให้ไม่เห็นความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว

การเลือกศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีข้อดีในแง่ผู้ป่วยได้รับการวางแผนการรักษาและเก็บข้อมูลการรักษาในเวชระเบียนเป็นแนวทางเดียวกัน อีกทั้งมีการเก็บข้อมูลจากการตรวจติดตามผลการรักษาตามเกณฑ์การตรวจที่ชัดเจน ทำให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน นอกจากนี้ ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการศึกษานี้ครอบคลุมทั้งในส่วนของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมและปัจจัยด้านการบูรณะรากฟันเทียม ซึ่งยังไม่พบในการศึกษาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด (limitations) ได้แก่ การมีเลือดออกหลังการหยั่งโพรบบางครั้งอาจเกิดจากอันตรายต่อเนื้อเยื่อที่เกิดจากการหยั่งโพรบด้วยแรงที่มากเกินไป (traumatic-induced bleeding on probing)²¹ โดยไม่ได้เกิดจากการอักเสบที่แท้จริง ทำให้การแปลผลต้องทำด้วยความระมัดระวัง ทั้งนี้ ผู้วิจัยทำการลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวโดยการฝึกฝนและการปรับมาตรฐานผู้ตรวจก่อนการตรวจจริง นอกจากนี้ รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional study) ทำให้สามารถระบุได้เพียงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบ โดยไม่สามารถสรุปในแง่การเป็นสาเหตุของการเกิดได้ อีกทั้งจำนวนตัวอย่างในกลุ่มผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น กลุ่มผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ และผู้ป่วยเบาหวาน มีจำนวนน้อย จึงไม่สามารถทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวได้

สรุป

การพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียมในกลุ่มรากฟันเทียมเดี่ยวที่ไม่มีการละลายของกระดูกเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบได้บ่อยและมีความสัมพันธ์กับสภาวะอนามัยช่องปาก ร่องลึกปริทันต์ รวมทั้ง ชนิดของครอบฟันบนรากฟันเทียม ดังนั้นควรคำนึงถึงการควบคุมปัจจัยดังกล่าว เพื่อลดการพบเลือดออกหลังการหยั่งโพรบรอบรากฟันเทียม ซึ่งเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของโรคเยื่อเมือกรอบรากฟันเทียมอักเสบ ซึ่งมีโอกาสลุกลามไปสู่โรครากฟันเทียมอักเสบได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ทพญ. พิชชาภัทร์ สุพรรณศรี และ ทพ. กันตพล เกื้อหนู ณ ที่ช่วยเหลือเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในการทำวิจัย ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ทพ. อรรถวุฒิ เลิศพิมลชัย ภาควิชาปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้คำปรึกษาทางด้านสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงคำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยเป็นอย่างมาก

References

1. Meitner SW, Zander HA, Iker HP, Polson AM. Identification of inflamed gingival surfaces. *J Clin Periodontol* 1979;6(2):93-7.
2. Lang NP, Joss A, Orsanic T, Gusberti FA, Siegrist BE. Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol* 1986;13(6):590-6.
3. Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol* 1990;17(10):714-21.
4. Heitz-Mayfield LJ, Lang NP. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. *Periodontology* 2000 2010;53:167-81.
5. Mombelli A, Décaillet F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. *J Clin Periodontol* 2011;38(Suppl 11):203-13.
6. Jepsen S, Rühling A, Jepsen K, Ohlenbusch B, Albers HK. Progressive peri-implantitis. Incidence and prediction of peri-implant attachment loss. *Clin Oral Implants Res* 1996;7(2):133-42.
7. Hashim D, Cionca N, Combescure C, Mombelli A. The diagnosis of peri-implantitis: A systematic review on the predictive value of bleeding on probing. *Clin Oral Implants Res* 2018;29 (Suppl 16):276-93.
8. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol* 2018;89 (Suppl 1):S304-12.
9. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol* 2018;45(Suppl 20):S237-45.
10. Farina R, Scapoli C, Carrieri A, Guarnelli ME, Trombelli L. Prevalence of bleeding on probing: a cohort study in a specialist periodontal clinic. *Quintessence Int* 2011;42(1):57-68.
11. Farina R, Tomasi C, Trombelli L. The bleeding site: a multi-level analysis of associated factors. *J Clin Periodontol* 2013; 40(8):735-42.
12. Liljenberg B, Gualini F, Berglundh T, Tonetti M, Lindhe J. Composition of plaque-associated lesions in the gingiva and the peri-implant mucosa in partially edentulous subjects. *J Clin Periodontol* 1997;24(2):119-23.
13. Salvi GE, Aglietta M, Eick S, Sculean A, Lang NP, Ramseier CA. Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. *Clin Oral Implants Res* 2012;23(2):182-90.
14. Silness J, Løe H. Periodontal Disease in Pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:121-35.
15. Papaioannou W, Quirynen M, Nys M, van Steenberghe D. The effect of periodontal parameters on the subgingival microbiota around implants. *Clin Oral Implants Res* 1995;6(4): 197-204.
16. Farina R, Filippi M, Brazzioli J, Tomasi C, Trombelli L. Bleeding on probing around dental implants: a retrospective study of associated factors. *J Clin Periodontol* 2017;44(1):115-22.
17. Nettemu SK, Nettem S, Singh VP, William SS, Gunasekaran SS, Krisnan M, et al. Multilevel analysis of site, implant, and patient-level factors with peri-implant bleeding on probing: a cross sectional study. *Int J Implant Dent* 2021;7(1):77.
18. Merli M, Bernardelli F, Giulianelli E, Toselli I, Mariotti G, Nieri M. Peri-implant bleeding on probing: a cross-sectional multilevel analysis of associated factors. *Clin Oral Implants Res* 2017;28(11):1401-5.
19. Sorensen JA. A rationale for comparison of plaque-retaining properties of crown systems. *J Prosthet Dent* 1989;62(3):264-9.
20. Bremer F, Grade S, Kohorst P, Stiesch M. In vivo biofilm formation on different dental ceramics. *Quintessence Int* 2011;42(7):565-74.
21. Abrahamsson I, Soldini C. Probe penetration in periodontal and peri-implant tissues. An experimental study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(6):601-5.