

# ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน กับสภาวะสุขภาพของเนื้อเยื่อที่รองรับรากฟันเทียม

สุวาลี กาวรุ่งโรจน์ น.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม สถาบันประสาทวิทยา เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

## Abstract: Association between the Width of Keratinized Gingiva and the Health Status of Supporting Tissues Around Dental Implants

Thawornrunroj S

Dental Department, Prasart Neurological Institute, Khet Rajatavee, Bangkok, 10400

(E-mail: suwalee5161@hotmail.com)

The purpose of this study was to determine the association between the keratinized gingiva width and the health status of the supporting tissue around dental implants. The data of 342 functioning dental implants from 171 non-DM and non-smoking subjects were collected. Clinical parameters were recorded including plaque index, bleeding index, gingival index, probing pocket depth and the width of keratinized gingiva. Results showed the positive correlation between all clinical parameters with the width of keratinized gingiva. When data were dichotomized by the keratinized gingiva width, plaque index score, bleeding index score, gingival index score and probing pocket depth were significantly higher for those implants with a narrow zone (< 2 mm) compared with a wider keratinized gingiva band ( $\geq$  2 mm.). In conclusion, the inadequate of the keratinized gingiva around dental implants was associated with higher plaque accumulation, bleeding on probing, gingival inflammation and probing pocket depth.

**Keywords :** Keratinized gingiva, Dental implants

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน กับสภาวะสุขภาพของเนื้อเยื่อที่รองรับรากฟันเทียม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลของรากฟันเทียมจำนวน 342 รากจากผู้ป่วยจำนวน 171 ราย ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และไม่สูบบุหรี่ ตัวแปรทางคลินิกที่บันทึก ได้แก่ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีการมีเลือดออก ดัชนีสภาพเหงือก ความลึกร่องปริทันต์ และความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน ผลการศึกษาแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรทางคลินิกกับความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน และเมื่อข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยพิจารณาจากความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน พบว่าค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีการมีเลือดออก ดัชนีสภาพเหงือก และความลึกร่องปริทันต์ มีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่มีความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเหงือกที่มีเคอราทินมากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิเมตร โดยสรุป สภาพเหงือกที่มีเคอราทินไม่เพียงพอ จะมีความสัมพันธ์กับการสะสมคราบจุลินทรีย์ มีเลือดออก มีเหงือกอักเสบ และมีร่องลึกปริทันต์มากขึ้น

**คำสำคัญ :** เหงือกที่มีเคอราทิน รากฟันเทียม

### บทนำ

ฟันเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญช่วยในการบดเคี้ยวอาหาร ช่วยออกเสียง และเสริมความสวยงามของใบหน้า เมื่อผู้ป่วยต้องสูญเสียฟันไป จึงจำเป็นต้องใส่ฟันทดแทนเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบดเคี้ยวอาหาร การใส่ฟันเทียมทดแทนนั้นมี 2 แบบด้วยกัน ได้แก่ ฟันเทียมชนิดถอดได้ แต่หากผู้ป่วยทำความสะอาดฟันไม่ดีพอ จะก่อให้เกิดฟันผุได้ง่าย เกิดโรคเหงือกอักเสบ และอาจลุกลามจนกลายเป็นโรคปริทันต์อักเสบได้ และเมื่อใช้ฟันเทียมไปนานๆ อาจมีการละลายตัวของกระดูกขากรรไกรมากขึ้น ส่งผลทำให้

ฟันเทียมหลวมได้ ฟันเทียมอีกชนิดหนึ่ง คือ สะพานฟัน เป็นฟันเทียมแบบติดแน่น ข้อเสียคือจะต้องกรอลดขนาดฟันข้างเคียงให้เล็กลงอย่างน้อย 2 ซี่ขึ้นไป ซึ่งในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมทำกันแล้ว ดังนั้นจึงได้มีการเริ่มนำเอารากฟันเทียมมาบูรณะทดแทนฟันที่สูญเสียไป ซึ่งรากฟันเทียมนั้นถือว่าเป็นการรักษาแบบใหม่ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในทางทันตกรรม ส่งผลทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับความทุกข์ทรมานจากการสูญเสียฟันไปนั้น กลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการที่รากฟันเทียมมีประสิทธิภาพในการบดเคี้ยวที่สมบูรณ์ใกล้เคียงกับฟันธรรมชาติมากที่สุด มีรายงานความสำเร็จของผลการรักษาในระยะยาวจากการใช้รากฟันเทียมรองรับฟันเทียม โดยเฉพาะในกรณีของการใส่ฟันเทียมเพื่อบูรณะทดแทนการสูญเสียฟันไปทุกซี่ในปาก<sup>1-3</sup> โดยผู้ป่วยมีความพึงพอใจทั้งในด้านประสิทธิภาพของการบดเคี้ยวที่ดีขึ้น การยึดเกาะของฟันเทียมที่แน่นขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบปกติที่ไม่มีรากฟันเทียมช่วยยึดติด<sup>1</sup> ปัจจุบันการใส่รากฟันเทียมถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการใส่ฟันชนิดติดแน่นที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่อย่างไรก็ตามการฝังรากฟันเทียมจะต้องประเมินสภาพเหงือกบริเวณที่จะทำก่อนเสมอว่าเหมาะสมหรือไม่ จากงานศึกษาของ Lang<sup>4</sup> แสดงให้เห็นว่าฟันที่มีเยื่อผิวเหงือกชนิดที่มีเคอราทินน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร สามารถพบการอักเสบที่เห็นได้ทางคลินิก ร่วมกับมีสิ่งรบกวนของเหงือกในปริมาณมากหรือน้อยต่างกันในแต่ละคน ถึงแม้บริเวณนั้นจะไม่พบคราบจุลินทรีย์ก็ตาม จากผลการศึกษาได้ข้อสรุปว่าเหงือกปกติต้องมีเคอราทิน 2 มิลลิเมตร ประกอบด้วยเหงือกยึดอย่างน้อย 1 มิลลิเมตร และเหงือกอิสระ อีก 1 มิลลิเมตร จึงเป็นที่มาของเกณฑ์ในการทำศัลยกรรมปลูกถ่ายเนื้อเยื่อเหงือกเพื่อเพิ่มความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน และเหงือกยึดอย่างแพร่หลายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง นอกจากนี้

มีรายงานการศึกษาของ Wilson<sup>5</sup> ที่สนับสนุนการศึกษาดังกล่าว โดยพบว่า ร้อยละ 18 ของฟันที่มีเหงือกยึดไม่พอเพียง จะมีเหงือกยื่นเพิ่มขึ้นร่วมกับการสูญเสียการยึด ต่อมาการศึกษาในระยะยาวอีกหลายการศึกษา<sup>6-10</sup> ได้รายงานผลว่า บริเวณเหงือกที่มีเคอราทินและเหงือกยึดน้อย อาจไม่จำเป็นต้องทำศัลยกรรมปลูกเนื้อเยื่อเหงือกเสมอไป ถ้าผู้ป่วยสามารถแปรงฟัน รักษาความสะอาด กำจัดคราบจุลินทรีย์ได้ถูกวิธี ก็สามารถควบคุมการอักเสบ และคงสภาพเหงือกและอวัยวะปริทันต์ที่สมบูรณ์ได้ เนื่องจากความแตกต่างของแต่ละคน จึงไม่สามารถกำหนดค่าของเหงือกยึดเป็นตัวเลขว่าควรเป็นเท่าใด และไม่สามารถบอกได้ว่า เหงือกยึดถ้ามีความกว้างน้อยกว่าเท่าใด ถึงจำเป็นต้องทำศัลยกรรมปลูกถ่ายเนื้อเยื่อเหงือก ส่วนโรคที่เกี่ยวข้องระหว่างรากฟันเทียมและอวัยวะปริทันต์ ได้แก่ โรคเยื่อเมือกอักเสบรอบรากฟันเทียม คือ การอักเสบที่เกิดขึ้นเนื่องจากการสะสมของคราบจุลินทรีย์รอบๆ รากฟันเทียม ซึ่งคล้ายคลึงกับโรคเหงือกอักเสบ เป็นการอักเสบแบบผันกลับได้ของเนื้อเยื่ออ่อนรอบๆ รากฟันเทียม มักแสดงลักษณะทางคลินิกให้เห็นในระยะเริ่มแรก และโรคเนื้อเยื่อรอบสิ่งปลูกฟันอักเสบ เป็นการสูญเสียกระดูกรองรับ เนื่องมาจากการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียมลุกลามไปถึงกระดูก มีลักษณะคล้ายคลึงกับโรคปริทันต์อักเสบ โดยทั้งสองโรคนี้เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่อยู่รอบๆ อวัยวะปริทันต์<sup>11</sup> มีหลายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ และผู้ศึกษาพยายามที่จะหาข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเหงือกที่มีเคอราทิน ว่ามีความจำเป็นต่อการคงสภาพของอวัยวะปริทันต์โดยรอบรากฟันเทียมหรือไม่

งานศึกษาที่สนับสนุนความสำคัญของความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินที่เพียงพอกับเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียม ได้แก่งานวิจัยของ Warner<sup>12</sup> พบว่า บริเวณของเนื้อเยื่อเคอราทินที่มีไม่เพียงพอ นั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดการทำลายของเนื้อเยื่อโดยแบคทีเรียที่สะสมอยู่รอบๆ รากฟันเทียมที่อยู่บริเวณที่ไม่มีเนื้อเยื่อเคอราทินมักพบการอักเสบรอบๆ มากกว่า และพบว่า จะสูญเสียการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์เร็วกว่ารากฟันเทียมบริเวณที่มีเนื้อเยื่อเคอราทิน Bengazi<sup>13</sup> ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมภายหลังการฝังรากฟันเทียมไปแล้ว 2 ปี พบเหงือกยื่นด้านใกล้ลิ้นในฟันล่าง เนื้อเยื่อรับแรงกดเคี้ยวลดลง มีการโยกของรากฟันเทียม Chung<sup>14</sup> และ Adibrad<sup>15</sup> พบว่า รากฟันเทียมที่มีบริเวณเนื้อเยื่อเคอราทินโดยรอบไม่เพียงพอ นั้นจะมีคราบจุลินทรีย์สะสม มีการอักเสบของเนื้อเยื่อ เลือดออกเมือหยั่งปริทันต์ และเหงือกยื่นมากขึ้น โดยพบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีอีกหลายการศึกษา<sup>16-20</sup> ที่ผลการศึกษานี้สนับสนุนข้อความที่ว่า การมีอยู่ของเนื้อเยื่อเคอราทินนั้นมีความสำคัญต่อการควบคุมการสะสมของคราบจุลินทรีย์ การอักเสบและการคงสภาพอวัยวะปริทันต์ โดยรอบรากฟันเทียม จากงานวิจัย Roos Jansaker ในปีค.ศ. 2006<sup>21-23</sup> ได้ติดตามประเมินผลภายหลังการฝังรากฟันเทียม 9-14 ปี โดยศึกษาความสัมพันธ์ของการสูญเสียรากฟันเทียมกับปัจจัยต่างๆ ซึ่งพบสัมพันธ์กับประวัติการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ พบโรคเยื่อเมือกอักเสบรอบรากฟันเทียมร้อยละ 48.0 โรคเนื้อเยื่อรอบสิ่งปลูกฟันอักเสบร้อยละ 6.6 ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพยาธิสภาพของรากฟันเทียม คือ ประวัติการเป็นโรคปริทันต์อักเสบ และการสูบบุหรี่ นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณเนื้อเยื่อที่มีเคอราทินน้อยรอบรากฟันเทียมนั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่สะสมและการอักเสบต่อเนื้อเยื่อ แต่ไม่ส่งผลต่อกระดูกรอบรากฟันเทียมที่ละลายในแต่ละปี การมีอยู่ของเนื้อเยื่อที่มีเคอราทินรอบรากฟันเทียมนั้น น่าจะช่วยลดการเกิด peri-implantitis และช่วยคงสภาพเนื้อเยื่ออ่อนในรากฟันเทียม อย่างไรก็ตามก็ยังขาดข้อมูลที่สรุปได้ว่า เนื้อเยื่อเคอราทินมีความจำเป็นเพียงใดต่อการคงสภาพของการละลายของกระดูก แต่งานวิจัยของ Kim<sup>24</sup> รายงานผลว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีเหงือกอักเสบ กับดัชนีคราบจุลินทรีย์ ในกรณีที่มีหรือไม่มีเนื้อเยื่อที่มีเคอราทิน แต่เนื้อเยื่อด้านแก้มที่รับและกระดูกที่มีการละลายนั้นเกิดในกรณีที่พบเนื้อเยื่อไม่มีเคอราทิน มีงานวิจัยของ Esper<sup>25</sup> ที่ผลการศึกษานี้ไม่สนับสนุน

ความสำคัญของการกว้างของเนื้อเยื่อเคอราทินที่เพียงพอกับเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียม โดยกล่าวว่าถ้าทำความเข้าใจความสะอาดรากฟันเทียมดี สภาพของอวัยวะปริทันต์โดยรอบ จะยังปกติ ถึงแม้บริเวณนั้นจะไม่มีเนื้อเยื่อเคอราทินก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Wennstrom<sup>9, 26</sup> ผลการศึกษาที่ว่า การไม่มีเนื้อเยื่อเคอราทินนั้นส่งผลเล็กน้อย หรือไม่มีผลเลยต่อระดับกระดูกเบ้าฟัน โดยควรตระหนักไปที่การดูแลทำความสะอาดสุขภาพช่องปาก ถึงจะคงสภาพทั้งเนื้อเยื่ออ่อนและเนื้อเยื่อแข็งรอบๆ รากฟันเทียมได้ และการศึกษาของ Rocuzzo<sup>27</sup> ศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยที่มีสภาพเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียมปกติ กับกลุ่มที่รักษาโรคปริทันต์อักเสบอยู่ โดยติดตามประเมินผล 10 ปีภายหลังการฝังรากฟันเทียมไป ผลที่ได้คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาโรคปริทันต์อักเสบจะมีอัตราการอยู่รอดของรากฟันเทียมต่ำกว่า และมีจำนวนตำแหน่งที่มีการละลายตัวของรากฟันเทียมมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อควบคุมคราบจุลินทรีย์เป็นเรื่องสำคัญ มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ<sup>28</sup> ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของเนื้อเยื่อเคอราทิน กับการคงสภาพเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียม ผลที่สรุปมาจะเป็นการไม่สนับสนุนหรือปฏิเสธ ความจำเป็นของเนื้อเยื่อเคอราทิน กับการป้องกันเหงือกหรือการสูญเสียรากฟันเทียมไป โดยไม่ได้สรุปอย่างแน่ชัดถึงความจำเป็นของการมีเนื้อเยื่อเคอราทิน เนื่องจากมีการบอกแย้งของการวัดค่าต่างๆ ที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ ทำให้ไม่สามารถระบุได้อย่างแน่ชัด อีกทั้งหลายงานวิจัยก็ไม่ได้บอกถึงการสอนให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพด้วยหรือไม่ ชนิดของรากฟันเทียม พื้นผิวแต่ละแบบ วิธีการบูรณะต่างๆ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ก็จะมามีผลต่อการทดสอบได้ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีปัจจัยอื่นๆ ซึ่งก็มีผลต่อรากฟันเทียมอีกมากมาย เช่น ตำแหน่งรากฟันเทียม สภาพการสูบบุหรี่ ช่วงเวลาการนัดกลับมาตรวจอีกครั้ง และปัจจัยสุดท้ายที่สำคัญมากที่สุดก็คือ การแตกต่างของคุณภาพและลักษณะของเนื้อเยื่อเคอราทินในแต่ละบุคคล ซึ่งปัจจัยนี้ก็ควรจะอยู่ในงานวิจัยสำหรับในอนาคตต่อไปด้วย

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ต้องการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินกับสภาพสุขภาพของเนื้อเยื่อที่รองรับรากฟันเทียม

## วัตถุประสงค์-วิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังที่เก็บรวบรวมจากแบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา ที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการฝังรากฟันเทียมที่กลุ่มงานทันตกรรม สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 - 2555 จำนวน 477 ราย รวม 954 ราก ซึ่งแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยนี้ได้เก็บไว้ที่กลุ่มงานทันตกรรม สถาบันประสาทวิทยาโดยมีผู้บันทึกเพียงคนเดียว ซึ่งได้ผ่านการอบรมตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เกณฑ์ในการคัดเลือกข้อมูลของผู้ป่วยที่นำมาศึกษา คือ ผู้ป่วยต้องไม่เป็นโรคเบาหวาน และไม่สูบบุหรี่ หรือ เลิกสูบบุหรี่มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ไม่เป็นผู้พิการที่ไม่สามารถดูแลสภาพในช่องปากของตนเองได้ ผู้ป่วยใส่ฟันเทียมทั้งปาก และได้รับการฝังรากฟันเทียมจำนวน 2 รากในขากรรไกรล่าง เพื่อช่วยยึดฟันเทียมทั้งปากไว้ มีการบันทึกข้อมูลติดตามประเมินผลภายหลังการใส่รากฟันเทียมไปแล้ว 1 ปี เกี่ยวกับสภาพเหงือกตามค่าตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (Plaque Index) (PI) ดัชนีการมีเลือดออก (Bleeding Index) (BI) ดัชนีสภาพเหงือก (Gingival Index) (GI) ความลึกร่องปริทันต์ (Probing Pocket Depth) (PPD) และความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน (Keratinized gingiva) (KG) ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำในการดูแลสภาพในช่องปาก วิธีการดูแลทำความสะอาดรากฟันเทียมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ตัวแปรในการคำนวณ ได้แก่

1. Plaque Index (PI) ดัชนีคราบจุลินทรีย์

บันทึกเป็น 0, 1, 2 และ 3 ตามดัชนี ของ Mombelli<sup>29</sup> โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 0 = ตรวจไม่พบคราบจุลินทรีย์
- 1 = ตรวจพบคราบจุลินทรีย์ขณะลากเครื่องมือตรวจปริทันต์โดยรอบ
- 2 = ตรวจพบคราบจุลินทรีย์ได้ด้วยตาเปล่า
- 3 = ตรวจพบคราบจุลินทรีย์ปกคลุมจำนวนมาก

2. Bleeding Index (BI) ดัชนีการมีเลือดออก

วัดการมีเลือดออก โดยการหยั่งเครื่องมือตรวจปริทันต์ผ่านไปตามขอบเหงือก (Bleeding on probing) ด้วยแรงไม่เกิน 0.25 นิวตัน แสดงถึงสภาวะการมีเลือดออกของเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันเทียม บันทึกเป็น 0, 1, 2 และ 3 ตามดัชนี ของ Mombelli<sup>29</sup> โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 0 = ไม่มีเลือดออกขณะลากเครื่องมือตรวจปริทันต์ผ่านไปตามขอบเหงือก
- 1 = มีเลือดออกเป็นจุดสามารถมองเห็นได้
- 2 = มีเลือดออกและเห็นเป็นเส้นตลอดขอบเหงือก
- 3 = มีเลือดออกจำนวนมาก

3. Gingival index (GI) ดัชนีสภาพเหงือก

แสดงระดับการอักเสบของเหงือกรอบรากฟันเทียม บันทึกเป็น 0, 1, 2 และ 3 ตามดัชนี ของ Loe<sup>30</sup>

- 0 = ลักษณะเนื้อเยื่อปกติ
- 1 = แสดงลักษณะการอักเสบเล็กน้อย สีเปลี่ยนไป และบวมเล็กน้อย
- 2 = แสดงลักษณะการอักเสบปานกลาง สีแดง บวม และเงา
- 3 = แสดงลักษณะการอักเสบมาก สีแดง บวม เป็นแผล เลือดออกเองแม้ไม่ได้ลากเครื่องมือตรวจปริทันต์ผ่านไปตามขอบเหงือก

4. Probing Pocket Depth (PPD) คือ ความลึกร่องลึกปริทันต์ วัดจากขอบเหงือกถึงก้นร่องลึกปริทันต์โดยมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร ใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ที่ทำจากพลาสติกชนิดมีแถบสี

5. Keratinized gingiva (KG) คือ วัดความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน มีหน่วยเป็นมิลลิเมตรโดยเลือกศึกษาเฉพาะข้อมูลของเหงือกด้านกระพุ้งแก้มเท่านั้น เพราะเป็นตำแหน่งที่วัดความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินได้แม่นยำ และง่ายที่สุด

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลไปคำนวณโดยใช้โปรแกรม SPSS คำนวณหาค่าความสัมพันธ์ของ KG กับค่าตัวแปรต่างๆ ได้แก่ PI BI GI PPD โดยใช้ Pearson's correlation coefficient Test แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามความกว้างของ KG ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม 1 มีค่า KG ≥ 2 มม. ส่วนกลุ่ม 2 มีค่า KG < 2 มม. เปรียบเทียบค่าตัวแปรต่างๆ ระหว่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ สถิติ Independent T Test เนื่องจากค่าตัวแปรต่างๆ มีการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (p < 0.01)

**ผล**

รวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยได้ทั้งหมด 171 ราย ซึ่งได้รับการฝังรากฟันเทียมรายละเอียด 2 ราก ที่ตำแหน่งฟันเขี้ยวของขากรรไกรล่าง รวมรากฟันเทียมทั้งหมด 342 ราก ผู้ป่วยมีอายุ 60-85 ปี เฉลี่ย 71.29 ± 6.783 ปี เพศหญิง 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.5 เพศชาย 59 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.5 ส่วนค่าเฉลี่ยตัวแปรทางคลินิกต่างๆที่นำมาศึกษา (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าตัวแปรต่างๆ ทางคลินิก ทั้ง 5 ตัว

ตัวแปรทางคลินิก	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(±)
Plaque index (PI)	0.80	0.62
Bleeding index (BI)	0.80	0.67
Gingival index (GI)	0.73	0.65
Probing pocket depth (PPD)	0.61	0.63
Keratinized gingiva (KG)	1.60	0.86

จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน มีความสัมพันธ์กับค่าตัวแปรทางคลินิกทั้ง 4 ตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน กับค่าตัวแปรทางคลินิก

ตัวแปรทางคลินิก	p	r
Plaque index (PI)	0.001*	-0.669
Bleeding index (BI)	0.001*	-0.650
Gingival index (GI)	0.001*	-0.673
Probing pocket depth (PPD)	0.001*	-0.690

\*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อเปรียบเทียบค่าตัวแปรทางคลินิกทั้ง 4 ตัว ระหว่างกลุ่ม 1 ที่มีความกว้างของเคอราทิน  $\geq 2$  มม. จำนวน 92 ราย กับกลุ่ม 2 ที่มีความกว้างของเคอราทิน  $< 2$  มม. จำนวน 79 ราย พบว่า มีความแตกต่างกันของค่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวระหว่าง 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 3) โดยพบว่าค่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวในกลุ่มที่เหงือกมีปริมาณเคอราทินน้อยกว่า 2 มม. นั้นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอีกกลุ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงสภาวะการอักเสบของเหงือกที่มีมากกว่า

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าตัวแปรต่างๆ ระหว่าง 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 มีค่า KG  $\geq 2$  มม. กับ กลุ่ม 2 มีค่า KG  $< 2$  มม.

ตัวแปรทางคลินิก	KG $\geq 2$ มม.		KG $< 2$ มม.		P-value
	Mean	SD ( $\pm$ )	Mean	SD ( $\pm$ )	
Plaque index (PI)	0.46	0.51	1.20	0.48	P<0.001*
Bleeding index (BI)	0.41	0.51	1.25	0.55	P<0.001*
Gingival index (GI)	0.34	0.47	1.18	0.53	P<0.001*
Probing pocket Depth (PPD)	0.22	0.39	1.09	0.53	P<0.001*

\*มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่มที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

## วิจารณ์

จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินกับตัวแปรทางคลินิกทั้ง 4 ตัว ได้แก่ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีการมีเลือดออก ดัชนีสภาพเหงือก และความลึกร่องปริทันต์ นอกจากนั้นแล้วยังพบความแตกต่างของตัวแปรทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน  $\geq 2$  มม. กับ  $< 2$  มม. รอบรากฟันเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้หลายๆ การศึกษา<sup>4,5,12-23</sup> แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเหงือกที่มีเคอราทินกว้าง จะช่วยป้องกันการรุกรานของเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่เนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียมได้ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มที่มีความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทิน  $< 2$  มม. นั้นถึงแม้จะพบการสะสมของคราบแบคทีเรีย และการอักเสบของเหงือกมากกว่าอีกกลุ่มก็ตาม แต่ค่าเฉลี่ยตัวแปรทางคลินิกนั้นก็ไม่ได้มีค่าสูงมากในระดับรุนแรง แสดงให้เห็นว่า ถ้าผู้ป่วยทำความสะอาดดีดี การอักเสบก็มีไม่มากนัก เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการฝังรากฟันเทียม นั้น ได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลรากฟันเทียมเป็นอย่างดี และมีการเน้นย้ำผู้ป่วยทุกครั้งที่มาพบทันตแพทย์ และผู้ป่วยที่นำมาศึกษานี้เราคัดเอาผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและยังมีประวัติการสูบบุหรี่อยู่ เพราะทั้งโรคเบาหวาน

และการสูบบุหรี่นั้น เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบทั้งคู่<sup>22</sup> ซึ่งอาจมีผลต่อการรักษาได้ รวมทั้งผู้ป่วยที่การที่ไม่สามารถทำความสะอาดในช่องปากได้ดีพอ จึงมีผลต่อการดูแลทำความสะอาดรากฟันเทียมด้วยเช่นกัน เพราะอย่างไรก็ตาม การทำความสะอาดฟันให้ดีขึ้น ย่อมเป็นการป้องกันการอักเสบของเหงือกได้ดีที่สุด หากแม้ว่าผู้ป่วยมีเหงือกที่มีเคอราทินกว้างๆ แต่ถ้าผู้ป่วยทำความสะอาดไม่ดีพอ ก็ทำให้เกิดการอักเสบของเหงือกรอบรากฟันเทียมได้เช่นกัน<sup>27</sup>

## สรุป

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความกว้างของเหงือกที่มีเคอราทินนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทางคลินิกทั้ง 4 ตัว ได้แก่ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีการมีเลือดออก ดัชนีสภาพเหงือก และความลึกร่องปริทันต์ นอกจากนี้ยังพบว่า สภาพเหงือกที่มีเคอราทินไม่เพียงพอ นั้น จะทำให้เกิดการสะสมคราบจุลินทรีย์ มีเลือดออก มีเหงือกอักเสบ และมีร่องลึกปริทันต์มากขึ้นด้วย ดังนั้นก่อนการฝังรากฟันเทียมต้องพิจารณาถึงสภาพเหงือกที่มีเคอราทินของผู้ป่วยประกอบด้วย

## References

1. Naert I, Alsaadi G, Quirynen M. Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant-retained mandibular overdentures: a 10-year randomized clinical study. *Int J Prosthodont* 2004; 17:401-10.
2. Assad AS, Abd El-Dayem MA, Badawy MM. Comparison between mainly mucosa-supported and combined mucosa-implant-supported mandibular overdentures. *Implant Dent* 2004; 13:386-94.
3. Chan MF, Johnston C, Howell RA, Cawood JI. Prosthetic management of the atrophic mandible using endosseous implants and overdentures: a six year review. *Br Dent J* 1995; 179:329-37.
4. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol* 1972; 43:623-7.
5. Wilson RD. Marginal tissue recession in general dental practice: a preliminary study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1983; 3:40-53.
6. Kennedy JE, Bird WC, Palcanis KG, Dorfman HS. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. *J Clin Periodontol* 1985; 12:667-75.
7. Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol* 1977;4:200-9.
8. Wennstrom J, Lindhe J. Plaque-induced gingival inflammation in the absence of attached gingiva in dogs. *J Clin Periodontol* 1983; 10:266-76.
9. Wennstrom JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. A 5-year longitudinal study. *J Clin Periodontol* 1987; 14:181-4.

10. Freedman AL, Salkin LM, Stein MD, Green K. A 10-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol* 1992;63:71-2
11. Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of session IV. In Lang NP, Karring T. (eds). *Proceeding of the 1<sup>st</sup> European Workshop on Periodontology*. Germany: Quintessence Publishing; 1994. 365-69.
12. Warrer K, Buser D, Lang NP, Karring T. Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clin Oral Implants Res* 1995; 6:131-8.
13. Bengazi F, Wennstrom JL, Lekholm U. Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clin Oral Impl Res* 1996; 7:303-10.
14. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol* 2006; 77:1410-20.
15. Adibrad M, Shahabuei M, Sahabi M. Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *J Oral Implantol* 2009; 35:232-7.
16. Bouri A Jr, Bissada N, Al-Zahrani MS, Faddoul F, Nouneh I. Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23:323-6.
17. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP. Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft –tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20:1170-7.
18. Crespi R, Cappare P, Gherlone E. A 4-year evaluation of the peri-implant parameters of immediately loaded implants placed in fresh extraction sockets. *J Periodontol* 2010; 81:1629-34.
19. Ladwein C, Schmelzeisen R, Nelson K, Fluegge TV, Fretwurst T. Is the presence of keratinized mucosa associated with periimplant tissue health? A clinical cross-sectional analysis. *Int J of Implant Dent* 2015; 1:1-5.
20. Famili P, Desai A. The importance of the keratinized gingiva surrounding dental implants. *J Dent Health Oral Disord Ther* 2015;2:1-3.
21. Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol* 2006; 33:283-9.
22. Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. *J Clin Periodontol* 2006; 33:290-5.
23. Roos-Jansaker AM, Renvert H, Lindahl C, Renvert S. Nine to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. *J Clin Periodontol* 2006; 33:296-301.
24. Kim BS, Kim YK, Yun PY, Yi YJ, Lee HJ, Kim SG, et al. Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107:e24-8.
25. Esper LA, Ferreira SB Jr, Kaizer Rde O, de Almeida AL. The role of keratinized mucosa in peri-implant health. *Cleft Palate Craniofac J* 2012; 49:167-70.
26. Wennstrom JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clin Oral Implants Res* 1994; 5:1-8.
27. Rocuzzo M, De Angelis N, Bonino L, Aglietta M. Ten-year results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: implant loss and radiographic bone loss. *Clin Oral Implants Res* 2010; 21:490-6.
28. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *J Periodontol* 2013; 84:1755-67.
29. Mombelli A, van Oosten MA, Schurch E Jr, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol* 1987; 2:145-51.
30. Loe H. The gingival index, the plaque index and the retention index system. *J Periodontol* 1967; 38: 610-6.