

การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม : รายงานผู้ป่วย

จารุพัฒน์ จุลแดง ก.บ., จก.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33270

Abstract: Restoration of Missing Upper Anterior Teeth Using Dental Implant: A Case Report

Jarupat Jundaeng, D.D.S., M.Sc.

Dental Department, Wanghin Hospital, Sisaket Province Thailand, 33270

(E-mail: sukijarupat@gmail.com)

(Received: 18 June, 2022; Revised: 2 August, 2022; Accepted: 27 October, 2022)

A 44-year-old Thai female patient with a removable denture came to see a dentist at Wanghin Hospital, Sisaket Province, for a dental implant consultation. The patient had a history of having the upper anterior teeth extracted a year ago due to a car accident. Upon the oral and the radiographic examinations, the upper right central and lateral incisors were absent, and a minor alveolar bone resorption and ridge deficiency were found. However, the wound is completely healed. Since this area is an esthetic zone, a treatment plan was made and practiced using a surgical dental implant placement with the papilla preservation flap technique along with the bone augmentation using alloplast. This treatment was done to prevent peri-implant bone resorption and create the emergence profile of surrounding the soft tissue contour, then the final restoration with crowns was done. After 3 months of treatment, it was found that the patient had a good oral hygiene and a normal surrounding gingiva. In addition, the alignment, color, and contour of the crowns harmonized with the natural teeth. In conclusion, the restoration of missing upper anterior teeth using dental implant and bone augmentation was one of the treatment choices that can solve the problem in patients with alveolar ridge deficiency. It can also improve the patient's occlusion function and esthetic personality as well.

Keywords: dental implant, ridge deficiency, bone augmentation, esthetic zone

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 44 ปี ปัจจุบันใส่ฟันเทียมแบบถอดได้ มาพบทันตแพทย์ที่โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษเพื่อปรึกษาการฝังรากฟันเทียม ผู้ป่วยให้ประวัติว่าถูกถอนฟันหน้าบนเมื่อ 1 ปีที่ผ่านมาเนื่องจากประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ จากการตรวจในช่องปากและจากภาพถ่ายรังสีรอบศีรษะพบว่า ไม่พบฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา พบความผิดปกติของสันเหงือกและการละลายตัวของกระดูกขากรรไกรบนด้านหน้าเล็กน้อย การหายของแผลบริเวณสันเหงือกและกระดูกเป็นแบบสมบูรณ์ดี เนื่องจากบริเวณนี้เป็นบริเวณสวยงาม จึงวางแผนการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดเหงือกแบบคงเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap) และฝังรากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกโดยใช้กระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ (alloplast) ชนิดละลายได้ เพื่อป้องกันการละลายของกระดูกรอบรากฟันเทียมและเพื่อให้เหงือกบริเวณคอของรากฟันเทียมให้มีความโค้งงอ (emergence profile) แล้วจึงบูรณะด้วยครอบฟัน

การติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 3 เดือนหลังจากการใส่ครอบฟัน พบว่าผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี ไม่พบเหงือกอักเสบ แนวการเรียงตัวและสีของครอบฟันบนรากเทียมดูเป็นธรรมชาติ ลักษณะรูปร่างของเหงือกมีความโค้งงอตามฟันซี่ข้างเคียง โดยสรุปแล้วการบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ในกรณีผู้ป่วยมีสันกระดูกบางได้ ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถใช้งานในการบดเคี้ยวได้แล้ว ยังเสริมบุคลิกภาพด้านความสวยงามให้แก่ผู้ป่วยได้อีกด้วย

คำสำคัญ: รากฟันเทียม ความผิดปกติของสันเหงือก การเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก บริเวณสวยงาม

บทนำ

ภายหลังการถอนฟันโดยเฉพาะบริเวณฟันหน้ามักจะพบการละลายตัวของกระดูกขากรรไกรบน (alveolar bone resorption)

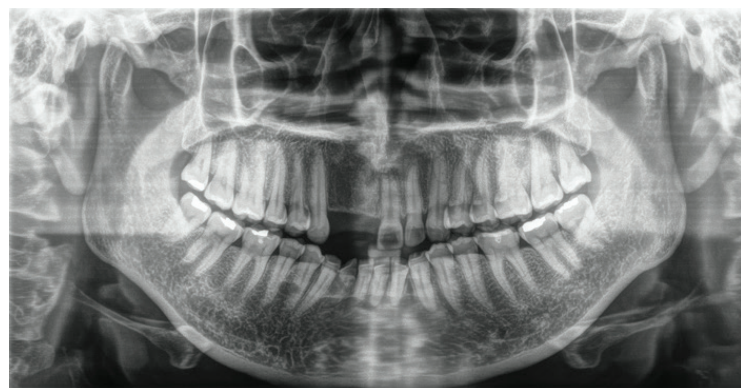
ได้มาก เนื่องจากมีกระดูกเบ้าฟันด้านหน้า (labial bone) ที่บาง ในปัจจุบันการฝังรากฟันเทียม (dental implant) บริเวณสวยงาม (esthetic zone) นิยมใช้แนวคิดของการใส่ครอบฟันเป็นตัวกำหนด ตำแหน่งของรากเทียม (prosthetic driven) บริเวณที่จะฝังรากฟัน เทียมก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้รากฟันเทียมสามารถยึดอยู่ใน ตำแหน่งที่ถูกกำหนดด้วยครอบฟันในอนาคต กรณีที่กระดูกบริเวณ ที่จะฝังรากอยู่ในเกณฑ์ดี ก็จะทำให้การผ่าตัดไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใน กรณีที่ความหนาของกระดูกเบ้าฟันด้านหน้า (labial bone width) เหลือน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้าง เค้าโครงกระดูก (bone augmentation) ซึ่งสามารถทำได้ขณะฝัง รากฟันเทียม จากการศึกษาของ Tarnow และคณะ¹ และ Buser และคณะ² พบว่ากระดูกด้านหน้าที่หนามากกว่า 2 มิลลิเมตรจะ ช่วยลดการละลายตัวของกระดูกบริเวณขอบ (marginal bone resorption) ช่วยให้รากฟันเทียมมีอายุการใช้งานนานขึ้น Buser และคณะ³ ได้เสนอแนวคิดการเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกด้วยหลัก การเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกหรือจีบีอาร์ (guided bone regeneration; GBR) โดยใช้ผงกระดูกปลูกถ่าย (bone graft) และ แผ่นเยื่อแก้ว (membrane) ในการฝังรากฟันเทียมนอกจากจะเป็น การใส่ฟันเพื่อทดแทนฟันที่สูญเสียไปแล้ว ยังต้องสามารถใช้งาน ได้ดี และคำนึงถึงความสวยงามด้วย ซึ่งมีรายงานความสำเร็จค่อนข้างสูง^{4,5} จึงทำให้มีการนำรากฟันเทียมมาใช้ในการรักษากันอย่าง แพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 44 ปี มาพบทันตแพทย์ที่โรงพยาบาล วังหิน จังหวัดศรีสะเกษเพื่อปรึกษาการฝังรากฟันเทียม เนื่องจากถูก ถอนฟันหน้าบนเมื่อ 1 ปีที่ผ่านมาเพราะประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ ผู้ป่วยปฏิเสธการแพ้ยาลดความดันโลหิตสูง และเป็นโรคความดันโลหิตสูง และไขมันในโลหิตสูง รับประทานยา Amlodipine 5 มิลลิกรัม Enalapril 5 มิลลิกรัมและ Simvastatin 20 มิลลิกรัม เป็นประจำ ทุกวัน จากการตรวจในช่องปาก ผู้ป่วยมีจำนวนฟันทั้งหมด 30 ซี่ ไม่พบฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา ปัจจุบันใส่ฟันเทียม แบบถอดได้ชนิดฐานอะคริลิก ตรวจพบความลึกของร่องลึกปริทันต์ 2-4 มิลลิเมตรโดยทั่วไป ยกเว้นด้านไกลกลางของฟันกรามบนและล่างซี่สุดท้าย พบความลึกของร่องลึกปริทันต์ 5 มิลลิเมตร ไม่พบ ฟันผุและฟันโยก วัสดุอุดฟันอยู่ในสภาพดี พบคราบจุลินทรีย์และ คราบติดสีฟันโดยทั่วไป ลักษณะเหงือกสีชมพูซีดโดยทั่วไป ขอบ เหงือกและเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างเป็นฟันปกติ พบความกว้าง ของเหงือกที่มีเคอราติน (keratinized gingiva) 4-8 มิลลิเมตรโดย ทั่วไป พบความพิการของสันเหงือกด้านหน้าของฟันตัดซี่กลาง และฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา และจากภาพถ่ายรังสีพานอรามิก (panoramic radiograph) พบกระดูกอยู่ในระดับปกติ (normal bone level) โดยทั่วไป และกระดูกเบ้าฟันของซี่ที่ถูกถอนมีการ หายสมบูรณ์ดี (ภาพที่ 1)



ก.



ข.

ภาพที่ 1 ก. ลักษณะในช่องปาก, ข. ภาพถ่ายรังสีพานอรามิก

การวินิจฉัย

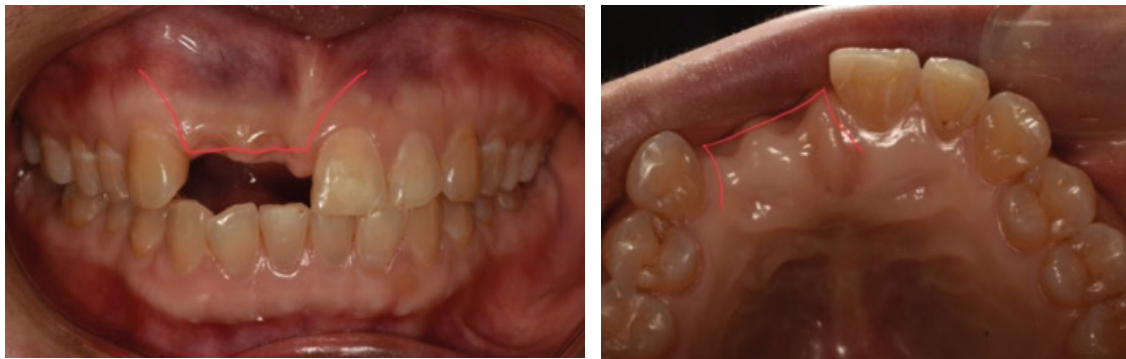
1. Dental plaque-induced gingivitis on an intact periodontium (ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคปริทันต์และเนื้อเยื่อรอบ รากเทียมรูปแบบใหม่ 2018)⁶
 2. 12, 11 edentulous area with class I ridge defect⁷
- แผนการรักษา**
- ในขั้นตอนการดูแลอนามัยช่องปาก (hygienic phase) ได้ แนะนำการดูแลอนามัยช่องปาก ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ทั้งปาก หลังขั้นตอนการประเมินผลหลังการรักษา (re-evaluation phase) พบความลึกของร่องลึกปริทันต์ 2-4 มิลลิเมตรโดย

ทั่วไป พบคราบจุลินทรีย์ (plaque score) ลดลงจากร้อยละ 85 เหลือร้อยละ 15 จึงเข้าสู่แผนการรักษาขั้นตอนแก้ไข (corrective phase) ด้วยการผ่าตัดฝังรากฟันเทียมพร้อมกับการเสริมเค้าโครง กระดูกและบูรณะด้วยครอบฟัน โดยวางแผนใช้รากฟันเทียมยี่ห้อ SuperLine (Dentium, Suwon, Korea) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ยาว 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ตัวและกระดูกปลูกถ่าย สังเคราะห์ (alloplast) ชนิดละลายได้ ยี่ห้อ Osteon II Collagen (Genoss, Suwon, Korea) ซึ่งประกอบด้วยสัดส่วนของ HA: β -TCP ร้อยละ 30:70 และคอลลาเจนชนิดที่ 1 (type I collagen)

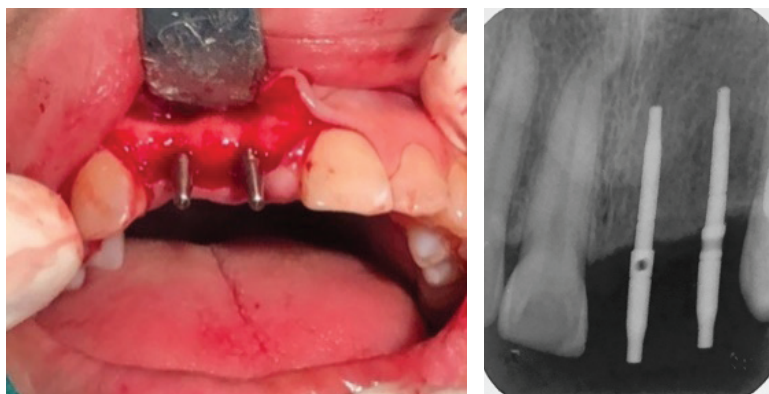
การรักษา

ฉีดยาชาเฉพาะที่ชนิด 4% articaine with epinephrine 1:100,000 จำนวน 3.4 มิลลิลิตรทั้งทางด้านแก้มและด้านเพดานบริเวณฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา หลังจากยาชาออกฤทธิ์จึงทำรอยกรีด (incision) และทำการเปิดเหงือกแบบคงเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap) จากด้านไกลกลางฟันเขี้ยวด้านบนขวาไปจนถึงด้านใกล้กลางของฟันตัดซี่กลางด้านบนซ้าย (ภาพที่ 2) พบสันกระดูกกว้างและพบ

แอ่งหว่าของกระดูกด้านหน้า ความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตรและความกว้างในแนวใกล้กลาง-ไกลกลาง 16 มิลลิเมตร จึงทำการลงเครื่องมือนำทางในการผ่าตัด (surgical stencil) แล้วเริ่มเจาะกระดูกโดยใช้หัว First guide drill ลึก 10 มิลลิเมตร แล้วตรวจสอบความขนานของรากฟันเทียมทั้ง 2 ตำแหน่งด้วย parallel pin และถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก (periapical radiograph) (ภาพที่ 3)



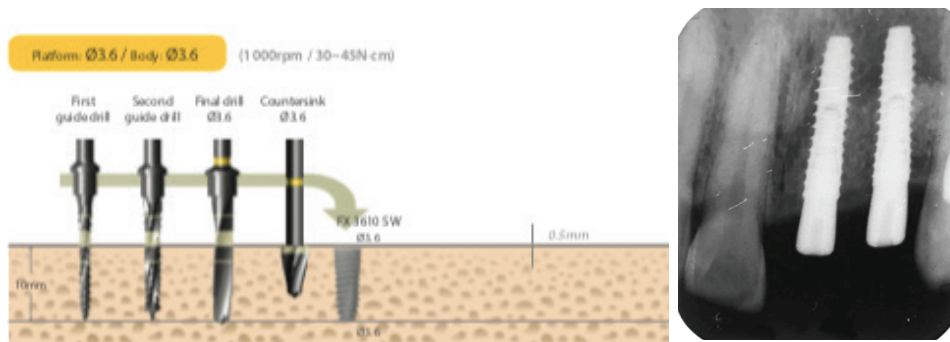
ภาพที่ 2 แสดงการลงรอยกรีดทางด้านแก้มและด้านเพดานบริเวณของฟันตัดซี่กลางและฟันตัดซี่ข้างด้านบนขวา



ภาพที่ 3 แสดงความขนานของรากฟันเทียมทั้ง 2 ตำแหน่งด้วย parallel pin และถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก

เมื่อตรวจสอบความขนาดจนได้ตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่วางแผนไว้คือ ตำแหน่งรากฟันเทียม 2 ซี่ห่างกัน 3 มิลลิเมตรและห่างจากฟันธรรมชาติมากกว่า 1.5 มิลลิเมตร จากนั้นจึงหวักรอตัวที่ 2 คือ second guide drill กรอลงไปได้ความลึก 10 มิลลิเมตรจากสันกระดูกด้านบน และตามหัวกรอตัวสุดท้าย Final drill ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร กรอลงไปได้ความลึก 10 มิลลิเมตรจากสันกระดูกด้านบน เนื่องจากผู้ป่วยมีกระดูกค่อนข้างแข็ง จึงให้หัวกรอ Countersink เจาะขยายขนาดรูส่วนบนลึกประมาณ 5 มิลลิเมตร แล้วจึงใส่รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ยาว 10 มิลลิเมตรทั้ง 2 ตัวด้วย Insertion torque 35 Ncm. ได้เสถียรภาพปฐมภูมิ (primary stability) ดี จากนั้นจึงใส่หมุดสูงปิดรากฟันเทียม (healing abutment) ขนาด

เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร สูง 2 มิลลิเมตร เพื่อให้เกิดการสมานแผลโดยไม่ให้เหงือกปิดคลุมรากฟันเทียม (non-submerged healing) เนื่องจากความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตร และใช้รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ทำให้เหลือความหนาของกระดูกด้านหน้าและด้านเพดาน ด้านละ 1.7 มิลลิเมตร และมีแอ่งหว่า (concavity) ของกระดูกด้านหน้า จึงใส่กระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ชนิดละลายได้ ขนาดกว้าง 6 มิลลิเมตร สูง 10 มิลลิเมตร จำนวน 1 ก้อน เพื่อเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก แล้วเย็บด้วยไหมละลายชนิด Vicryl (Ethicon Inc., Johnson & Johnson company, Sommerville, NJ) ขนาด 4-0 แล้วจึงตรวจสอบตำแหน่งของรากฟันเทียมด้วยถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงลำดับการใช้หัวกรอเจาะ และถ่ายภาพรังสีชนิดรอกบปลายรากหลังการใส่รากฟันเทียม

ผู้ป่วยได้รับยา Paracetamol 500 มิลลิกรัม Ibuprofen 400 มิลลิกรัมและ Amoxicillin 500 มิลลิกรัม ให้คำแนะนำให้ทำความสะอาดช่องปากโดยหลีกเลี่ยงการแปรงฟันบริเวณที่ได้รับการผ่าตัด ส่วนบริเวณอื่นสามารถแปรงฟันได้ตามปกติ และใช้

น้ำยาบ้วนปากชนิดคลอเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 (0.12% chlorhexidine mouthwash) หลังจากนั้นนัดผู้ป่วยกลับมาตัดไหม 2 สัปดาห์ และติดตามอาการ 1 เดือน



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังจากการผ่าตัด 2 สัปดาห์



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังจากการผ่าตัด 1 เดือน

ผลการรักษา

ภายหลังจากขั้นตอนการผ่าตัดฝังรากฟันเทียม ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยดูแลอนามัยช่องปากได้ดีเยี่ยม ทันตแพทย์เว้นระยะเวลา 4 เดือนให้กระดูกเชื่อมยึดกับรากฟันเทียม (osseointegration) แล้วนัดผู้ป่วยมาใส่ฟันเทียมติดแน่นชนิดชั่วคราวบนรากฟันเทียม

โดยใช้หลักยึดชั่วคราว (temporary abutment) ชนิดไทเทเนียม และครอบฟันชั่วคราวชนิด Adoro crown เพื่อให้ได้รูปร่างเหงือกตามลักษณะรูปร่างฟันที่ต้องการ ซึ่งใช้เวลาในการสร้างรูปร่างเหงือกเป็นเวลา 1 เดือน (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะทางคลินิก ภายหลังการใส่ครอบชั่วคราวเพื่อให้ได้รูปร่างเหงือกตามลักษณะรูปร่างฟัน

เมื่อได้รูปร่างของเหงือกเป็นไปตามลักษณะที่ต้องการแล้ว จึงนัดผู้ป่วยมาพิมพ์ปากเพื่อทำครอบฟันถาวร โดยใช้ตัวพิมพ์ชนิด transfer impression coping แล้วจึงถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายรากเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งที่พิมพ์ แล้วจึงพิมพ์

ปากโดยใช้วิธี double mixed single impression technique แล้วส่งแบบพิมพ์ไปให้ห้องปฏิบัติการเพื่อทำฟันเทียมแบบติดแน่น ชนิดถาวร (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของตำแหน่ง transfer impression coping

เมื่อได้ครอบฟันถาวรชนิด E-max ceramic crown จาก ห้องปฏิบัติการแล้ว ขั้นตอนการใส่ฟันเริ่มจากการถอดครอบฟันชั่วคราวออก แล้วลองหลักยึดถาวร (final abutment) โดยจะต้อง ใส่ตัวกำหนดตำแหน่งของหลักยึดที่เรียกว่า positioning jig แล้ว

หมุนสกรู (screw) ของหลักยึดถาวรด้วยแรง torque 30 Ncm. แล้วถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ของตำแหน่งหลักยึดถาวร (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของตำแหน่งหลักยึดถาวร

ขั้นตอนสุดท้ายคือการลองครอบฟันถาวรและถ่ายภาพรังสีชนิดรอบปลายราก เพื่อตรวจสอบความแนบของขอบครอบฟันกับหลักยึดถาวร แล้วยึดครอบฟันด้วยกาวถาวร และตรวจสอบการสบ

ฟัน (occlusion) โดยจะต้องให้มีการสบแบบเบา (light force) และจะต้องไม่มีแรงเฉือนขณะเคี้ยวขากรรไกรไปด้านข้างหรือด้านหน้า เพื่อไม่ให้มีแรงกดลงที่ครอบฟันมากเกินไป (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากของครอบฟันถาวรหลังการฝังรากฟันเทียม 4 เดือน



ก.

ข.

ภาพที่ 11 แสดงลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี ก. ก่อนการรักษา, ข. หลังการรักษา 3 เดือน

การติดตามผลการรักษา

การติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี ความลึกของร่องลึกปริทันต์โดยรอบ 3-4 มิลลิเมตร ไม่พบเหงือกอักเสบ แนวการเรียงตัวและสีของครอบฟันบนรากเทียมดูเป็นธรรมชาติ ลักษณะรูปร่างของเหงือกมีความโค้งมนไปตามฟันซี่ข้างเคียง ภาพถ่ายรังสีชนิดรอบปลายรากไม่พบการทำลายของกระดูกรอบรากเทียม จึงให้คำแนะนำในการดูแลฟันและสุขภาพช่องปาก และชุดหินน้ำลายร่วมกับการขัดฟัน หลังจากนั้นจึงแนะนำให้ผู้ป่วยกลับมาการติดตามผลการรักษา (follow-up) และการรักษาเพื่อคงสภาพของรากฟันเทียม (dental implant maintenance) ทุก ๆ 6 เดือนอย่างสม่ำเสมอ

บทวิจารณ์

ผู้ป่วยรายนี้ต้องการใส่รากฟันเทียมเพื่อทดแทนฟันเทียมแบบถอดได้ แต่การฝังรากฟันเทียมบริเวณฟันหน้าเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับทันตแพทย์ผู้รักษา เพราะนอกจากจะต้องบูรณะให้สามารถใช้งานแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสวยงามอีกด้วย อนึ่งปัญหาของผู้ป่วยรายนี้คือพบความวิการของสันเหงือกด้านหน้า ทำให้เห็นลักษณะเหงือกหว่าไม่มีความสวยงาม และนอกจากความวิการของเหงือกที่พบแล้ว ยังพบว่าลักษณะของกระดูกด้านหน้าบริเวณที่ต่ำกว่าสัน

กระดูกลงไปค่อนข้างบาง เนื่องจากความกว้างของสันกระดูกในแนวด้านแก้ม-เพดานประมาณ 7 มิลลิเมตร และใช้รากฟันเทียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.6 มิลลิเมตร ทำให้เหลือความหนาของกระดูกด้านหน้าและด้านเพดาน ด้านละ 1.7 มิลลิเมตร อาจมีโอกาทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกรอบรากฟันเทียมได้ ส่งผลให้เกิดภาวะเหงือกกร่น เกิดการเผยผิวดของเกลียวรากฟันเทียม (thread) และอาจก่อให้เกิดโรคเนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบได้ (peri-implantitis)⁹ สำหรับผู้ป่วยรายนี้ ในขั้นตอนการผ่าตัดผู้เขียนได้วางแผนการเปิดเหงือกแบบคงเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันไว้ (papilla preservation flap)⁹ เพื่อป้องกันไม่ให้ฟันซี่ข้างเคียงเกิดเหงือกกร่น และจากการศึกษาตำแหน่งของรากฟันเทียมของ Tarnow และคณะ¹⁰ พบว่ารากฟันเทียม 2 ซี่ควรอยู่ห่างกันอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร และควรห่างจากฟันธรรมชาติอย่างน้อย 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการตายของกระดูกที่อยู่ระหว่างรากฟันเทียมหรือฟันธรรมชาติที่อยู่ชิดกันมากเกินไป ซึ่งผลที่ตามมาจากการสูญเสียกระดูกระหว่างรากฟันเทียมหรือฟันธรรมชาตินี้ จะทำให้เกิดเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟัน (interdental papilla) บริเวณดังกล่าวเกิดการร่นต่ำลง ทำให้เกิดเป็นร่องสามเหลี่ยมดำ (black triangle) ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยดูแลทำความสะอาดได้ยาก และตำแหน่งบ่าของรากฟันเทียม (implant shoulder) ควรอยู่ต่ำกว่าระดับรอยต่อของ

เคลือบฟันและเคลือบรากฟัน (cemento-enamel junction) 3-4 มิลลิเมตร หากมากกว่านี้จะทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในแนวตั้งเป็นลักษณะจานรองถ้วย (saucerization) และทำให้เกิดเหงือกยื่นบริเวณรอบรากฟัน ทำให้มีปัญหาเรื่องความสวยงาม โดยเฉพาะการบูรณะฟันหน้าบริเวณสวยงาม

นอกจากนี้ผู้เขียนได้ประยุกต์แนวความคิดการเสริมสร้างเค้าโครงกระดูก³ ด้วยหลักการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกด้วยการใช้กระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ที่มีคอลลาเจนชนิดที่ 1 เป็นองค์ประกอบ ทำให้ลักษณะกระดูกดังกล่าวจับกันเป็นก้อนแข็งและจะอ่อนตัวลงเมื่อสัมผัสความชื้น ทำให้ใช้งานได้ง่าย สามารถเพิ่มปริมาตรและปรับแต่งรูปทรงได้โดยไม่ต้องใช้แผ่นเยื่ออื่น ซึ่งกระดูกปลูกถ่ายสังเคราะห์ดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นโครงร่าง (scaffold) กับการสร้างกระดูกใหม่ อีกทั้งการละลายตัวของกระดูกชนิดนี้จะละลายตัวได้ช้ากว่ากระดูกปลูกถ่ายอัตโนมัติ (autogenous bone graft) จึงสามารถทำหน้าที่เป็นโครงร่างอยู่ได้นานจนการสร้างกระดูกใหม่เสร็จสมบูรณ์ ภายหลังจากฝังรากฟันเทียมแล้ว ผู้เขียนได้ใช้หมุดสูงปิดรากฟันเทียม (healing abutment) เพื่อให้เกิดการสมานแผลโดยไม่ให้เหงือกปิดคลุมรากฟันเทียม (non-submerged healing) แต่ทำให้เกิดการเชื่อมยึดของกระดูกกับรากฟันเทียมได้ไม่แตกต่างกับแบบปิดเหงือก (submerged healing)^{11,12} ซึ่งวิธีดังกล่าวสามารถลดขั้นตอนการผ่าตัดเปิดแผลซ้ำเพื่อเปลี่ยนสกรูปิดรากฟันเทียม (covered screw) อย่างไรก็ตามจะต้องแนะนำให้ผู้ป่วยทำความสะอาดหมุดสูงปิดรากฟันเทียมให้ดี นอกเหนือจากการพิจารณาถึงเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue) แล้ว ยังต้องพิจารณาถึงเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) เนื่องจากส่งผลต่อความสำเร็จของงานรากฟันเทียมด้วย โดยเฉพาะเนื้อเยื่ออ่อนที่มีเคอราติน (keratinized mucosa) ซึ่งทำหน้าที่ต่อต้านการอักเสบ^{13,14} ตำแหน่งที่ใส่รากฟันเทียมควรมีเหงือกที่มีเคอราตินที่กว้างและหนา ที่จะช่วยต่อต้านการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากฟันเทียม นอกจากนี้ความหนาของเหงือกยังมีผลต่อความสวยงามของงานรากฟันเทียม โดยเฉพาะในตำแหน่งฟันหน้า ถ้าความหนาของเนื้อเยื่ออ่อนไม่เพียงพอและไม่มีเคอราติน (non-keratinized mucosa) ซึ่งจะส่งผลให้การสร้างรูปร่างเหงือกรอบรากฟันเทียมไม่สวยงาม และอาจทำให้เกิดเหงือกยื่นได้ในอนาคต¹⁵

หลังจากการผ่าตัดฝังรากฟันเทียม มักจะใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน เพื่อรอให้กระดูกเชื่อมติดกับรากฟันเทียม^{16,17} จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนทางทันตกรรมประดิษฐ์ กล่าวคือ การใส่ครอบฟันติดแน่นชนิดชั่วคราวบนรากฟันเทียม เพื่อให้เกิดการสร้างเหงือกบริเวณคอของรากฟันเทียมให้มีความโค้งงอ (emergence profile) เลียนแบบคอฟันธรรมชาติ ทำให้สามารถบูรณะครอบฟันบนรากฟันเทียมโค้งรับได้สัดส่วนและสวยงาม เมื่อบูรณะฟันด้วยครอบฟันถาวรแล้ว สิ่งที่สำคัญคือการสบฟัน จะต้องเป็นแรงชนิดเบา ซึ่งแรงกัดที่มากเกินไปอาจส่งผลให้เพิ่มความเครียด (stress) ต่อรากฟันเทียม ทำให้เกิดความล้า (fatigue) ของโลหะ อาจส่งผลให้เกิดการแตกหักของครอบฟันและส่วนต่อระหว่างรากฟันเทียมกับหลักยึดรากฟันเทียม (implant connection) ได้¹⁸ ดังนั้นจำเป็นจะต้องระมัดระวังในการออกแบบและการเลือกใช้รากฟันเทียม เพื่อลดแรงสบฟันที่จะถ่ายทอดลงบนรากฟันเทียม¹⁹

ข้อจำกัดของรายงานผู้ป่วยฉบับนี้คือ ไม่มีข้อมูลภาพถ่ายรังสีตัดขวางชนิดโคนบีบคอมพิวเตอร์โทโมกราฟีหรือซีบีซีที (Cone Beam Computed Tomography; CBCT) เนื่องจากโรงพยาบาลต้นสังกัดของผู้เขียน เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก ไม่มีเครื่องถ่ายภาพรังสีชนิดดังกล่าว แต่ก็ได้ประเมินความหนาของกระดูกโดยการทำ ridge mapping²⁰ แบบวิธีประยุกต์ร่วมกับการถ่ายภาพรังสีชนิด 2 มิติ (2-D radiography) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ได้

สรุป

การบูรณะฟันหน้าด้วยรากฟันเทียม นอกจากจะช่วยให้อายุการใช้งานในการบดเคี้ยวได้แล้ว ยังเสริมบุคลิกภาพด้านความสวยงามให้แก่ผู้ป่วยด้วย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ทำการรักษาด้วยการฝังรากฟันเทียมจะต้องมีสันเหงือกที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณฟันหน้าซึ่งเป็นบริเวณสวยงาม จะยิ่งเพิ่มความท้าทายให้แก่ทันตแพทย์ และการฝังรากฟันเทียมพร้อมกับเสริมสร้างเค้าโครงกระดูกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาที่สามารถแก้ไขปัญหาในกรณีผู้ป่วยมีสันกระดูกบางได้ เหนือสิ่งอื่นใดสิ่งที่สำคัญที่สุดในงานทันตกรรมรากฟันเทียมคือการติดตามผลการรักษา และการรักษาเพื่อคงสภาพของรากฟันเทียมอย่างสม่ำเสมอ ป้องกันไม่ให้อายุการใช้งานของรากฟันเทียม และสามารถใช้งานรากฟันเทียมได้ในระยะยาว

References

1. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000; 71:546-9.
2. Buser D, Chappuis V, Kuchler U, Bornstein MM, Wittneben JG, Buser R, et al. Long-term stability of early implant placement with contour augmentation. *J Dent Res* 2013; 92:1765-1825
3. Buser D, Chen ST, Weber HP, Belser UC. Early implant placement following single tooth extraxtion in the esthetic zone: biologic rationale and surgical procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008; 28:441-51.
4. Watzek G, Weber R, Bernhart T, Ulm C, Haas R. Treatment of patients with extreme maxillary atrophy using sinus floor augmentation and implants: preliminary results. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998; 27:428-34.
5. Pirker W, Kocher A. Immediate, nonsubmerged, root-analogue zirconia implant in single tooth replacement. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37:293-5.
6. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018; 45:S68-S77.
7. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part II. Prosthetic/periodontal interrelationships. *Compend Contin Educ Dent* 1983; 4:549-62.
8. Santagata M, Guariniello L, D'Andrea A, Tartaro G. A modified crestal ridge expansion technique for immediate placement of implant: a report of three cases. *J Oral Implantol* 2008; 34: 319-24.
9. Takei HH, Han TJ, Carranza FA Jr, Kenny EB, Lekovic V. Flap technique for periodontal bone implants. Papilla preservation technique. *J Periodontol* 1985; 56:204-10.
10. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000; 71:546-9.
11. Ibanez JC, Tahhan MJ, Zarma JA. Performance of double acid-etched surface external hex titanium implants in relation to one and two-stage surgical procedures. *J Periodontol* 2003; 74:1575-81.
12. Sullivan D, Vincenzi G, Feldman S. Early Loading of Osseotite implants two months after placement in the maxilla and mandible: a 5-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20:905-15.
13. Han TJ, Klokkevold PR, Takei HH. Strip gingival autograft used to correct mucogingival problems around implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1995; 15:404-11.
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. van Steenberghe D. Periodontal aspects of osseointegrated oral implants modum Branemark. *Dent Clin North Am* 1988; 32: 355-70.
16. Palacci P. *Esthetic Implant Dentistry, Soft and Hard Tissue Management*. Quintessence Publishing 2001.
17. Wazen JJ, Gupta R, Ghossaini S, Spitzer J, Farrugia M, Tjellstrom A. Osseointegration timing for Baha system loading. *Laryngoscope* 2007; 117:794-6.
18. Duyck J, Naert I. Failure of oral implants: aetiology, symptoms and influencing factors. *Clin Oral Invest* 1998; 2:102-14.
19. Rangert B, Krogh PH, Langer B, van Roekel N. Bening overload and implant failure: a retrospective clinical analysis. In *J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10:326-34.
20. Wilson DJ. Ridge mapping for determination of alveolar ridge width. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989; 4:41-3.