

การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมรากฟันเทียมอย่างง่าย กรณีการทำครอบฟันเดี่ยว : รายงานผู้ป่วย 1 ราย The Simplified Treatment Planning in Single Implant : A Case Report

วินัย จิระวิโรจน์
หัวหน้ากลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
Winai Jirawiroj
Chief of Dental Department, Sirindhorn Hospital

ชม. ทันตสาร 2559; 37(1) : 121-128
CM Dent J 2016; 37(1) : 121-128

บทคัดย่อ

งานทันตกรรมรากฟันเทียมอาศัยหลายปัจจัยร่วมผลิตทั้งด้านเทคโนโลยี กระบวนการรักษาและทันตบุคลากร ความซับซ้อนเหล่านี้เป็นข้อจำกัดต่อผู้ป่วยทั้งด้านความสะดวกของขั้นตอนบริการ เวลา ค่าใช้จ่าย ความไม่สบายและความเสี่ยงจากการรักษา ล้วนเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเข้าถึงบริการ

ผู้เขียนจึงนำเสนอรายงานผู้ป่วยที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ ในขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยกรณีรากฟันเทียมเดี่ยว 1 ราย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการรักษาและอำนวยความสะดวกผู้ป่วยให้มากที่สุด

คำสำคัญ: ทันตกรรมรากฟันเทียม การประยุกต์เทคนิค

Abstract

The service in implant dentistry consists of multifactorial contents such as the advanced technology, the clinical procedures and the multidisciplinary staffs. All of these cause limitations in patient discomfort, frequency and duration of treatment, service costs and complication risks. So the dental implant will not be the treatment of choice for every patients.

The author presents a case report applying the technique in single implant in order to minimize the procedures and duration of treatment and to maximize the patient comfort.

Keywords: dental implant , clinical application

Corresponding Author:

วินัย จิระวิโรจน์
หัวหน้ากลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

Winai Jirawiroj
Chief of Dental Department, Sirindhorn Hospital
E-mail: jiwini@hotmail.com

คำนำ

งานบริการทันตกรรมรากฟันเทียมมีความซับซ้อนหลายขั้นตอน ตั้งแต่การสืบค้นหาทันตแพทย์ที่มีทักษะและประสบการณ์ การเตรียมวางแผนการรักษา เช่น การซักประวัติทางการแพทย์ การตรวจทางคลินิก การส่งถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจและวัดขนาดกระดูกรองรับรากฟันเทียม การศึกษาและเตรียมงานในห้องปฏิบัติการเป็นต้น^(1,2) ขั้นตอนทำหัตถการทั้งด้านศัลยกรรมช่องปากและทันตกรรมประดิษฐ์ การติดตามผลการรักษา ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาและการเดินทางมากเป็นอุปสรรคต่อทั้งผู้ป่วย ญาติและทันตบุคลากร

การใส่รากฟันเทียมบริเวณฟันกรามกรณีเหลือกระดูกรองรับน้อยกว่า 10 มิลลิเมตร สำหรับฟันบนมีความเสี่ยงบาดเจ็บต่อโพรงอากาศแม็กซิลลา (maxillary sinus) สำหรับฟันล่างมีความเสี่ยงบาดเจ็บต่อเส้นประสาทอินฟีเรียลอัลวีโอลาร์ (inferior alveolar nerve) ต้องใช้การถ่ายภาพรังสีสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ (three dimension computerized tomography scan; 3D-CT scan) ช่วยวัดขนาดกระดูกรองรับและกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสม⁽³⁾ ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายสูงและมีเฉพาะในบางสถานบริการทางทันตกรรม กรณีมีกระดูกรองรับ 10 มิลลิเมตรขึ้นไป สามารถวัดขนาดของกระดูกรองรับได้โดยการถ่ายภาพรังสีพานอรามิกหรือเพอริเอพิคัลร่วมกับวัตถุบ่งชี้เพื่อคำนวณกำลังขยายของภาพ เช่น วัสดุอุดคลองรากฟัน (gutta percha) แท่งโลหะ⁽⁴⁾ ลูกปืนโลหะทรงกลมเป็นต้น โดยยึดวัตถุอ้างอิงดังกล่าวให้ชิดกับกระดูกรองรับมากที่สุด^(5,6,7)

การสร้างอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียม (surgical template) นิยมหล่อขึ้นเป็นฟันเทียมที่จะใส่บนสันเหงือก แล้วทำแผ่นพลาสติกใส่หุ้มทับทั้งฟันเทียมและฟันข้างเคียง ก่อนนำมาตัดแต่งให้พอดีใช้งาน^(2,7,8) ซึ่งมีข้อด้อยที่ความสูงของแผ่นพลาสติกนี้มักค้ำด้ามจับหัวเจาะกระดูกให้เจาะเข้ากระดูกได้น้อย ผู้ป่วยต้องอ้าปากกว้างมากขณะเจาะกระดูก และอุปกรณ์นี้ไม่ขึ้นแนวแกนการเจาะกระดูก

หัตถการทางศัลยกรรมช่องปากโดยทั่วไปเริ่มจากศัลยกรรมระยะที่ 1 (stage I surgery) ด้วยการระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่อย่างน้อยสองตำแหน่ง การระงับความรู้สึกที่มากเกินไปอาจเสี่ยงอันตรายจากการใช้ยาเกินขนาดหรือยากระบบประสาทส่วนกลาง^(9,10) และ/หรืออาจ

ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถบอกการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียงที่สำคัญได้ในขณะผ่าตัด เช่น เยื่อบุโพรงอากาศแม็กซิลลา เส้นประสาทอินฟีเรียลอัลวีโอลาร์ รากฟันธรรมชาติข้างเคียง เป็นต้น เมื่อผู้ป่วยรู้สึกชาแล้วจึงเริ่มการผ่าตัดเจาะแยกเหงือกออกจากกระดูก แล้วเจาะกระดูกเพื่อใส่รากฟันเทียม ปิดรูสกรูบนรากฟันเทียมด้วยสกรูปิดรากฟันเทียม (cover screw) และเย็บปิดแผลกลับที่เดิมเพื่อให้มีการสมานแผลและการเชื่อมยึดของกระดูกกับรากฟันเทียมแบบปิดเหงือก (submerged healing)^(5,6,11) ทันตแพทย์จะนัดผู้ป่วยหนึ่งสัปดาห์เพื่อตัดไหมเย็บแผลและติดตามผลการรักษา ข้อดีของวิธีการดังกล่าวคือสามารถมองเห็นกระดูกที่จะเจาะได้ครอบคลุมและปลูกเสริมกระดูกพร้อมกันได้ ส่วนข้อด้อยคือมีการบาดเจ็บของเหงือกที่ถูกผ่าตัด มีโอกาสติดเชื้อโรคเข้าแผลและกระดูกรองรับรากฟันเทียม ผู้ป่วยต้องใส่ยาแก้ปวด ยาแก้อักเสบและยาต้านจุลชีพ และต้องเดินทางมาตัดไหมเย็บแผล⁽¹²⁾

ภายหลังการรักษาทางศัลยกรรมระยะที่ 1 กระดูกโดยรอบจะเข้ายึดแน่นกับรากฟันเทียม (osseointegration) เวลาที่ใช้ขึ้นกับความหนาแน่นของกระดูกตามการจัดกลุ่มของ Lekholm-Zarb^(11,13) จากนั้นผู้ป่วยจะได้รับการรักษาทางศัลยกรรมระยะที่ 2 (stage II surgery) โดยเปิดเหงือกเพื่อถอดสกรูปิดรากฟันเทียมออก เปลี่ยนเป็นสกรูสูงปิดรากฟันเทียมที่สูงระดับเดียวกับเหงือก (healing cap หรือ healing abutment หรือ sulcus former) รอเวลา 1-2 สัปดาห์ให้แผลปิดทั้งหมดก่อนการรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์^(5,6,11,12)

ทันตแพทย์สาขาทันตกรรมประดิษฐ์จะถอดสกรูสูงปิดรากฟันเทียมออก เปลี่ยนเป็นชุดเชื่อมต่อเพื่อการพิมพ์ปาก (transfer post หรือ impression coping) แล้วพิมพ์ปากทับลงไป นำรอยพิมพ์ปากเข้ากระบวนการทางห้องปฏิบัติการเพื่อส่งทำครอบฟัน การรักษาขั้นตอนสุดท้ายคือการใส่แกนยึดครอบฟัน (abutment) และครอบฟัน แนะนำการทำความสะดวการากฟันเทียมและนัดติดตามผลการรักษา^(4,7,14)

การรักษาทางทันตกรรมรากฟันเทียมโดยทั่วไป ผู้ป่วยต้องเดินทางมาพบทันตแพทย์หลายครั้ง รายงานฉบับนี้จึงนำเสนอการประยุกต์เทคนิคทางทันตกรรมรากฟันเทียมเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากรและความเสี่ยงอันตรายจากการรักษาในรูปแบบรายงานผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 30 ปี มาพบทันตแพทย์ด้วยปัญหาการบดเคี้ยวอาหาร ให้ประวัติว่า 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ป่วยถูกถอนฟันซี่ 26 เนื่องจากฟันแตกขณะเคี้ยวอาหารแข็ง ทำให้คุณภาพการบดเคี้ยวอาหารด้อยลง จึงมาพบทันตแพทย์

ประวัติทางการแพทย์ ผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบและไม่มีประวัติการแพ้ยา

การตรวจร่างกาย โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ



ภาพที่ 1-2 ภาพผู้ป่วยด้านหน้าตรงและด้านข้าง

Figure 1-2 The patient in front and side views



ภาพที่ 3-7 ภาพฟันบน ฟันล่าง และการกัดสบฟันด้านหน้าและด้านข้าง

Figure 3-7 The intra-arch and inter-arch relations



ภาพที่ 8 วัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนใช้หุ้มจับฟันข้างเคียงและลูกปืนโลหะทรงกลมขณะถ่ายภาพรังสี

Figure 8 The silicone covers the adjacent teeth and the metal ball while taking the radiograph

การตรวจภายในช่องปาก ผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี การกัดสบฟันลักษณะ class I (ภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 7) สันเหงือกบริเวณฟันซี่ 26 มีความกว้างในแนวขวาง (bucco-lingual width) 8 มิลลิเมตร แนวยาว (mesio-distal width) 9 มิลลิเมตร

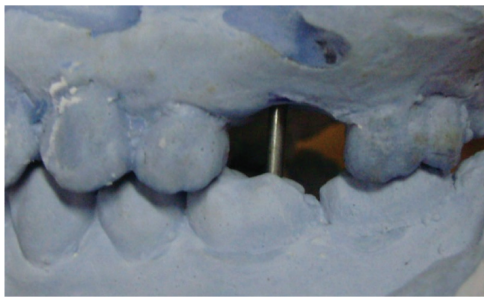
การถ่ายภาพรังสี ประยุกต์เทคนิคการวัดความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียมถึงโพรงอากาศแม็กซิลลา โดยใช้วัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนหุ้มจับฟันข้างเคียงและลูกปืนโลหะทรงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ขณะถ่ายภาพรังสีฟันออรามิก (ภาพที่ 8 และ 9) วัดเส้นผ่าศูนย์กลางลูกปืนและกระดูกตำแหน่งฟันซี่ 26 ในภาพถ่ายรังสี คำนวณสมการเปรียบเทียบกำลังขยายภาพกับเส้นผ่าศูนย์กลางของลูกปืนได้ความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียมถึงโพรงอากาศแม็กซิลลา 10.7 มิลลิเมตร

การศึกษาหุ่นจำลองฟัน วัดระยะจากสันเหงือกบริเวณฟันซี่ 26 ถึงร่องกลางฟันคู่กัดสบ (occlusal space) ได้ 7 มิลลิเมตร ประยุกต์การสร้างอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียม โดยเจาะช่องในหุ่นจำลองฟันเลียนแบบการเจาะกระดูกเพื่อใส่รากฟันเทียมให้ได้แนวแกนและตำแหน่งที่ตรงกับฟันคู่กัดสบ ใช้วัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนหุ้มจับฟันข้างเคียงและก้านหัวกรอฟันในตำแหน่งที่กำหนด (ภาพที่ 10 และ 11)



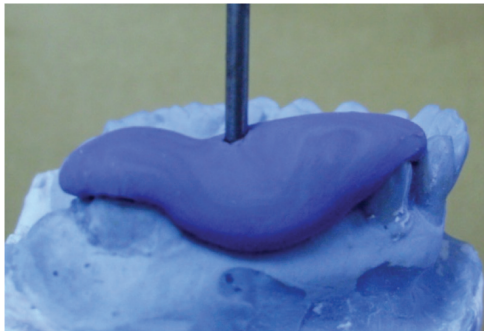
ภาพที่ 9 ภาพถ่ายรังสีฟันออรามิก มีภาพลูกปืนโลหะทรงกลมบนสันเหงือกบริเวณฟันซี่ 26

Figure 9 The panoramic radiograph shows the metal ball at the area of 26



ภาพที่ 10 การเจาะช่องในหุ่นจำลองฟันเลียนแบบการเจาะกระดูกเพื่อใส่รากฟันเทียมในแนวแกนและตำแหน่งที่ตรงกับฟันคู่สบ

Figure 10 Drilling a hole in the cast to define the implant position and axis



ภาพที่ 11 วัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนทำอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียม

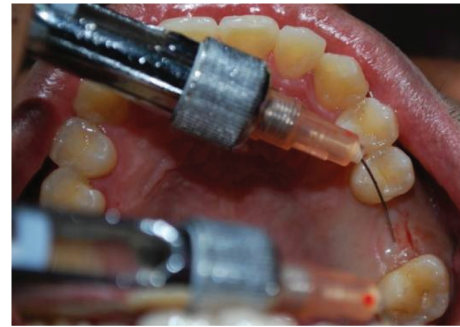
Figure 11 The silicone as a surgical template guiding the implant position and axis

ขั้นตอนการรักษาทางคลินิก

การรักษาครั้งที่ 1 ทดลองทางศัลยกรรมช่องปาก

ขั้นตอนที่ 1 ประยุกต์เทคนิคการรับความรู้สึกโดยการทายาชาเฉพาะที่และการฉีดยาชาเฉพาะที่โดยตรงบนสันเหงือกเพียงตำแหน่งเดียว (ภาพที่ 12) และประยุกต์เทคนิคทางศัลยกรรมโดยการเจาะผ่านเหงือกโดยไม่กรีดแผลแยกเหงือกออกจากกระดูก (flapless technique) ผ่านอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียม ตรวจสอบซ้ำในตำแหน่งและแนวแกนช่องกระดูกที่ถูกเจาะด้วยแท่งโลหะวัดแนวขนาน (parallel pin/guiding pin) รวมทั้งตรวจสอบความสัมพันธ์ของตำแหน่งรากฟันเทียมกับฟันคู่กัดสบ ไม่พบการสลักน้ำเกลือขณะเจาะช่องกระดูก ไม่ทะลุโพรงอากาศแมกซิลลาเข้าช่องทางหายใจของผู้ป่วย ใส่รากฟันเทียมตำแหน่งฟันซี่ 26 ขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ยาว 10 มิลลิเมตร (ภาพที่ 13) เมื่อใส่รากฟันเทียมเสร็จแล้วพบว่ารากฟันเทียมยึดกับกระดูกอย่างมีเสถียรภาพ (primary stability)



ภาพที่ 12 การรับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่บนสันเหงือก

Figure 12 The local anesthesia by infiltration only on the alveolar ridge



ภาพที่ 13 รากฟันเทียมตำแหน่งฟันซี่ 26 โดยไม่กรีดแผลแยกเหงือกออกจากกระดูก

Figure 13 The implant at area 26 by flapless technique

ขั้นตอนที่ 2 พิมพ์ปากทับชุดเชื่อมต่อรากฟันเทียม (fixture mount) เพื่อทำหุ่นจำลองฟันและสั่งห้องปฏิบัติการทำครอบฟัน

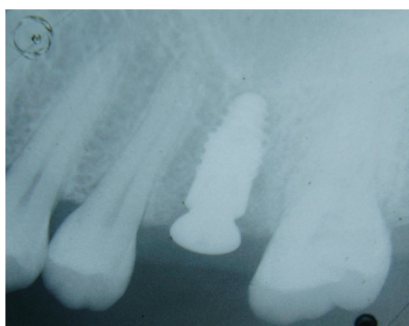
ขั้นตอนที่ 3 ถอดแยกชุดเชื่อมต่อรากฟันเทียมและใช้สกรูสูงปิดรากฟันเทียม (healing cap) ให้เกิดการสมานแผลโดยไม่ให้เหงือกปิดคลุมรากฟันเทียม (non-submerged healing) (ภาพที่ 14)

ขั้นตอนที่ 4 ถ่ายภาพรังสีของรากฟันเทียมตรวจสอบความสัมพันธ์กับอวัยวะข้างเคียง ไม่พบความผิดปกติ (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 14 สกรูสูงปิดรากฟันเทียม

Figure 14 The healing cap provides the non-submerged healing of the wound



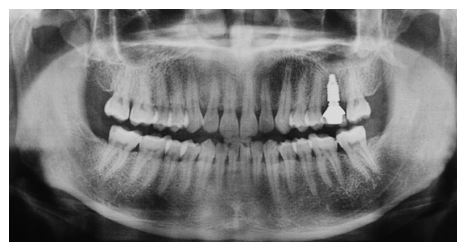
ภาพที่ 15 ถ่ายภาพรังสีของรากฟันเทียมขนานกับรากฟันข้างเคียงและไม่ทะลุโพรงอากาศแม็กซิลลา

Figure 15 The radiograph shows the implant axis and position without perforation into the maxillary sinus



ภาพที่ 16-17 ครอปฟันยึดจับรากฟันเทียมซี่ 26 ด้านข้างและด้านบดเคี้ยวตามลำดับ

Figure 16-17 The crown on the implant as the tooth 26 in inter-arch and intra-arch relations



ภาพที่ 18 ภาพถ่ายรังสีรากฟันเทียมซี่ 26 ภายหลังการรักษา 1 ปี

Figure 18 The radiograph shows the implant follow-up 1 year

ขั้นตอนที่ 5 อธิบายให้ผู้ป่วยทราบการปฏิบัติตนภายหลังการรักษา การทำความสะอาดสกรูสูงปิดรากฟันเทียม และนัดผู้ป่วยติดตามผลการรักษา 1 สัปดาห์ 1 เดือนและ 3 เดือน

การรักษาครั้งที่ 2 หัตถการทางทันตกรรมประดิษฐ์

ภายหลังการรักษาครั้งที่ 1 ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยดูแลอนามัยช่องปากได้ดีเยี่ยม ทันตแพทย์เว้นระยะเวลา 3 เดือนให้กระดูกเชื่อมยึดกับรากฟันเทียมแล้วนัดผู้ป่วยมาใส่แกนยึดครอบฟันและครอบฟัน (ภาพที่ 16 และ 17) แนะนำการทำความสะอาดรากฟันเทียมและนัดติดตามผลการรักษา

ผลการรักษา ติดตามผลการรักษา 1 ปี ผู้ป่วยมีอนามัยช่องปากดี ไม่มีเหงือกอักเสบ ภาพถ่ายรังสีไม่พบการทำลายของกระดูกรอบรากฟันเทียม (ภาพที่ 18)

อภิปราย

รายงานผู้ป่วยนำเสนอการประยุกต์เทคนิคทางทันตกรรมรากฟันเทียมหลายขั้นตอน ได้แก่ การคำนวณความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียมโดยใช้วัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนหุ้มจับฟันข้างเคียงและลูกปืนโลหะทรงกลมขณะถ่ายภาพรังสีพานอรามิก อำนวยความสะดวกและประหยัดแก่ผู้ป่วย โดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่ซับซ้อนและค่าใช้จ่ายสูง เช่น การถ่ายภาพรังสีสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ ภาพถ่ายรังสีสองมิติใช้คำนวณความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียมได้เพียงพอสำหรับการใส่รากฟันเทียมได้โดยไม่รบกวนโพรงอากาศแม็กซิลลา แต่หากคำนวณความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียมได้น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ควรใช้ภาพถ่ายรังสีสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ หรือภาพถ่ายรังสีรูปกรวยด้วยคอมพิวเตอร์ (cone-beam

computerized tomography; CB-CT) กำหนดตำแหน่งของรากฟันเทียมที่ไม่รบกวนโพรงอากาศแมกซิลลา และ/หรือกำหนดแผนการปลูกกระดูกก่อนหรือร่วมกับการใส่รากฟันเทียม^(5,6,7,15,16)

การประยุกต์อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียมด้วยวัสดุพิมพ์ปากซิลิโคน ให้ผลการรักษาที่แม่นยำทำได้สะดวก ปรับแต่งรูปร่างและขนาดได้ง่ายโดยไม่ทำให้หุ่นจำลองฟันเสียหายประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของโมโนเมอร์ในอะคริลิก เมื่อเปรียบเทียบกับอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียมด้วยวัสดุอะคริลิกหุ้มจับหลอดโลหะและฟันข้างเคียงบางซี่โดย Zinner 2004 ให้ประสิทธิผลดีเช่นกัน แต่มีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อนและค่าใช้จ่ายมากกว่า⁽¹⁷⁾

การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่โดยทั่วไปต้องแทงเข็มฉีดยาชาอย่างน้อยสองตำแหน่งทั้งด้านติดกระดูกแก้มและด้านเพดานปาก ผู้เขียนนำเสนอการประยุกต์เทคนิคการระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่กลางสันเหงือกตำแหน่งเดียวได้ประสิทธิผลการระงับความรู้สึกเจ็บปวดเพียงพอ ผู้ป่วยพึงพอใจในผลการรักษา หากการเจาะกระดูกทำให้อวัยวะอื่นบาดเจ็บ เช่น เยื่อโพรงอากาศแมกซิลลาหรือเส้นประสาททอนซิลลิโออัลวี่โอลาร์ ผู้ป่วยจะบ่งชี้ได้ทันที เทคนิคดังกล่าวเหมาะสำหรับการใส่รากฟันเทียมจำนวนน้อย หากต้องใส่รากฟันเทียมจำนวนมาก การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาปิดกันเส้นประสาทจะลดความเจ็บปวดได้มากกว่า^(9,18)

เทคนิคทางศัลยกรรมประยุกต์การเจาะผ่านเหงือกโดยไม่กรีดแผลแยกเหงือกออกจากกระดูก เหมาะสำหรับกรณีสันเหงือกมีความกว้างในแนวขวางมากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป เนื่องจากรากฟันเทียมมีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยที่สุด 3 มิลลิเมตรต้องการกระดูกหุ้มปิดโดยรอบ 1 มิลลิเมตร^(6,19) เทคนิคดังกล่าวช่วยลดความเจ็บปวดและระยะเวลาทำหัตถการ^(20,21) ลดการปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าสู่บาดแผล ลดการใช้ยาชา ยาแก้ปวด ยาต้านจุลชีพและอุปกรณ์ผ่าตัด ลดจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องเดินทางมาพบทันตแพทย์⁽²²⁾ อีกทั้งยังให้ประสิทธิผลในการรักษา^(23,24) ภายหลังการรักษาทางศัลยกรรม ทันตแพทย์ปิดรูสกรุนรากฟันเทียมด้วยสกรูสูงปิดรากฟันเทียม แนะนำการปฏิบัติตนภายหลังการรักษา การทำความสะอาดสกรูสูง

ปิดรากฟันเทียมและนัดผู้ป่วยติดตามผลการรักษา การใช้สกรูสูงปิดรากฟันเทียมสามารถสร้างการเชื่อมยึดของกระดูกกับรากฟันเทียมแบบเปิดเหงือก (non-submerged healing) ได้ เช่นเดียวกับการเชื่อมยึดของกระดูกกับรากฟันเทียมแบบปิดเหงือก แต่มีข้อได้เปรียบคือลดขั้นตอนการผ่าตัดเปิดแผลซ้ำเพื่อเปลี่ยนสกรูปิดรากฟันเทียมและพิมพ์ปาก โดยทันตแพทย์ต้องแนะนำและติดตามการทำความสะอาดสกรูสูงปิดรากฟันเทียมให้สม่ำเสมอ^(19,25,26)

จากการประยุกต์เทคนิคทางศัลยกรรมนำไปสู่การประยุกต์เทคนิคทางทันตกรรมประดิษฐ์ เมื่อใส่รากฟันเทียมเสร็จแล้วมีเสถียรภาพ สามารถพิมพ์ปากทับชุดเชื่อมต่อรากฟันเทียมด้วยถาดพิมพ์ปากระบบปิด (closed-tray technique)^(7,27) เนื่องจากรากฟันเทียมระบบนี้ใช้ชุดเชื่อมต่อรากฟันเทียมเป็นชุดเชื่อมต่อเพื่อการพิมพ์ปากด้วย จากนั้นนำรอยพิมพ์ปากมาดำเนินการกระบวนการทางห้องปฏิบัติการเพื่อทำครอบฟันเช่นเดียวกับกรณีทั่วไป ภายหลังหัตถการทางศัลยกรรมครั้งที่ 1 ทันตแพทย์เว้นระยะเวลา 3 เดือนให้กระดูกเชื่อมยึดกับรากฟันเทียม^(11,12,28) ตามด้วยหัตถการทางทันตกรรมประดิษฐ์ใส่แกนยึดครอบฟันและครอบฟัน แนะนำการทำความสะอาดรากฟันเทียมและนัดติดตามผลการรักษา เทคนิคทางทันตกรรมประดิษฐ์ดังกล่าวอำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยและทันตแพทย์ ผู้ป่วยพึงพอใจในผลการรักษา

สรุป

รายงานผู้ป่วยได้นำเสนอการประยุกต์เทคนิคทางทันตกรรมรากฟันเทียม ทั้งขั้นตอนการคำนวณความสูงกระดูกรองรับรากฟันเทียม การสร้างอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งและแนวแกนรากฟันเทียม การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเฉพาะที่ เทคนิคทางศัลยกรรมช่องปากและทันตกรรมประดิษฐ์ ร่วมกับการคัดเลือกกรณีที่เหมาะสมและการเตรียมพร้อมวางแผนการรักษา สามารถอำนวยความสะดวกแก่ทั้งผู้ป่วยและทันตแพทย์ ลดความเจ็บปวดและระยะเวลาทำหัตถการ ลดการปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าสู่บาดแผล ลดการใช้ยาชา ยาแก้ปวด ยาต้านจุลชีพและอุปกรณ์ผ่าตัด ลดจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องเดินทางมาพบทันตแพทย์ อีกทั้งยังให้ประสิทธิผลและผู้ป่วยพึงพอใจในผลการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Jivraj S, Chee W, Corrado P. Treatment planning of the edentulous maxilla. *British Dent J* 2006(201): 261-279.
2. Drago C, Peterson T. *Implant Laboratory Procedures: A Step-by-Step Guide*. Wiley-Blackwell Publishing 2010.
3. Ganeles J, Mandelaris GA, Rosenfeld AL. Image Guidance for Implants: Advanced digital tools help improve accuracy and predictability. *Inside Dent*, Apr. 2013, Vol. 9, Iss. 4.
4. Askary S. Fundamentals of Esthetic Implant Dentistry. *Blackwell Munksgaard Publishing* 2007.
5. Babbush CA. Dental Implants, The Art and Science. *W.B. Saunders Company* 2001.
6. Lamberecht JT. *Oral and Implant Surgery, Principles and Procedures*. Quintessence Publishing 2009.
7. Garg AK. *Implant Dentistry, A practical approach*. Mosby Elsevier 2010.
8. Fugazzotto PA. *Implant and Regenerative Therapy in Dentistry*. Wiley-Blackwell Publishing 2009.
9. Malamed SF. *Medical Emergency in the Dental Office*. 16th ed. Mosby Elsevier 2007.
10. Faraje LA. *Surgical Complications in Oral Implantology, Etiology, Prevention and Management*. Quintessence Publishing 2011.
11. Zarb G, Lekholm U, Albrektsson T, Tenenbaum H. *Aging, Osteoporosis and Dental Implants*. Quintessence Publishing 2002.
12. Palacci P. *Esthetic Implant Dentistry, Soft and Hard Tissue Management*. Quintessence Publishing 2001.
13. Norton MR, Gamble C. Bone classification: an objective scale of bone density using the computerized tomography scan. *Clin Oral Implants Res* 2001Feb; 12(1): 79-84.
14. Fortin T, Isidori M, Bouchet H. Placement of Posterior Maxillary Implants in Partially Edentulous Patients with Severe Bone Deficiency Using CAD/CAM Guidance to Avoid Sinus Grafting: A Clinical Report of Procedure. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009 Jan-Feb; 24(1): 96-102.
15. Alfaro FH. *Bone Grafting in Oral Implantology, Techniques and Clinical Application*, Quintessence Publishing 2006.
16. Fortin T, Champeboux G, Bianchi S, Buatois H, Coudert JL. Precision of transfer of preoperative planning for oral implants based on cone-beam CT-scan images through a robotic drilling machine. *Clin Oral Implants Res* 2002 Dec; 13(6): 651-656.
17. Zinner ID, Panno FV, Small SA, Landa LS, *Implant Dentistry, From Failure to Success*, Quintessence Publishing 2004.
18. Johnson TM, Badovinac R, Shaefer J. Teaching alternatives to the standard inferior alveolar nerve block in dental education: Outcomes in clinical practice. *J Dent Educ* 2007; 71: 1145-1152.
19. Fortin T, Bosson JL, Coudert JL, Isidori M. Reliability of preoperative planning of an image-guided system for oral implant placement based on 3-dimensional images: an in vivo study. *J Prosthet Dent* 2004 May; 91(5): 502.
20. Buser D, Mericske-Stern R, Dula K, Lang NP. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. *Adv Dent Res* 1999(13): 153-161.
21. Fortin T, Isidori M, Blanchet E. Effect of flapless surgery on pain experienced in implant placement using an image-guided system. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006 Mar-Apr; 21(2): 298-304.
22. al-Ansari BH, Morris RR. Placement of dental implants without flap surgery: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998 Nov-Dec; 13(6): 861-865.

23. Buser D, Weber HP, Lang NP. Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants. *Clin Oral Implants Res* 1990 Dec; 1(1): 33-40.
24. Simonis P, Dufour T, Tenenbaum H. Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implant. *Clin Oral Impl Res* 2010(21): 772-777.
25. Ibanez JC, Tahhan MJ, Zamar JA. Performance of double acid-etched surface external hex titanium implants in relation to one and two-stage surgical procedures. *J Periodontol* 2003, 74: 1575-1581.
26. 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: 905-912.
27. Gallucci GO, Papaspyridakos P, Ashy LM, Kim GE, Brady NJ, Weber HP. Clinical accuracy outcomes of closed-tray and open-tray implant impression techniques for partially edentulous patients. *Int J Prosthodont* 2011 Sep-Oct; 24(5): 469-472.
28. Wazen JJ, Gupta R, Ghossaini S, Spitzer J, Farrugia M, Tjellstrom A. Osseointegration timing for Baha system loading. *Laryngoscope* 2007 May; 117(5): 794-796.