

การผ่าตัดเสริมสันกระดูกขากรรไกรด้วยกระดูกปลูกชนิดแท่ง จากบริเวณหลังฟันกรามล่างก่อนการใส่รากเทียม

เกษม อายตวงษ์*

บทคัดย่อ

การผ่าตัดเสริมสันกระดูกด้วยกระดูกปลูกชนิดแท่งจากบริเวณหลังฟันกรามล่าง เพื่อเพิ่มความกว้างของสันกระดูกขากรรไกรเฉพาะที่ก่อนการใส่รากเทียมเป็นวิธีที่ไม่ยุ่งยากและสามารถทำการผ่าตัดภายใต้การฉีดยาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียว กระดูกปลูกที่ได้มีทั้งลักษณะกระดูกทึบและกระดูกพรุน โดยที่ส่วนใหญ่เป็นกระดูกทึบ และสามารถใช้ในการเพิ่มความกว้างของสันกระดูกสำหรับช่องว่างที่มีขนาดกว้างเท่าฟัน ๔ ซี่ได้ การผ่าตัดใส่รากเทียมสามารถทำได้ภายในเวลา ๔-๕ เดือนหลังการปลูกกระดูก โดยพบว่ากระดูกปลูกยังคงลักษณะที่แข็งและมีการละลายตัวค่อนข้างน้อย บทความนี้จะได้นำเสนอวิธีการผ่าตัดที่ใช้เพียงเครื่องมือพื้นฐานทางศัลยกรรมช่องปากในการนำกระดูกปลูกจากบริเวณหลังฟันกรามล่างเพื่อการเสริมสันกระดูกเฉพาะที่ก่อนการใส่รากเทียม

บทนำ

การใส่รากเทียมเพื่อรองรับฟันปลอมและบูรณะระบบการบดเคี้ยว เป็นวิธีการที่ได้ผลสำเร็จสูงทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีฟันเหลืออยู่เลย (total edentulosity) ผู้ป่วยที่มีฟันหายไปบางส่วน (partial edentulosity) รวมทั้งการใช้เพื่อทดแทนฟันที่หายไปเพียงซี่เดียว (single-tooth replacement)^(๑-๔) โดยปกติบริเวณที่ต้องการใส่รากเทียมต้องมีปริมาณกระดูกทั้งในแนวความกว้างและความสูงมากพอที่จะรองรับรากเทียมซึ่งมีขนาดที่เหมาะสมให้อยู่นิ่งและมีความมั่นคง โดย Albrektsson และคณะ^(๕) พบว่าจำเป็นต้องมีความหนาของกระดูกโดยรอบรากเทียมไม่น้อยกว่า ๑ มม.จึงได้ผลระยะยาวที่ดี อย่างไรก็ตามผลการสูญเสียฟันก่อให้เกิดการละลายตัวของสันกระดูกเบ้าฟันทั้งในความกว้างและความสูง ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถผ่าตัดใส่รากเทียมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือไม่สามารถใส่รากเทียมขนาดความยาวหรือเส้นผ่าศูนย์กลางที่เหมาะสมได้ ผู้ป่วยบางคนอาจมีลักษณะของสันกระดูกบางเหมือนสันมีด (knife-edge ridge)

จนไม่สามารถผ่าตัดใส่รากเทียมได้

การผ่าตัดเพื่อเสริมสร้างปริมาณสันกระดูกให้มากพอและมีความเหมาะสมต่อการรองรับรากเทียมมีหลายวิธี เช่น การใช้วิธีชักนำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อกระดูก (guided bone regeneration)^(๖-๙) หรือการใช้กระดูกปลูกจากตัวผู้ป่วยเอง ซึ่งอาจนำมาจากบริเวณภายนอกช่องปากหรือจากภายในช่องปาก^(๑๐-๑๒) หรือใช้ร่วมกันทั้งสองวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียต่าง ๆ กัน กล่าวคือ

การผ่าตัดเพื่อชักนำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อกระดูกโดยใช้แผ่นกั้นเนื้อเยื่อ (barrier membrane) ทั้งชนิดไม่ละลายตัว (non resorbable) หรือชนิดละลายตัวได้ (resorbable membrane) โดยอาจใช้ร่วมกับกระดูกปลูกชิ้นเล็ก ๆ (particulated bone) ที่นำมาจากตัวผู้ป่วยเองหรือจากแหล่งอื่น เป็นวิธีการที่ได้ผลสำเร็จที่เชื่อถือได้ อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบการเกิดแผลปริแยกหรือเกิดการเผยผิของแผ่นกั้นได้ถึงร้อยละ ๓๙-๑๐๐^(๑๓-๑๕) โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผ่นกั้นชนิดไม่ละลายตัว

*ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๒

สามารถก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อแบคทีเรียและการติดเชื้อบริเวณกระดูกปลูกได้ จึงจำเป็นต้องมีการผ่าตัดเพื่อนำแผ่นกันชนิดไม่ละลายตัวออกก่อนเวลาอันสมควร ซึ่งทำให้ได้ผลสำเร็จของการปลูกกระดูกลดลง การผ่าตัดต้องทำด้วยความพิถีพิถันต้องจับถือแผ่นเนื้อเยื่อด้วยความนุ่มนวลเพื่อลดความชอกช้ำของเนื้อเยื่อ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดแผลปริแยกได้ ภาวะแทรกซ้อนที่มักพบนี้จึงเป็นข้อจำกัดของการใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อเพื่อการเสริมสร้างเนื้อเยื่อกระดูกโดยเฉพาะอย่างยิ่งความวิการขนาดใหญ่ รวมทั้งแผ่นกันเนื้อเยื่อเหล่านี้มีราคาค่อนข้างแพง จึงทำให้ค่าใช้จ่ายของการรักษามากขึ้น^(๑๖)

การใช้กระดูกปลูกจากตัวผู้ป่วยเองเพื่อการเสริมสร้างกระดูกขากรรไกร ร่วมกับการใส่รากเทียมเป็นวิธีที่ได้ผลสำเร็จสูง โดยอาจผ่าตัดเสริมสันกระดูกก่อนหรือพร้อมกับการใส่รากเทียม^(๑๐,๑๗-๑๘) โดยแหล่งกระดูกปลูกที่นิยมใช้กันมากคือ บริเวณสันกระดูกเชิงกราน (iliac crest) เนื่องจากได้ปริมาณกระดูกมาก แต่วิธีนี้ต้องทำการผ่าตัดภายใต้การดมยาสลบ ผู้ป่วยต้องนอนพักในโรงพยาบาลหลายวัน จึงมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง รวมทั้งมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดนำกระดูกปลูกได้เช่น การสูญเสียความรู้สึกบริเวณหน้าขา การเกิดรูทะลุต่อช่องท้อง การเกิดภาวะเลือดคั่ง และการติดเชื้อของแผลผ่าตัดจนกระทั่งปัญหาการเดินและไม่สามารถทำงานได้ตามปกติเป็นเวลาหลายวัน^(๑๙-๒๑)

การใช้กระดูกปลูกจากบริเวณภายในช่องปากเพื่อเสริมสร้างสันกระดูกเฉพาะที่ มีข้อได้เปรียบกว่าการใช้กระดูกจากสันกระดูกเชิงกรานหลายประการ กล่าวคือ ไม่จำเป็นต้องทำการผ่าตัดภายใต้การดมยาสลบ บริเวณผ่าตัดอยู่ใกล้เคียงกัน โครงสร้างของกระดูกมีความคล้ายคลึงกันและมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการนำกระดูกปลูกจากภายนอกช่องปาก รวมทั้งผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากระดูกปลูกจากภายในช่องปาก เกิดการละลายตัวหลังผ่าตัดน้อยกว่ากระดูกปลูกจากสันกระดูกเชิงกราน^(๒๒-๒๔)

กระดูกปลูกจากภายในช่องปากสามารถนำมาได้จากหลายตำแหน่ง เช่น บริเวณกระดูกคาง บริเวณหลังฟันกรามล่าง (retromolar area) ปุ่มกระดูกกลางเพดาน (torus palatinus) ปุ่มกระดูกขากรรไกรล่าง (torus mandibularis) หรือปุ่มกระดูกหลังฟันกรามบน (tuberosity) โดยตำแหน่งที่นิยมใช้ของกระดูกขากรรไกรล่างคือ บริเวณคางและหลังฟันกรามล่าง เนื่องจากมีเปลือกกระดูกที่หนาและมีปริมาณมากพอสำหรับการเสริมสัน

กระดูกได้ถึง ๓-๔ ซี โดย Misch พบว่าการนำกระดูกปลูกจากบริเวณหลังฟันกรามล่างมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการนำกระดูกปลูกจากบริเวณคาง^(๒๕)

บทความนี้จะได้นำเสนอวิธีการผ่าตัดเพื่อนำกระดูกปลูกชนิดแท่งจากบริเวณหลังฟันกรามล่างเพื่อเสริมสันกระดูกขากรรไกรก่อนการใส่รากเทียม จากประสบการณ์ของผู้เขียนในระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา

วิธีการผ่าตัด

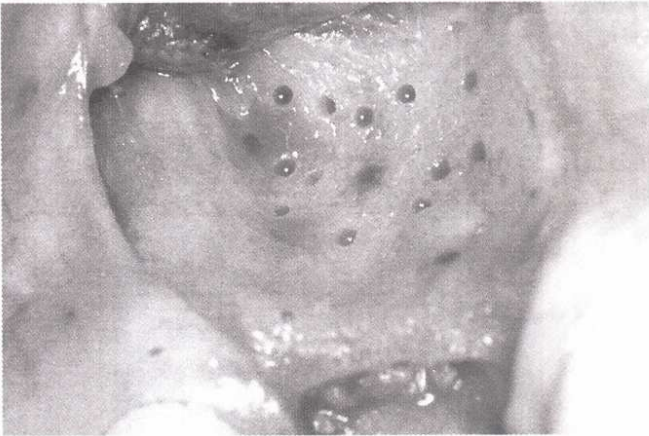
การประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ประกอบด้วยขั้นตอนตามปกติในการวางแผนการรักษา กล่าวคือ การประเมินสภาพร่างกายทั่วไป ประวัติทางการแพทย์และทันตกรรม การตรวจภายในช่องปาก การส่งถ่ายภาพรังสีพานอรามิก หรือภาพรังสีโทโมแกรม การวิเคราะห์แบบพิมพ์ฟัน เพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสมของรากเทียมและประเมินความหนาและปริมาณกระดูกที่ต้องการ

การเตรียมตำแหน่งรับ (recipient site preparation)

ภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วยยาชาลิโดเคนร้อยละ ๒ ที่มีส่วนผสมของยาบิบิโพลอดเลตเอพีนเฟรลีน ๑ : ๑๐๐,๐๐๐ ลงรอยกรีดบริเวณกึ่งกลางสันเหงือกตลอดความยาวของบริเวณช่องว่างที่ต้องการปลูกกระดูกและรอยกรีดแนวตั้ง (vertical releasing incision) ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง โดยให้กว้างกว่าบริเวณที่จะปลูกกระดูกและมีฐานกว้าง เลาะแยกแผ่นเหงือกจนเห็นตำแหน่งรับอย่างชัดเจน วัดความกว้าง ความยาว และความหนาของกระดูกปลูกที่ต้องการ จากนั้นใช้ตะไบกระดูก (bone file) หรือข้อันชุดกระดูก (bone curette) ขูดเศษเนื้อเยื่ออ่อนที่ติดอยู่บริเวณผิวเปลือกกระดูกออกให้หมด และกรอเจาะเปลือกกระดูกด้านนอกให้เป็นรูเล็กๆ หลายๆ รู (รูปที่ ๑) ด้วยหัวกรอกกลมก้านยาวขนาด ๐๐๙ โดยมีน้ำเกลือฉีดล้างอย่างเพียงพอตลอดเวลา จากนั้นคลุมปิดบริเวณนี้ด้วยผ้าก๊อชชุบน้ำเกลือ

การผ่าตัดนำกระดูกปลูก (graft harvesting)

ภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณเส้นประสาทอินฟีเรียแอลวีโอลาร์ เส้นประสาทลิทกวลและเส้นประสาทลองบัคคอลล และฉีดเสริมบริเวณร่องเหงือกส่วนลึกๆ (vestibule) บริเวณฟันกรามล่างที่ที่สองด้วยยาชาลิโดเคนร้อยละ ๒ ที่มีส่วนผสมของยาบิบิโพลอดเลตเอพีนเฟรลีน ๑ : ๑๐๐,๐๐๐ ลงรอยกรีดจากบริเวณสันเอ็กซ์เทอนอลออบลิค (external oblique ridge) มาจนถึงฟันกรามซี่สุดท้ายและไปตามคอฟันจนถึงฟันกรามล่างซี่ที่หนึ่ง



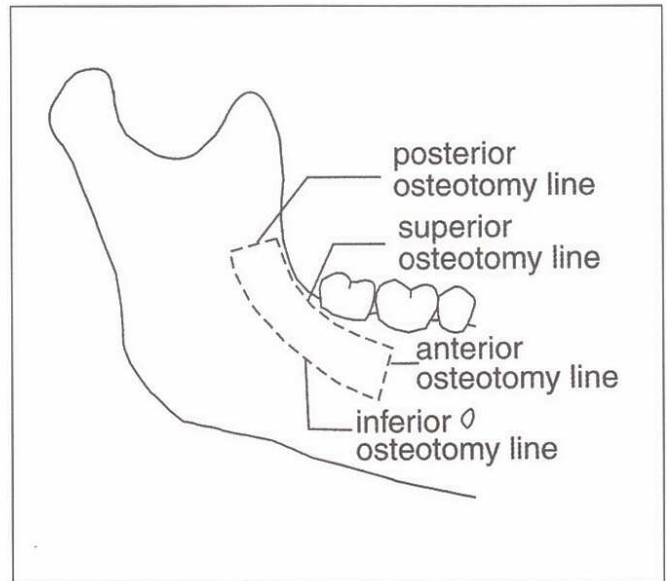
รูปที่ ๑ แสดงการเจาะรูเล็กๆ ที่ผิวกระดูกที่บริเวณตำแหน่งรับก่อนวางกระดูกปลูก

Fig. 1 Perforations of buccal cortex of recipient site before grafting

(คล้ายกับการลงรอยกริดสำหรับการผ่าตัดฟันคุดล่าง) ลงรอยกริดแนวตั้งบริเวณฟันกรามล่างซี่ที่หนึ่ง เลาะแยกแผ่นเหงือกจนเห็นด้านข้างของกระดูกขากรรไกรได้กว้างและลึกตามต้องการ บางครั้งผู้ป่วยอาจรู้สึกเจ็บขณะเลาะเนื้อเยื่อส่วนลึกๆ ที่อยู่ใต้ต่อกล้ามเนื้อแมสเซเตอร์ (masseter muscle) ซึ่งจำเป็นต้องฉีดยาชาเฉพาะที่เพิ่มที่บริเวณนี้ จากนั้นใช้ที่รีงเนื้อเยื่อแบบเซลดิน (Seldin #๒๓) วางเพื่อรีงเปิดให้เห็นบริเวณที่จะทำการกรอกระดูกได้อย่างชัดเจน

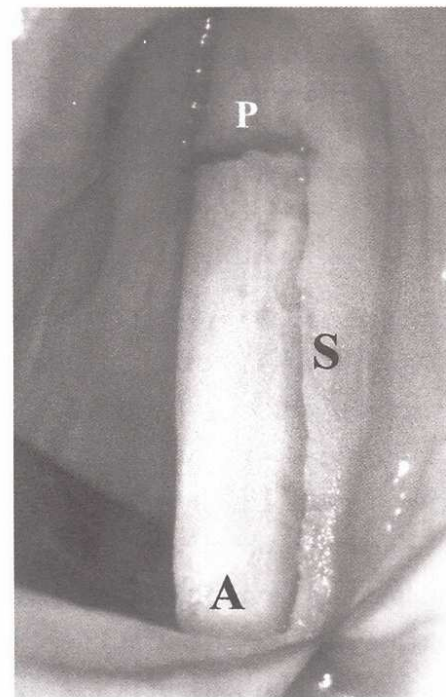
ทำการกรอกำหนดขนาดความหนาและความยาวของชิ้นกระดูกที่ต้องการ ด้วยหัวกรอกลมก้านยาวขนาด ๐๐๙ จากนั้นกรอเชื่อมแนวตัดกระดูกด้านบน (superior osteotomy line) ด้วยหัวกรอตรงก้านยาวขนาด ๐๐๙ โดยกรอให้ลึกเพียงหมดความหนาของกระดูกที่เท่ากัน และกรอแนวตัดกระดูกด้านหน้า (anterior osteotomy line) และแนวตัดกระดูกด้านหลัง (posterior osteotomy line) (รูปที่ ๒,๓) ด้วยหัวกรอตรงก้านยาวขนาดเล็กเช่นเดียวกัน กรอจนได้ความลึกที่ต้องการ และกรอให้ขาดเฉพาะส่วนกระดูกที่เท่ากัน เนื่องจากเส้นประสาทอินฟีเรียแอลวีโอลาร์อาจอยู่ใกล้กระดูกที่ในส่วนลึกๆ จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังให้มากขึ้น

จากนั้นกรอแนวตัดกระดูกส่วนล่าง (inferior osteotomy line) ด้วยหัวกรอกลมก้านยาวขนาด ๐๒๓ โดยกรอให้เป็นร่องตื้นๆ ที่ผิวกระดูกที่เท่ากัน (รูปที่ ๔) และใช้สว่านเล็กบางตอกตามแนวกรอกระดูกด้านบนโดยให้ขนานกับผิวกระดูกที่ด้านนอกและ



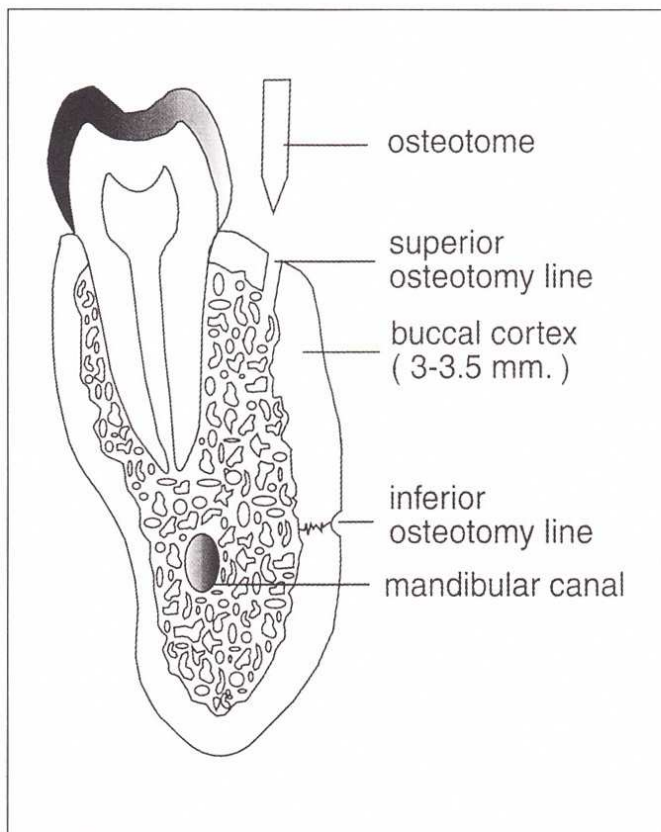
รูปที่ ๒ ภาพวาดแสดงแนวกรอตัดกระดูกทั้ง ๔ แนว บริเวณหลังฟันกรามล่าง

Fig. 2 The four osteotomies for retromolar bone harvest



รูปที่ ๓ ภาพทางคลินิกแสดงแนวกรอตัดกระดูกด้านบน ด้านหน้าและด้านหลัง

Fig. 3 Clinical picture showing superior (S), anterior (A) and posterior (P) osteotomy lines



รูปที่ ๔ ภาพวาดแนวตัดขวางบริเวณฟันกรามล่างซี่ที่หนึ่ง แสดงแนวกรอตัดกระดูกด้านล่างและแนวการใช้ส่วตอกระดูก

Fig. 4 Cross-section of the mandible at the first molar area showing groove of inferior osteotomy line and direction of osteotome

ลึกลงไปประมาณ ๑๐ มม. (ความลึกของการตัดกระดูกสามารถประเมินจากภาพรังสีก่อนผ่าตัด) หลังจากนั้นใช้ส่วแยกกระดูก (splitting osteotome) หรือส่วหนาๆ ตอเพื่อต้นให้ชั้นกระดูกปลูกหักแตกออกด้านข้าง เก็บชั้นกระดูกปลูกไว้ในถ้วยที่มีน้ำเกลือหมาดๆ โดยอาจใช้ข้อนิ้วกระดูกเพื่อตัดกระดูกพรุนจากบริเวณนี้ได้เล็กน้อย จากนั้นตรวจหาแนวเส้นประสาทอินฟีเรียแอลวีโอลาร์และใช้แผ่นเซอร์จิเซล (Surgicel®, บริษัท Johnson & Johnson Intl., ประเทศเบลเยียม) ปิดคลุมผิวกระดูกพรุน (ต้องระวังไม่ให้กดเส้นประสาทอินฟีเรียแอลวีโอลาร์) ใช้ผ้าก๊อชชุบน้ำเกลือปิดแผลบริเวณนี้ไว้

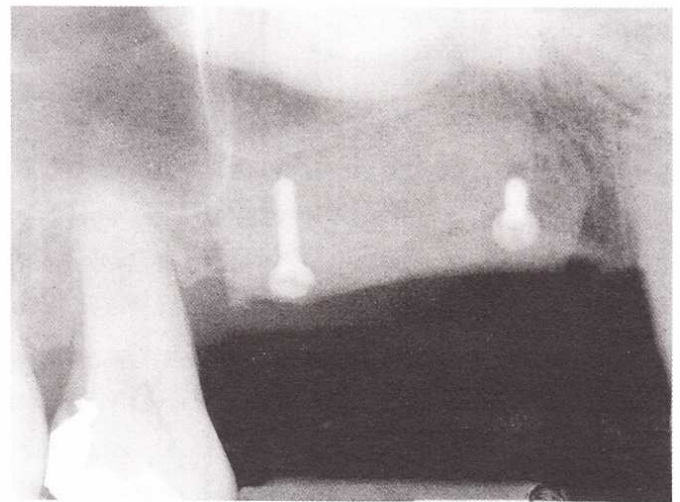
การยัดชั้นกระดูกปลูก

นำชั้นกระดูกปลูกที่ได้วางลงในตำแหน่งที่ต้องการ โดยหันด้านกระดูกที่บอดด้านนอกและส่วนกระดูกพรุนสัมผัสกับตำแหน่งรับ กรอแต่งขอบกระดูกให้พอดีและเก็บเศษกระดูกที่



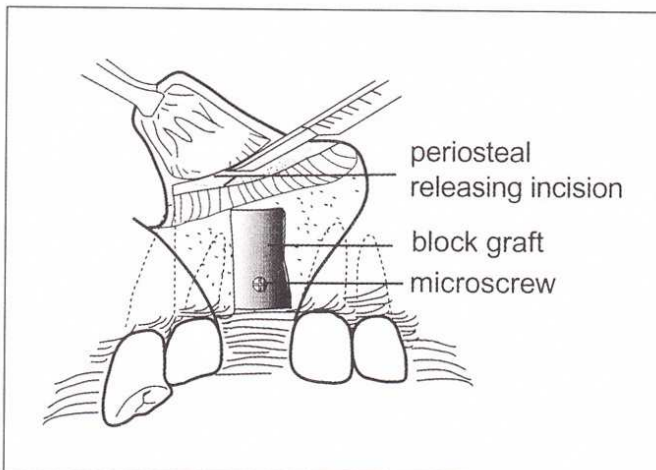
รูปที่ ๕ กระดูกปลูกชนิดแท่งถูกยึดเข้าที่ด้วยสกรูขนาดเล็กในการเสริมสันกระดูกบริเวณฟัน #๑๔-๑๖

Fig. 5 Block graft was rigidly stabilized with titanium microscrews for ridge augmentation area #14-16



รูปที่ ๖ ภาพรังสีหลังผ่าตัดของผู้ป่วยในรูปที่ ๕

Fig. 6 Post-operative radiograph of patient in Figure 5



รูปที่ ๗ ภาพวาดแสดงรอยกรีดตามแนวนอนผ่านเฉพาะเยื่อหุ้มกระดูกที่ด้านในของแผ่นเหงือก ซึ่งทำให้สามารถยืดแผ่นเหงือกเพื่อเย็บปิดแผลโดยไม่เกิดความตึงได้

Fig. 7 Several horizontal incisions are made through periosteum on underside of flap, which allows flap to be extended for tension-free closure.

เหลือจากการกรอแต่งไว้ ยึดขึ้นกระดูกปลูกกับตำแหน่งรับด้วยสกรูไทเทเนียมขนาดเล็ก (titanium microscrew) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๒ มม. ความยาวที่ใช้ประมาณ ๘-๑๒ มม. ขึ้นอยู่กับความหนาของกระดูก โดยใช้หลักการของแล็กสกรู (lagscrew fixation) กล่าวคือกรอให้รูสกรูที่ขึ้นกระดูกปลูกใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูเล็กน้อย ส่วนบริเวณตำแหน่งรับจะกรอรูสกรูตามปกติ และกรอทำบารองหัวสกรูหรือเคาน์เตอร์ซิงค์ (countersink) สำหรับหัวสกรูที่บริเวณผิวกระดูกปลูกด้วย เมื่อทำการไขสกรูยึดขึ้นกระดูกด้วยวิธีนี้จะเกิดการดึงให้มีความแนบสนิทของขึ้นกระดูกปลูกกับตำแหน่งรับมากขึ้น โดยทั่วไปจะใช้สกรูเพียง ๑ ตัวสำหรับยึดขึ้นกระดูกปลูกขนาดกว้างเท่ากับฟัน ๑-๒ ซี่ แต่อาจใช้เพิ่มขึ้นเป็น ๒ ตัวหากขึ้นกระดูกยาวขึ้น (รูปที่ ๕,๖) ตรวจเช็คความมั่นคงของขึ้นกระดูกปลูก จากนั้นนำเศษกระดูกที่เหลือจากการกรอตัดแต่ง มาปิดช่องว่างด้านข้างที่อยู่ใต้ขึ้นกระดูกปลูก กรอแต่งขอบคมๆ ของกระดูกและเตรียมเย็บปิดแผลผ่าตัด

การเย็บปิดแผลผ่าตัด

ลงรอยกรีดตามแนวนอน (horizontal releasing incision) ผ่านเฉพาะชั้นเยื่อหุ้มกระดูกที่ส่วนลึกๆ ของแผ่นเหงือก (รูปที่ ๗) เพื่อให้สามารถเย็บปิดแผลบริเวณตำแหน่งรับได้โดยไม่มี ความตึง

(tension-free closure) และเย็บแผลปิดสนิทด้วยไหมดำหรือไหมละลายขนาด ๓/๐ หรือ ๔/๐

ตรวจสอบการหยุดของเลือดที่บริเวณหลังฟันกรามล่าง หากไม่มีปัญหาสามารถเย็บปิดแผลได้เช่นกัน โดยไม่จำเป็นต้องใส่วัสดุทดแทนกระดูกใดๆ

การดูแลหลังผ่าตัด

หากผู้ป่วยมีฟันปลอมชนิดถอดได้ ต้องทำการกรอลดฐานฟันปลอมออกจนกระทั่งไม่กดแผลผ่าตัด หลังผ่าตัดให้ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (amoxycillin) ขนาด ๕๐๐ มก. วันละ ๓ ครั้งเป็นเวลา ๑ สัปดาห์ ยาแก้ปวดและลดการอักเสบวันละ ๓ ครั้งเป็นเวลา ๕ วัน และให้อมบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปากคลอร์เฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ ๐.๑๒ ประมาณ ๑ สัปดาห์ นัดผู้ป่วยกลับมาดูแผลและตัดไหมภายใน ๗-๑๐ วัน

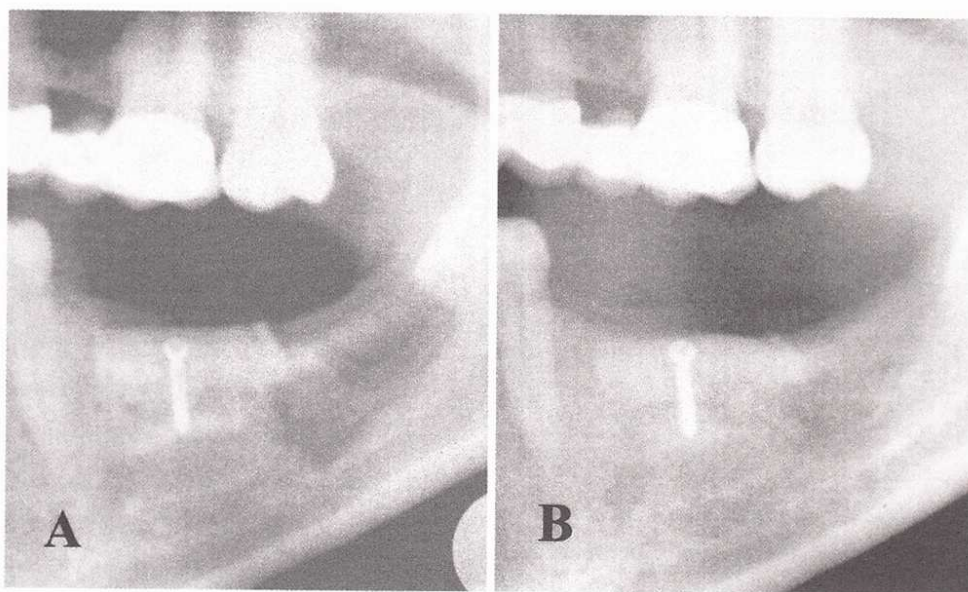
การผ่าตัดใส่รากเทียมจะทำภายหลังการผ่าตัดปลูกกระดูกประมาณ ๔-๕ เดือน ผลการรักษาและผลสำเร็จของการผ่าตัดใส่รากเทียมในกระดูกปลูกได้รายงานไว้ในแหล่งอื่นแล้ว^(๒๖)

บทวิจารณ์

การผ่าตัดนำกระดูกปลูกจากบริเวณหลังฟันกรามล่างในการเสริมสันกระดูก เพื่อการใส่รากเทียมตามวิธีที่นำเสนอนี้สามารถทำได้ภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียว โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาคลายความกังวล (sedation) ร่วมด้วย จึงสามารถทำได้ง่ายในคลินิกทันตกรรมในลักษณะผู้ป่วยนอก และไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรเฉพาะทางอื่นๆ เช่น วิศวกรแพทย์หรือวิสัญญีพยาบาล

วิธีการผ่าตัดที่นำเสนอนี้ใช้เพียงเครื่องกรอกระดูก หัวกรอกลม หัวกรอตรงและเครื่องมือผ่าตัดพื้นฐานที่ใช้ในงานศัลยกรรมช่องปากเท่านั้น จึงเป็นวิธีการที่ประหยัด ไม่จำเป็นต้องใช้ใบเลื่อยผ่าตัดขนาดเล็ก (reciprocating saw) หรือแผ่นใบเลื่อยวงกลมเคลือบกากเพชร (diamond disc) สำหรับการกรอตัดกระดูกดังที่แนะนำโดยผู้สนับสนุนหลายท่าน^(๒๗-๒๘) ซึ่งทั้งใบเลื่อยผ่าตัดหรือใบเลื่อยวงกลมนี้มีราคาค่อนข้างสูง ชำรุดได้ง่ายและต้องใช้ร่วมกับไมโครมอเตอร์ที่ออกแบบมาเฉพาะและมีราคาแพง จึงทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมของการรักษาสูงขึ้น

แท่งกระดูกปลูกที่ได้มีลักษณะเป็นทั้งกระดูกทึบและกระดูกพรุน (cortico-cancellous bone) โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระดูกทึบ เนื่องจากกระดูกทึบบริเวณนี้มีความหนา ๓-๓.๕ มม.^(๒๙) จากประสบการณ์ของผู้เขียนในผู้ป่วย ๒๓ ราย พบว่า



รูปที่ ๘ ภาพรังสีพานอรามิกหลังผ่าตัด แสดงขอบเขตที่ชัดเจนของกระดูกปลูกและความวิการของบริเวณที่นำกระดูกออกมา (A) และภาพรังสีหลังการปลูกกระดูก ๕ เดือน แสดงการหายของกระดูกปลูกและบริเวณที่นำกระดูกออกมา (B)

Fig. 8 Post-operative radiograph demonstrating distinct boundary of bone graft and donor site defect (A) and healing process after 5 months (B).

สามารถนำขึ้นกระดูกปลูกที่มีความหนาตั้งแต่ ๓-๕ มม. มีความยาวได้ถึง ๓๕ มม. และได้ความสูงของขึ้นกระดูกถึง ๑๐-๑๒ มม. ซึ่งขึ้นกระดูกที่ได้สามารถนำมาใช้สำหรับเสริมความกว้างของสันกระดูกได้ถึง ๔ ซี^(๒๖) บริเวณที่นำกระดูกปลูกออกมาไม่จำเป็นต้องใส่วัสดุทดแทนกระดูกใดๆ จึงลดค่าใช้จ่ายของการผ่าตัดได้ และจากภาพรังสีพบมีการสร้างกระดูกใหม่ขึ้นมาทดแทนได้ (รูปที่ ๘) รวมทั้งผู้ป่วยมีความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามน้อยกว่าการนำกระดูกปลูกจากบริเวณคาง^(๒๔)

การเจาะรูเล็กๆ ที่กระดูกที่บริเวณตำแหน่งรับ (cortical perforation) มีผลดีต่อการหายของกระดูกปลูก โดยทำให้เกิดการสร้างเส้นเลือดใหม่ มีการเคลื่อนที่ของเซลล์สร้างกระดูกจากไขกระดูก (bone marrow) ได้ดีกว่าและเกิดการละลายตัวของกระดูกปลูกน้อยกว่า^(๓๐)

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งต่อการเชื่อมต่อของกระดูกปลูก คือ ความแนบสนิทและความมั่นคงของขึ้นกระดูก (rigid fixation) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหากขึ้นกระดูกอยู่หนึ่งๆ จะเกิดการหายได้ดีกว่า^(๑๗,๒๓,๓๑) ดังนั้นจึงควรใช้การยึดขึ้นกระดูกปลูกด้วยวิธีล็อกสกรู เพื่อให้เกิดการดึงขึ้นกระดูกปลูกเข้าหาตำแหน่งรับได้อย่างแน่นและอยู่หนึ่ง การใส่เศษกระดูกปลูกขึ้น

เล็กๆ ไว้ในช่องว่างใต้กระดูกปลูกและชั้นสกรูให้แน่น ก็มีส่วนช่วยในการเชื่อมต่อของกระดูกเช่นกัน

ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการผ่าตัดนี้ คือ การเย็บแผลปิดสนิทโดยไม่มีแรงดึง ทั้งนี้หากเกิดแผลปริแยก จะเกิดการเผยผิของขึ้นกระดูกปลูกและเกิดการแทรกซึมของแบคทีเรียเข้าไปใต้ขึ้นกระดูกปลูก ซึ่งอาจนำไปสู่ความล้มเหลวของการผ่าตัดได้^(๑๗) ดังนั้นก่อนเย็บปิดแผลควรกรอลดขอบคมของกระดูกปลูกและทำการกรีดเยื่อหุ้มกระดูกจนสามารถเย็บแผ่นเหงือกเข้าหากันได้โดยไม่มี ความตึง รวมทั้งต้องจับถึงแผ่นเหงือกด้วยความนุ่มนวลเพื่อลดความชอกช้ำของเนื้อเยื่อ นอกจากนี้จำเป็นต้องกรอแต่งฐานฟันปลอมชนิดถอดได้ที่มืออยู่จนไม่เกิดการกดต่อเนื้อเยื่อเหงือก มิเช่นนั้นจะทำให้เกิดแผลปริแยกได้เช่นกัน

ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากระดูกปลูกมีการละลายตัวได้ประมาณร้อยละ ๒๕^(๒๔,๓๒) ภายในระยะเวลาประมาณ ๔-๖ เดือน ดังนั้นความหนาของกระดูกปลูกที่ใช้จึงควรมากกว่าความหนาที่ต้องการ (overcontouring) เพื่อชดเชยต่อการละลายตัวของกระดูกปลูกที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการหายและการเชื่อมต่อของกระดูก การกรอเพื่อทำบารองหัวสกรูจะช่วยลดให้ขึ้นกระดูก

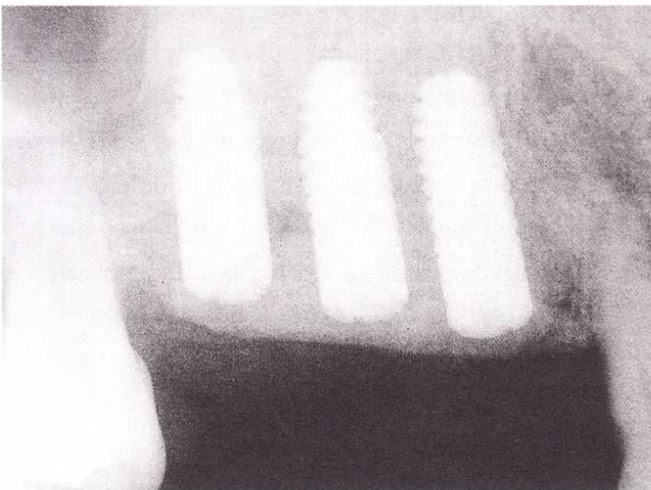


รูปที่ ๙ การหายและการเชื่อมต่อของกระดูกปลูกหลังผ่าตัด ๔ เดือน
Fig. 9 Healing and remodelling of augmented area after 4 months



รูปที่ ๑๐ ความกว้างของสันกระดูกใหม่มากพอสำหรับการใส่รากเทียมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔.๕ มม. และยาว ๑๔ มม. ได้ถึง ๓ ราก

Fig. 10 Surgical field at time of implant installation showing significant gain in bone width, which is adequate for placement of three 4.5 x 14 mm. implants.



รูปที่ ๑๑ ภาพรังสีหลังการผ่าตัดใส่รากเทียม
Fig. 11 Post-operative radiograph after implant placement

บวมอักเสบ และสาเหตุและลดความหนาของหัวกระดูกซึ่งเกิดจากการละลายตัวของกระดูกปลูกในระหว่างการหายและการเชื่อมต่อกระดูกนี้ได้

การผ่าตัดใส่รากเทียมควรทำภายหลังการผ่าตัดปลูกกระดูกนานประมาณ ๔-๕ เดือน^(๑๖,๒๕,๓๒) (รูปที่ ๙-๑๑) ซึ่งพบว่า มีข้อดีกว่าการผ่าตัดปลูกกระดูกพร้อมการใส่รากเทียมหลายประการกล่าวคือ ๑.) เป็นการรอให้มีการละลายตัวของกระดูกปลูกซึ่งพบได้มากในช่วง ๓-๖ เดือนแรก ๒.) เกิดการหายและมีการสร้างกระดูกใหม่มากกว่า ดังนั้นรากเทียมจะได้ผิวสัมผัส

กับกระดูกมากขึ้นและมีความมั่นคงขั้นต้น (primary stability) ซึ่งนำไปสู่ผลสำเร็จของการผ่าตัดใส่รากเทียมได้มากขึ้น ๓.) สามารถใส่รากเทียมในตำแหน่งที่ต้องการได้ดีกว่า ๔.) การผ่าตัดใส่รากเทียมมีความยุ่งยากน้อยกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีการผ่าตัดปลูกกระดูกเพื่อใส่รากเทียมเพียงซี่เดียว เนื่องจากชั้นกระดูกปลูกมีขนาดเล็ก การกรอกระดูกปลูกเพื่อใส่รากเทียมทำได้ยาก และทำให้ชั้นกระดูกปลูกบางลงและเหลือเนื้อกระดูกสำหรับการใช้สกรูยึดน้อย จนอาจทำให้ชั้นกระดูกปลูกแตกหักและอาจนำไปสู่ความล้มเหลวของการผ่าตัดทั้งหมดได้ นอกจากนี้จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การผ่าตัดปลูกกระดูกพร้อมการใส่รากเทียมจะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่า^(๑๗,๑๘,๒๕)

ถึงแม้จะเคยมีรายงานว่า การปิดคลุมชั้นกระดูกปลูกด้วยแผ่นกันเนื้อเยื่อสามารถคงปริมาณของกระดูกปลูกได้มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อ^(๓๓) แต่วิธีการผ่าตัดที่นำเสนอนี้ผู้เขียนมิได้ใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อปิดคลุมชั้นกระดูกปลูก ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการใช้กระดูกปลูกชนิดแท่ง ผิวกระดูกที่มี

ลักษณะโครงสร้างที่แน่นจึงไม่มีรูพรุนพอที่เซลล์เนื้อเยื่อเกี่ยวพันจะแทรกทะลุเข้ามาได้ จึงทำหน้าที่เหมือนแผ่นกันเนื้อเยื่อได้ด้วยตัวเอง จึงสามารถลดความยุ่งยากของการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนที่มักพบร่วมกับการใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อ รวมถึงลดค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงได้ นอกจากนี้ Chiapasco และคณะ^(๑๖) ยังพบว่าการใช้กระดูกปลูกชนิดแท่งสามารถเพิ่มปริมาณกระดูกใหม่ได้มากกว่าการใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อและเหมาะสมสำหรับช่องว่างขนาดใหญ่เช่นกัน ดังนั้นทันตแพทย์ผู้ให้การรักษาก็ควรตระหนักและประเมินถึงความจำเป็นของการใช้แผ่นกันเนื้อเยื่อประกอบการผ่าตัดปลูกกระดูกก่อนการใส่รากเทียม

บทสรุป

การผ่าตัดปลูกกระดูกเพื่อเพิ่มความกว้างของสันกระดูกก่อนการใส่รากเทียมด้วยกระดูกปลูกชนิดแท่งจากบริเวณหลังฟันกรามล่างตามวิธีที่นำเสนอนี้ เป็นวิธีที่ไม่ยุ่งยาก ใช้เครื่องมือน้อยและสามารถทำภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียวได้ กระดูกปลูกที่ได้สามารถใช้เพื่อเพิ่มความกว้างของสันกระดูกของช่องว่างขนาดเท่าฟัน ๔-๕ ซี่ ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือ ภัยอันตรายที่อาจเกิดต่อเส้นประสาทอินฟีเรียแอลวีโอลาร์ ซึ่งทันตแพทย์ผู้ให้การรักษาดำเนินการประเมินก่อนการผ่าตัดและควรมีความเข้าใจถึงกายวิภาคบริเวณหลังฟันกรามล่างเป็นอย่างดี การผ่าตัดใส่รากเทียมสามารถทำได้ภายในเวลา ๔-๕ เดือนหลังการผ่าตัดปลูกกระดูก

เอกสารอ้างอิง

1. Adell R, Leleholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981 ; 10 : 387-416.
2. Albrektsson T, Bergman B, Folmer T, Henry P, Higuchi K, Klineberg I, et al. A multicenter report of osseointegrated oral implants. *J Prosthet Dent* 1988 ; 60 : 75-84.
3. Van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Hermann I. The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism : A prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990 ; 5 : 272-81.
4. Levine RA, Clem III DS, Wilson Jr. TG, Higginbottom F, Solnit G. Multicenter retrospective analysis of the ITI implant system used for single-tooth replacements : Results of loading for 2 or more years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999 ; 14 : 516-20.
5. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants : A review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986 ; 1 : 1-25.
6. Buser D, Bragger U, Lang NP, Nyman S. Regeneration and enlargement of jaw bone using guided tissue regeneration. *Clin Oral Impl Res* 1990 ; 1 : 22-32.
7. Buser D, Dula K, Hirt HP, Schenk R. Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes : A clinical study with 40 partially edentulous patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1996 ; 54 : 420-32.
8. Dahlin C, Gottlow J, Linde J, Nyman S. Healing of maxillary and mandibular bone defects using a membrane technique. An experimental study in monkeys. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 1990 ; 24 : 13-9.
9. Lang NP, Hammerle CHF, Bragger U, Lekholm B, Nyman S. Guided bone regeneration in jawbone defects prior to implant placement. *Clin Oral Impl Res* 1994 ; 5 : 92-7.
10. Kahnberg KE, Nystrom E, Bartholdsson L. Combined use of bone grafts and Branemark Fixtures in the treatment of severely resorbed maxillae. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989 ; 4 : 297-304.
11. Keller EE, Van Roekel NB, Desjardins RP, Tolman DE. Prosthetic-surgical reconstruction of severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissue-integrated prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987 ; 2 : 155-65.
12. Williamson RA. Rehabilitation of the resorbed maxilla and mandible using autogenous bone grafts and osseointegrated implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996 ; 11 : 476-88.
13. Mellonig JT, Triplett RG. Guided tissue regeneration and endosseous dental implants. *Int J Periodont Rest Dent* 1993 ; 13 : 109-19.
14. Nevins M, Mellonig JT. The advantages of localized ridge augmentation prior to implant placement : A staged event. *Int J Periodont Rest Dent* 1994 ; 14 : 97-111.

15. Zitzmann NU, Naef R, Schaerer P. Resorbable versus nonresorbable membrane in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997 ; 12 : 844-52.
16. Chiapasco M, Abati S, Romeo E, Vogel G. Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. *Clin Oral Impl Res* 1999 ; 10 : 278-88.
17. Triplett RG, Schow SR. Autologous bone grafts and endosseous implants : Complementary techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 1996 ; 54 : 486-94.
18. Jensen J, Sindet-Pedersen S, Oliver AJ. Varying treatment strategies for reconstruction of maxillary atrophy with implants : Results in 98 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1994 ; 52 : 210-6.
19. Misch CM, Misch CE. Intraoral autogenous donor bone grafts for implant dentistry. In : Misch CE, editor. *Contemporary Implant Dentistry*. 2nd ed. St. Louis : Mosby Inc. ; 1999. p. 497-508.
20. Marx RE, Morales MJ. Morbidity from bone harvest in major jaw reconstruction : A randomized trial comparing the lateral anterior and posterior approaches to the ilium. *J Oral Maxillofac Surg* 1988 ; 48 : 196-203.
21. ณัฐวุฒิ เทือกสุบรรณ, กษม อายตวงษ์ : การนำกระดูกปลูกจากสันกระดูกเชิงกรานส่วนหลังเพื่อใช้ในงานศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล. *ว.ศัลยช่องปาก-แม็กซิลโลเฟเชียล* กำลังรอรับการตีพิมพ์ ๒๕๔๔.
22. Misch CM, Misch CE, Resnik RR, Ismail YH. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants : A preliminary procedural report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992 ; 7 : 360-6.
23. Phillips JH, Rahn BA. Fixation effects on membranous and endochondral onlay bone graft revascularization and bone deposition. *Plast Reconstr Surg* 1988 ; 82 : 872-7.
24. Raghoobar GM, Brouwer Th J, Reintsema H, Van Oort RP. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants : A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1993 ; 51 : 1198-203.
25. Misch CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997 ; 12 : 767-76.
26. Aryatawong K. Localized ridge augmentation with autogenous onlay graft before implant insertion. *Asian J Oral Maxillofac Surg* 2000 ; 12 (Supple. 1) : 73.
27. Perry RT. Ascending ramus offered as alternate harvest site for onlay bone grafting. *Dental Implantology Update* 1997 ; 8 : 21-4.
28. Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation : A 6-year clinical investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999 ; 14 : 557-64.
29. Smith BR, Rajchel JL, Waite DE, Read L. Mandibular anatomy as it relates to rigid fixation of the sagittal ramus split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 1991 ; 49 : 222-6.
30. Gordh M, Alberius P, Lindberg L, Johnell O. Bone graft incorporation after cortical perforations of the host bed. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997 ; 117 : 664-70.
31. Lin KY, Bartlett SP, Yaremchuk MJ, Fallon M, Grossman RF, Whitaker LA. The effect of rigid fixation on the survival of onlay bone grafts : An experimental study. *Plast Reconstr Surg* 1990 ; 86 : 449-56.
32. Widmark G, Andersson B, Ivanoff CJ. Mandibular bone graft in anterior maxilla for single-tooth implants : Presentation of a surgical method. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997 ; 26 : 106-9.
33. Buser D, Dula K, Belser UC, Hirt HP, Berthold H. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. II. Surgical procedure in the mandible. *Int J Periodont Rest Dent* 1995 ; 15 : 11-29.

Miscellany

Alveolar Ridge Augmentation with Retromolar Block Graft before Insertion of Implants

*Kasama Aryatawong**

Abstract

Block bone grafts harvested from posterior mandible offer several advantages for localized ridge augmentation prior to implant placement. The harvesting procedure is not complicated and can be performed under local anesthesia without sedation. The harvested bone is corticocancellous in nature but consists mainly of cortical bone. Considerable amounts of bone can be harvested from this area for use as an onlay graft to increase the width of alveolar ridge of up to a span of four teeth. Implant surgery can be executed within 4-5 months after grafting, at which time block grafts still maintain their dense quality and exhibit minimal resorption upon uneventful incorporation. This article describes the surgical technique, using basic oral surgical instruments, for harvesting block bone from retromolar region for localized ridge augmentation before insertion of dental implant.

Key words : bone graft; dental implant; ridge augmentation; retromolar bone

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University, Hat-Yai, Songkhla 90112