

การประเมินปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิ ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่

นรินทร์ เจนยุทธนา

นิสิตปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นพวรรณ วิรัชศิริ

ทันตแพทย์ หน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิด
โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมรตรี วิถีพร

ศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง สมรตรี วิถีพร
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนอังรีดูนังต์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 02-2188731
อีเมล: smorntree@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ของหน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิด โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 100 คน (ชาย 56 คน หญิง 44 คน) อายุเฉลี่ย 14.45±5.62 ปี (8.7-32.5 ปี) แบ่งเป็นปากแหว่งเพดานโหว่ด้านเดียว 62 คน ปากแหว่งเพดานโหว่สองด้าน 27 คน และกระดูกขากรรไกรด้านเดียว 11 คน ผู้ป่วยทุกคนใช้กระดูกสะโพกของตนเองในการปลูกถ่าย ปริมาณกระดูกประเมินจากภาพรังสีกีดสก่อนการปลูกถ่ายและภายหลังการปลูกถ่าย 3-6 เดือน (เฉลี่ย 5.24 เดือน) โดยแบ่งระดับกระดูกออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ 1 (\geq ร้อยละ 75.0) ระดับ 2 (\geq ร้อยละ 50.0) ระดับ 3 (\geq ร้อยละ 25.0) และระดับ 4 ($<$ ร้อยละ 25.0) ตามลำดับ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกถ่ายกระดูกและปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายด้วยการทดสอบไคสแควร์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลวิจัยพบว่า ในการรักษากระดูกขากรรไกรด้วย การปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิ 127 ตำแหน่ง ประสบความสำเร็จร้อยละ 94.5 โดยร้อยละ 76.4 มีกระดูกระดับ 1 ร้อยละ 18.1 มีกระดูกระดับ 2 ร้อยละ 5.5 มีกระดูกระดับ 3 อายุผู้ป่วย และการงอกของฟันซี่ขวามีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการวิจัยสนับสนุนการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งแนะนำว่าช่วงเวลาปลูกถ่ายกระดูกที่เหมาะสมคือ ก่อนการงอกของฟันซี่ขวที่อยู่ชิดกับช่องโหว่

บทนำ

ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่แม้จะได้รับการเย็บปิดปากแหว่งและเพดานโหว่แล้ว ยังคงมีกระดูกขากรรไกร (alveolar cleft) หลงเหลืออยู่เป็นที่กักเก็บของเศษอาหารทำให้ฟันที่อยู่บริเวณนี้มีโอกาสเกิดโรคฟันผุและโรคปริทันต์สูง การปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิ (secondary bone grafting) เป็นการรักษาที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่¹ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขกระดูกขากรรไกร ช่วยยึดขากรรไกรบนให้เป็นชิ้นเดียวกัน และทำให้สันเหงือกมีความโค้งมนใกล้เคียงกับปกติ ทำให้ฟันที่อยู่ชิดช่องโหว่ ได้แก่ ฟันตัดซี่ข้างหรือฟันซี่ขวามีกระดูกรองรับเพียงพอสามารถงอกมาได้ตามปกติปิดทางทะลุช่องปาก-จมูก (oronasal fistula) ช่วยเสริมฐานปีกจมูกและริมฝีปากบนให้มีความโค้งมนใกล้เคียงกับปกติ¹⁻⁴

Boyne และ Sands⁵ แนะนำให้ปลูกถ่ายกระดูกในบริเวณกระดูกเบ้าฟันโหว่ระหว่างอายุ 9-11 ปี การปลูกถ่ายกระดูกบริเวณกระดูกเบ้าฟันในชุดฟันผสม ก่อนฟันเขี้ยวออกมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง^{1,6,7} โดยใช้กระดูกสะโพกของผู้ป่วย เนื่องจากมีคุณภาพและปริมาณเพียงพออีกทั้งยังให้ผลลัพธ์ที่ดี^{8,9} ปัจจัยที่อาจมีผลต่อปริมาณกระดูกที่ปลูกถ่าย ได้แก่ ชนิดของกระดูกที่นำมาปลูกถ่าย สุขภาพช่องปากของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อ เทคนิคการผ่าตัดและประสบการณ์ของศัลยแพทย์¹⁰ Walle และ Forbes¹¹ และ Long และคณะ¹² พบว่า ขนาดของช่องโหว่ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการมีกระดูกเชื่อมต่อกัน ในขณะที่บางการศึกษา^{3,13} ไม่พบว่าขนาดของช่องโหว่มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จของการรักษาความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกมีความสำคัญต่อการจัดฟันทำให้ฟันซึ่งมีตำแหน่งผิดปกติ เช่น ฟันซ้อนเก ฟันบิดหมุน มีกระดูกรองรับฟันเพียงพอต่อการจัดฟัน²

การประเมินความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกจากภาพรังสีมีวิธีประเมินหลากหลาย Bergland และคณะ¹ มุ่งเน้นไปที่ความสูงของผนังกันระหว่างฟัน (interdental septum) โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ อย่างไรก็ตาม เกณฑ์ของ Bergland และคณะ¹ จะใช้ได้เมื่อฟันเขี้ยวออกแล้วเท่านั้น เนื่องจากเป็นการประเมินความสูงของผนังกันระหว่างฟัน ต่อมา Enemark และคณะ¹⁴ ประเมินระดับขอบกระดูก (marginal bone level) ซึ่งมีแนวอ้างอิงชัดเจนโดยเทียบเคียงกับความยาวรากฟัน แบ่งระดับกระดูกออกเป็น 4 ระดับ และสามารถใช้อธิบายผลการปลูกถ่ายกระดูกได้แม้ว่าฟันเขี้ยวยังไม่งอก ในขณะที่ Long และคณะ¹² วัดเค้ารูป (contour) ของกระดูกที่ปลูกถ่ายได้ข้อมูลระดับอัตราส่วน (ratio scale) ต่อมา Kindelan และคณะ¹⁵ ได้เปรียบเทียบร้อยละของกระดูกที่เพิ่มขึ้นในช่องโหว่จากภาพรังสีก่อนและหลังผ่าตัด แต่ไม่มีแนวอ้างอิงชัดเจน ต่อมา Witherow และคณะ¹⁶ พัฒนาเกณฑ์เชลซี (Chelsea scale) ขึ้นมาซึ่งสามารถบอกตำแหน่งและปริมาณของกระดูกเชื่อมต่อกันแต่การใช้เกณฑ์เชลซีจะได้ข้อมูลระดับนามบัญญัติ (nominal scale) ซึ่งไม่ละเอียดเพียงพอสำหรับการเปรียบเทียบ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายกระดูกทุกชนิดจากภาพรังสีก่อนและหลังการผ่าตัดและศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกในผู้ป่วยไทยกลุ่มหนึ่ง

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

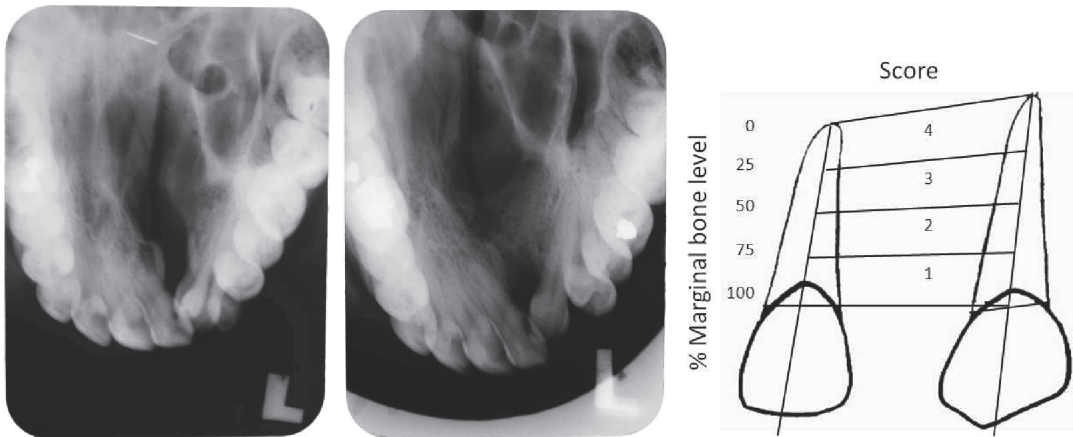
คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ป่วยซึ่งมารับบริการที่หน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิดของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ.2539 ถึง พ.ศ. 2552 จำนวน 204 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายกระดูกทุกชนิดด้วยกระดูกสะโพกของตนเอง ต้องมีภาพรังสีก่อนการปลูกถ่ายและหลังการปลูกถ่าย และข้อมูลที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกได้ผู้ป่วยซึ่งมีคุณลักษณะตามกำหนด จำนวน 100 คน (ชาย 56 คน หญิง 44 คน) อายุเฉลี่ย 14.45±5.62 ปี (8.7-32.5 ปี) แบ่งเป็นปาก-แหว่งเพดานโหว่ด้านเดียว 62 คน ปากแหว่งเพดานโหว่สองด้าน 27 คน และกระดูกเบ้าฟันโหว่ด้านเดียว 11 คน ผู้ป่วยทุกคนใช้กระดูกสะโพกในการปลูกถ่าย โดยผู้ป่วยซึ่งได้รับการปลูกถ่ายกระดูกซ้ำ ณ ตำแหน่งเดิมจะไม่นำมาศึกษา

ประเมินปริมาณกระดูกจากภาพรังสีที่กดทับ ก่อนและหลังการปลูกถ่ายในระยะเวลา 3-6 เดือน (เฉลี่ย 5.24 เดือน) ด้วยเกณฑ์ของ Enemark และคณะ¹⁴ (รูปที่ 1) ดังนี้คือ

ระดับ 1 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 75.0 ของความยาวราก ระดับ 2 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50.0 ของความยาวราก ระดับ 3 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25.0 ของความยาวราก และระดับ 4 ปริมาณกระดูกมีความสูงน้อยกว่าร้อยละ 25.0 ของความยาวราก สำหรับปากแหว่งเพดานโหว่สองด้านจะประเมินด้านซ้ายและด้านขวาแยกจากกันและบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการรักษา ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของปากแหว่งเพดานโหว่ ความกว้างของช่องโหว่ การงอกของฟันเขี้ยวซึ่งอยู่ชิดกับช่องโหว่ขณะปลูกถ่ายกระดูก การมีรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อหรือการเกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัด และศัลยแพทย์ผู้รักษา

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการรักษากับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยกำหนดให้ปริมาณกระดูกระดับ 1 และระดับ 2 แสดงการรักษาที่ประสบความสำเร็จ ปริมาณกระดูกระดับ 3 และระดับ 4 แสดงการรักษาที่ไม่ประสบความสำเร็จ

เพื่อป้องกันหรือลดความคลาดเคลื่อนของการประเมินปริมาณกระดูกตามเกณฑ์ของ Enemark และคณะ¹⁴ ซึ่งเป็นมาตราเรียงลำดับ (ordinal scale) ในผู้ป่วยทุกคนจะกระทำโดยผู้วิจัยลำดับ



รูปที่ 1 ลักษณะภาพรังสีกัดสบก่อนและหลังการรักษา และเกณฑ์ประเมินกระดูกของ Enemark และคณะ¹⁴ ระดับ 1 (\geq ร้อยละ 75.0) ระดับ 2 (\geq ร้อยละ 50.0) ระดับ 3 (\geq ร้อยละ 25.0) และระดับ 4 ($<$ ร้อยละ 25.0)

Fig. 1 Pre-post operative occlusal radiographs and Enemark grading system¹⁴: level 1 (\geq 75 percent), level 2 (\geq 50 percent), level 3 (\geq 25 percent), and level 4 ($<$ 25 percent).

ตารางที่ 1 ผลการปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟันเมื่อประเมินจากภาพรังสีในช่องโหว่จำนวน 127 ตำแหน่ง

Table 1 Radiographic outcomes for alveolar bone grafting in 127 cleft sites

Enemark's scale		% cleft sites
	Level 1	76.4
	Level 2	18.1
	Level 3	5.5
	Level 4	0.0

1 และ 2 ซึ่งผ่านการทดสอบความสามารถในการวัดซ้ำ โดยสุ่มตัวอย่าง 40 คน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเพื่อประเมินปริมาณกระดูกโดยผู้วิจัยทั้งสองคน ซึ่งกระทำแยกจากกัน และประเมินซ้ำในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ห่างกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ทดสอบความแตกต่างของค่าที่วัดด้วยสถิติแคปปาถ่วงน้ำหนัก (Weighted Kappa)

ผลการทดสอบความสามารถในการวัดซ้ำในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดยผู้วิจัย 2 คน พบว่า ค่าแคปปาถ่วงน้ำหนักระหว่างผู้วัด (inter-examiner Weighted Kappa) แสดงค่าความสอดคล้องในระดับปานกลาง (0.509-0.615) ในขณะที่ค่าแคปปาถ่วงน้ำหนักในผู้วัดคนเดียว (intra-examiner Weighted Kappa) แสดงค่าความสอดคล้องในระดับดีมาก (0.848-0.877)

ผล

ผลการประเมินปริมาณกระดูกจากบริเวณกระดูกขาพื้นโพรง 127 ตำแหน่ง พบว่าประสบความสำเร็จร้อยละ 94.5 แบ่งเป็นร้อยละ 76.4 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 75.0 ของความยาวราก ร้อยละ 18.1 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50.0 ของความยาวราก และร้อยละ 5.5 ปริมาณกระดูกมีความสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของความยาวราก

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ชนิดปาก-เหงือก เพดานโหว่ ความกว้างของช่องโหว่ การงอกของฟันซี่ชั่วคราวขณะปลูกถ่ายกระดูก การมีรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อหรือการติดเชื้อหลังผ่าตัด และศัลยแพทย์ผู้รักษา กับปริมาณกระดูกหลังการปลูกถ่าย ด้วยการทดสอบไคสแควร์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่า อายุผู้ป่วยและการงอกของฟันซี่ชั่วคราวมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) กล่าวคือผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นการปลูกถ่ายกระดูกจะประสบความสำเร็จลดลง โดยกลุ่มผู้ป่วย 8.0-12.9 ปี 13.0-15.9 ปี และ 16.0-32.5 ปี แสดงผลการปลูกถ่ายกระดูกที่ไม่ประสบความสำเร็จ ร้อยละ 1.4, 6.7 และ 12.5 ตามลำดับ และผู้ที่มีฟันซี่ชั่วคราวซึ่งอยู่ชิดกับช่องโหว่ก่อนการปลูกถ่ายกระดูกมีโอกาสไม่ประสบความสำเร็จในการปลูกถ่ายกระดูก ร้อยละ 10.1

บทวิจารณ์

งานวิจัยเกี่ยวกับการปลูกถ่ายกระดูกในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ในคนไทยที่ผ่านมาเป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้กระดูกต่างชนิดกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า ควรใช้กระดูกผู้ป่วยเองเพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับกระดูกสังเคราะห์ ได้แก่ ดีโปรตีนโบโวนิน (deproteinized bovine bone, DBB) (MTEC, Thailand) โดยเป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) ผู้ป่วยมีจำนวนจำกัด¹⁷ ในขณะที่งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปริมาณกระดูกและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูก โดยอาศัยกระดูกของผู้ป่วยเองเพียงอย่างเดียว ประโยชน์ของผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ของคณะทันตแพทยศาสตร์

การวิเคราะห์ความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกเป็นการศึกษาย้อนกลับ (retrospective study) ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากบันทึกการรักษาของหน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิดตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 จนถึงปี พ.ศ.2552 โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนั้น ความถูกต้องของผลการวิจัยจึงขึ้นกับข้อมูลปฐมภูมิที่บันทึกโดยบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

การวัดค่าความกว้างของช่องโหว่ในการศึกษานี้เป็นการวัดค่าจากภาพรังสีก่อนการรักษา โดยวัดระยะระหว่างจุดต่ำสุดของขอบกระดูกทั้งสองด้านที่อยู่ชิดกับช่องโหว่ โดยแบ่งความกว้างของช่องโหว่เป็น 3 ช่วง ได้แก่ ความกว้าง 1.0-3.9 มม. 4.0-5.9 มม. และ 6-15 มม. โดยพยายามจำแนกความกว้างของช่องโหว่ให้ละเอียดมากขึ้น และจำนวนผู้ป่วยในแต่ละช่วงใกล้เคียงกันเพื่อลดอคติ (bias) จากการทดสอบทางสถิติ ในขณะที่การศึกษาของ Lilja และคณะ¹³ จำแนกความกว้างเป็น 2 ช่วง คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มม. และกว้างมากกว่า 4 มม. แต่อาจมีข้อดีอยู่กว่าการศึกษาของ Long และคณะ¹² ที่วัดความกว้างของช่องโหว่ทั้งจากภาพรังสีและแบบจำลองศึกษา (study model) เพื่อคำนวณหาความกว้างที่แท้จริงเมื่อแก้ไขกำลังขยายของภาพรังสีแล้ว อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกกับความกว้างของช่องโหว่

การบันทึกข้อมูลการงอกของฟันซี่ชั่วคราวซึ่งอยู่ชิดกับช่องโหว่ขณะปลูกถ่ายกระดูกกระทำโดยอาศัยภาพถ่ายในช่องปากผู้ป่วยภายในระยะเวลา 3 เดือนก่อนและหลังการปลูกถ่ายกระดูก โดยจำแนกเป็น งอกสู่ช่องปากแล้ว และยังไม่งอก แตกต่างจากการ

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูก ด้วยการทดสอบไคสแควร์ที่ระดับนัยสำคัญ .05
Table 2 The associations between factors and the success of alveolar bone grafting using the Chi-square test

Factors	Success		Failure		Total	p-value
	Number	%	Number	%		
Cleft type						.711
UCLP	59	95.2	3	4.8	62	
BCLP	51	94.4	3	5.6	54	
Alveolar cleft	10	90.9	1	9.1	11	
Sex						.703
male	72	93.5	5	6.5	77	
female	48	96.0	2	4.0	50	
Age						.033*
8-12.9 yrs	71	98.6	1	1.4	72	
13-15.9 yrs	14	93.3	1	6.7	15	
16-32.5 yrs	35	87.5	5	12.5	40	
Cleft width						.214
1-3.9 mm	41	97.6	1	2.4	42	
4-5.9 mm	41	97.6	1	2.4	42	
6-15 mm	38	88.4	5	11.6	43	
Canine eruption						.015*
Erupted	62	89.9	7	10.1	69	
Unerupted	58	100	0	0.0	58	
Infection/dehiscence						.346
Found	24	100	0	0.0	24	
Not found	96	93.2	7	6.8	103	
Surgeons						.228
No. 1	21	95.5	1	4.5	22	
No. 2	14	100.0	0	0.0	14	
No. 3	25	92.6	2	7.4	27	
No. 4	31	100.0	0	0.0	31	
No. 5	19	86.4	3	13.6	22	
Others	10	90.9	1	9.1	11	

*significant at $\alpha = .05$ level

ศึกษาของ Long และคณะ¹² ซึ่งบันทึกการงอกฟันซี่จากภาพรังสีก่อนผ่าตัดไม่เกิน 1 เดือน และจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ยังไม่งอก งอกบางส่วน และงอกสมบูรณ์ ซึ่งการตัดสินใจการงอกของฟันซี่จากภาพรังสีอาจกระทำได้อย่างยาก ในขณะที่การประเมินจากภาพถ่ายในช่องปากสามารถบอกได้ทันทีว่าฟันซี่งอกแล้วหรือยังไม่งอก

ผลการวิจัยพบว่าแม้จะมีศัลยแพทย์มากกว่า 5 คนในการรักษา แต่ไม่พบความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการรักษา แสดงให้เห็นว่าการรักษาโดยศัลยแพทย์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน ไม่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษา

ข้อมูลรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อหรือการติดเนื้อเยื่อหลังผ่าตัดได้จากบันทึกการรักษาของผู้ป่วยในระยะเวลา 3 เดือนหลังผ่าตัด ซึ่งการศึกษานี้พบรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อในปากแหงนเพดานโหว่ 23 ตำแหน่ง และมีการติดเนื้อเยื่อหลังผ่าตัด 1 ตำแหน่ง แต่ได้รับการแก้ไขอย่างทันที่ทั้งที่เป็นผลให้มีปริมาณกระดูกภายหลังการรักษาอยู่ในระดับที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ Lilja และคณะ¹³ ที่พบว่า การเกิดรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการละลายกระดูก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวไม่รุนแรงและได้รับการรักษาทันทีในระหว่างการติดตามผล ดังนั้นการติดตามผลภายหลังการปลูกถ่ายกระดูกเป็นระยะอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์

วิธีประเมินปริมาณกระดูกมีความหลากหลายแม้จะใช้ภาพรังสีก็ทดสอบเหมือนกันแต่เกณฑ์ในการประเมินแตกต่างกัน^{1,12,14-16,18} การวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้เกณฑ์ของ Enemark และคณะ¹⁴ ซึ่งเป็นมาตรฐานเรียงลำดับ มีการกำหนดแนวอ้างอิงอย่างชัดเจน และสามารถใช้ประเมินผลได้ทันทีเมื่อมีการเชื่อมต่อของกระดูกปลูกถ่ายโดยไม่จำเป็นต้องรอให้ฟันที่อยู่ติดกับช่องโหว่งอกเต็มซี่

งานวิจัยนี้ใช้ภาพรังสีทดสอบทั้งนี้เพราะเป็นภาพรังสีมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจและติดตามผลการรักษาปากแหงนเพดานโหว่ ซึ่งสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในบริเวณกว้าง ครอบคลุมกระดูกเบ้าฟันโหว่และฟันข้างเคียง ดังนั้นการควบคุมการจัดตำแหน่งในการถ่ายภาพรังสีจึงอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรภาควิชาชีพวิทยา ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากเทคนิคการถ่ายภาพรังสีจึงเป็นข้อจำกัดของการวิจัยนี้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในอนาคตควรมีการจัดตำแหน่ง และมุมที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด ซึ่งกระทำได้โดยใช้เครื่องมือจัดตำแหน่งมาตรฐานสำหรับการถ่ายภาพรังสีทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์ความสามารถในการวัดซ้ำ เมื่อพิจารณาตามข้อกำหนดของ Landis และ Koch¹⁹ แสดงให้เห็นว่าการแปลผลโดยใช้เกณฑ์ของ Enemark และคณะ¹⁴ ในการประเมินปริมาณกระดูกจากภาพรังสีมีความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่มีความถูกต้องตรงกันหากกระทำซ้ำในบุคคลเดียวกัน ดังนั้นการประเมินปริมาณกระดูกในผู้ป่วยทุกคนจะถูกกระทำโดยผู้วัด 2 คน ในกรณีที่แปลผลไม่ตรงกันจะร่วมกันพิจารณาภาพรังสีนั้น เพื่อกำหนดข้อสรุปให้ตรงกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ด้วยเกณฑ์การประเมินปริมาณกระดูกของ Bergland และคณะ¹ และ Kindelan และคณะ¹⁵ ซึ่งเป็นมาตรฐานเรียงลำดับเช่นเดียวกัน²⁰

ในงานวิจัยนี้พบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยซึ่งได้รับการปลูกถ่ายกระดูก (14.45±5.62 ปี) ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Jia และคณะ⁵ และ Rawashdeh และ Al Nimiri⁷ แสดงให้เห็นว่ามีผู้ป่วยหลายคนที่ไม่ได้ผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกทศวรรษในวัยในช่วงอายุที่เหมาะสมตามคำแนะนำของ Bonyne และ Sands⁵ โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีผู้ป่วยอายุมากกว่า 13 ปี ถึง 42 คน โดย 11 คน มีอายุ 13-16 ปี และ 31 คน มีอายุ 16-33 ปี ดังนั้น การให้ความรู้และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกถ่ายกระดูกทศวรรษจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผู้ป่วยมารับการรักษาในเวลาที่ที่เหมาะสม

ระยะเวลาติดตามผลในการศึกษานี้อยู่ในช่วง 3-6 เดือน เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมา¹ พบว่า การปลูกถ่ายกระดูกจะปรากฏลักษณะทางภาพรังสีซึ่งแสดงการเชื่อมต่อของกระดูกที่ปลูกถ่ายและมีลายกระดูกปกติภายหลังการผ่าตัด 3 เดือน อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วย 16 คน ได้รับการติดตามผลทางภาพรังสีนาน 7-9 เดือน และได้อยู่ในการศึกษานี้ด้วยจึงทำให้ระยะติดตามผลมีค่าเฉลี่ย 5.24±1.53 เดือน

อัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกในการศึกษานี้ครั้งนี้ประมาณร้อยละ 94.5 เมื่อกำหนดให้ปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 50.0 ของความยาวรากเป็นการรักษาที่ประสบความสำเร็จกล่าวได้ว่าการปลูกถ่ายกระดูกของหน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิดในผู้ป่วยไทยมีความสำเร็จสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา (ตารางที่ 3)

ผู้ป่วยซึ่งการปลูกถ่ายกระดูกไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 21 ปี ความกว้างของช่องโหว่ 10-14 มม. และความสูงของขอบกระดูกรองรับฟันที่อยู่ติดกับช่องโหว่น้อยกว่าร้อยละ 50.0 ก่อนการปลูกถ่าย จึงอาจเป็นสาเหตุให้ปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายอยู่ในระดับเดิม (น้อยกว่าร้อยละ 50.0) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบว่าขนาดของช่องโหว่มีความ

ตารางที่ 3 อัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา

Table 3 The success rate of secondary bone grafting comparing to previous studies

Authors	Scale	Success rate (%)	Cleft sites
Bergland et al ¹ (1986)	Bergland	90	292
Witherow et al ¹⁶ (2002)	Bergland	84	70
Nightingale et al ²⁰ (2003)	Bergland	80	59
Trindade et al ⁴ (2005)	Bergland	86	65
Jia et al ⁶ (2006)	Bergland	88	198
Kindelan et al ¹⁵ (1997)	Kindelan	73	48
Kindelan and Roberts-Harry ²² (1999)	Kindelan	81	128
Felstead et al ²³ (2010)	Kindelan	94	53*
Mcintyre and Devlin ²⁴ (2010)	Kindelan	76	114*
Lilja et al ¹⁸ (2000)	Own	94	70
Enemark et al ²¹ (1985)	Enemark	93	356
Murthy and Lehman ²⁵ (2006)	Enemark	70	70
Present study	Enemark	94	127

* Number of patients

สัมพันธ์กับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูก โดย Walle และ Forbes¹¹ พบว่าความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟันโหว่ขึ้นอยู่กับขนาดของช่องโหว่และศัลยแพทย์ ในขณะที่ Aurouze และคณะ³ พบว่า ผลลัพธ์ของการปลูกถ่ายกระดูกขึ้นอยู่กับปริมาณของกระดูกรองรับฟันทางด้านใกล้กลางและไกลกลางของช่องโหว่ก่อนการผ่าตัด

ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า อายุผู้ป่วยและการงอกของฟันซี่ขวามีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกสนับสนุนข้อเสนอนี้ของงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งแนะนำให้ปลูกถ่ายกระดูกในบริเวณกระดูกเข้าฟันโหว่ระหว่างอายุ 9-11 ปี⁵ ก่อนการงอกของฟันซี่ขวที่อยู่ชิดกับช่องโหว่^{1,5,7,21} อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง เพศ ชนิดปากแหว่งเพดานโหว่ ความกว้างของช่องโหว่ ศัลยแพทย์ผู้รักษา และการมีรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อหรือการติดเนื้อ กับปริมาณ

กระดูกภายหลังการปลูกถ่าย ซึ่งให้ผลแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Aurouze และคณะ³ ที่ใช้เกณฑ์ของ Long และคณะ¹² ประเมินปริมาณกระดูก ซึ่งพบว่าการศึกษาการปลูกถ่ายกระดูกในเพศหญิงจะมีโอกาสให้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจมากกว่าในเพศชาย 3.8 เท่า Jia และคณะ⁶ ใช้เกณฑ์การประเมินปริมาณกระดูกของ Bergland และคณะ¹ พบว่า การปลูกถ่ายกระดูกหลังฟันซี่ขวาดาวงอก ผู้ป่วยกระดูกเข้าฟันโหว่ด้านเดียวจะมีอัตราความสำเร็จสูงกว่าผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองด้านอย่างมีนัยสำคัญ Lilja และคณะ¹³ พบว่า การมีรอยปริของแผ่นเนื้อเยื่อหลังปลูกถ่ายกระดูกมีความสัมพันธ์กับการมีปริมาณกระดูกระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ และ Kindelan และ Roberts-Harry²² พบว่า ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ได้รับการขยายขากรรไกรบนก่อนการปลูกถ่ายกระดูกจะประสบความสำเร็จสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ขยายขากรรไกรบน 1.6 เท่า

บทสรุป

การศึกษาปริมาณกระดูกภายหลังการปลูกถ่ายในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ของหน่วยความผิดปกติของใบหน้าแต่กำเนิด โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 จนถึงปี พ.ศ.2552 จากภาพรังสีกัดสบก่อนและหลังการปลูกถ่าย 3-6 เดือน พบว่า การใช้กระดูกสะโพกในการปลูกถ่ายกระดูกมีความสำเร็จร้อยละ 94.5 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ได้แก่ อายุและการงอกของฟันเขี้ยว งานวิจัยนี้สนับสนุนข้อแนะนำที่ว่า ช่วงเวลาซึ่งเหมาะสมในการปลูกถ่ายกระดูก คือ ก่อนการงอกของฟันเขี้ยวที่อยู่ชิดช่องโหว่

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยได้รับเงินอุดหนุนทุนวิจัยจาก ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติ เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน และเจ้าหน้าที่ภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยเตรียมแฟ้มข้อมูลผู้ป่วยและภาพรังสีของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

- Bergland O, Semb G, Abyholm FE. Elimination of the residual alveolar cleft by secondary bone grafting and subsequent orthodontic treatment. *Cleft Palate J* 1986;23:175-205.
- Viteporn S. Treatment in Cleft Lip and Palate Patients, Bangkok, Chulalongkorn University Printing House, 1994.
- Aurouze C, Moller KT, Bevis RR, Rehm K, Rudney J. The presurgical status of the alveolar cleft and success of secondary bone grafting. *Cleft Palate Craniofac J* 2000;37:179-84.
- Trindade IK, Mazzottini R, Silva Filho OG, Trindade IE, Deboni MC. Long-term radiographic assessment of secondary alveolar bone grafting outcomes in patients with alveolar clefts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005;100:271-7.
- Boyne PJ, Sands NR. Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal clefts. *J Oral Surg* 1972;30:87-92.
- Jia YL, Fu MK, Ma L. Long-term outcome of secondary alveolar bone grafting in patients with various types of cleft. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:308-12.
- Rawashdeh MA, Al Nimri KS. Outcome of secondary alveolar bone grafting before and after eruption of the canine in Jordanian patients with cleft lip and palate. *J Craniofac Surg* 2007;18:1331-7.
- Fonseca RJ. Oral and Maxillofacial surgery: Cleft, craniofacial and cosmetic surgery. Philadelphia :W.B. Saunders; 2000.
- Baqain ZH, Anabtawi M, Karaky AA, Malkawi Z. Morbidity from anterior iliac crest bone harvesting for secondary alveolar bone grafting: an outcome assessment study. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:570-5.
- Williams A, Semb G, Bearn D, Shaw W, Sandy J. Prediction of outcomes of secondary alveolar bone grafting in children born with unilateral cleft lip and palate. *Eur J Orthod* 2003;25:205-11.
- Walle NM, Forbes DP. The effect of size characteristics of alveolar cleft defects on bone graft success: a retrospective study. *Northwest Dent Res* 1992;3:5-8.
- Long RE Jr, Spangler BE, Yow M. Cleft width and secondary alveolar bone graft success. *Cleft Palate Craniofac J* 1995;32:420-7.
- Lilja J, Moller M, Friede H, Lauritzen C, Petterson LE, Johanson B. Bone grafting at the stage of mixed dentition in cleft lip and palate patients. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1987;21:73-9.
- Enemark H, Sindet-Pedersen S, Bundgaard M. Long-term results after secondary bone grafting of alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:913-9.
- Kindelan JD, Nashed RR, Bromige MR. Radiographic assessment of secondary autogenous alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. *Cleft Palate Craniofac J* 1997;34:195-8.
- Wetherow H, Cox S, Jones E, Carr R, Waterhouse N. A new scale to assess radiographic success of secondary alveolar bone grafts. *Cleft Palate Craniofac J* 2002;39:255-60.
- Thuaksuban N, Nuntanaranont T, Pripatnanont P. A comparison of autogenous bone graft combined with deproteinized bovine bone and autogenous bone graft alone for treatment of alveolar cleft. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39:1175-80.

18. Lilja J, Kalaaji A, Friede H, Elander A. Combined bone grafting and delayed closure of the hard palate in patients with unilateral cleft lip and palate: facilitation of lateral incisor eruption and evaluation of indicators for timing of the procedure. *Cleft Palate Craniofac J* 2000;37:98-105.
19. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-74.
20. Nightingale C, Witherow H, Reid FD, Edler R. Comparative reproducibility of three methods of radiographic assessment of alveolar bone grafting. *Eur J Orthod* 2003;25:35-41.
21. Enemark H, Krantz-Simonsen E, Schramm JE. Secondary bonegrafting in unilateral cleft lip palate patients: indications and treatment procedure. *Int J Oral Surg* 1985;14:2-10.
22. Kindelan J, Roberts-Harry D. A 5-year post-operative review of secondary alveolar bone grafting in the Yorkshire region. *Br J Orthod* 1999;26:211-7.
23. Felstead AM, Deacon S, Revington PJ. The Outcome for Secondary Alveolar Bone Grafting in the South West UK Region Post-CSAG. *Cleft Palate Craniofac J* 2010;47:359-62.
24. McIntyre GT, Devlin MF. Secondary alveolar bone grafting (CLEFTSiS) 2000-2004. *Cleft Palate Craniofac J* 2010;47:66-72.
25. Murthy AS, Lehman JA. Secondary alveolar bone grafting: An outcome analysis. *Can J Plast Surg* 2006;14:172-4.

Original Article

Evaluation of Bone Availability after Secondary Bone Grafting in Cleft Lip and Palate Patients

Narin Jenyuthana

Graduate student
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry,
Chulalongkorn University

Nopawun Viryasiri

Dentist, Craniofacial Anomaly Clinic
Dental Hospital, Faculty of Dentistry,
Chulalongkorn University

Smorntree Viteporn

Professor
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry,
Chulalongkorn University

Correspondence:

Professor Smorntree Viteporn
Department of Orthodontics
Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University
Henry Dunant Rd., Pathumwan, Bangkok 10330
Tel.: 02-2188731
E-mail: smorntree@hotmail.com

Abstract

The objectives of this study were to evaluate the quantity of bone after grafting in cleft patients and to investigate factors influencing success of the secondary bone grafting. The sample comprised 100 cleft patients (56 male, 44 female) of the Craniofacial Anomaly Clinic at Dental Hospital Chulalongkorn University with a mean age of 14.45 ± 5.62 years (8.7-32.5 years). There were 62 unilateral cleft lip and palate, 21 bilateral cleft lip and palate, and 11 unilateral alveolar cleft patients. The autologous bone grafting with cancellous bone from iliac crest was prescribed to each patient. Occlusal topographic radiographs immediately before bone grafting and 3-6 months after bone grafting were used to evaluate the result of bone grafting. The amount of bone after grafting was classified into 4 levels: level 1 ($\geq 75.0\%$), level 2 ($\geq 50.0\%$), level 3 ($\geq 25.0\%$), and level 4 ($< 25.0\%$), respectively. The associations between factors influencing bone grafting and the availability of bone after grafting were analyzed by Chi-square test at 95% confidence interval. The results showed that in 127 alveolar cleft sites, the success rate was 94.5% among them, 78.0% was level 1, 16.5% was level 2, and the remaining 5.5% was level 3. Patient's age and the stage of canine eruption had significant relationship with the success of alveolar bone grafting ($p < .05$). The results supported the previous studies that the appropriate timing for bone grafting is before the eruption of the canine adjacent to the cleft side.

Key words: alveolar cleft; cleft lip and palate; secondary bone grafting