



ผลการรักษาของการทำศัลยกรรมบูรณะเพื่อ การทำรากเทียม

วิภาวรรณ ฉัตรรัตนารักษ์¹
ศิริกาญจน์ ทองมีอาคม¹
ศุทธิณี ตีสงวน¹
พรชัย จันศิษย์ยานนท์ ท.บ., M.S.²
พลกฤษณ์ ศิลป์พิทักษ์สกุล ท.บ.³

¹นิสิตปริญญาบัณฑิต คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน ที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของการทำศัลยกรรมบูรณะ เพื่อการทำรากเทียม

วัสดุและวิธีการ ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่ได้รับการทำศัลยกรรมบูรณะ เพื่อการทำรากเทียม ที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 - 2555

ผลการศึกษา อัตราความสำเร็จของการทำศัลยกรรมบูรณะมีค่าร้อยละ 97.58 (อัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระดูกอ่อนและ การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา มีค่าร้อยละ 96.55 และ 98.48 ตามลำดับ) และอัตราความสำเร็จในการใส่รากเทียมในบริเวณที่ทำศัลยกรรมบูรณะมีค่าร้อยละ 97.52 โดยพบผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนหลักทั้งสิ้น 4 ตำแหน่ง (คิดเป็นร้อยละ 3.23) โดยแบ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนหลักจากการปลูกถ่ายกระดูกอ่อน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ การผื่นของเนื้อเยื่อปลูกถ่ายขนาดใหญ่ซึ่งทำให้เกิดความล้มเหลวในผู้ป่วย 2 ราย และภาวะแทรกซ้อนหลักจากการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา 2 ตำแหน่ง ได้แก่ การติดเชื้อของโพรงอากาศแมกซิลลา ซึ่งทำให้เกิดความล้มเหลวในผู้ป่วย 1 ราย

สรุป การทำศัลยกรรมบูรณะด้วยการปลูกถ่ายกระดูกอ่อนและ การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา เพื่อการทำรากเทียมเป็นวิธีที่มีอัตราความสำเร็จสูง และเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย

(ว ทนต จุฬาฯ 2558;38:51-66)

คำสำคัญ: การปลูกถ่ายกระดูกแบบอ่อน; การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา; ภาวะแทรกซ้อน; รากเทียม; ศัลยกรรมบูรณะ; อัตราความสำเร็จ

ผู้รับผิดชอบบทความ พรชัย จันศิษย์ยานนท์ jpornchai@hotmail.com

บทนำ

ทันตกรรมรากเทียมเป็นเทคโนโลยีที่ถูกคิดค้น และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อทดแทนฟันธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านความสวยงาม และการทำหน้าที่บดเคี้ยว ซึ่งทันตกรรมรากเทียมได้รับการยอมรับ และมีอัตราความสำเร็จสูง

การใส่รากเทียม คือการใส่วัสดุไททาเนียมรูปร่างคล้ายรากฟันลงในกระดูกขากรรไกร เพื่อเป็นที่ยึดเกาะสำหรับฟันปลอมทั้งชนิดถอดได้และติดแน่น แต่การใส่รากเทียมนั้นมีข้อจำกัดหลายประการ นอกจากเรื่องสุขภาพทั่วไปแล้ว สันกระดูกยังต้องมีความสูงและความกว้างที่เหมาะสม การแก้ไขรูปร่างของสันกระดูกสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีอัตราความสำเร็จที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความสูงของสันกระดูกที่เหลืออยู่ รูปร่างของสันกระดูก วัสดุที่เลือกใช้ เป็นต้น

การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ (onlay bone graft) เป็นวิธีหนึ่งในการเสริมกระดูกขากรรไกรในสันกระดูกที่มีการละลายตัวไปมากซึ่งทำให้ปริมาณกระดูกไม่เหมาะสมสำหรับการใส่รากเทียม กระดูกที่นำมาใช้มักจะใช้ลักษณะที่เป็นชิ้น (block) และที่นิยมคือกระดูกที่เป็นกระดูกทึบ-กระดูกโปร่ง (cortico-cancellous block bone) เนื่องจากกระดูกแบบผงขนาดเล็ก (particulated bone) หรือ กระดูกโปร่ง (cancellous bone) จะไม่มีความแข็งแรง และการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 91.7 (ร้อยละ 60-100)¹⁻³

อีกวิธีหนึ่งในการทำศัลยกรรมบูรณะบริเวณกระดูกขากรรไกรบนด้านหลัง คือ การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา (maxillary sinus lift) เมื่อสันกระดูกมีความสูงไม่เพียงพอซึ่งวิธีนี้ยังสามารถแบ่งย่อยได้อีกตามเทคนิคที่ใช้ คือ 1. เทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบปิด (osteotome) 2. เทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบเปิดและใส่กระดูก (bone-added osteotome) 3. เทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรงอากาศ (lateral window technique) การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลามีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 95.1 (ร้อยละ 60-100)^{1,4-9}

กระดูกที่ใช้ในการทำศัลยกรรมบูรณะมีหลายชนิดด้วยกัน สามารถแบ่งตามแหล่งที่มาเป็น 4 ชนิด ได้แก่ 1. กระดูกของผู้ป่วยเอง (autograft) คือกระดูกที่ได้มาจากร่างกายของผู้ป่วยเอง 2. กระดูกปลูกถ่ายเอกพันธุ์ (allograft) คือกระดูกที่ได้

จากบุคคลอื่นในสายพันธุ์เดียวกัน ซึ่งนิยมใช้ในรูปที่ผ่านการทำให้แห้งโดยการแช่แข็ง (freeze-dried bone, FDB) และกระดูกที่ผ่านการทำให้แห้งโดยการแช่แข็งร่วมกับการเอาแร่ธาตุออก (demineralized freeze dried bone, DFDB) 3. กระดูกปลูกถ่ายวิวิธพันธุ์ (xenograft) คือกระดูกที่ได้จากสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์อื่น เช่น กระดูกวัว ได้แก่ Bio-Oss® (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) และ 4. กระดูกที่ได้จากการสังเคราะห์ หรือ วัสดุปลูกถ่ายเฉื่อย (alloplastic graft) กระดูกทั้ง 4 ชนิดมีอัตราความสำเร็จที่แตกต่างกันดังนี้ ในการเสริมพื้นโพรงอากาศแมกซิลลาพบว่าการใช้กระดูกของผู้ป่วยเองมีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 90 (ร้อยละ 86.2-95.8) การใช้กระดูกปลูกถ่ายวิวิธพันธุ์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 95.5 (ร้อยละ 91.1-100) การใช้กระดูกปลูกถ่ายเอกพันธุ์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 93.35 (ร้อยละ 86.8-99.8) การใช้กระดูกที่ได้จากการสังเคราะห์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 93.35 (ร้อยละ 67.5-94.5)^{1,2,10} ส่วนวัสดุที่ใช้ในการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์พบว่ากระดูกของผู้ป่วยเองมีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 100 (ร้อยละ 93.8-100) กระดูกปลูกถ่ายวิวิธพันธุ์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 97.1 (ร้อยละ 90-99.2) กระดูกของผู้ป่วยเองร่วมกับกระดูกที่ได้จากการสังเคราะห์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 95 (ร้อยละ 87.5-98.1) กระดูกของผู้ป่วยเองร่วมกับกระดูกปลูกถ่ายวิวิธพันธุ์มีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 82 (ร้อยละ 65.5-91.6)²

เมื่อสันกระดูกได้รูปร่างและความสูงที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการใส่รากเทียม ระยะเวลาในการใส่รากเทียมภายหลังการทำศัลยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ 1. การใส่รากเทียมทันทีหลังการทำศัลยกรรมบูรณะ (simultaneous) ซึ่งจะใช้ในกรณีที่มีความสูงของสันกระดูกในบริเวณพื้นหลังบนเพียงพอต่อความเสถียรในระยะปฐมภูมิ (primary stability) ของรากเทียม 2. การใส่รากเทียมหลังการทำศัลยกรรมบูรณะแล้วระยะหนึ่ง (delayed หรือ 2-stages) ซึ่งจะใช้ในกรณีที่มีความสูงของสันกระดูกในบริเวณพื้นหลังบนไม่เพียงพอต่อการเกิดความเสถียรในระยะปฐมภูมิของรากเทียม โดยทั่วไปมักจะใช้เมื่อความสูงของสันกระดูกน้อยกว่า 5 มม.^{1,3} และการใส่รากเทียมสามารถทำได้ 2 เทคนิคคือ การใส่แบบหนึ่งขั้นตอน (one/single stage) และการใส่แบบสองขั้นตอน (two stage)

งานวิจัยแบบศึกษาย้อนหลังฉบับนี้ ทำเพื่อศึกษาอัตราความสำเร็จในการทำศัลยกรรมบูรณะเพื่อการทำรากเทียมใน

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเปรียบเทียบกับการศึกษาในอดีต และการศึกษาถึงภาวะแทรกซ้อนหลังจากการทำศัลยกรรมบูรณะเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้พัฒนาและปรับปรุงวิธีการรักษาในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัสดุและวิธีการ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาจากเวชระเบียนและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยที่เข้ารับการศัลยกรรมบูรณะและรับการรักษาในบริเวณดังกล่าว ที่ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระหว่างปี พ.ศ. 2546-2555 โดยมีทันตแพทย์เฉพาะทาง 7 คน เป็นทันตแพทย์ที่ทำศัลยกรรมและติดตามผลการรักษา มีผู้วิจัยที่ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วย 3 คน การบันทึกข้อมูลจะทำโดยแบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1. ข้อมูลด้านสุขภาพทั่วไปของผู้ป่วย (demographic data) 2. การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ 3. การผ่าตัดเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา 4. การทำรากเทียม ส่วนที่ 1 จะบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย เช่น วันเกิด โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ เป็นต้น ส่วนที่ 2 และ 3 จะบันทึกวิธีการทำ วัสดุที่ใช้ ตำแหน่งที่ทำศัลยกรรม ความสูงของสันกระดูกก่อนทำ ระยะเวลาติดตามผล ยาที่ให้หลังการทำศัลยกรรม ภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น และส่วนที่ 4 จะบันทึกตำแหน่งซีฟัน เส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวรากเทียม ฟันข้างเคียง ระบบผลัดภักดิ์ ภาวะแทรกซ้อน ประเภทของฟันเทียมที่บูรณะภายหลังการทำรากเทียม เป็นต้น ทั้งนี้จะทำการบันทึกและศึกษาเฉพาะข้อมูลที่มีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน ข้อมูลที่ไม่มีการบันทึกไว้หรือบันทึกไว้แต่ไม่ชัดเจน จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์

ภาพถ่ายรังสีที่ใช้คือภาพถ่ายพานอราไมก และภาพถ่ายรอบปลายรากที่ถ่ายในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาพถ่ายพานอราไมกใช้เครื่อง Kodak 8000C (Kodak dental systems carestream health, Rochester, New York, USA) ในการถ่าย และใช้โปรแกรม Infinit (Infinit healthcare Co., Ltd., Seoul, Korea) ในการดูภาพรังสีพานอราไมกด้วยจอ HP L1710 (Hewlett-Packard Development Company, L.P., USA) ส่วนภาพถ่ายรอบปลายรากใช้เครื่อง Gendex GX1000 (Gendex Corporation, Des Plaines, Illinois, USA) ในการถ่าย จากนั้น นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาประมวลผลด้วยโปรแกรม

สำเร็จรูป SPSS 15 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการคำนวณอัตราความสำเร็จของการทำศัลยกรรมบูรณะเพื่อการทำรากเทียม

เกณฑ์ความสำเร็จของการทำศัลยกรรมบูรณะจะพิจารณาจากการเชื่อมต่อกันระหว่างเนื้อเยื่อปลูกถ่ายและเนื้อเยื่อข้างเคียงอย่างสมบูรณ์ โดยต้องไม่มีการอักเสบทั้งในการตรวจในคลินิกและในภาพถ่ายรังสี และกระดูกสามารถรองรับรากเทียมได้อย่างมีเสถียรภาพ ส่วนเกณฑ์ความสำเร็จของการทำรากเทียม¹¹ คือ 1. เมื่อตรวจทางคลินิกจะไม่พบการขยับของรากเทียม 2. ไม่พบเงาดำรอบรากเทียมในภาพถ่ายรังสี 3. ปราศจากการติดเชื้อ 4. ปราศจากอาการปวด การชา และการบาดเจ็บของเส้นประสาท 5. มีการละลายตัวของสันกระดูกไม่เกิน 1.5 มม. ภายใน 1 ปีแรกหลังจากรากเทียมได้ใช้บดเคี้ยว

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

จากการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาศัลยกรรมบูรณะและใส่รากเทียมในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วง พ.ศ. 2546-2555 พบว่ามีผู้ป่วยทั้งสิ้น 101 คน เป็นเพศหญิง 52 คน (ร้อยละ 51.49) และเพศชาย 49 คน (ร้อยละ 48.51) ส่วนใหญ่มีสุขภาพร่างกายดี (ตารางที่ 1) ทำศัลยกรรมบูรณะทั้งหมด 124 ตำแหน่ง ได้แก่ การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ 58 ตำแหน่ง และการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา 66 ตำแหน่ง อายุเฉลี่ยแบ่งตามประเภทของศัลยกรรมที่ทำ ได้แก่ การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ 47.22 ± 14.02 ปี และการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา 54.85 ± 11.73 ปี

การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์

จากการศึกษามีผู้ป่วยเข้ารับการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ทั้งหมด 58 ตำแหน่ง โดยวิธีที่ใช้ในการทำแบ่งเป็นการปลูกถ่ายกระดูกในแนวตั้ง (vertical bone graft) การปลูกถ่ายกระดูกในแนวนอน (horizontal bone graft) และวิธีอื่นๆ พบว่าวิธีที่นิยมใช้ คือ การปลูกถ่ายกระดูกในแนวนอน (ร้อยละ 41.38) ค่าเฉลี่ยความสูงของสันกระดูกที่เหลือก่อนการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ของฟันหน้าบนเท่ากับ 15.71 ± 2.26 มม. ฟันหลังบนเท่ากับ 7.53 ± 2.35 มม. และของฟันหน้าล่างเท่ากับ 13.07 ± 0.35 มม. จาก

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทางประชากรของผู้ป่วย

Table 1 Demographic data

		Percentage (Number of patients)
Sex	Female	51.49 (52)
	Male	48.51 (49)
	Total	100.00 (101)
Medical condition	Healthy	46.53 (47)
	Hypertension	8.91 (9)
	Diabetes mellitus	2.97 (3)
	Others	8.91 (9)
	N/A	32.67 (33)
	Total	100.00 (101)
Smoking	Non-smoking	42.57 (43)
	Smoking	2.97 (3)
	History of smoking	1.98 (2)
	N/A	52.48 (53)
	Total	100.00 (101)

(N/A: not applicable)

ผลการศึกษาพบว่ากระดูกปลุกถ่ายที่นิยมมากที่สุดในการปลุกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์มีลักษณะเป็นชิ้น (block) (ร้อยละ 53.45) และมาจากตนเอง (ร้อยละ 62.07) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการใช้แผ่นกัน (membrane) เพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ 21 ตำแหน่ง (ร้อยละ 36.21) โดยพบว่ามีการใช้ Bio-gide® มากที่สุด (ตารางที่ 2)

ยาที่จ่ายภายหลังการทำศัลยกรรม ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ ยาบรรเทาปวด และยาลดบวม โดยยาปฏิชีวนะที่นิยมจ่ายให้ผู้ป่วยมากที่สุดคือ Amoxicillin ยาอื่นๆ ได้แก่ Clindamycin และ Augmentin® ระยะเวลาที่จ่ายยาปฏิชีวนะอยู่ในช่วง 5-10 วัน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.82 ± 0.95 วัน โดยส่วนใหญ่มักจะจ่ายยาให้ผู้ป่วย 7 วัน (ร้อยละ 70.69) ยาบรรเทาปวดที่ใช้มากที่สุดคือ Ponstan®

จากการปลุกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์ทั้งหมด 58 ตำแหน่ง เกิดภาวะแทรกซ้อนหลักทั้งหมด 2 ตำแหน่ง (ร้อยละ 3.45) และ เกิดภาวะแทรกซ้อนรองทั้งหมด 8 ตำแหน่ง (ร้อยละ 13.79) ซึ่งการรักษาที่รักษาตามลักษณะอาการที่ปรากฏ และปล่อยให้หายเอง (ตารางที่ 3)

จากภาวะแทรกซ้อนหลัก คือ การเผยผิของเนื้อเยื่อปลุกถ่ายขนาดใหญ่ (bone graft exposed) 2 รายดังที่กล่าวไปข้างต้นนำไปสู่การขยับของชิ้นกระดูกที่ทำการปลุกถ่าย ทำให้ผลการรักษาไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นผลสำเร็จของการปลุกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์จึงเท่ากับร้อยละ 96.55 (จำนวน 56 จากทั้งหมด 58 ตำแหน่ง)

ตารางที่ 2 แสดงวัสดุที่ใช้ในการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์

Table 2 Materials used in onlay bone graft surgery

Material	Percentage (sites)
Bone type	
Block bone	53.45 (31)
Block and particulate bone	44.83 (26)
N/A	1.72 (1)
Total	100.00 (58)
Bone origin	
Autograft	62.07 (36)
Mixed	37.93 (22)
- Autograft and xenograft	34.48 (20)
- Autograft and allograft	3.45 (2)
Total	100.00 (58)
Membrane	
Not use	63.79 (37)
Use	36.21 (21)
- Bio-gide®	24.14 (14)
- Bio-mend®	8.62 (5)
- Epi-guide®	1.72 (1)
- Other	1.72 (1)
Total	100.00 (58)

(N/A: not applicable)

ตารางที่ 3 แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากการปลูกถ่ายกระดูกแบบอนเลย์

Table 3 Complications following the onlay bone graft surgery

Complication	Percentage (sites)
No	82.76 (48)
Yes: Major complications	
- Large bone graft exposed	3.45 (2)
: Minor complications	
- Small bone graft exposed	5.17 (3)
- Small bone graft exposed with paresthesia	3.45 (2)
- Wound dehiscence	1.72 (1)
- Paresthesia	3.45 (2)
Total	100.00 (58)

การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา

จากการศึกษามีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาทั้งหมด 66 ตำแหน่งโดยวิธีที่ใช้ในการทำแบ่งเป็นเทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรงอากาศ เทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบปิดและใส่กระดูก และ เทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบปิด พบว่าวิธีที่นิยมใช้คือ เทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรงอากาศ (ร้อยละ 83.33) ค่าเฉลี่ยความสูงของสันกระดูกที่เหลือก่อนการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาเท่ากับ 6.70 ± 3.27 มม. จากการศึกษาพบว่ากระดูกปลูกถ่ายที่นิยมใช้มากที่สุดในการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา มีลักษณะเป็นผงขนาดเล็ก (ร้อยละ 85.48) และ เป็นกระดูกปลูกถ่ายวิวิธพันธุ์ (ร้อยละ 48.39) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการใช้แผ่นกันเพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ 36 ตำแหน่ง (ร้อยละ 54.55) โดยมีการใช้ Bio-gide® มากที่สุด (ตารางที่ 4)

ยาที่จ่ายภายหลังการทำศัลยกรรมได้แก่ ยาปฏิชีวนะ ยาบรรเทาปวด ยาลดบวม และยาลดน้ำมูก โดยยาปฏิชีวนะที่จ่ายให้ผู้ป่วยมากที่สุดคือ Amoxicillin รองลงมาได้แก่ Augmentin® ระยะเวลาที่จ่ายยาปฏิชีวนะอยู่ในช่วง 5-15 วัน

โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.67 ± 2.47 วัน โดยส่วนใหญ่มักจะจ่ายยาให้ผู้ป่วย 7 วัน (ร้อยละ 45.45) ยาบรรเทาปวดที่ใช้มากที่สุดคือ Ponstan® และยาลดน้ำมูกที่ใช้มากที่สุดคือ Pseudoephedrine

จากการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาทั้งหมด 66 ตำแหน่งเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำศัลยกรรม คือ การทะลุหรือฉีกขาดของเนื้อเยื่อบุโพรงอากาศแมกซิลลาทั้งหมด 2 ตำแหน่ง (ร้อยละ 3.03) ซึ่งพบว่าการหายของแผลเป็นปกติดี และเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการทำศัลยกรรม โดยแบ่งเป็นการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลักทั้งหมด 2 ตำแหน่ง (ร้อยละ 3.03) และเกิดภาวะแทรกซ้อนรองทั้งหมด 7 ตำแหน่ง (ร้อยละ 10.6) ซึ่งการรักษาทั้งรักษาตามลักษณะอาการที่ปรากฏ และปล่อยให้หายเอง (ตารางที่ 5)

จากภาวะแทรกซ้อนหลัก คือ การติดเชื้อของโพรงอากาศแมกซิลลา 3 รายดังที่กล่าวไปข้างต้นนำไปสู่ความล้มเหลวของการรักษา 1 ราย ทำให้ผลสำเร็จของการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาเท่ากับร้อยละ 98.48 (จำนวน 65 จากทั้งหมด 66 ตำแหน่ง)

ตารางที่ 4 แสดงวัสดุที่ใช้ในการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา

Table 4 Materials used in maxillary sinus lift surgery

Material	Percentage (sites)
Bone adding	
No	6.06 (4)
Yes	93.94 (62)
Total	100.00 (62)
Bone type	
Particulate bone	85.48 (53)
Block bone	3.23 (2)
Block and particulate bone	8.06 (5)
N/A	3.23 (2)
Total	100.00 (62)
Bone origin	
Autograft	17.74 (11)
Xenograft	48.39 (30)
Mixed	33.87 (21)
Total	100.00 (62)
Membrane	
Not use	45.45 (30)
Use	
- Bio-gide®	43.94 (29)
- Bio-mend®	7.58 (5)
- Epi-guide®	1.52 (1)
- Other	1.52 (1)
Total	100.00 (66)

(N/A: not applicable)

ตารางที่ 5 แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากการเสริมกระดูกในโพรงอากาศแมกซิลลา

Table 5 Complications following the maxillary sinus lift surgery

Complication	Percentage (Sites)
No	83.33 (55)
Yes Intraoperative	
- Sinus membrane perforated	3.03 (2)
Postoperative	
Major complications	
- Infection	4.54 (3)
Minor complications	
- Ecchymosis	1.52 (1)
- Paresthesia	1.52 (1)
- Wound dehiscence	1.52 (1)
- No primary stability for dental implant	3.03 (2)
- Sinusitis	1.52 (1)
Total	100.00 (66)

การทำรากเทียม

จากการศึกษา มีจำนวนรากเทียมที่ใส่ในบริเวณที่ทำคัลยกรรมบูรณะทั้งหมด 202 ราก โดยตำแหน่งที่มีการใส่รากเทียมมากที่สุดคือบริเวณฟันกรามบนซี่ที่หนึ่ง (ฟันซี่ 16 และ 26) ซึ่งมีทั้งหมดรวม 52 ราก (ร้อยละ 25.74) และบริเวณข้างเคียงรากเทียมพบว่าบริเวณข้างเคียงเป็นฟัน 1 ด้าน และรากเทียม 1 ด้านมีจำนวนมากที่สุด ซึ่งมีทั้งหมดรวม 60 ราก (ร้อยละ 29.70)

ระบบของรากเทียมที่มีการนำมาใช้มากที่สุด คือ ระบบ Astra tech® ซึ่งมีจำนวนรากเทียม 43 ราก (ร้อยละ 21.29) (ตารางที่ 6) ความยาวของรากเทียมที่ใช้พบว่ามีความยาวเฉลี่ย 11.04 มม. ความยาวของรากเทียมที่ใช้มากที่สุดคือความยาว 10 มม. ซึ่งมีจำนวน 59 ราก (ร้อยละ 29.21) (ตารางที่ 7) เส้นผ่านศูนย์กลางของรากเทียมที่ใช้พบว่ามีความกว้างเฉลี่ย 4.21 มม. เส้นผ่านศูนย์กลางของรากเทียมที่ใช้มากที่สุดคือ

4.1 มม. (ร้อยละ 12.87) (ตารางที่ 8)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใส่รากเทียมหลังจากทำคัลยกรรมไปแล้ว เป็นระยะเวลาหนึ่ง (delayed) (ร้อยละ 72.65) และพบว่าส่วนใหญ่ใช้การใส่แบบสองขั้นตอน (ร้อยละ 85.15) ซึ่งสามารถบันทึกระยะเวลาระหว่างการใส่รากเทียมจนถึงการใส่ healing abutment (healing time) และพบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาดังกล่าวมีค่า 33.37 สัปดาห์

ยาที่จ่ายในการทำรากเทียมขั้นแรกได้แก่ ยาปฏิชีวนะ และยาบรรเทาปวด โดยยาปฏิชีวนะที่จ่ายให้ผู้ป่วยมากที่สุดคือ Amoxicillin ระยะเวลาที่จ่ายยาปฏิชีวนะอยู่ในช่วง 5-15 วัน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.14 ± 1.75 วัน โดยส่วนใหญ่มักจะจ่ายยาให้ผู้ป่วย 7 วัน (ร้อยละ 57.28) และยาบรรเทาปวดที่จ่ายให้ผู้ป่วยมากที่สุดคือ Ponstan® ส่วนในการทำรากเทียมขั้นที่สองจะไม่นิยมจ่ายยา โดยยาที่จ่ายได้แก่ ยาปฏิชีวนะ และยาบรรเทาปวด

ตารางที่ 6 แสดงระบบของรากเทียมที่นำมาใช้ในบริเวณที่ทำศัลยกรรมบูรณะ

Table 6 Implant systems used for implant placement

Implant system	Percentage (Number of dental implants)
Astra tech® (Dentsply®)	21.29 (43)
Straumann® (ITI®)	20.79 (42)
Replace select®	16.34 (33)
Zimmer® (Paragon®)	12.87 (26)
Branemark	9.90 (20)
FRIALIT® (Dentsply®)	4.95 (10)
Xive® (Dentsply®)	3.96 (8)
Ankylos® (Dentsply®)	2.48 (5)
Others	5.45 (11)
N/A	1.98 (4)
Total	100.00 (202)

(N/A: not applicable)

หลังจากใส่รากเทียมแล้วจะต้องใส่ฟันเทียมเพื่อใช้ทำหน้าที่และให้ความสวยงามซึ่งการเลือกประเภทของฟันเทียมนั้นขึ้นอยู่กับฟันข้างเคียงที่เหลืออยู่ในช่องปาก จากการศึกษาพบว่าประเภทของฟันเทียมที่ใช้มากที่สุดหลังจากการทำรากเทียมคือ ครอปฟัน (ร้อยละ 68.78) รองลงมาคือสะพานฟัน (ร้อยละ 27.51) และฟันปลอมถอดได้ (ร้อยละ 3.7)

จากการติดตามผลหลังจากการทำรากเทียมเฉลี่ยเป็นเวลา 51.34 สัปดาห์ พบว่ารากเทียมที่ใส่ในบริเวณที่ทำศัลยกรรมบูรณะจำนวน 202 ราก ประสบความสำเร็จ 197 ราก คิดเป็นร้อยละ 97.52

วิจารณ์

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ศัลยกรรมบูรณะและใส่รากเทียมในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2555 พบว่ามีการปลูกถ่ายกระดูกแบบออแนลย์

58 ตำแหน่ง โดยพบว่าอัตราความสำเร็จเท่ากับร้อยละ 96.55 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราความสำเร็จจากบทความอื่น ๆ ซึ่งมีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 91.7 (ร้อยละ 60-100)¹⁻³ พบว่าอัตราความสำเร็จมีค่าสูงใกล้เคียงกัน ในส่วนของการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลามี 66 ตำแหน่ง อัตราความสำเร็จของการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาในการศึกษานี้มีค่าเท่ากับร้อยละ 98.48 เมื่อเปรียบเทียบกับบทความอื่น ๆ พบว่าการเสริมโพรงกระดูกแมกซิลลามีอัตราความสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 95.1 (ร้อยละ 60-100)^{1,4-9} ซึ่งมีอัตราความสำเร็จที่สูงสอดคล้องกัน

ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการทำศัลยกรรมบูรณะและการใส่รากเทียมในบริเวณดังกล่าวโดยแบ่งตามปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะเกี่ยวข้องจากการศึกษาอื่น ๆ ที่เคยทำมาก่อนหน้านี้เพื่อเปรียบเทียบกับการศึกษานี้ ปัจจัยที่อาจจะเกี่ยวข้องคือ โรคเบาหวาน ซึ่งโรคนี้ไม่ได้เป็นข้อห้ามในการทำรากเทียม^{12,13} ถึงแม้ว่าอัตราความล้มเหลวของการ

ตารางที่ 7 แสดงความยาวของรากเทียม

Table 7 Length of dental implant

Length (mm.)	Percentage (Number of dental implants)
8-9	8.91 (18)
10-11	51.49 (104)
> 11	38.61 (78)
N/A	0.99 (2)
Total	100.00 (202)

(N/A: not applicable)

ตารางที่ 8 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรากเทียม

Table 8 Diameter of dental implant

Diameter (mm.)	Percentage (Number of dental implants)
< 4	30.69 (62)
4-5	55.44 (112)
≥ 5	12.87 (26)
N/A	0.99 (2)
Total	100.00 (202)

(N/A: not applicable)

ทำรากเทียมในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานจะสูงกว่าในคนปกติ¹⁴ แต่อัตราความสำเร็จของการทำรากเทียมในผู้ป่วยเบาหวานยังถือว่าดี (ร้อยละ 85-100)^{14,15} แต่เนื่องจากในการศึกษานี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการบันทึกว่าเป็นโรคเบาหวานจำนวนน้อย จึงไม่สามารถสรุปได้ นอกจากนี้อีกปัจจัยที่อาจจะเกี่ยวข้องคือประวัติการสูบบุหรี่ของผู้ป่วย การสูบบุหรี่เพิ่มโอกาสล้มเหลวของการทำรากเทียมขึ้นร้อยละ 10¹⁶ และจากการ

ศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การสูบบุหรี่มีผลเพิ่มความล้มเหลวในการใส่รากเทียมทั้งที่อยู่ในบริเวณที่ทำการเสริมกระดูก และบริเวณที่ไม่ได้ทำการเสริมกระดูก^{17,18} นอกจากนี้ยังพบว่าในผู้ที่สูบบุหรี่มีภาวะแทรกซ้อนของการปลูกถ่ายกระดูกแบบออลเลย์สูงกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่¹⁹ ส่วนการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาพบว่าการสูบบุหรี่มีผลเพิ่มภาวะแทรกซ้อนซึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวในการใส่รากเทียมบริเวณที่ทำการเสริม

โพรงอากาศแมกซิลลา^{20,21} แต่ในขณะที่เดียวกันก็ยังมี การศึกษาอื่นที่พบว่า การสูบบหรี่ไม่ก่อให้เกิดผลที่มีนัยสำคัญทาง สถิติต่อภาวะแทรกซ้อน¹⁹ และผลสำเร็จของการใส่รากเทียม ในบริเวณที่ทำการเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา²² ซึ่งจากการ ศึกษาที่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสูบบหรี่น้อย ดังนั้นงาน วิจัยนี้จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าประวัติการสูบบหรี่เกี่ยวข้องกับ ผลสำเร็จของการทำศัลยกรรมบูรณะและการฝังรากเทียม ในบริเวณดังกล่าวหรือไม่

การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการปลูกถ่าย กระดูกแบบออนเลย์ ได้แก่ วิธีการปลูกถ่าย ซึ่งมี 2 วิธีได้แก่ การปลูกถ่ายกระดูกในแนวตั้งและการปลูกถ่ายกระดูกในแนวนอน พบว่าการปลูกถ่ายกระดูกในแนวนอนถูกนำมาใช้มากกว่า โดยจากการศึกษาไม่พบความแตกต่างของร้อยละความสำเร็จ ในการปลูกกระดูก 2 วิธี เนื่องมาจากประชากรที่ศึกษาน้อย และมีตำแหน่งที่ล้มเหลวเพียง 2 ตำแหน่ง นอกจากนี้ยังมี ปัจจัยทางด้านวัสดุซึ่งลักษณะของกระดูกปลูกถ่ายตามอุดมคติ มีลักษณะสำคัญ 2 ประการคือ ไม่มีปฏิกิริยาต่อภูมิคุ้มกัน ของร่างกายและมีความคงที่ทางชีววิทยา คือ กระดูกปลูกถ่าย จะต้องมีความสมบัติที่จะเจริญไปเป็นกระดูก (osteogenicity) เหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูก (osteinductivity) หรือ ชักนำให้เกิดการสร้างกระดูก (osteoconductivity) ซึ่ง กระดูกปลูกถ่ายที่มีคุณสมบัติตามที่กล่าวมาข้างต้นครบคือ กระดูกที่นำมาจากตนเอง²³ จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์จะใช้กระดูกที่นำมาจากตัว เองเป็นหลัก โดยอาจจะใช้กระดูกปลูกถ่ายวิธีพันธุร่วมด้วย ในบางราย กระดูกวิธีพันธุที่ใช้มากที่สุดคือ Bio-Oss® จากการศึกษาลักษณะของกระดูกที่นำมาใช้ พบว่าทั้งกระดูก ที่มีลักษณะเป็นหิน และกระดูกที่มีลักษณะเป็นหินผสมผง ประสบความสำเร็จในการปลูกถ่ายกระดูกออนเลย์และฝัง รากเทียมไม่ต่างกัน

นอกจากนี้พบว่ามีการใช้แผ่นกันร่วมด้วยในการปลูกถ่าย กระดูกแบบออนเลย์จากบทความของ Hadi และคณะพบว่า การใช้แผ่นกันร่วมด้วยในการปลูกถ่ายกระดูกแบบ ออนเลย์ให้ผลลดการละลายตัวของกระดูกปลูกถ่ายอย่างมี นัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกถ่ายกระดูกแบบ

ออนเลย์โดยไม่มีแผ่นกันร่วมด้วย แต่ไม่มีผลอย่างมีนัย สำคัญในการเพิ่มการสร้างกระดูก²⁴ จากการศึกษาพบว่าใน การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์มีการใช้แผ่นกัน ร้อยละ 36.21 โดยแผ่นกันที่นิยมใช้มากที่สุดคือ Bio-gide® ซึ่งทั้ง การปลูกถ่ายโดยใช้แผ่นกันและไม่ใช้แผ่นกันต่างประสบ ความสำเร็จในการปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์และการทำ รากเทียมทั้งสิ้น

ในการศึกษานี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่เกิดบ่อยที่สุดใน การปลูกถ่ายกระดูกแบบออนเลย์คือ การผายพังของกระดูก ปลูกถ่าย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่า ภาวะ แทรกซ้อนที่เกิดมากที่สุด คือ การปิดไม่สนิทของแผลผ่าตัด โดยจะนำไปสู่การผายพังของกระดูกปลูกถ่ายและการยับย ั้งหรือหลุดของกระดูกปลูกถ่าย^{23,26}

การเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการเสริมโพรงอากาศ แมกซิลลาได้แก่ วิธีการทำ จากการศึกษาพบว่า วิธีที่นิยมใช้ มากที่สุดคือ เทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรงอากาศ โดย ทั่วไปแล้วเมื่อความสูงสันกระดูกที่เหลืออยู่น้อยกว่า 6 มม. วิธีที่แนะนำให้ใช้คือ เทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรง อากาศ²⁷ ซึ่งเป็นวิธีดั้งเดิมของการเสริมกระดูกโพรงอากาศ แมกซิลลา อัตราความสำเร็จของวิธีนี้ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 91.8)²⁸ แต่ถ้ามีความสูงสันกระดูกมากกว่า 6 มม. มีวิธีทาง เลือคือ เทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบปิด ซึ่งเป็นวิธีที่ รุกรานต่อเนื้อเยื่อน้อยกว่าเทคนิคเปิดผนังด้านข้างของโพรง อากาศ อัตราความสำเร็จของเทคนิคยกพื้นโพรงอากาศแบบ ปิดค่อนข้างสูงเช่นกัน^{29,30}

ปัจจัยเกี่ยวข้องกับกระดูกที่ใช้ปลูกถ่าย จากบทความ ของ Chiapasco และคณะ¹ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญต่อผลสำเร็จของรากเทียมในการใช้กระดูกปลูก ถ่ายที่มีแหล่งที่มาต่างกัน จากผลการศึกษาในภาควิชา ศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่พบความแตกต่างเช่นกัน กระดูกปลูกถ่ายที่นิยมใช้มาก ที่สุดคือกระดูกปลูกถ่ายวิธีพันธุ กระดูกปลูกถ่ายที่บทความ อื่น ๆ แนะนำให้ใช้เสริมโพรงอากาศแมกซิลลาในผู้ป่วย ที่สันกระดูกละลายตัวไปมากคือ กระดูกปลูกถ่ายที่มาจาก ตนเอง³¹⁻³⁴

ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำศัลยกรรมเสริมโพรงอากาศแมกซิลลาที่เกิดบ่อยที่สุด คือ การทะลุหรือฉีกขาดของเนื้อเยื่อโพรงอากาศแมกซิลลา¹ สำหรับการศึกษาภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำศัลยกรรมเสริมโพรงอากาศที่เกิดบ่อยที่สุด คือ การทะลุหรือฉีกขาดของเนื้อเยื่อโพรงอากาศแมกซิลลา ทันตแพทย์ผู้ทำการรักษาได้แก้ไขโดยการใช้แผ่นกั้นในการซ่อมแซมบริเวณที่ฉีกขาดหรือทะลุ และพบว่าหายดี ไม่มีอาการใด ๆ ภาวะแทรกซ้อนหลังการทำศัลยกรรมที่พบมากที่สุดคือ การติดเชื้อของโพรงอากาศแมกซิลลา

การทำรากเทียม

ปัจจัยที่อาจจะมีผลต่อความสำเร็จของรากเทียมอีกประการหนึ่งคือระยะเวลาในการใส่รากเทียมหลังจากทำศัลยกรรมบูรณะ ซึ่งบางบทความแนะนำให้ใส่รากเทียมทันทีหลังจากทำศัลยกรรมบูรณะ^{31,32} ด้วยเหตุผลว่า การใส่รากเทียมทันทีนั้นช่วยลดความเสี่ยงต่อการที่กระดูกที่ปลูกถ่ายไปแล้วจะละลายอย่างรวดเร็ว¹ ในขณะที่บางบทความแนะนำให้เว้นระยะเวลาหนึ่งก่อนใส่รากเทียม^{33,35,36} เพราะการใส่รากเทียมทันทีหลังจากทำศัลยกรรมบูรณะนั้นจะทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น แผลผ่าตัดปิดไม่สนิทติดเชื้อ ซึ่งนำไปสู่การหลุดของกระดูกปลูกถ่าย และอีกเหตุผลหนึ่งคือ กระดูกปลูกถ่ายยังไม่มีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยงในตอนแรก ทำให้รากเทียมมีโอกาสที่จะไม่ยึดติดในกระดูกได้ ดังนั้นการใส่รากเทียมโดยเว้นระยะเวลาหนึ่งก่อนจะช่วยให้เกิดการยึดติดระหว่างกระดูกและรากเทียมได้ดีกว่าการใส่รากเทียมทันที¹ จากการศึกษาผู้ป่วยที่ทำศัลยกรรมบูรณะและใส่รากเทียมในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าส่วนใหญ่จะเว้นระยะเวลาหนึ่งก่อนใส่รากเทียม คิดเป็นร้อยละ 72.65 ของตำแหน่งที่ทำศัลยกรรมทั้งหมด ถึงแม้ว่าระยะเวลาในการใส่รากเทียมหลังจากทำศัลยกรรมบูรณะจะยังเป็นข้อถกเถียงกันอยู่ แต่จะเห็นได้ว่าในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิยมเว้นระยะเวลาหนึ่งก่อนใส่รากเทียม ซึ่งอัตราความสำเร็จของการใส่รากเทียมหลังจากทำศัลยกรรมบูรณะที่ทำในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยค่อนข้างสูง

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเกี่ยวกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรากเทียมที่ใช้และความยาวของรากเทียมที่ใช้ โดยความยาว

ของรากเทียมที่น้อยกว่า 10 มม. จะเป็นรากเทียมแบบสั้น^{20,21,25,37} ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีสันกระดูกไม่เพียงพอต่อการใส่รากเทียมปกติ จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้รากเทียมแบบสั้นซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้างให้ผลสำเร็จสูง^{20,21,34} ไม่แตกต่างจากรากเทียมความยาวปกติ³⁸ การศึกษานี้พบว่ารากเทียมที่ใช้ส่วนใหญ่ยาว 10 มม. และไม่มี ความแตกต่างระหว่างการใส่รากเทียมแบบสั้นกับรากเทียมความยาวปกติเช่นกัน

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง จากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย ข้อมูลบางส่วนทันตแพทย์ผู้ทำการรักษาไม่ได้บันทึกไว้อย่างชัดเจน และการบันทึกข้อมูลไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ทำให้มีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างจำกัด นอกจากนี้ภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยบางส่วน สืบค้นออกมาได้ยาก เนื่องจากระบบจัดเก็บภาพถ่ายรังสีในอดีตยังไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ภาพถ่ายรังสีที่ถ่ายในปีที่ย้อนหลังไปมากสูญหายไปบางส่วน ข้อมูลจากภาพถ่ายรังสีจึงมีไม่มากนัก ดังนั้นเพื่อการศึกษานในอนาคต คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ควรกำหนดรูปแบบในการบันทึกข้อมูลให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันและมีระบบจัดเก็บข้อมูลภาพถ่ายรังสีที่มีประสิทธิภาพ

สรุป

การทำศัลยกรรมบูรณะด้วยการปลูกถ่ายกระดูกแบบอ่อนและเสริมโพรงอากาศแมกซิลลา เพื่อการทำรากเทียมเป็นวิธีที่มีอัตราความสำเร็จสูงและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย โดยมีปัจจัยที่อาจจะเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของรากเทียมหลาย ๆ ปัจจัย ซึ่งควรมีการศึกษาต่อไปในอนาคตเพื่อหลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะทำให้การทำศัลยกรรมบูรณะและการทำรากเทียมเกิดความล้มเหลวได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยโครงการวิจัยนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการทำงานและเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24(Suppl):237-59.
2. Tara L, Peter K. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22(Suppl):49-70.
3. Chiapasco M, Zaniboni M, Boisco M. Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(Suppl2):136-59.
4. Chiapasco M, Zaniboni M, Rimondini L. Dental implants placed in grafted maxillary sinuses: a retrospective analysis of clinical outcome according to the initial clinical situation and a proposal of defect classification. *Clin Oral Impl Res*. 2008;19:416-28.
5. Pitipunya K, Janbanjong B, Kitsricharoenchai P, Kesmas S, Jansisyanont P. The outcome and complications of the maxillary sinus floor augmentation and implants placed in the augmented sinus. *Thai J Oral Maxillofac Surg*. 2010;24:22-32.
6. Wiltfang J, Schultze-Mosgau S, Nkenke E, Thorwarth M, Neukam FW, Schlegel KA. Onlay augmentation versus sinus lift procedure in the treatment of the severely resorbed maxilla: a 5-year comparative longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2005;34:885-9.
7. Preusse FE, Eymer H, Streckbein P. Sinus lift and simultaneous insertion of dental implants with a residual bone height less than 5 mm-A 10 years retrospective clinical evaluation. *J Dent Implant*. 2012;1:38-47.
8. Del Fabbro M, Corbella S, Weinstein T, Ceresoli V, Taschieri S. Implant survival rates after osteotome-mediated maxillary sinus augmentation: a systematic review. *Clin Implant Dent Res*. 2012;14(Suppl):159-68.
9. Bernardello F, Righi D, Cosci F, Bozzoli P, Soardi Carlo M, Spinato S. Crestal sinus lift with sequential drills and simultaneous implant placement in sites with < 5 mm of native bone: a multicenter retrospective study. *Impl Dent*. 2011;20:439-44.
10. Jensen SS, Terheyden H. Bone augmentation procedures in localized defects in the alveolar ridge: clinical results with different bone grafts and bone-substitute materials. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24:218-36.
11. Tommaso G, Giovanna G, Paolo G. Survival and success rates of immediately and early loaded implants: 12-month results from a multicentric randomized clinical study. *J Oral Implantol*. 2012;38:239-49.
12. Michaeli E, Weinberg I, Nahlieli O. Dental implants in the diabetic patient: systemic and rehabilitative considerations. *Quintessence Int*. 2009;40:639-45.
13. Mellado-Valero A, Ferrer Garcia JC, Herrera Ballester A, Labaig Rueda C. Effects of diabetes on the osseointegration of dental implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12:38-43.
14. Moy PK, Medina D, Shetty V, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2005;20:569-77.
15. Dowell S, Oates TW, Robinson M. Implant success in people with type 2 diabetes mellitus with varying glycemic control: a pilot study. *J Am Dent Assoc*. 2007;138:355-61.
16. Renouard F, Rangert B. Risk factors in implant dentistry. Carol Stream, IL: Quintessence; 1999:2.
17. Widmark G, Andersson B, Carlsson GE, Lindvall AM, Ivanoff CJ. Rehabilitation of patients with

- severely resorbed maxillae by means of implants with or without bone grafts: a 3-to 5-year follow-up clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2001;16: 73-9.
18. Bain CA, Moy PK. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1993;8:609-15.
 19. Liran L, and Devorah S. The effect of cigarette smoking on dental implants and related surgery. *Impl dent.* 2005;14:357-9.
 20. Jemt T, Lekholm U. Implant treatment in edentulous maxillae: a 5-year follow-up report on patients with different degrees of jaw resorption. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995;10:303-11.
 21. Huang J, Xuan D, Wang X. Clinical evaluation of short and wide-diameter implants immediately placed into extraction sockets of posterior areas: a 2-year retrospective study. *J Oral Implantol.* 2012;38:729-37.
 22. Peleg M, Garg AK, Mazor Z. Healing in smoker versus nonsmokers: survival rates for sinus floor augmentation with simultaneous implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21:551-9.
 23. Jingjing L, and Hom LW. Common implant-related advanced bone grafting complications: classification, etiology, and management. *Impl Dent.* 2008;17:389-95.
 24. Hadi A, Jean MS, Henri M, Patrick M. A prospective randomized study comparing two techniques of bone augmentation: onlay graft alone or associated with a membrane. *Clin Oral Implants Res.* 2001;12:632-9.
 25. Feldman S, Boitel N, Weng D, Kohles SS, Stach RM. Five-year survival distributions of short-length (10 mm. or less) machined-surfaced and Osseotite implants. *Clin Implant Dent Res.* 2004;6:16-23.
 26. Tolman DE. Reconstructive procedures with endosseous implants in grafted bone: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995;10:275-94.
 27. Jensen OT, Shulman LB, Block MS, Lacono VJ. Report of the sinus consensus conference of 1996. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998;13(Suppl.): 11-32.
 28. Wallace SS, Froum SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. a systematic review. *Ann Periodontol.* 2003;8:328-43.
 29. Nedir R, Nurdin N, Khoury P, Perneger T, Hage ME, Bernard JP, et al. Osteotome sinus floor elevation with and without grafting material in the severely atrophic maxilla. a 1-year prospective randomized controlled study. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24:1257-64.
 30. Emmerich D, Att W, Stappert C. Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2005;76:1237-51.
 31. van Steenberghe D, Naert I, Bossuyt M, De Mars G, Calberson L, Ghyselen J, et al. The rehabilitation of the severely resorbed maxilla by simultaneous placement of autogenous bone grafts and implants: a 10-year evaluation. *Clin Oral Investig.* 1997;1:102-8.
 32. Keller EE, Tolman DE, Eckert S. Surgical-prosthetic reconstruction of advanced maxillary bone compromise with autogenous onlay block bone grafts and osseointegrated endosseous implants: a 12-year study of 32 consecutive patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999; 14:197-209.
 33. Lundgren S, Nystrom E, Nilson H, Gunne J, Lindhagen O. Bone grafting to the maxillary sinuses, nasal floor and anterior maxilla in the atrophic edentulous maxilla. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1997;26:428-34.
 34. Jensen J, Sindet-Petersen 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.
35. Triplett RG, Schow SR. Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54:486-94.
36. 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 Implants Res.* 1999;10:278-88.
37. Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res.* 2006;17:35-51.
38. Nedir R, Bischof M, Briaux JM, Beyer S, Szmukler-Moncler S, Bernard JPA. 7-year life table analysis from a prospective study on ITI implants with special emphasis on the use of short implants. results from a private practice. *Clin Oral Implants Res.* 2004;15:150-7.

The outcome of reconstructive surgery for dental implant

Wipawan Chatrattanak¹

Sirikarn Thongmeearkom¹

Sutthinee Teesanguan¹

Pornchai Jansisyant D.D.S., M.S.²

Phonkit Sinpitaksakul D.D.S.³

¹Undergraduate Dental student, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

³Department of Radiology, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

Abstract

Objective To study the treatment outcome and complication that related to failure of reconstructive surgery for dental implant.

Materials and methods The medical records and radiographic images of patients who received a dental implant insertion following a reconstructive surgery in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chulalongkorn University since 2003-2012 were retrospectively studied.

Result The survival rate of reconstructive surgery was 97.58% (The survival rates of onlay bone graft and maxillary sinus lift were 96.55% and 98.48% respectively) whereas the survival rate of dental implant insertion in the reconstructed area was 97.52%. Complications were found in 4 sites (3.23% of all sites of operation) which were wound dehiscence in 2 onlay bone graft patients whose grafts were failed. Other 2 complications caused by infection after the sinus lift lead to failure in 1 patient.

Conclusion Reconstructive surgery with onlay bone graft, maxillary sinus lift, and soft tissue graft has a high survival rate with low occurrence rate of complication.

(CU Dent J. 2015;38:51-66)

Key words: complications; dental implant; maxillary sinus lift; onlay bone graft; reconstructive surgery; survival rate

Correspondence to Pornchai Jansisyant, jpornchai@hotmail.com