

การศึกษาความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้าง ที่มารับการผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟัน : การศึกษาย้อนหลัง

กนกลักษณ์ ละครการผล* อมรรัตน์ นโนสุตประสิทธิ์** รัชฎา ฉายจิต*** เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล****

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้าง หลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิ และศึกษาผลของการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง โดยทำการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่มารับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิ ที่คลินิกศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 และศึกษาจากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง โดยวัดค่านุมและระยะแบบดิจิทัล ค่าที่วัดแสดงถึงความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังและแนวตั้งและการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง ผลการศึกษาพบมีผู้ผ่านเกณฑ์คัดเข้า 21 ราย เป็นผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว 18 ราย และสองข้าง 3 ราย ในกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวใช้สถิติมาร์จินอลโซ โมจินิตีวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.317$) และใช้สถิติทดสอบทีแบบจับคู่ศึกษาการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรพบว่ายังคงมีการเจริญเติบโตอยู่ ในกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างใช้สถิติพรรณนาอธิบายการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์และการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิ โดยพบการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในแนวตั้งและมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรอยู่ สรุปจากการศึกษานี้ หลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว ส่วนผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างมีการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในแนวตั้ง และกระดูกขากรรไกรบนและล่างยังมีการเจริญเติบโตทั้งสองกลุ่ม

คำไว้รหัส: ปากแหว่งและเพดานโหว่/ การปลูกกระดูกเบ้าฟัน/ ความผิดปกติของกระดูกขากรรไกร

Received: Mar 06, 2023

Revised: Nov 05, 2023

Accepted: Nov 13, 2023

บทนำ

การผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟันในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่มักนิยมทำในช่วงอายุ 6-12 ปี หรือในช่วงชุดฟันผสม (Mixed dentition) ซึ่งอยู่ในช่วงของการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิ (Secondary alveolar bone graft) โดยการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิแบ่งเป็นสองช่วง ได้แก่ ช่วงฟันชุดผสมระยะแรก (Early mixed dentition) อยู่ในช่วงอายุ 6-8 ปีหลังฟันตัดซี่กลางบน (Maxillary central incisor) ขึ้น และในช่วงฟันชุดผสมตอนปลาย อยู่ในช่วงอายุ 9-12 ปีหรือช่วงที่มีการสร้างของรากฟันเขี้ยวบน (Maxillary canine) แล้วประมาณ 1/2 - 2/3 ของความยาวรากฟันเนื่องจากเชื่อว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันในช่วงเวลานี้ส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโต

ของกระดูกขากรรไกรบน (Maxillary growth) น้อยกว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบปฐมภูมิ (Primary alveolar bone graft) ซึ่งทำในช่วงอายุน้อยกว่า 2 ปี และยังช่วยเสริมสร้างกระดูกเบ้าฟันรองรับฟันแท้ที่จะขึ้นมาในช่องปากซึ่งมักเป็นฟันเขี้ยวบน และฟันตัดข้างบน (Maxillary lateral incisor) ส่งเสริมกระดูกและอวัยวะปริทันต์ให้แก่ฟันข้างเคียงร่องโหว่ สร้างความต่อเนื่องของกระดูกเบ้าฟันบน และปิดการติดต่อระหว่างช่องปากและจมูก (Oro-nasal communication)¹⁻³

โดยผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่มักจะได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานมาก่อนแล้วในวัยเด็ก ซึ่งมีความเชื่อว่าการผ่าตัดดังกล่าวทำให้เกิดแผลเป็นคั้งบริเวณ

* ทันตแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชาศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

** แผนกวิชาทันตกรรมจัดฟัน สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

*** แผนกวิชาทันตสาธารณสุข สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

**** สาขาวิชาศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

กระดูกขากรรไกรบน กระดูกขากรรไกรบนจึงถูกจำกัดการเจริญเติบโต ส่งผลให้กระดูกขากรรไกรบนและใบหน้าที่ส่วนกลางมีการเจริญเติบโตน้อยลงและมีขนาดเล็กกว่าปกติ ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างยังคงเจริญเติบโตได้ตามปกติเพียงแต่อยู่ก่อนไปทางด้านหลังกว่าปกติเล็กน้อย เนื่องจากต้องเจริญเติบโตตามกระดูกขากรรไกรบนที่ผิดปกติ^{4,8}

สำหรับผลของการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรนั้น Seo และคณะ⁹ ได้ทำการศึกษากการเจริญเติบโตของกระดูกใบหน้าที่ก่อนทำการปลูกกระดูกเบ้าฟันในผู้ป่วยปากแหว่ง ปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว และเพดานโหว่ ที่มีอายุเฉลี่ยประมาณ 10 ปี โดยพบว่าผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มมีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 3 (Skeletal class III) และในแนวดิ่งเป็นใบหน้าที่แบบถ่าง (Hyperdivergent pattern) และในกลุ่มปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและกลุ่มเพดานโหว่ พบว่าตำแหน่งของกระดูกขากรรไกรบนเมื่อเทียบกับฐานกะโหลกนั้นอยู่หลังกว่ากลุ่มปากแหว่งเพียงอย่างเดียว เนื่องจากแผลเป็นบริเวณเพดานจะหดรั้งมากและส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนมากกว่า ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างจะมีการเจริญเติบโตที่ปกติ แต่รูปร่างและขนาดนั้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของความผิดปกติที่ผู้ป่วยเป็น กล่าวคือในผู้ป่วยปากแหว่งเพียงอย่างเดียวจะมีลักษณะรูปร่างความยาวและตำแหน่งของกระดูกขากรรไกรล่างที่ใกล้เคียงกับคนปกติ แต่ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่จะมีการหมุนของขากรรไกรในทิศตามเข็มนาฬิกาไปตามลักษณะของขากรรไกรบนที่เล็กกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Naqvi และคณะ¹⁰ และ Han และคณะ¹¹

Seo และคณะ¹² ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิช่วงอายุ 9 ปี พบว่าหลังผ่าตัดผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มความสัมพันธ์ของโครงสร้างกระดูกขากรรไกรบนและล่างในแนวหน้าหลังเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 3 แต่จะพบในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างมากกว่าและรุนแรงกว่าผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างมีแผลเป็นที่เกิดจากการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานรวมทั้งจากการผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟันมากกว่า แต่ในแนวดิ่งพบว่ามีความสัมพันธ์แบบถ่างไม่

แตกต่างกัน ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างจะมีการเจริญเติบโตได้ปกติทั้งสองกลุ่ม

ในขณะเดียวกัน Ross³ ซึ่งทำการศึกษาการปลูกกระดูกเบ้าฟันต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว พบว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันก่อนอายุ 9 ปี จะส่งผลทำให้การเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนบกพร่องไป และแนะนำให้ทำหลังจากอายุ 9 ปีเป็นต้นไปจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรเพียงเล็กน้อย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Levitt และคณะ¹³ ที่ได้กล่าวว่าการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ในช่วงชุดฟันผสม ดังนั้นการปลูกกระดูกเบ้าฟันในช่วงชุดฟันผสมจะมีโอกาสส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของกระดูกขากรรไกรบนได้น้อยมาก และการที่ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่มีความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 3 นั้นเป็นเพราะความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (Original deformity) ร่วมกับผลจากการผ่าตัดซ่อมปากแหว่งเพดานโหว่ในวัยเด็กอีกด้วย

เนื่องจากผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่มีแนวโน้มที่จะมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรที่แตกต่างจากปกติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงได้รับการถ่ายภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง (Lateral cephalometric radiograph) ในช่วงอายุต่างๆ เพื่อติดตามและวิเคราะห์การเจริญเติบโตของใบหน้าที่รวมทั้งกระดูกขากรรไกรบนและล่าง ซึ่งปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบจากการวัดค่ามุมและระยะต่างๆบนภาพรังสีด้วยมือ (Manual measurement) มาเป็นการวัดแบบดิจิทัล (Digital measurement) โดยจากการศึกษาของ Swennen และคณะ¹⁴ ได้รายงานว่าการวิเคราะห์ค่ามุมและระยะจากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นการวัดแบบดิจิทัลมีความน่าเชื่อถือและมีข้อดีเหนือกว่าในเรื่องของความคมชัด ความแม่นยำในการวัด และประหยัดเวลา

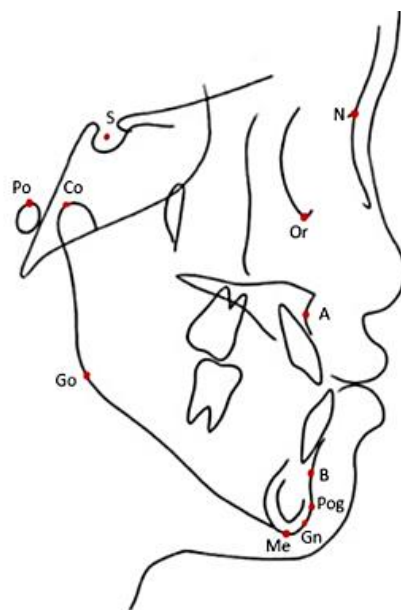
เนื่องจากการศึกษาความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างและการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างหลังได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิยังมีน้อย และยังเป็นที่ยกเถียงกันว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุติยภูมิมีผลต่อความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรและการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรหรือไม่ จึงเป็นที่มาของการทำการศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างที่มารับ

การผ่าตัดปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิที่คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยจะทำการศึกษการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังและแนวตั้งของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างหลังปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิ และศึกษาผลของการปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม จากภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างซึ่งทำการวัดแบบดิจิทัลโดยใช้โปรแกรมคอลลฟิน (Dolphin® program) โดยตั้งสมมติฐานว่าการปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของโครงสร้างกระดูกขากรรไกรและไม่รบกวนการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง

วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ

ทำการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิที่คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างแบบสมบูรณ์ที่มีอายุอยู่ในช่วง 7-12 ปีขณะมารับการรักษา

ผ่าตัดปลูกกระดูกขากรรไกรบนแบบทุดิขภูมิ 2) มีประวัติได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานเพียงอย่างละครั้ง 3) ไม่มีกลุ่มอาการอื่นๆ (Non-syndromic cleft) ร่วมด้วย 4) มีภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างก่อนและหลังได้รับการปลูกกระดูกขากรรไกรบนไม่เกิน 1 ปี และหากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยเครื่องดัดแปลงการเจริญเติบโตบริเวณกระดูกขากรรไกรและใบหน้า (Growth modification device) จะถูกคัดออก หลังจากทำการคัดเลือกผู้ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าแล้ว นำภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างทั้งหมดเข้าสู่โปรแกรมคอลลฟินเพื่อทำการกำหนดระยะอ้างอิงในทุกๆภาพรังสีให้เท่ากันที่ระยะ 10 มิลลิเมตร และทำการกำหนดจุดอ้างอิง (Cephalometric landmarks) ทั้งหมด 11 จุด ได้แก่ A-point (A), B-Point (B), Nasion (N), Sella (S), Condylion (Co), Porion (Po), Gnathion (Gn), Gonion (Go), Menton (Me), Pogonion (Pog), Orbitale (Or) (รูปที่ 1) จากนั้นนำจุดมาสร้างมาตรวัด (Parameters) ได้ทั้งหมด 8 ค่า ได้แก่ SNA, NA-Or, O-NA, SNB, Co-Gn, SN-GoGn, FMA และ ANB (ตารางที่ 1) โดยจะดูความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในแนวตั้ง (Vertical relationship) จากค่า SN-GoGn และ FMA¹⁵ และดูความสัมพันธ์แนวหน้าหลัง (Sagittal relationship) จากค่า ANB¹⁶ นอกจากนี้ทำการวัดค่าที่แสดงถึงการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนจากค่า SNA, NA-Or, SN-Or^{17,18} และกระดูกขากรรไกรล่างจากค่า SNB, Co-Gn^{16,17}



รูปที่ 1 จุดอ้างอิงบนภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง
Figure 1 Cephalometric landmarks

ตารางที่ 1 คำนิยามของมาตรวัด

Table 1 Definition of all parameters

Parameters		Definition
Maxillary growth	SNA (Degree, °)	Angle between the anterior cranial base (SN) and the NA line
	NA-Or (Millimeter, mm.)	Perpendicular distance from the orbitale (Or) to the NA line
	SN-Or (Degree, °)	Angle between the anterior cranial base and the orbitale point
Mandibular growth	SNB (Degree, °)	Angle between the anterior cranial base and the NB line
	Co-Gn (Millimeter, mm.)	Distance from condylion (Co) to gnathion (Gn)
Vertical relationship	SN-GoGN (Degree, °)	Angle between the anterior cranial base and the mandibular plane
	FMA/FH-MP (Degree, °)	Angle between the FH plane and the mandibular plane
Sagittal relationship	ANB (Degree, °)	Angle between the NA and NB line

จากนั้นผู้วิจัยจะทำการเลือกภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างมาทั้งหมดร้อยละ 10 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทำการกำหนดจุดอ้างอิง 11 จุดและมาตรวัด 8 ค่าโดยผู้วิจัยและอาจารย์ทันตแพทย์สาขาวิชาทันตกรรมจัดฟัน เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ (Inter-examiner reliability) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass correlation coefficient: ICC) ได้เท่ากับ 0.89-0.98 จากนั้นทดสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือในการกำหนดจุดอ้างอิงและมาตรวัดของผู้วิจัย (Intra-examiner validity) โดยเว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จึงทำการกำหนดจุดและวัดค่าจากภาพรังสีกลุ่มเดิมซ้ำ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มเท่ากับ 0.87-0.96 ซึ่งถือว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) กับข้อมูลอายุของผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ ระยะเวลาการถ่ายภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างก่อนและหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ โดยแสดงเป็นค่าเฉลี่ย (Means) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ส่วนเพศจะถูกแจกแจงในรูปแบบของความถี่ และใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างและการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง นอกจากนี้จะใช้สถิติอนุมาน (Inferential statistic) เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ โดยใช้สถิติมาร์จินอลโฮโมจีเนียตี (Marginal Homogeneity Test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และ

วิเคราะห์การเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างโดยใช้สถิติทดสอบทีแบบจับคู่ (Paired T-Test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และวิเคราะห์ผลข้อมูลด้วยโปรแกรม IBM SPSS รุ่นที่ 23

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่โครงการ HE632288 ลำดับที่ 3.4.01:05/2564 และได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลทันตกรรม ในการสืบค้นบันทึกการรักษาย้อนหลังในเวชระเบียนผู้ป่วยและการสืบค้นภาพรังสีในระบบโรงพยาบาล

ผล

ผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ ที่คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามช่วงเวลาที่กำหนดมีทั้งหมด 240 ราย แต่กลุ่มตัวอย่างที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้ามีทั้งหมด 21 ราย ผู้ป่วยที่ถูกคัดออก 219 รายเนื่องจาก 1) อายุที่ได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันไม่ตรงตามช่วงอายุที่กำหนด 2) ไม่มีภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างหลังได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ 3) ระยะเวลาของภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างก่อนและหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิไม่ตรงตามที่กำหนด 4) ได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานหลายครั้งในวัยเด็ก โดยผู้ป่วยทั้ง 21 ราย สามารถแบ่งเป็นผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว 18 ราย เพศชาย 11 ราย เพศหญิง 7 ราย อายุที่ได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิเฉลี่ย 10.56 ± 0.98 ปี ระยะเวลาการถ่ายภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างก่อนและหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันเฉลี่ยอยู่ที่ 7.39 ± 4.27 เดือนและ 7.72 ± 4.18 เดือนตามลำดับ และผู้ป่วย

ปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง 3 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 2 ราย เพศหญิง 1 ราย อายุที่ได้รับการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุดิย ภูมิเฉลี่ย 11.00 ± 1.00 ปี ระยะเวลาการถ่ายภาพรังสีวัดศีรษะ ด้านข้างก่อนและหลังปลูกกระดูกเข้าฟันเฉลี่ยอยู่ที่ 10.00 ± 2.64 เดือน และ 7.67 ± 1.15 เดือน ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกร ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว จำนวน 18 ราย

ก่อนทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุดิย ภูมิ ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วย ปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว แบ่งเป็นความสัมพันธ์ โครงสร้างกระดูกแบบที่หนึ่ง (Skeletal Class I) 5 ราย (ร้อยละ 27.77) โครงสร้างกระดูกแบบที่สอง (Skeletal Class II) 10

ราย (ร้อยละ 55.56) และ โครงสร้างกระดูกแบบที่สาม 3 ราย (ร้อยละ 16.67) หลังจากทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุดิย ภูมิ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์แนวหน้าหลัง ภายในกลุ่ม โดยความสัมพันธ์โครงสร้างกระดูกแบบที่หนึ่ง เพิ่มขึ้นเป็น 6 ราย (ร้อยละ 33.33) โครงสร้างกระดูกแบบที่สองลดลงหนึ่งรายเป็น 9 ราย (ร้อยละ 50.00) และ โครงสร้างกระดูกแบบที่สามมี 3 รายเท่าเดิม (ร้อยละ 16.67) จากสถิติ ทดสอบมาร์จินอล โฮโมจีนิตี ไม่พบความแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูก ขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวหลังได้รับ การปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุดิย ภูมิ $p=0.317$ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่

Table 2 Demographic data of cleft lip and cleft palate patient

Demographic data	UCLCP (n=18)	BCLCP (n=3)
Gender	11 males, 7 females	2 males, 1 female
Mean age (Years)	10.56 ± 0.98	11.00 ± 1.00
Pre-op radiograph (Months)	7.39 ± 4.27	10.00 ± 2.64
Post-op radiograph (Months)	7.72 ± 4.18	7.67 ± 1.15

UCLCP indicates unilateral cleft lip and cleft palate, BCLCP indicates bilateral cleft lip and cleft palate

Mean age indicates the age which the patients were performed secondary alveolar bone graft

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว จำนวน 18 ราย

Table 3 The sagittal skeletal relationship of 18 UCLCP patients

T ₁ ABG	T ₂ ABG			
	Sagittal relationship (Skeletal class)	I	II	III
	I	5 (27.77%)	0	0
	II	1 (5.56%)	9 (50.00%)	0
	III	0	0	3 (16.67%)
P-value*		P = 0.317		

* Marginal homogeneity test was performed, significant at $p < 0.05$

UCLCP indicates unilateral cleft lip and cleft palate

T₁ABG indicates before secondary alveolar bone graft was performed, T₂ABG indicates after secondary alveolar bone graft was performed

ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง จำนวน 3 ราย

ก่อนทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุติยภูมิ ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง แบ่งเป็นความสัมพันธ์โครงสร้างกระดูกแบบที่หนึ่ง แบบที่สองและแบบที่สามอย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 33.33) หลังจากทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุติยภูมิ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์แนวหน้าหลังภายในกลุ่ม โดยความสัมพันธ์โครงสร้างกระดูกแบบที่หนึ่ง แบบที่สองและแบบที่สามยังคงมีอย่างละ 1 รายเท่าเดิม (ร้อยละ 33.3) (ตารางที่ 4)

ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว จำนวน 18 ราย

ก่อนทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุติยภูมิ ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปาก

แหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว แบ่งเป็นลักษณะไบหน้าปกติ (Normodivergent) 14 ราย (ร้อยละ 77.77) ไบหน้าหุบ (Hypodivergent) 3 ราย (ร้อยละ 16.67) และไบหน้าถ่าง (Hyperdivergent) 1 ราย (ร้อยละ 5.56) หลังจากทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุติยภูมิ มีการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์แนวตั้งภายในกลุ่ม โดยไบหน้าหุบลดลง 1 รายเหลือ 2 ราย (ร้อยละ 11.11) ส่วนไบหน้าถ่างเพิ่มขึ้น 1 รายรวมเป็น 2 ราย (ร้อยละ 11.11) และไบหน้าปกติ 14 รายเท่าเดิม (ร้อยละ 77.77) จากสถิติทดสอบมาร์จินอล โฮโมจีนิตี ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวหลังได้รับการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทุติยภูมิ $p=0.317$ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง จำนวน 3 ราย

Table 4 The sagittal relationship of 3 BCLCP patients

	T ₁ ABG	T ₂ ABG
Skeletal Class I	1 (33.33%)	1 (33.33%)
Skeletal Class II	1 (33.33%)	1 (33.33%)
Skeletal Class III	1 (33.33%)	1 (33.33%)

Descriptive statistic was performed

BCLCP indicates bilateral cleft lip and cleft palate

T₁ABG indicates before secondary alveolar bone graft was performed, T₂ABG indicates after secondary alveolar bone graft was performed

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว จำนวน 18 ราย

Table 5 The vertical relationship of 18 UCLCP patients

		T ₂ ABG		
		Vertical relationship	Normodivergent	Hypodivergent
T ₁ ABG	Normodivergent	14 (77.77 %)	0	0
	Hypodivergent	0	2 (11.11 %)	1 (5.56%)
	Hyperdivergent	0	0	1 (5.56%)
	P-value*	P = 0.317		

* Marginal homogeneity test was performed, significant at $p<0.05$

UCLCP indicates unilateral cleft lip and cleft palate

T₁ABG indicates before secondary alveolar bone graft was performed, T₂ABG time after secondary alveolar bone graft was performed

ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง จำนวน 3 ราย

ก่อนทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทิวติภูมิ ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างแบ่งเป็นลักษณะใบหน้าปกติ ใบหน้าหลุม และใบหน้าถ่างอย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 33.33) หลังจากทำการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทิวติภูมิ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงลักษณะความสัมพันธ์แนวตั้งภายในกลุ่ม โดยผู้ป่วยที่มีใบหน้าหลุมมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นใบหน้าถ่างทำให้ใบหน้าหลุมลดลง 1 ราย และใบหน้าถ่างเพิ่มขึ้น 1 ราย รวมเป็น 2 ราย (ร้อยละ 66.67) ส่วนใบหน้าปกติมี 1 รายเท่าเดิม (ร้อยละ 33.33) (ตารางที่ 6)

การเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ทั้ง 21 ราย

ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนมากขึ้นจากค่า SNA (ก่อนผ่าตัด $81.75 \pm 6.44^\circ$ หลังผ่าตัด $82.91 \pm 7.81^\circ$) SN-Or (ก่อนผ่าตัด $57.81 \pm 6.37^\circ$ หลังผ่าตัด $59.35 \pm 6.51^\circ$) ที่มีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่

เดียวกันค่า NA-Or มีค่าลดลงเล็กน้อย (ก่อนผ่าตัด 9.89 ± 3.08 มม. หลังผ่าตัด 9.32 ± 3.66 มม.) ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตที่มากขึ้นเช่นเดียวกันจากค่า SNB (ก่อนผ่าตัด $81.94 \pm 5.07^\circ$ หลังผ่าตัด $84.06 \pm 5.85^\circ$) และค่า Co-Gn (ก่อนผ่าตัด 100.59 ± 7.71 มม. หลังผ่าตัด 106.51 ± 7.49 มม.) ที่เพิ่มขึ้น โดยจากการใช้สถิติทดสอบทีแบบจับคู่พบว่าค่า SNB และ Co-Gn มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทิวติภูมิที่ $p=0.003$ และ $p=0.007$ ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนมากขึ้นจากค่า SNA (ก่อนผ่าตัด $84.66 \pm 3.47^\circ$ หลังผ่าตัด $87.7 \pm 5.52^\circ$) NA-Or (ก่อนผ่าตัด 9.33 ± 2.10 มม. หลังผ่าตัด 10.00 ± 3.05 มม.) ที่มีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่เดียวกันค่า SN-Or มีค่าลดลงเล็กน้อย (ก่อนผ่าตัด $57.73 \pm 9.60^\circ$ หลังผ่าตัด $57.00 \pm 5.30^\circ$) ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตที่มากขึ้นจากค่า SNB (ก่อนผ่าตัด $79.93 \pm 7.80^\circ$ หลังผ่าตัด $83.10 \pm 7.75^\circ$) Co-Gn (ก่อนผ่าตัด 96.36 ± 8.98 มม. หลังผ่าตัด 100.20 ± 9.26 มม.) ที่เพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์แนวตั้งของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้าง จำนวน 3 ราย

Table 6 The vertical relationship of 3 UCLCP patients

	T ₁ ABG	T ₂ ABG
Normodivergent	1 (33.33%)	1 (33.33%)
Hypodivergent	1 (33.33%)	0 (0.00%)
Hyperdivergent	1 (33.33%)	2 (66.67%)

Descriptive statistic was performed

BCLCP indicates bilateral cleft lip and cleft palate

T₁ABG indicates before secondary alveolar bone graft was performed, T₂ABG indicates after secondary alveolar bone graft was performed

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างหลังได้รับการปลูกกระดูกเข้าฟันแบบทิวติภูมิ จำนวน 21 ราย

Table 7 The growth of maxilla and mandible in UCLCP and BCLCP patients undergoes secondary alveolar bone graft all 21 patients

	UCLCP (n=18)		p-value*	BCLCP (n=3)	
	T ₁ ABG	T ₂ ABG		T ₁ ABG	T ₂ ABG
SNA (Degree)	81.75±6.44	82.91±7.81	0.160	84.66±3.47	87.7±5.52
NA-Or (Millimeter)	9.89±3.08	9.32±3.66	0.344	9.33±2.10	10.00±3.05
SN-Or (Degree)	57.81±6.37	59.35±6.51	0.253	57.73±9.60	57.00±5.30
SNB (Degree)	81.94±5.07	84.06±5.85	0.003*	79.93±7.80	83.10±7.75
Co-Gn (Millimeter)	100.59±7.71	106.51±7.49	0.007*	96.36±8.98	100.20±9.26

*Paired T-Test was performed in UCLCP, significant at $p<0.05$

Descriptive statistic was performed in BCLCP

UCLCP indicates unilateral cleft lip and cleft palate, BCLCP indicates bilateral cleft lip and cleft palate

T₁ABG indicates before secondary alveolar bone graft was performed, T₂ABG indicates time secondary alveolar bone graft was performed

บทวิจารณ์

ในการศึกษารังนี้ผู้ป่วยทุกรายจะต้องได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานมาแล้วอย่างละ 1 ครั้งในวัยเด็ก และได้รับการผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิในช่วงอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 10-11 ปี โดยพบว่าก่อนได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมินั้น ผู้ป่วยบางรายมีลักษณะความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 3 และในแนวคิงเป็นไบหน้าแบบถ่าง สอดคล้องกับการศึกษาของ Seo และคณะ⁹ ที่พบว่าผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานจะมีลักษณะการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนที่ลดลงทุกทิศทางซึ่งเป็นผลจากการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดาน ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 3 ในขณะที่กระดูกขากรรไกรล่างจะเติบโตตามกระดูกขากรรไกรบนในทิศทางตามเข็มนาฬิกาเกิดเป็นไบหน้าแบบถ่าง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Han และคณะ¹¹ ที่พบว่าผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดานจะมีลักษณะไบหน้าในแนวคิงเป็นแบบถ่างเช่นเดียวกัน ในขณะเดียวกันพบว่าผู้ป่วยบางรายมีความสัมพันธ์แนวหน้าหลังเป็นโครงสร้างกระดูกแบบที่ 1 และแบบที่ 2 รวมถึงมีลักษณะไบหน้าในแนวคิงทั้งแบบปกติและแบบหลุบอีกด้วย ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยข้างต้น

โดยหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ ความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว มีผู้ป่วยเพียงหนึ่งรายเท่านั้นที่พบการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์โครงสร้างกระดูกจากแบบที่สองไปเป็นแบบที่หนึ่ง อาจเป็นเพราะช่วงอายุที่ทำการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมินั้นผู้ป่วยยังมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรล่างอยู่และใกล้ช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของกระดูกขากรรไกรล่าง โดยจากการศึกษาทางคลินิกพบว่ากระดูกขากรรไกรล่างในคนปกติจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 10-12 ปี ในเพศหญิง และช่วงอายุ 13-14 ปี ในเพศชาย โดยกระดูกขากรรไกรล่างจะเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์เมื่ออายุ 14 ปีในเพศหญิงและอายุ 16 ปีในเพศชาย¹⁹ ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างไม่พบการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของกระดูกขากรรไกรภายหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ แต่พบว่ายังคงมีการเพิ่มขึ้นของค่ามุม SNA และ SNB ที่แสดงถึงการ

เจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างอยู่ โดยจากผลงานวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ross³ และ Daskalogiannakis และ Ross¹⁹ ที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกระดูกขากรรไกรหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ โดยกล่าวว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิไม่ส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนในแนวหน้าหลัง เนื่องจากช่วงอายุ 8-9 ปีจะมีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนอย่างสมบูรณ์แล้ว การปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิจึงมีผลน้อยมากต่อความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรและโดยเฉพาะต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบน

ส่วนความสัมพันธ์แนวคิงของกระดูกขากรรไกรของกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างก่อนปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิ พบได้ทั้งลักษณะไบหน้าปกติ ไบหน้าถ่างและไบหน้าหลุบ แต่หลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิในทั้งสองกลุ่มพบผู้ป่วย 1 รายมีการเปลี่ยนแปลงจากไบหน้าหลุบเป็นไบหน้าถ่าง ซึ่งอาจเป็นผลจากการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนในแนวคิงมากขึ้น จากการเคลื่อนของฟันแท้ข้างร่องโหว่เข้ามาในบริเวณที่ทำการปลูกกระดูกเบ้าฟัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Steedle และ Proffit¹² ที่พบว่าหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิจะมีการเคลื่อนของฟันแท้เข้ามาในบริเวณที่ทำการปลูกกระดูกเบ้าฟันไปแล้ว เป็นการช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตในแนวคิงให้แก่กระดูกขากรรไกรบน กระดูกขากรรไกรล่างจึงเจริญเติบโตตามในทิศทางตามเข็มนาฬิกาทำให้เกิดเป็นลักษณะไบหน้าแบบถ่าง

จากการศึกษานี้ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ทั้ง 21 รายมีลักษณะความสัมพันธ์แนวหน้าหลังและแนวคิงของกระดูกขากรรไกรบนและล่างก่อนปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมิที่หลากหลาย และมีการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์หลังการผ่าตัดในผู้ป่วยบางราย อาจเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรและไบหน้าในผู้ป่วยแต่ละคนมีความแตกต่างกัน รวมถึงช่วงอายุที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของกระดูกขากรรไกรบนที่แตกต่างกันด้วย จึงเป็นการยากที่จะคาดการณ์ได้ว่าผู้ป่วยแต่ละรายอยู่ในช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหรือฟันช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของกระดูกขากรรไกรบนไปแล้ว

ส่วนการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและล่างในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มหลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยภูมินั้น พบว่าทั้งสองกลุ่มยังคงมีการเจริญเติบโตของกระดูก

ชากรรไกรบนมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิ จากค่ามุม SNA, SN-Or และระยะ NA-Or ที่เพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิไม่มีผลเสียต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบน สอดคล้องกับการศึกษาของ Chang และคณะ⁷ ที่กล่าวว่า การปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิไม่รบกวนการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบน เนื่องจากบริเวณที่ทำการปลูกกระดูกเบ้าฟันไม่ใช่จุดศูนย์กลางของการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิในช่วงที่มีการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนอย่างรวดเร็วตอนช่วงอายุ 8-9 ปีไปแล้ว จึงส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนในช่วง 1-3 ปีหลังทำการหัตถการน้อยมาก และสอดคล้องกับอีกหลายการศึกษา^{7,10,12,13,19} ที่รายงานว่า การปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิไม่ส่งผลยับยั้งการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบน ซึ่งกระดูกขากรรไกรบนจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและสูงสุดในช่วงอายุ 5-11 ปี เฉลี่ยอยู่ที่อายุ 7 ปี จากนั้นจะมีการเจริญเติบโตที่ช้าลง และมักหยุดการเจริญเติบโตเมื่ออายุ 14 ปีในเพศหญิงและ 15 ปีในเพศชาย โดยในช่วงอายุ 5-7 ปีกระดูกขากรรไกรบนจะมีขนาดเป็นร้อยละ 91 ของขนาดกระดูกขากรรไกรบนผู้ใหญ่²⁰

จากการศึกษานี้ยังพบว่ากระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน โดยในช่วงที่ทำการติดตามการรักษา ในกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวพบว่า หลังปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิ กระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเวลาผ่านไป จากค่ามุม SNB และระยะ Co-Gn ที่เพิ่มมากขึ้น ส่วนกลุ่มผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างพบกระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จากค่ามุม SNB และค่า Co-Gn ที่เพิ่มมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิไม่รบกวนการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรล่าง ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้าง เนื่องจากพบว่าเมื่อเวลาผ่านไปยังมีการเพิ่มขึ้นของขนาดวัดต่างๆ ที่แสดงถึงการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรล่าง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chang และคณะ⁷ ที่พบว่ากระดูกขากรรไกรล่างยังมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิโดยมีค่า SNB ที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และจากการศึกษาของ Naqvi และคณะ¹⁰ ที่อธิบายว่ากระดูกขากรรไกรล่างของผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ไม่ได้รับผลกระทบจากการปลูกกระดูกเบ้าฟันโดยตรงและจะมีการเจริญเติบโตได้ปกติแต่ตำแหน่งอาจจะเปลี่ยนแปลงตาม

กระดูกขากรรไกรบน โดยกระดูกขากรรไกรล่างจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและสูงสุดในช่วงอายุ 13-14 ปีในเพศชาย และ 10-12 ปีในเพศหญิง และจะเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์เมื่ออายุ 16 ปีในเพศชาย และ 14 ปีสำหรับเพศหญิง²⁰

การใช้โปรแกรมคอลฟินในการศึกษานี้ช่วยลดระยะเวลาในการกำหนดจุดและระยะอ้างอิงต่างๆ บนภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง ลดระยะเวลาในการวัดค่าและวิเคราะห์ค่าต่างๆ รวมถึงลดความผิดพลาดที่อาจจะคลาดเคลื่อนจากการวัดด้วยมือได้ ทำให้ได้ค่าที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือการศึกษาในช่วงที่ร่างกายของผู้ป่วยรวมถึงกระดูกบริเวณใบหน้ายังมีการเจริญเติบโตอยู่และไม่ได้ติดตามจนช่วงที่ผู้ป่วยหมดการเจริญเติบโต ดังนั้นความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างของผู้ป่วยหลังจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษาอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้และอาจให้ผลที่แตกต่างออกไป ซึ่งควรทำการติดตามจนถึงช่วงอายุที่ผู้ป่วยหมดการเจริญเติบโตเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต รวมทั้งการศึกษานี้ยังมีกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย จึงอาจส่งผลต่อการทดสอบความแตกต่างทางสถิติ นอกจากนี้ยังไม่สามารถควบคุมปัจจัยหลายๆ อย่างของกลุ่มตัวอย่างให้เหมือนกันได้ เช่น แพทย์ผู้ผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดาน แพทย์ผู้ผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิ เทคนิคที่ใช้ผ่าตัด เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยคาดหวังว่าการศึกษานี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญของผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่เข้ามารับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่การผ่าตัดซ่อมแซมริมฝีปากและเพดาน การผ่าตัดปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิ และงานศัลยกรรมจัดกระดูกขากรรไกรให้มีข้อมูลการรักษาและติดตามการรักษาให้ครบถ้วนมากขึ้น เพื่อสามารถนำมาศึกษาแบบย้อนหลังหรือไปข้างหน้าได้ในอนาคต

สรุป

จากการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและสองข้างหลังได้รับการปลูกกระดูกเบ้าฟันแบบทุดิยุมิ ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2563 ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังและแนวดิ่งของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียว และพบการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ในแนวดิ่งในกลุ่มผู้ป่วยปาก

แหว่งเพดานโหว่สองข้าง นอกจากนี้พบว่าการปลูกกระดูกเข้า
 ฟันแบบทุติยภูมิไม่ส่งผลกระทบต่อผลการเจริญเติบโตของกระดูก
 ขากรรไกรบนและล่าง โดยกระดูกขากรรไกรบนยังคงมีการ
 เจริญเติบโต ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างมีการเจริญเติบโตมาก
 ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลของ
 งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ผ่าตัดในการเลือกช่วงเวลาใน
 การปลูกกระดูกเข้าฟันที่เหมาะสมเพื่อส่งผลกระทบต่อ
 การเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรให้น้อยที่สุดและสามารถใช้
 เป็นข้อมูลแจ้งแก่ผู้มารับบริการก่อนผ่าตัดได้ไม่มากนัก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สาขาวิชาศัลยศาสตร์
 ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล เจ้าหน้าที่ฝ่ายเวชระเบียน
 โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทุกท่านที่
 ให้ความช่วยเหลือในการสืบค้นและเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- Chowchuen B, Kiatchoosakun P. Guidebook of incidence, cause, prevention, cleft lip-cleft palate and craniofacial deformities. 1st ed. Research center of cleft lip-cleft palate and craniofacial deformities faculty of medicine, Khon Kaen University; 2011. (in Thai)
- Chigurupati R, Heggie A, Bonanthaya K. Cleft lip and palate: an overview. Oral Maxillofac Surg Oxford: Wiley-Blackwell 2010:945-72.
- Ross RB. Treatment variables affecting facial growth in complete unilateral cleft lip and palate. Part 3: alveolus repair and bone grafting. Cleft Palate J 1987;24(1):33-44.
- Shetye PR, Evans CA. Midfacial morphology in adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. Angle Orthod 2006;76(5):810-6.
- da Silva Júnior OG, Normando AD, Capelozza Júnior L. Mandibular morphology and spatial position in patients with clefts: intrinsic or iatrogenic? Cleft Palate Craniofac J 1992;29(4):369-75.
- Shi B, Losee JE. The impact of cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. Int J Oral Sci 2015;7(1):14-7.
- Chang HP, Chuang MC, Yang YH, Liu PH, Chang CH, Cheng CF, et al. Maxillofacial growth in children with unilateral cleft lip and palate following secondary alveolar bone grafting: an interim evaluation. Plast Reconstr Surg 2005;115(3):687-95.
- Berkowitz S. The facial growth pattern and the amount of palatal bone deficiency relative to cleft size should be considered in treatment planning. Plast Reconstr Surg Glob Open 2016;4(5):e705.
- Seo YJ, Park JW, Kim YH, Baek SH. Initial growth pattern of children with cleft before alveolar bone graft stage according to cleft type. Angle Orthod 2011; 81(6):1103-10.
- Naqvi ZA, Shivalinga BM, Ravi S, Munawwar SS. Effect of cleft lip palate repair on craniofacial growth. J Orthod Sci 2015;4(3):59-64.
- Han BJ, Suzuki A, Tashiro H. Longitudinal study of craniofacial growth in subjects with cleft lip and palate: from cheiloplasty to 8 years of age. Cleft Palate Craniofac J 1995 Mar;32(2):156-66.
- Seo J, Kim S, Yang IH, Baek SH. Effect of secondary alveolar bone grafting on the maxillary growth: unilateral versus bilateral cleft lip and palate patients. J Craniofac Surg 2015;26(7):2128-32.
- Levitt T, Long Jr RE, Trotman CA. Maxillary growth in patients with clefts following secondary alveolar bone grafting. Cleft Palate Craniofac J 1999;36(5):398-406.
- Swennen GR, Grimaldi H, Berten JL, Kramer FJ, Dempf R, Schwestka-Polly R, et al. Reliability and validity of a modified lateral cephalometric analysis for evaluation of craniofacial morphology and growth in patients with clefts. J Craniofac Surg 2004;15(3):399-412.
- Ahmed M, Shaikh A, Fida M. Diagnostic performance of various cephalometric parameters for the assessment of vertical growth pattern. Dental Press J Orthod 2016;21(4):41-9.

16. Plaza SP, Reimpell A, Silva J, Montoya D. Relationship between skeletal Class II and Class III malocclusions with vertical skeletal pattern. Dental Press J Orthod 2019;24(4):63-72.
17. De Rossi, Moara, Maria Bernadete Sasso Stuaní, and Léa Assed Bezerra da Silva. Cephalometric evaluation of vertical and anteroposterior changes associated with the use of bonded rapid maxillary expansion appliance. Dental Press J Orthod 2010;15(3):62-70.
18. Leonard M, Walker GF. A cephalometric guide to the diagnosis of midface hypoplasia at the Le Fort II level. J Oral Surg 1977;35(1):21-4.
19. Daskalogiannakis J, Ross RB. Effect of alveolar bone grafting in the mixed dentition on maxillary growth in complete unilateral cleft lip and palate patients. Cleft Palate Craniofac J 1997;34(5):455-8.
20. Albert AM, Payne AL, Brady SM, Charissa Wright. Craniofacial changes in children-birth to late adolescence. ARC J Forensic Sci 2019;4(1):1-19.

ผู้รับผิดชอบบทความ

เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล

สาขาวิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ : 043 202 405 #45152

โทรสาร : 043 202 862

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ : saolim@kku.ac.th

A Study of The Relationship of Maxilla and Mandible in Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Cleft Palate Patients Undergoing Alveolar Cleft Bone Graft Surgery: A Retrospective Study

Trakarnphol K* Manosudprasit A** Chaichit R*** Limmonthol S****

Abstract

The aims of this study were to study the relationship of maxilla and mandible in unilateral cleft lip and cleft palate (UCLCP) and bilateral cleft lip and cleft palate (BCLCP) patients undergoing secondary alveolar bone graft (SABG) and to study the effect of SABG on the growth of maxilla and mandible. This retrospective study was collected data in cleft lip and palate patients who had SABG at Oral and Maxillofacial surgery clinic, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University from January 2010 to December 2020. The study was performed by digital measuring the angles and distances from the cephalometric radiographs. The parameters represented the horizontal and vertical relationship and the growth of maxilla and mandible. A total of 21 patients with 18 UCLCP and 3 BCLCP were included in this study. In UCLCP group, we used the marginal homogeneity test to analyze the relationship of maxilla and mandible and Paired T-Test to analyze the growth of maxilla and mandible after SABG. We found that the relationship of maxilla and mandible were not significantly change ($p=0.317$), and found continual growth of both jaws. In BCLCP group, we used descriptive statistic to explain the change of the relationship of maxilla and mandible and the growth of both jaws. We found that the vertical relationship has change after SABG, by the way maxilla and mandible are still continue to grow. It is concluded that after SABG, the relationship of the maxilla and mandible in UCLCP was not significantly change and the vertical relationship of maxilla and mandible in BCLCP has change. Moreover, the maxilla and mandible still have continual growth in both groups.

Keywords: Cleft lip and cleft palate/ Alveolar bone graft/ Jaw abnormalities

Corresponding Author

Saowaluck Limmonthol
Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,
Amphur Mueang, Khon Kaen, 40002.
Tel. : +66 43 202 405 #45152
Fax : +66 43 202 862
E-mail : saolim@kku.ac.th

* Resident of residency training program in Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University. Amphur Muang, Khon Kaen.

** Division of Orthodontics, Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

*** Division of Dental Public Health, Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

**** Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.