# การปลูกถ่ายฟันตัดแท้ซี่ข้างร่วมกับการปลูกกระดูกในผู้ป่วยที่มีฟันฝังหลายซี่: รายงานผู้ป่วย 1 ราย

*วรศักดิ์ ชัยวิภาส* พูนศักดิ์ ภิเศก** อุทัยวรรณ อารยะตระกูลลิขิต*** เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล*****

***บทคัดย่อ***

*การปลูกถ่ายฟันตนเองโดยใช้ฟันที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้วเป็นฟันปลูก สามารถทำได้ถ้าฟันซี่นั้นมีความเหมาะสมกับบริเวณรองรับฟันปลูก โดยภายใน 2 สัปดาห์หลังการปลูกถ่ายฟันจะต้องทำการรักษารากฟันปลูกเพื่อป้องกันการละลายของรากฟันจากการอักเสบ ในกรณีที่บริเวณรองรับฟันปลูกมีกระดูกโดยรอบไม่เพียงพอ การปลูกกระดูกก่อนการปลูกถ่ายฟันหรือร่วมกับการปลูกถ่ายฟันก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาได้ รายงานผู้ป่วยนี้กล่าวถึงผู้ป่วยเด็กชายไทยอายุ 13 ปี ที่มีฟันฝังซี่ 21, 22, 23 และ 24 โดย 2 ปีที่แล้วฟันซี่ 21 และ 22 ได้รับการรักษาด้วยการช่วยให้ฟันขึ้นเทียมซึ่งภายหลังการรักษาพบว่า ฟันซี่ 21 สามารถขึ้นในช่องปากได้และอยู่ในตำแหน่งที่ดี แต่ฟันซี่ 22, 23 และ 24 ยังไม่สามารถขึ้นได้และบริเวณช่องว่างระหว่างฟันซี่ 21 ถึง 25 มีพื้นที่ไม่เพียงพอให้ฟันทั้งสามซี่ขึ้น จึงวางแผนการรักษาโดยทำการปลูกถ่ายฟันตนเองซี่ 22 ร่วมกับการช่วยให้ฟันขึ้นเทียมของฟันซี่ 23 และผ่าตัดนำฟันซี่ 24 ออก ซึ่งในระหว่างการผ่าตัดพบว่า ฟันซี่ 22 มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้วร่วมกับบริเวณรองรับฟันปลูกมีกระดูกไม่เพียงพอเนื่องจากสูญเสียแผ่นกระดูกทึบด้านแก้มเป็นบริเวณกว้างจากการผ่าตัดนำฟันซี่ 24 ออกจึงนำกระดูกจากบริเวณคางมาปลูกพร้อมกันกับการปลูกถ่ายฟันซี่ 22 ภายหลังการปลูกถ่ายฟัน 2 สัปดาห์ได้ทำการรักษารากฟันปลูกซี่ 22 จากการติดตามผลการรักษา 1 ปี พบว่า ฟันปลูกซี่ 22 อยู่ในตำแหน่งที่ดี มีกระดูกรองรับที่เพียงพอ และฟันซี่ 23 สามารถขึ้นในช่องปากได้และอยู่ในตำแหน่งที่ดี ในรายงานนี้ได้อภิปรายถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันและการวางแผนรักษากรณีที่พบฟันแท้ฝังหลายซี่ในผู้ป่วยอายุน้อย*

**คำสำคัญ :** *การปลูกถ่ายฟันตนเอง/ การปลูกกระดูก/ ฟันฝัง*

## บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปลูกถ่ายฟันประสบความสำเร็จประกอบด้วยทั้งปัจจัยจากตัวผู้ป่วยเอง (Patient factors) ปัจจัยจากฟันที่นำมาปลูก (Donor tooth factors) และปัจจัยจากตำแหน่งรับฟันปลูก (Recipient site factors)[1] โดยผู้ป่วยต้องสามารถให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี สามารถดูแลความสะอาดในช่องปากได้[2] ฟันที่นำมาปลูกจะต้องมีรูปร่างที่เหมาะสมและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถนำออกมาได้ง่ายโดยไม่ทำภยันตรายต่อตัวฟันหรือรากฟัน การเจริญของรากฟัน (Root formation) ที่นำมาปลูกก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟัน โดยฟันปลูกที่มีการเจริญของรากฟันประมาณ 1/2 ถึง 3/4 จะมีอัตราความสำเร็จ (Success rate) ของการรักษามากกว่าฟันปลูกที่มีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้ว[3] สอดคล้องกับการศึกษาของ Kugelberg และคณะ ซึ่งทำการปลูกถ่ายฟันหน้าบนที่มีการเจริญของรากฟันยังไม่สมบูรณ์จำนวน 23 ซี่และฟันที่มีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้วจำนวน 22 ซี่ ในผู้ป่วย 40 คนเป็นเวลา 4 ปี พบว่าอัตราความสำเร็จของการรักษาอยู่ที่ร้อยละ 96 และ 82 ตามลำดับ[4] และปัจจัยสุดท้ายที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันคือ บริเวณรับฟันปลูกจะต้องมีกระดูกเบ้าฟันรองรับ (Alveolar bone support) และมีเหงือกยึด (Attached gingiva) ที่เพียงพอปราศจากการติดเชื้อเฉียบพลัน (Acute infection) หรือการอักเสบเรื้อรัง (Chronic inflammation)[5]

แต่อย่างไรก็ตามในบางสถานการณ์ศัลยแพทย์ช่องปากอาจจำเป็นต้องทำการปลูกถ่ายฟันที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นไปตามปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปลูกถ่ายฟันข้างต้นได้ เช่น กรณีฟันปลูกมีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้ว และอยู่ในตำแหน่งที่ยากต่อการนำออกมา

** แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์ อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ*
*** ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*
**** ภาควิชาทันตกรรมบูรณะ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*
***** ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและกระดูกขากรรไกร คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*

หรือบริเวณรับฟันปลูกมีปริมาณกระดูกเบ้าฟันรองรับที่ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลต่ออัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันได้

ในกรณีที่รากฟันปลูกมีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้ว มีการศึกษาโดยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic review) พบว่าฟันหน้าที่มีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้วนำมาปลูกถ่ายมีอัตราอยู่รอด(Survival rate) 1 ปี และ 5 ปีสูงถึงร้อยละ 99.4 และ 96.9 ตามลำดับ โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปลูกถ่ายฟันที่มีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้วประสบความสำเร็จคือ การรักษารากฟัน (Endodontic treatment) ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังการปลูกถ่ายฟัน[6]

จากการศึกษาของ Northway และคณะพบว่าการมีกระดูกเบ้าฟันรองรับที่เพียงพอในทุกมิติ จะช่วยเพิ่มเสถียรภาพ (Stability) ให้กับฟันปลูกและช่วยให้การปลูกถ่ายฟันประสบความสำเร็จได้[7] รายงานการรักษาผู้ป่วยของ Miura และคณะแสดงให้เห็นถึงผลของการปลูกถ่ายฟันร่วมกับการปลูกถ่ายกระดูกทุติยภูมิ (Secondary bone grafting) ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ (Cleft lip and palate patient) ซึ่งตำแหน่งรับฟันปลูกมีปริมาณกระดูกเบ้าฟันรองรับไม่เพียงพอโดยติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 2 ปี พบว่าฟันปลูกมีเสถียรภาพดี เหงือกโดยรอบมีรูปร่างที่ดีและสามารถใช้งานฟันปลูกได้ตามปกติ[8] อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบรายงานการรักษาผู้ป่วยด้วยการปลูกถ่ายฟันร่วมกับการปลูกกระดูกในผู้ป่วยปกติที่ไม่ใช่ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้จะได้อภิปรายแนวทางการรักษาผู้ป่วยอายุน้อยที่มีฟันฝังบริเวณด้านหน้าของขากรรไกรบน (Anterior maxilla) หลายซี่ ด้วยวิธีการปลูกถ่ายฟันร่วมกับการปลูกกระดูก และการทำให้ฟันขึ้นเทียม (Artificial eruption) ด้วยการผ่าตัดติดเครื่องมือทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น (Fixed orthodontic appliance) รวมทั้งการประเมินความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันตนเอง

## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กชายไทยอายุ 13 ปี ถูกส่งตัวจากทันตแพทย์จัดฟันเนื่องจาก 2 ปีหลังการผ่าตัดทำให้ฟันขึ้นเทียมซี่ 21 และ 22 ยังคงพบฟันไม่ขึ้นอีกหลายซี่ ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ โรคภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD (Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency) และโรคหอบหืด (Asthma) ซึ่งแพทย์ให้หยุดยารักษามากกว่า 2 ปี ปัจจุบันผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ สุขภาพทั่วไปแข็งแรงดี สัญญาณชีพและระบบอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ จากการทบทวนการรักษาที่ผู้ป่วยเคยได้รับพบว่า 2 ปีที่แล้วก่อนได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันผู้ป่วยมาด้วยปัญหาฟันหน้าบนแท้ไม่ขึ้นหลายซี่ ตรวจในช่องปากพบรากฟันซี่ 63 เหลือค้างและฟันซี่ 64, 65 หลุดช้ากว่ากำหนด ภาพรังสีพานอรามิกพบฟันซี่ 21, 22, 23 และ 24 เป็นฟันฝังที่ไม่สามารถขึ้นมาในช่องปากได้ (รูปที่ 1A) ได้ทำการรักษาด้วยการถอนฟันน้ำนมดังกล่าวร่วมกับการผ่าตัดทำให้ฟันขึ้นเทียมโดยการติดเครื่องมือทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่นที่ซี่ 21 และ 22 ภายใต้การดมยาสลบทั่วไป (General anesthesia) หลังการรักษา 2 ปีพบว่า ฟันซี่ 21 สามารถเคลื่อนมาอยู่ในตำแหน่งที่ดีภายในช่องปากได้ (รูปที่ 1B) แต่ฟันซี่ 22 ยังคงเป็นฟันฝังอยู่ร่วมกับยังมีฟันซี่ 23 และ 24 เป็นฟันฝังที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน (รูปที่ 1C) ดังนั้นการรักษาในครั้งปัจจุบันนี้จึงได้วางแผนการรักษาเป็นการปลูกถ่ายฟันซี่ 22 ให้อยู่ตำแหน่งที่ดีในช่องปากร่วมกับการทำให้ฟันขึ้นเทียมซี่ 23 และผ่าตัดนำฟันซี่ 24 ออกภายใต้การดมยาสลบทั่วไป

การตรวจภายนอกช่องปากพบว่า ใบหน้าสมมาตร ไม่พบการบวมโตของต่อมน้ำเหลืองผู้ป่วยอ้าปากได้ปกติ (รูป 2A) ตรวจภายในช่องปากพบผู้ป่วยอยู่ระหว่างการรักษาด้วยเครื่องมือทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น มีบริเวณสันเหงือกว่าง (Edentulous ridge) ที่ตำแหน่งฟันซี่ 22-24 เนื้อเยื่อที่ปกคลุมด้านบนมีลักษณะปกติ คลำแข็งแต่ไม่เจ็บทั้งบริเวณด้านริมฝีปาก (Labial side) และด้านเพดาน (Palatal side) (รูป 2B) ภาพรังสีพานอรามิก (Panoramic radiograph) พบฟันซี่ 23, 24 เป็นฟันฝังมีการทำมุมแนวตั้ง (Vertical angulation) และแนวใกล้กลาง (Mesio-angulation) ตามลำดับ ฟันซี่ 22 ไม่สามารถประเมินแนวการทำมุมได้ (รูป 3A) ทำการตรวจด้วยภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ชนิดโคนบีม (Cone beam computed tomography) เพื่อประเมินตำแหน่งและการทำมุมของฟันฝังในขากรรไกรบนพบว่า ในส่วนตัดระนาบแบ่งหน้าหลัง (Coronal cut) ของ

ฟันซี่ 23 มีการทำมุมแนวตั้ง ในส่วนตัดระนาบแบ่งซ้ายขวา (Sagittal cut) พบฟันซี่ 22 และ 24 มีการทำมุมแนวขวาง (Transverse angulation) และแนวใกล้กลางตามลำดับ (รูป 3B และ C)

**รูปที่ 1** การทบทวนการรักษาที่เคยได้รับ (A) ภาพรังสีพานอรามิกก่อนได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน (B) 2 ปี หลังการผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมซี่ 21, 22 (C) ภาพรังสีพานอรามิกหลังการผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมซี่ 21, 22

**Figure 1** Review of previous treatment (A) Panoramic radiograph: pre-orthodontic treatment (B) Intraoral view: 2 years after artificial eruption for 21, 22 (C) Panoramic radiograph: 2 years after artificial eruption for 21, 22

**รูปที่ 2** การตรวจทางคลินิกก่อนการผ่าตัด (A) ใบหน้าตรง (B) ภายในช่องปาก

**Figure 2** Pre-operative evaluations (A) Straight profile (B) Intraoral view

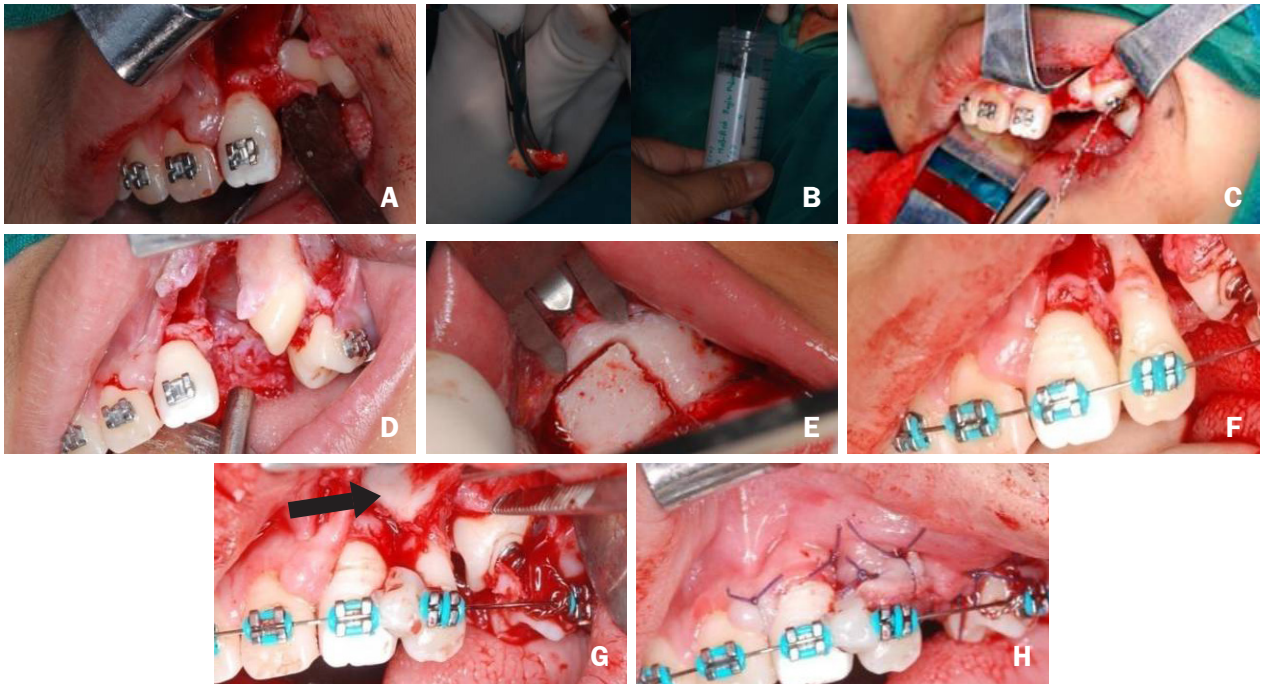
**รูปที่ 3** (A) ภาพรังสีพานอรามิกก่อนการผ่าตัด (B) ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ชนิดโคนบีมส่วนตัดระนาบแบ่งหน้าหลัง (C) ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ชนิดโคนบีมส่วนตัดระนาบแบ่งซ้ายขวา

**Figure 3** (A) Panoramic radiograph (B) Cone beam computed tomography: coronal cut (C) Cone beam computed tomography: sagittal cut

ขั้นตอนการผ่าตัดเริ่มจากทำการเปิดแผ่นเหงือกจากทางด้านริมฝีปากนำฟันซี่ 22 ซึ่งพบลำดับแรกออกก่อน โดยระวังให้เกิดความชอกช้ำบริเวณรากฟันน้อยที่สุด (รูปที่ 4A) เก็บรักษาฟันซี่ 22ไว้ในสารละลายเกลือแบบสมดุลของแฮงกส์ (Hank's balanced salt solution) เนื่องจากมีระยะเวลาที่ฟันปลูกต้องอยู่นอกช่องปาก (Extraoral time) นาน (รูปที่ 4B) ทั้งนี้เพื่อรักษาความมีชีวิตของเซลล์บริเวณเอ็นยึดปริทันต์ (Periodontal ligament cells) ของรากฟันไว้ จากนั้นผ่าตัดนำฟันซี่ 24 ออก ส่วนฟันซี่ 23 ซึ่งทำมุมแนวตั้งรวมทั้งอยู่ในตำแหน่งและทิศทางที่เหมาะสมต่อการเคลื่อนฟันจึงทำการติดแบร็กเกต (Bracket) ที่ตัวฟันเพื่อใช้แรงดึงจากการจัดฟันช่วยเคลื่อนฟันมาในช่องปาก (รูปที่ 4C) เมื่อพิจารณาตำแหน่งที่จะทำการปลูกฟันซี่ 22 พบว่ากระดูกเบ้าฟันบริเวณดังกล่าวหายไปค่อนข้างมากจากการผ่าตัดฟันซี่ 24 ออก (รูปที่ 4D) จึงได้ทำการผ่าตัดนำกระดูกจากแนวประสานคาง (Symphysis) มาปลูกในตำแหน่งดังกล่าว (รูปที่ 4E) โดยนำมาทั้งส่วนแผ่นกระดูกทึบ (Cortical plate) และกระดูกพรุน (Cancellous bone) ทำการติดแบร็กเกตที่ตัวฟันปลูกซี่ 22 และนำมาวางในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยปรับมุมของฟันให้เข้ากับการเรียงตัวของฟันซี่ข้างเคียง ปลายฟันอยู่ต่ำกว่าระดับสบฟันเล็กน้อยเพื่อป้องกันการสบกระแทก ยึดฟันซี่ 22 กับลวดโค้ง (Arch wire) และยึดโดยตรงกับตัวฟันซี่ 21 ด้วยเรซินคอมโพสิต (Composite resin) (รูปที่ 4F, G) ในส่วนของการปลูกกระดูกได้นำส่วนกระดูกพรุนมาใส่ในเบ้าฟันก่อนวางฟันปลูกซี่ 22 และใช้แผ่นกระดูกทึบปิดทับด้านบนของฟันปลูกหลังจากวางฟันปลูกซี่ 22 ในตำแหน่งที่ต้องการและยึดเรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 4G) ซึ่งพบว่า แผ่นกระดูกทึบสามารถวางได้นิ่งอยู่บนฟันปลูกด้วยแรงเสียดทาน (Frictional force) และมีเสถียรภาพที่ดีโดยชิ้นกระดูกสามารถล็อค (Lock) กับช่องว่างที่อยู่บริเวณที่ปลูกฟันได้โดยไม่ขยับหลุด จึงไม่ได้ทำการยึดแผ่นกระดูกทึบกับกระดูกข้างเคียงด้วยไมโครสกรู (Microscrew) ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการเจาะสกรูโดนรากฟันซี่ 21 อีกด้วย ขั้นตอนสุดท้ายทำการเย็บปิดแผ่นเหงือกกลับสู่ตำแหน่งเดิมทั้งสองบริเวณ (รูปที่ 4H) ผู้ป่วยได้รับยากลับบ้านเป็นอะมอกซิซิลลิน (Amoxicillin) 500 มก.กินทุก 8 ชั่วโมงเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และไอบรูโพรเฟน (Ibuprofen) 400 มก. กินทุก 8 ชั่วโมงหรือเมื่อปวดเป็นเวลา 5 วัน ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวภายหลังการผ่าตัดแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองทราบโดยให้หลีกเลี่ยงการกัดเคี้ยวในตำแหน่งฟันปลูกเป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน หลังทำหัตถการและให้เริ่มกัดเคี้ยวอาหารอ่อนจนสามารถกัดเคี้ยวได้ตามปกติภายใน 3 เดือน รวมทั้งให้ผู้ป่วยรักษาความสะอาดช่องปากโดยการแปรงฟันที่ดีอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

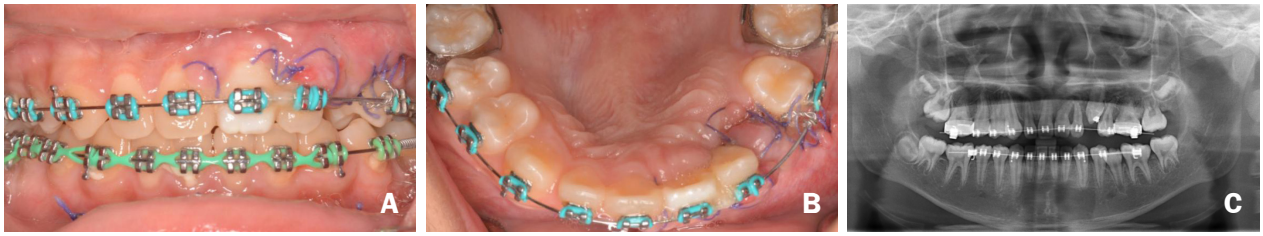
การติดตามผลหลังการรักษา ในวันแรกก่อนออกจากโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดและบวมที่บริเวณคาง ตรวจพบการสบกระแทกของฟันปลูกซี่ 22 จึงรื้อเรซินคอมโพสิตที่ยึดฟันออก จัดตำแหน่งของฟันปลูกให้ปราศจากการสบกระแทกและยึดด้วยเรซินคอมโพสิตกับตัวฟันซี่ 21 ใหม่ หนึ่งสัปดาห์หลังผ่าตัดทำการตัดไหมโดยพบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดลดลงมาก บริเวณคางบวมเล็กน้อยไม่มีอาการชา ในช่องปากไม่พบอาการแสดงของการติดเชื้อ แผลผ่าตัดมีการอักเสบเล็กน้อย ไม่พบการสบกระแทกของฟันปลูก ภาพรังสีพานอรามิกแสดงให้เห็นว่า ฟันปลูกซี่ 22 อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการและมีกระดูกเบ้าฟันเพียงพอ บริเวณตำแหน่งฟันซี่ 23 มีช่องว่างเพียงพอ และฟันซี่ 23 อยู่ในทิศทางที่สามารถขึ้นในช่องปากได้ (รูปที่ 5A, B และ C) 2 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ส่งผู้ป่วยไปรับการรักษารากฟันเพื่อป้องกันการละลายตัวของรากฟันจากการอักเสบ (Inflammatory root resorption) จากการติดตามผลการรักษาที่ 1, 3, 6 และ 12 เดือน (รูปที่ 6A, B, C และ D) พบว่า 1 เดือนหลังการผ่าตัดผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ ฟันปลูกซี่ 22 ยังอยู่ในตำแหน่งที่ดีไม่มีการสบกระแทก มีการโยกระดับ 1 (1st Degree tooth mobility) เหงือกโดยรอบมีสภาพปกติไม่พบการร่นของเหงือกหรือการอักเสบบวมแดง นำเรซินคอมโพสิตที่ยึดกับฟันซี่ 21 ออก ผู้ป่วยสามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้ดี 3 เดือนหลังการผ่าตัด ฟันปลูกยังคงมีการโยกในระดับที่ 1 ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ สามารถใช้งานฟันปลูกได้ตามปกติ 6 เดือนหลังการผ่าตัดพบว่าฟันปลูกไม่โยก ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ และสามารถใช้งานฟันปลูกได้ตามปกติ ได้รับการอุดในคลองรากฟันด้วยแท่งยางกัตตาเพอร์ชา (Gutta percha cone) 12 เดือนหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ สามารถใช้งานฟันปลูกได้ตามปกติ จากภาพรังสีรอบปลายรากหลังการผ่าตัด 3 เดือน พบว่า ขนาดช่องว่างเอ็นยึดปริทันต์ของฟันปลูกกว้างกว่าฟันซี่ข้างเคียงเล็กน้อยแต่ไม่พบการละลายตัวของรากฟันหรือกระดูกเบ้าฟัน ภาพรังสีรอบปลายราก 6 เดือนหลัง

การผ่าตัด พบวัสดุอุดทึบรังสีในคลองรากฟันปลูก เริ่มมีการละลายตัวของกระดูกเบ้าฟันโดยระดับกระดูกเบ้าฟันด้านไกลกลาง (Distal side) ของฟันปลูกอยู่ที่ประมาณ 1/2 ของความยาวราก และพบเงาดำขอบเขตชัดเจนเหนือปลายรากฟันปลูกขนาดประมาณ 0.5x1 เซนติเมตร โดยยังสามารถพบความต่อเนื่องของผิวกระดูกเบ้าฟัน (Lamina dura) ตลอดรากฟันซี่ 21 และฟันปลูกซี่ 22 ภาพรังสีรอบปลายรากหลังการผ่าตัด 12 เดือน ยังคงพบเงาดำเหนือปลายรากฟันปลูกอยู่ในลักษณะเดิมและมีการละลายตัวของกระดูกเบ้าฟันด้านไกลกลางของฟันปลูกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ขณะนี้ผู้ป่วยยังอยู่ระหว่างการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อจัดเรียงฟันซี่อื่นๆ ในขากรรไกรรวมทั้งติดตามผลการรักษาและประเมินอัตราการอยู่รอดของฟันปลูกซี่ 22 ในระยะยาวต่อไป



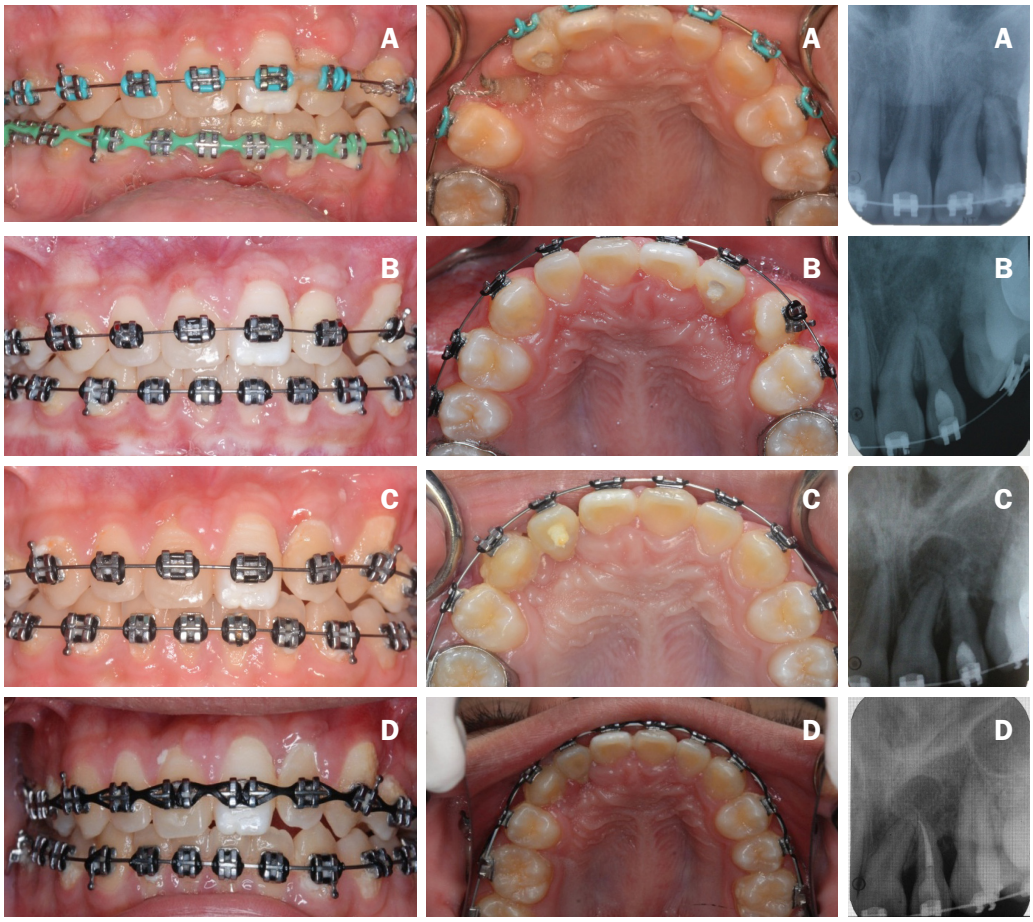

**รูปที่ 4** ขั้นตอนการผ่าตัด (A) การผ่าตัดนำฟันปลูกซี่22ออก (B) การนำฟันซี่22เก็บในสารละลายเกลือสมดุลของแฮงกส์ (C) การติดแบร็กเกตฟันซี่ 23 เพื่อให้ฟันขึ้นเทียม (D) บริเวณที่จะนำฟันซี่ 22 ไปปลูกพบสภาพกระดูกรองรับไม่เพียงพอ (E) การผ่าตัดนำกระดูกจากแนวประสานคางเพื่อไปปลูก (F) นำฟันปลูกซี่ 22 วางในตำแหน่งพบว่าไม่มีกระดูกเบ้าฟันรองรับ (G) นำแผ่นกระดูกทึบวางบนฟันปลูกซี่ 22 (ศรชี้) (H) การเย็บแผ่นเหงือกปิดกลับตำแหน่งเดิม

**Figure 4** Surgical procedures (A) 22 surgical removal (B) 22 was storaged in Hank's balanced salt solution (C) Bracket was adhered to 23 for artificial eruption (D) Insufficient alveolar bone support in recipient site for 22 (E) Symphysis bone harvested for autogenous bone graft (F) 22 placed in recipient site and insufficient alveolar bone support was noticed (G) Cortical bone plate was placed onto 22 (arrow) (H) Repositioned and sutured flap




**รูปที่ 5** การติดตามผลการรักษาผู้ป่วยหลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ (A) การสบฟัน (B) ภาพด้านบดเคี้ยวบน (C) ภาพรังสีพานอรามิก

**Figure 5** 1st week post operation (A) Anterior occlusion (B) Upper arch (occlusal view) (C) Panoramic radiograph




**รูปที่ 6** การสบฟันด้านหน้า, ระนาบการสบฟันบน และภาพรังสีรอบปลายรากภายหลังการรักษา (A) หลังการรักษา 1 เดือน (B) หลังการรักษา 3 เดือน (C) หลังการรักษา 6 เดือน (D) หลังการรักษา 12 เดือน

**Figure 6** Anterior occlusion views, occlusion view of upper arch, and periapical radiograph (A) 1 month post operation (B) 3 months post operation (C) 6 months post operation (D) 12 months post operation

## บทวิจารณ์

การจัดการฟันแท้ที่ขึ้นช้ากว่ากำหนดโดยเฉพาะในบริเวณฟันหน้ามีหลายวิธี ในกรณีที่การตรวจทางภาพรังสีพบหน่อฟันแท้อยู่ในตำแหน่งปกติและไม่มีภยันตรายต่อรากฟันข้างเคียงอาจพิจารณาเฝ้าสังเกตอาการก่อน ทั้งนี้จะต้องประเมินการเจริญของรากโดยการถ่ายภาพรังสีเป็นระยะ ถ้าหากพบว่ารากฟันเจริญมากกว่า 2/3 แล้วแต่ฟันยังไม่สามารถขึ้นมาในช่องปากได้ ควรให้การรักษาอื่นเพิ่มเติม[9] แต่ถ้าการตรวจทางภาพรังสีพบว่าหน่อฟันแท้อยู่ในตำแหน่งที่ผิดปกติตั้งแต่แรก การรักษาอาจทำโดยวิธีผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมร่วมกับติดเครื่องมือทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Becker และ Chaushu พบว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมได้แก่ การเรียงตัวและความลึกของฟันฝัง รวมทั้งความสัมพันธ์ของฟันฝังกับฟันซี่ข้างเคียง[10] สอดคล้องกับ Andreason ซึ่งกล่าวไว้ว่าหากฟันฝังมีแนวการขึ้นผิดปกติมากกว่า 90° จากแนวการขึ้นปกติการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมอาจไม่ประสบความสำเร็จ ควรรักษาด้วยการปลูกถ่ายฟันจะประสบความสำเร็จมากกว่า[11] ในกรณีผู้ป่วยรายนี้เบื้องต้นได้รับการรักษาฟันซี่ 21 และ 22 ด้วยวิธีการผ่าตัดให้ฟันขึ้นเทียมแต่เมื่อติดตามผลการรักษาไป 2 ปีปรากฏว่าเฉพาะฟันซี่ 21 เท่านั้นที่สามารถเคลื่อนมาอยู่ในตำแหน่งที่ดีได้ส่วนฟันซี่ 22 ยังคงเป็นฟันฝังในตำแหน่งเดิมทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีสิ่งกีดขวางทางกายภาพ (physical barrier) เช่น รากฟันของฟันซี่ข้างเคียง รวมทั้งการทำมุมของฟันที่ผิดปกติมากและตำแหน่งของฟันซี่ 22 อยู่ค่อนข้างลึกทำให้การ

เคลื่อนฟันซี่ 22 ไม่ประสบผลสำเร็จ จึงได้มีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษาฟันซี่นี้เป็นการปลูกถ่ายฟันให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

การปลูกถ่ายฟันซี่ 22 ในผู้ป่วยรายนี้มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ 2 ประการที่จะต้องคำนึงถึง ปัจจัยแรก คือ เป็นการปลูกถ่ายฟันที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้ว จากการศึกษาของ Andreason และคณะพบว่า ฟันปลูกที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้วจะไม่สามารถคาดการณ์การสร้างหลอดเลือดกลับมาเลี้ยงใหม่ (Revascularization) ของเนื้อเยื่อในฟัน (Dental pulp) ได้ ฟันปลูกที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์และยังไม่สมบูรณ์จะมีการหายของเนื้อเยื่อในฟันร้อยละ 15 และ 96 ตามลำดับ[12]และเนื่องจากเนื้อเยื่อในฟันเป็นส่วนที่มีเลือดมาเลี้ยงมาก การมีเลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อในไม่เพียงพออาจมีผลทำให้เนื้อเยื่อในตาย (Pulp necrosis) และเกิดการละลายของรากฟันจากการอักเสบตามมาได้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Chung และคณะ พบว่าการปลูกถ่ายฟันที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้ว หากทำการรักษารากฟันปลูกภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังการปลูกถ่ายฟันจะสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดการละลายของรากฟันจากการอักเสบได้ถึง 2 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เริ่มรักษารากฟันมากกว่า 2 สัปดาห์[6]

ปัจจัยที่สองคือ การมีกระดูกเบ้าฟันรองรับที่ไม่เพียงพอ ทั้งนี้การมีกระดูกเบ้าฟันรองรับที่เพียงพอในทุกมิติถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟัน การศึกษาของ Mejare และคณะพบว่าการมีกระดูกปกคลุมรากฟันปลูกทางด้านแก้มน้อยกว่า 2/3 เป็นสาเหตุให้การปลูกถ่ายฟันล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้การมีกระดูกเบ้าฟันทางด้านแก้มไม่เพียงพอยังเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ฟันปลูกเกิดการโยกเนื่องจากรอยโรค (Pathologic movement) และสูญเสียฟันปลูก[13] นอกจากนี้การศึกษาของ Kallu และคณะบ่งชี้ว่าการที่รากฟันปลูกแนบสัมผัสกับกระดูกเบ้าฟันจะช่วยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิตมายังบริเวณผิวรากฟันและช่วยให้อาหารแก่เซลล์ที่อยู่ในบริเวณเอ็นยึดปริทันต์ทำให้เซลล์เหล่านี้มีชีวิตรอดมากขึ้น[14] ดังนั้นผู้ป่วยรายนี้จึงได้รับการรักษาโดยการปลูกถ่ายฟันร่วมกับการปลูกกระดูก โดยนำกระดูกจากแนวประสานคางมาทั้ง 2 ชนิด ได้แก่แผ่นกระดูกทึบและกระดูกพรุน ซึ่งกระดูกพรุนประกอบด้วยเซลล์สร้างกระดูก (Osteoblast) ที่ยังมีชีวิตเป็นจำนวนมากสามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ในบริเวณตำแหน่งรับฟันปลูกได้ ส่วนแผ่นกระดูกทึบจะมีหน้าที่หลักในการเสริมสร้างความแข็งแรงและสร้างเสถียรภาพให้กับฟันปลูก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการปลูกกระดูกโดยวิธีชักนำให้กระดูกคืนสภาพ (Guided Bone Regeneration: GBR) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้แผ่นกั้น (Membrane) ในการกันเนื้อเยื่ออื่นออกให้เกิดการสร้างกระดูกบริเวณที่กันช่องว่างไว้ อาจจะเป็นวิธีไม่เหมาะสมในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากการวางแผ่นกั้นอาจทำได้ยากและไม่สามารถทำการเย็บปิดแผลแบบปฐมภูมิ (Primary closure) ได้

การพิจารณาความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันที่มีการเจริญของรากสมบูรณ์แล้ว สามารถพิจารณาได้จากลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีโดยลักษณะสำคัญที่บ่งบอกให้เห็นถึงความสำเร็จคือมีการกลับมายึดติดใหม่ (Reattachment) ของเอ็นยึดปริทันต์บริเวณผิวรากฟันปลูกกับกระดูกเบ้าฟันซึ่งใช้เวลาประมาณสองสัปดาห์[15] รวมถึงการไม่พบการอักเสบของเนื้อเยื่อในฟันดังนั้นการตรวจทางคลินิกควรพบว่า ฟันปลูกไม่มีการโยกผิดปกติ ผู้ป่วยรู้สึกสบาย ไม่มีอาการเจ็บปวด สามารถใช้ฟันทำหน้าที่ได้ตามปกติ ไม่มีการอักเสบของเหงือกและอวัยวะยึดปริทันต์ บริเวณตำแหน่งรับฟันปลูกมีระดับการยึดเกาะและรูปร่างของเหงือกที่ดี[14] การทดสอบเสียงเคาะควรเป็นปกติไม่พบเสียงคล้ายโลหะ (Metallic sound) ซึ่งบ่งบอกถึงการเกิดภาวะฟันยึดแข็ง (Ankylosis) ซึ่งสามารถพบได้ในระยะเวลาประมาณ 3-4 เดือนหลังการปลูกถ่ายฟัน[16] การตรวจทางภาพรังสีควรพบขนาดช่องว่างเอ็นยึดปริทันต์ (Periodontal ligament space) ปกติไม่มีการละลายของรากฟันปลูกจากการอักเสบซึ่งจะแสดงให้เห็นภายในระยะเวลาประมาณ 3-4 สัปดาห์หลังการปลูกถ่ายฟัน[17]ควรพบลักษณะผิวกระดูกเบ้าฟันต่อเนื่องรอบรากฟันปลูกพบการเจริญต่อของกระดูกในบริเวณกระดูกเบ้าฟันซึ่งจะแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดในภาพรังสีที่ระยะเวลาประมาณ 5-6 เดือนหลังการปลูกถ่ายฟัน[13] ทั้งนี้จากการติดตามผลการรักษา 3 เดือนพบว่า ฟันปลูกมีการโยกระดับที่หนึ่ง ผู้ป่วยสามารถใช้งานฟันซี่นี้ได้ตามปกติและไม่มีอาการใดๆ สภาพของเหงือกและอวัยวะปริทันต์ปกติ ตรวจทางภาพรังสีพบขนาดช่องว่างเอ็นยึดปริทันต์กว้างกว่าฟันซี่ข้างเคียงเล็กน้อยแต่ไม่พบการละลายตัวของรากฟันหรือกระดูกเบ้าฟัน การติดตามผลการรักษา 6 เดือน

พบว่า ฟันปลูกไม่มีการโยก ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ และสามารถใช้งานฟันซี่นี้ได้ตามปกติ อย่างไรก็ตามภาพรังสีรอบปลายรากที่ระยะ 6 และ 12 เดือนหลังการรักษาเริ่มพบการละลายตัวของกระดูกเบ้าฟันรอบรากฟันปลูกมากขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดเนื่องจากการใช้แรงดึงฟันทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อเคลื่อนฟันปลูกให้มาอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมรวมทั้งพบเงาดำใกล้ปลายรากฟันซี่ 21 ซึ่งเป็นฟันที่ได้รับการผ่าตัดให้ขึ้นเทียมทั้งนี้จะต้องมีการติดตามทดสอบความมีชีวิต (Vitality test) ของฟันซี่ 21 เป็นระยะๆ ร่วมด้วย ดังนั้นยังมีความจำเป็นต้องติดตามผลการรักษาในผู้ป่วยรายนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินความสำเร็จของการรักษาต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำคลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก และเจ้าหน้าที่คลินิกทันตรังสี คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการรักษาผู้ป่วยรายนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. Howlader MMR, Begum S, Naulakha D. Autogenous tooth transplantation from ectopic position: A case report and review of literature. J Bangladesh Coll Phys Surg 2006;24(2):79-85.
2. AnkitaChugh, Rashmi Aggarwal, Vinay Kumar Chugh, PuneetWadhwa, MunishKohli. Autogenous Tooth Transplantation as a Treatment Option. Int J Clin Pediatr Dent 2012;5(1): 87-92.
3. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV. Root development subsequent to transplantation. Eur J Orthodont 1990:12(1):38–50.
4. Kugelberg R, Tegsjö U, Malmgren O. Autotransplantation of 45 teeth to the upper incisor region in adolescents. Swed Dent J 1994;18(5):165-172.
5. Czochrowska EM, Stenvik A, Bjercke B, Zachrisson BU. Outcome of tooth transplantation: survival and success rates 17-41 years posttreatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121(2):110-119.
6. Chung WC, Tu YK, Lin YH, Lu HK. Outcomes of autotransplanted teeth withcomplete root formation: a systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2014;41:412–423.
7. Northway WM, Konigsberg S. Autogenic tooth transplantation: the “state of the art”. Am J Orthod 1980;77(2):146-62.
8. Miura K, Yoshida M, Asahina I. Secondary bone grafting with simultaneous auto-tooth transplantation to the alveolar cleft. J Oral Maxillofac Surg 2015;73(6):1050-7.
9. Becker A. The orthodontic treatment of impacted teeth. London: Martin Dunitz Publishers;1998.
10. Becker A, Chaushu S. Success rate and duration of orthodontic treatment for adult patients with palatally impacted maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;124(5):509-14
11. Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM. Textbook and color atlas of tooth impactions. St.Louis:Mosby;1997.
12. Andreasen, JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. Eur J Orthod 1990;12(1):14–24.
13. Mejare B, Wannfors K, Jansson L. A prospective study on transplantation of third molars with complete root formation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004;97(2):231–8.
14. Kallu R, Vinckier F, Politis C, Mwalili S, Willems G. Tooth transplantations: a descriptive retrospective study. Int J Oral Maxillofac Surg 2005;34(7):745–55.
15. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. Dent Traumatol 2002;18(4):157-80.
16. Cohen AS, Shen TC, Pogrel MA. Transplanting teeth successfully:autografts and allografts that work. J Am Dent Assoc 1995;126(4):481–5.
17. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth autotransplantation as a treatment option: a review. J Clin Pediatr Dent 2010;35(2):129-35.

## *ผู้รับผิดชอบบทความ*

*เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล*
*ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก และกระดูกขากรรไกร*
*คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*
*อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002*
*โทรศัพท์: 0 4320 2045 # 45152*
*โทรสาร: 0 4320 2862*
*จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: saolim@kku.ac.th*

# Lateral incisor Auto Transplantation with Autogenous Bone Graft in Multiple Embedded Teeth Patient: A Case Report

*Vorasak Chaivipas* Poonsak Pisek** Uthaiwan Arayatrakoollikit*** Saowaluck Limmonthol*****

***Abstract***

*Tooth autotransplantation with closed apex donor tooth is possible if the donor tooth is proper for the recipient site. The donor tooth need to have root canal treatment 2 weeks after transplantation to prevent inflammatory root resorption. In case of the recipient site's bone is deficiency, alveolar bone augmentation prior or simultaneous with tooth transplantation are the choice of treatment. This case report referred to 13 years old Thai boy who had embedded teeth 21, 22, 23 and 24. Since last 2 years, 21 and 22 were treated by artificial eruption while 21 could erupt in normal position but 22, 23, and 24 still unerupted. The mesio-distal space between 21 and 25 was not enough for 22, 23, and 24 therefore autotransplantation of 22, artificial eruption of 23 and surgical removal of 24 were planned. In the operation, 22 was complete root formation with insufficient bone in the recipient area due to severe buccal cortical bone loss from surgical removal of 24. The cortico-cancellous bone harvested from chin were prepared for simultaneous augmentation. The root canal treatment for donor tooth 22 was performed within 2 weeks after transplantation. 1 year follow up, 22 was in good position with adequate bone support and 23 could erupt in normal position. The factors affected successful tooth autotransplantation and the treatment plan for young patient with multiple embedded teeth were discussed.*

**Keywords**: *Tooth autotransplantation/ Autogenous bone graft/ Embedded tooth*

**Corresponding author**

*Saowaluck Limmonthol*
*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,*
*Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,*
*Amphur Muang, Khon Kaen, 40002.*
*Tel.: +66 4320 2045 #45152*
*Fax.: +66 4320 2862*
*E-mail: saolim@kku.ac.th*

**Dental Department, Kasetsomboon Hospital, Amphur Kasetsomboon, Chaiyaphum.*
*** Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.*
**** Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.*
***** Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.*