

การปลูกถ่ายฟัน : รายงานผู้ป่วย Tooth Autotransplantation : Case Report

สุวิทย์ เจริญธรรมโชติชัย
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Suvit Jeanramanechotchai
Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2548; 26(1-2) : 117-131
CM Dent J 2005; 26(1-2) : 117-131

บทคัดย่อ

การปลูกถ่ายฟันในบุคคลเดียวกัน เป็นการผ่าตัดย้ายฟันจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งภายในช่องปากเดียวกัน มีอัตราความสำเร็จสูงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทดแทนฟันที่หายไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการปลูกถ่ายฟันในผู้ป่วย 3 ราย โดยผู้ป่วยรายที่ 1 และรายที่ 2 มีรากฟันที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว ส่วนผู้ป่วยรายที่ 3 มีรากฟันพัฒนาอยู่ครึ่งหนึ่งของรากฟัน จากการติดตามผลการรักษาในช่วง 1 ปี 9 เดือน ถึง 4 ปี 7 เดือน พบว่าผู้ป่วยรายที่ 1 และผู้ป่วยรายที่ 3 ประสบความสำเร็จในการปลูกถ่ายฟัน มีการหายของเอ็นยึดปริทันต์ ไม่พบการยึดของรากฟันกับกระดูก ผู้ป่วยรายที่ 3 รากฟันมีการพัฒนาต่อจนเสร็จสมบูรณ์ มีการตอบสนองต่อการทดสอบความมีชีวิตของฟัน ร่วมกับการตีบตันของโพรงในตัวฟัน และคลองรากฟัน ส่วนผู้ป่วยรายที่ 2 พบการยึดของรากฟันกับกระดูกเมื่อ 1 ปีผ่านไป โดยผู้ป่วยทั้ง 3 รายสามารถใช้ฟันปลูกถ่ายได้ตามปกติ

คำไชรหัส: การปลูกถ่ายฟัน

Abstract

Tooth autotransplantation is the surgical movement of a tooth from one location in the mouth to another in the same individual. The procedure has achieved high success rates and is an excellent option for tooth replacement. The aim of this study was to follow the clinical results in three patients after having an appropriate technique of autotransplantation. The transplanted roots of the first two cases were completely formed while the roots of the other tooth were half developed before entering the study. After 21 to 55 months, favourable outcomes were observed in Case1 and Case 3 showing healing of periodontal ligament without ankylosis. The developing roots in Case3 were found to be completely formed and the tooth responded positively to vitality test, although an obliterated pulp chamber and canals were observed. Tooth ankylosis was demonstrated in Case2 one year following the procedure. This report, however, indicated the survival of tooth autotransplantation by functional results of all transplanted teeth.

Key words: tooth autotransplantation

บทนำ

การปลูกถ่ายฟันในบุคคลเดียวกัน (tooth autotransplantation) เป็นการปลูกถ่ายฟันจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งในบุคคลเดียวกัน ซึ่งฟันที่ปลูกถ่ายอาจเป็น ฟันฝังอยู่ (embedded teeth) หรือฟันคุด (impacted teeth) หรือฟันที่ขึ้นปกติ นำมาปลูกถ่ายในเบ้าฟันของฟันที่ถูกถอนไป หรือเบ้าฟันที่ได้จากการผ่าตัดเตรียมเบ้าฟัน^(1,2) การปลูกถ่ายฟันในบุคคลเดียวกันแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. การปลูกถ่ายฟันแบบธรรมดา (conventional transplantation) 2. การปลูกถ่ายฟันภายในเบ้าฟัน (intra-alveolar transplantation) 3. การปลูกถ่ายฟันกลับเข้าที่ (intentional replantation) 1. การปลูกถ่ายฟันแบบธรรมดา⁽³⁻⁵⁾ เป็นการปลูกถ่ายฟันกรามซี่ที่ 3 หรือ ฟันที่ขึ้นผิดตำแหน่ง และไม่ได้ใช้ในการบดเคี้ยว มาแทนที่ในเบ้าฟันของฟันที่ถูกถอนไป ซึ่งอาจเป็นฟันกรามซี่ที่ 1 หรือฟันกรามซี่ที่ 2 นอกจากนี้การปลูกถ่ายฟันสามารถทำในบริเวณฟันกรามน้อย หรือฟันหน้าก็ได้ ฟันที่นำมาปลูกถ่ายอาจเป็นฟันฝังอยู่ในบริเวณฟันกรามน้อยหรือฟันเขี้ยว สำหรับเบ้าฟันทางอุดมคติที่จะนำฟันมาปลูกถ่ายควรมีความกว้างและความสูงเพียงพอที่จะนำฟันมาปลูกถ่ายได้ 2. การปลูกถ่ายฟันภายในเบ้าฟัน^(6,7) เป็นการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งฟันในเบ้าฟันเดิม โดยฟันดังกล่าวอาจจะมีรอยผุเล็กน้อย ไม่สามารถบูรณะฟันได้ หรือตัวฟันหักลงไปใต้เหงือก จำเป็นต้องผ่าตัดเคลื่อนฟันให้ขอบของวัสดุบูรณะฟันอยู่เหนือเหงือก และเข้าเปลือกฟันไว้ หรือบางกรณีการผ่าตัดตั้งฟันให้ตรงขึ้นก็จัดอยู่ในการปลูกถ่ายฟันภายในเบ้าฟัน ซึ่งต้องเปรียบเทียบกับกรณเคลื่อนฟันโดยวิธีจัดฟันด้วยว่าวิธีใดจะเหมาะสมมากกว่า 3. การปลูกถ่ายฟันกลับเข้าที่^(8,9) เป็นการรักษาขั้นสุดท้ายของรอยโรคปลายรากฟัน ในกรณีที่ไม่สามารถรักษาคลองรากฟันตามปกติ เนื่องจากมีเดือยฟันไม่สามารถรื้อออกได้ หรือคลองรากฟันมีการตีบตัน การผ่าตัดปลายรากฟันจะเป็นวิธีการแรกที่ควรเลือก แต่บางกรณีบริเวณที่จะผ่าตัดปลายรากเข้าถึงได้ยาก ควรพิจารณาใช้การปลูกถ่ายฟันกลับเข้าที่เป็นอีกขั้นตอนที่จะเก็บรักษาฟันไว้ก่อนที่จะพิจารณาถอนฟันออกไป ประวัติการปลูกถ่ายฟันได้มีรายงานไว้มากกว่า 2000 ปีที่แล้ว⁽⁹⁾ โดยในศตวรรษที่ 18 ได้เริ่มมีการปลูก

ถ่ายฟันในชนชั้นสูง แต่ไม่เป็นที่แพร่หลาย⁽¹¹⁾ ต่อมาปี ค.ศ.1950 ได้เริ่มมีรายงานการปลูกฟัน (Tooth transplantation) ในวารสารทันตกรรม โดยการปลูกถ่ายหน่อ ฟันกรามซี่ที่สามไปยังบริเวณฟันกรามซี่แรกที่ถูกลอนไป⁽¹²⁾ หลังจากนั้นได้มีรายงานอื่นๆ อีก⁽¹³⁻¹⁶⁾ แต่อัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันนั้นค่อนข้างต่ำ⁽⁴⁾ ซึ่งความล้มเหลวของการปลูกฟัน ได้แก่ ฟันปลูกถ่ายไม่มีการพัฒนาต่อของรากฟัน และเริ่มมีการละลายของรากฟันเกิดขึ้น ทำให้วิธีการปลูกฟันไม่เป็นที่แพร่หลาย^(4,11) การศึกษาต่อมาทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการหายของเอ็นยึดปริทันต์มากขึ้น และมีการพัฒนาวิธีการปลูกถ่ายฟันให้ดีขึ้น ทำให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น⁽¹⁷⁾ นำมาซึ่งการศึกษาคั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการปลูกถ่ายฟันที่มีปลายรากพัฒนาแล้วในผู้ป่วย 2 ราย และฟันที่รากกำลังพัฒนาอยู่ในผู้ป่วย 1 ราย

วัสดุและวิธีการ

รายงานผู้ป่วยนี้ประกอบด้วย ผู้ป่วยชายไทย 3 ราย อายุ 16-61 ปี มารับการรักษาที่คลินิกทันตกรรมประสม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ป่วยมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่มีโรคทางระบบที่เป็นข้อห้ามของการผ่าตัด ผู้ป่วย 2 รายแรก มีฟันปลูกถ่ายที่รากพัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้ป่วยรายที่ 3 มีฟันที่รากกำลังพัฒนาได้ครึ่งหนึ่งของรากฟัน โดยทันตแพทย์ทำการผ่าตัดเป็นคนเดียวกันในผู้ป่วยทั้ง 3 ราย

วิธีการผ่าตัดที่ใช้กับผู้ป่วยทั้ง 3 ราย

1. การเตรียมกระดูกเบ้าฟันที่จะรองรับการปลูกถ่ายฟัน

- 1.1 ถอนฟันบริเวณนั้นออกอย่างนุ่มนวล ไม่ให้สันกระดูกเบ้าฟันและขอบเหงือกได้รับอันตราย กรณีที่เป็นสันเหงือกไร่ฟันให้ใช้มีดเปิดแผ่นเหงือกโค้งไปตามคอฟัน โดยใช้เครื่องมือเลาะเยื่อหุ้มกระดูก (periosteum elevator) และช้อนขูด (curette) ร่วมกัน
- 1.2 ใช้หัวกรอเตรียมกระดูกเบ้าฟันให้มีขนาดใกล้เคียงกับฟันที่จะนำมาปลูกถ่ายร่วมกับการใช้สารละลายน้ำเกลือ (normal saline solution) ล้างเบ้าฟันให้สะอาด
- 1.3 ในกรณีถอนฟันที่ปลายรากมีรอยโรค อาจใช้ช้อนขูดเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบออกหลังจากนั้นอีก 2-3

สัปดาห์ ค่อยนัดผู้ป่วยมาปลูกถ่ายฟันอีกครั้ง

2. การเตรียมฟันที่จะนำมาปลูกถ่ายในเบ้าฟัน

2.1 ฟันที่จะนำมาปลูกถ่ายควรมีขนาดใกล้เคียงกับเบ้าฟันใหม่ที่เตรียมไว้

2.2 ถอนฟันออกอย่างนิ่มนวล ระวังอย่าให้คีมถอนฟันเข้าไปทำอันตรายเนื้อเยื่อบริเวณคอฟันและเอ็นยึดปริทันต์

2.3 นำฟันที่ปลูกถ่ายมาใส่ในเบ้าฟันที่เตรียมไว้ ถ้าเบ้าฟันไม่พอดีกับฟันปลูกถ่ายให้นำฟันปลูกถ่ายใส่กลับเข้าเบ้าฟันเดิม ทำการเตรียมเบ้าฟันสำหรับฟันปลูกถ่ายอีกจนกว่าจะนำฟันปลูกถ่ายมาใส่ในเบ้าฟันใหม่ได้พอดี

2.4 กรณีฟันที่มีการพัฒนาของรากฟันไม่เสร็จสมบูรณ์ จำเป็นต้องระวังการบาดเจ็บของแผ่นรากเฮิร์ตวิก (Hertwig's root sheath)

2.5 เมื่อใส่ฟันปลูกถ่ายเข้าไปในเบ้าฟันใหม่แล้ว ต้องตรวจว่าไม่ขัดขวางการสบฟัน หรือเกิดการบาดเจ็บของรากฟันขณะสบฟัน

เมื่อฟันปลูกถ่ายอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จะทำฝือกฟันชนิดเปลี่ยนแปลงได้ (flexible splint) ใช้ไหมเย็บตรึงฟันให้อยู่กับที่กับเหงือกทั้งด้านแก้มและด้านลิ้น ให้ไหมเย็บผ่านด้านสบฟันเพื่อประคองให้ฟันอยู่ในเบ้าฟันที่เตรียมไว้ ตรวจสอบการสบฟันอีกครั้งว่าไม่ขัดขวางการสบฟันขณะใช้งาน ให้ยาปฏิชีวนะอะม็อกซิซิลลิน (amoxicillin) 500 มิลลิกรัม รับประทานวันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และยาแก้ปวดพาราเซตามอล (paracetamol) 500 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 1 ถึง 2 เม็ด เฉพาะเวลาปวด น้ำยาบ้วนปากความเข้มข้นร้อยละ 0.12 คลอเฮกซีดีน บ้วนปากเช้าและเย็น จนถึงวันที่ตัดไหม 1 สัปดาห์ ทำการติดตามผลการรักษาเป็นระยะ

รายงานผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 57 ปี มาได้รับการรักษาทางทันตกรรมที่ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 8 มิถุนายน 2544 เนื่องจากต้องการใส่ฟันปลอมทดแทนฟันธรรมชาติซี่ 36 ที่ถูกถอน

การตรวจทางคลินิก

พบว่าบริเวณ ซี่ 36 เป็นสันเหงือกไรฟันโดยผู้ป่วยให้ประวัติว่าได้รับการถอนฟันมา 3 เดือนก่อนมารับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (รูป 1ก) ซี่ 38 เป็นฟันปกติ มีวัสดุอุดฟันอมัลกัมด้านบดเคี้ยวกับด้านแก้มและเป็นฟันไม่มีคู่สบ ผู้ป่วยมีการสบฟันปกติแบบที่ 1 (normal occlusion class I)

การตรวจทางภาพถ่ายรังสี

พบว่าบริเวณซี่ 36 ที่เคยถูกถอนฟันไปมีการซ่อมสร้างของกระดูกเบ้าฟันแต่ยังไม่สมบูรณ์ (รูป 1ข) ซี่ 38 ตัวฟันมีเงาที่รังสีของวัสดุอุดฟัน รากฟันไม่มีผุกระดูกเบ้าฟันปกติ

การวินิจฉัยโรค

ซี่ 36 เป็นสันเหงือกไรฟัน

การวางแผนการรักษา

เนื่องจากฟันซี่ 38 เป็นฟันที่ไม่มีคู่สบจึงได้เสนอผู้ป่วยให้ใช้ฟันซี่ 38 มาปลูกถ่ายยังบริเวณสันเหงือกไรฟันซี่ 36 หลังจากนั้นจะทำการรักษาคลองรากฟันและบูรณะฟันต่อไปซึ่งผู้ป่วยยินดีเข้ารับการรักษา

วิธีการรักษา

ผู้ป่วยรับการผ่าตัดปลูกถ่ายฟันดังที่กล่าวข้างต้นในวันที่ 25 ตุลาคม 2544 หลังจากการปลูกถ่ายฟัน ทำการตรึงฟันที่ปลูกถ่ายด้วยไหมเย็บแผลเบอร์ 4 (รูป 1ค) ตัดไหมเย็บแผลในวันที่ 7 และล้างแผลด้วยคลอเฮกซีดีน ความเข้มข้นร้อยละ 0.12

หลังจากผ่าตัด 1 เดือนจึงเริ่มรักษาคลองรากฟันโดยยึดฟันปลูกถ่ายไว้กับฟันข้างเคียงด้วยวัสดุอุดฟัน เรซินคอมโพสิต เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อปริทันต์ขณะทำการขยายคลองรากฟัน ล้างคลองรากฟันด้วยสารละลายน้ำเกลือ ทำการใส่ยาด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ปิดตัวฟันด้วยวัสดุอุดฟันชั่วคราวและรีอัสตดูเรซินคอมโพสิตออกภายหลังสิ้นสุดการรักษาคองรากฟัน (รูป 1ง) ในแต่ละครั้งเพื่อให้ฟันมีการเคลื่อนไหวทางสรีระ (physiologic movement) นัดผู้ป่วยมาขยายคลอง

รากฟันและเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นระยะ หลังจากนั้นทำการอุดคลองรากฟันในเดือนที่ 3 (รูป 1จ)

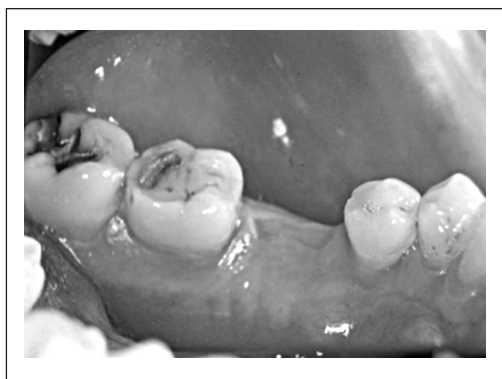
4 เดือนหลังการปลูกถ่ายฟันได้ทำการติดตามผลการรักษาพบว่าฟันโยกระดับ 1 ไม่มีอาการปวด จากภาพถ่ายรังสีพบว่ากระดูกรอบรากฟันมีเส้นใยกระดูก (trabeculae) มากขึ้น หลังจากนั้นจึงได้ทำการบูรณะฟันต่อด้วยการใช้อัลกัมเป็นแกนฟันและทำครอบฟันเพื่อให้ฟันมีเค้ารูป ด้านสัมผัสและการสบฟันที่ดี นอกจากนี้ยังป้องกันการแตกหักของเนื้อฟันจากการบดเคี้ยวด้วย

2 ปี 6 เดือน จากการตรวจในช่องปากพบว่าครอบฟันอยู่ในสภาพปกติ ผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ เคาะไม่ปวด ฟันโยกระดับ 1 มีการอักเสบของเหงือกรอบๆ ตัว

ฟันมีร่องลึกปริทันต์บริเวณจุดแยกรากฟันระดับ 1 จากภาพถ่ายรังสีพบเงาดำใต้ต่อจุดแยกรากฟัน ไม่พบการละลายของรากฟัน

4 ปี 7 เดือนจากการตรวจในช่องปากพบว่าครอบฟันอยู่ในสภาพปกติ (รูป 1ข) ผู้ป่วยมีการสบฟันปกติ สามารถใช้งานได้ ฟันโยกระดับ 1 เคาะไม่ปวด มีการอักเสบของเหงือกรอบตัวฟันเล็กน้อย ความลึกของร่องเหงือกรอบตัวฟัน 2 ถึง 3 มิลลิเมตร มีร่องลึกปริทันต์บริเวณจุดแยกรากฟันระดับ 1 เท่าเดิม จากภาพถ่ายรังสียังคงพบเงาดำใต้ต่อจุดแยกรากฟัน เอ็นยึดปริทันต์ปกติ ไม่พบการละลายของรากฟัน (รูป 1ข)

ภาพถ่ายและภาพถ่ายรังสีผู้ป่วยรายที่ 1

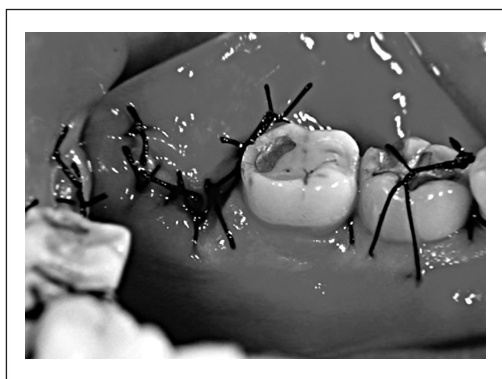


รูป 1ก



รูป 1ข

รูป 1ก แสดงสันเหงือกไว้ฟันซี่ 36 และฟันซี่ 38 ที่มีวัสดุอุดฟันอมัลกัมด้านบดเคี้ยวและ**รูป 1ข** แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนทำการปลูกถ่ายฟันในบริเวณซี่ 36 และฟันซี่ 38



รูป 1ค



รูป 1ง

รูป 1ค แสดงภาพถ่ายในช่องปากบริเวณซี่ 36 หลังตรึงฟันปลูกถ่ายด้วยไหมเย็บแผลและ**รูป 1ง** แสดงภาพถ่ายรังสีหลังทำการปลูกถ่ายฟันได้ 1 เดือน



รูป 1จ

รูป 1จ แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลูกถ่ายซี่ 36 หลังอุดรากฟันในเดือนที่ 3 หลังผ่าตัด



รูป 1ฉ



รูป 1ช

รูป 1ฉ ฟันปลูกถ่ายซี่ 36 หลังจากทำครอบฟันและใช้งานได้ 4 ปี 7 เดือน และรูป 1ช แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลูกถ่ายซี่ 36 เป็นเวลา 4 ปี 7 เดือน

รายงานผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี มารับการรักษาทางทันตกรรมที่ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 7 มิถุนายน 2545 เนื่องจากปวดฟันซี่ 36

การตรวจทางคลินิก

พบว่าฟันซี่ 36 มีเนื้อฟันเหลืออยู่น้อยและอุดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวขนาดใหญ่ (รูป 2ก) มีรูทะลุ (sinus tract opening) เปิดระบายหนองด้านแก้ม ฟันโยกระดับ 1 เคาะปวด ผู้ป่วยให้ประวัติว่าเคยได้รับการรักษาคลองรากฟันมาแล้ว สำหรับฟันซี่ 38 เป็นฟันปกติมีวัสดุอุดอมัล กัมด้านบดเคี้ยว ผู้ป่วยมีการสบฟันปกติแบบที่ 1

การตรวจทางภาพถ่ายรังสี

พบว่าฟันซี่ 36 ได้รับการรักษาคลองรากฟันด้านไกลกลางเพียงรากเดียว และพบเงาดำรอบปลายรากฟันด้านใกล้กลางและบริเวณจุดแยกรากฟัน (รูป 2ข) สำหรับซี่ 38 ตัวฟันมีเงาที่รังสีของวัสดุอุดฟัน รากฟันมีผิวกระดูกเบ้าฟันปกติ (รูป 2ค)

การวินิจฉัยโรค

ซี่ 36 เป็นฝีปลายรากฟันเรื้อรังจากการรักษาคลองรากฟันไม่เพียงพอ (inadequate root canal treated tooth with chronic apical abscess)

การวางแผนการรักษา

เนื่องจากฟันซี่ 36 เหลือเนื้อฟันน้อยไม่สามารถบูรณะได้หลังการรักษาคลองรากฟันและฟันซี่ 38 เป็นฟันที่ไม่มีคู่สบจึงได้เสนอผู้ป่วยถอนฟันซี่ 36 และปลูกถ่ายฟันซี่ 38 มาปลูกยังบริเวณสันเหงือกไว้ฟันซี่ 36 ที่จะถูกถอนออก หลังจากนั้นจะทำการรักษาคลองรากฟันและบูรณะฟันซี่ 38 ต่อไปซึ่งผู้ป่วยยินดีเข้ารับการรักษา

วิธีการรักษา

ผู้ป่วยถอนฟันซี่ 36 วันที่ 1 กรกฎาคม 2545 หลังจากนั้นอีก 1 เดือน 13 วัน ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายฟัน (รูปที่ 2ง) ทำการตรึงฟันที่ปลูกถ่ายด้วยไหมเย็บแผลและตัดไหมอีก 1 สัปดาห์ จากนั้นอีก 1 สัปดาห์ เริ่มรักษาคลองรากฟันโดยยึดฟันปลูกถ่ายไว้กับฟันข้างเคียงด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิต (รูป 2จ) แล้วจึงเริ่มขยายคลองรากฟันใส่ยาด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ปิดด้วยวัสดุอุดฟันชั่วคราว ทำการรีดวัสดุเรซินคอมโพสิตออกเมื่อสิ้นสุดการรักษาคลองรากฟันในแต่ละครั้งเพื่อให้ฟันมีการ

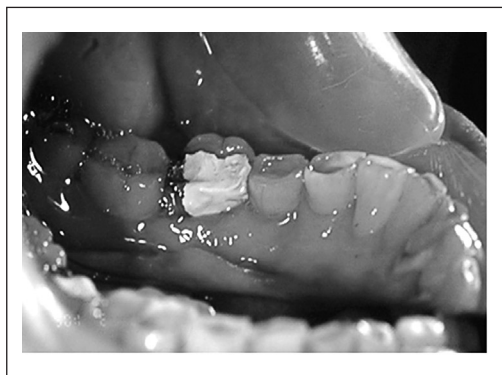
เคลื่อนทางสรีระ หลังจากนั้นจะอุดคลองรากฟันอีก 3 เดือนต่อมา (รูป 2ฉ)

ติดตามผลการรักษา 1 ปี 8 เดือนจากการตรวจในช่องปากพบว่า ฟันซี่ 38 ไม่มีอาการปวด และไม่มีการอักเสบของเหงือกรอบๆ ฟัน แต่เมื่อเคาะที่ตัวฟันมีเสียงเหมือนเคาะโลหะ ภาพถ่ายรังสี พบการยึดของรากฟันกับกระดูก บริเวณปลายรากฟันด้านใกล้กลาง (รูปที่ 2ช)

2 ปี 6 เดือนจากการตรวจในช่องปากพบว่า ฟันซี่ 38 ไม่มีอาการปวด เคาะตัวฟันมีเสียงเหมือนเคาะโลหะ สภาพเหงือกปกติ ภาพถ่ายรังสี พบการยึดของรากฟันกับกระดูกบริเวณปลายรากฟันด้านใกล้กลาง (รูป 2ข)

3 ปี 10 เดือนจากการตรวจในช่องปากพบว่า ฟันซี่ 38 ไม่มีอาการปวด เคาะตัวฟันมีเสียงเหมือนโลหะ สภาพเหงือกปกติความลึกของร่องเหงือกรอบตัวฟัน 2 ถึง 3 มิลลิเมตร (รูป 2ค) ภาพถ่ายรังสี พบว่ามีการละลายของรากฟันและถูกแทนที่ด้วยกระดูกบริเวณปลายรากฟันด้านใกล้กลางซึ่งต่างจากภาพรังสีเมื่อ 2 ปี 6 เดือนเพียง

ภาพถ่ายและภาพถ่ายรังสีในช่องปากของผู้ป่วยรายที่ 2



รูป 2ก



รูป 2ข

รูป 2ก แสดงลักษณะฟันซี่ 36 ที่ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวขนาดใหญ่ และ**รูป 2ข** แสดงภาพถ่ายรังสีฟันซี่ 36 พบเงาดำรอบปลายรากฟันด้านใกล้กลางและบริเวณจุดแยกรากฟัน



รูป 2ค

รูป 2ค แสดงภาพถ่ายรังสี ฟันซี่ 38 มีเงาที่ปริงสีของวัสดุอุดฟันและผิวกระดูกเข้าฟันปกติ



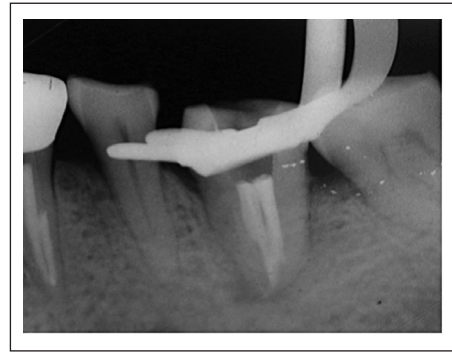
รูป 2ง

รูป 2ง แสดงสันเหงือกไร้ฟันซี่ 36 และฟันซี่ 38 ที่มีวัสดุอมัลกัมอยู่ด้านบดเคี้ยว



รูป 2จ

รูป 2จ แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลุกถ่ายซี่ 36 ก่อนเริ่มรักษา รากฟัน



รูป 2ฉ

รูป 2ฉ แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลุกถ่ายซี่ 36 หลังจากอุดคลองรากฟันเสร็จแล้ว

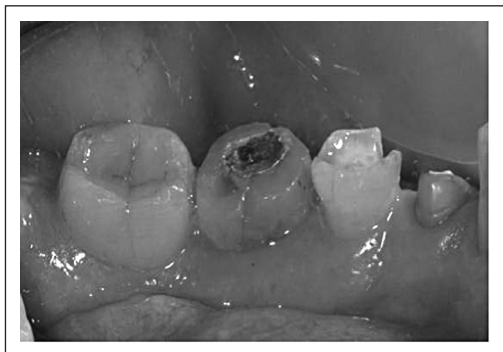


รูป 2ช

รูป 2ฉ แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลุกถ่ายซี่ 36 เมื่อ 1 ปี 8 เดือน พบมีการยึดติดของรากฟันกับกระดูกเล็กน้อย และ**รูป 2ช** แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลุกถ่ายซี่ 36 เมื่อ 2 ปี 6 เดือน พบการยึดติดของรากฟันกับกระดูกมากขึ้นเล็กน้อย



รูป 2ซ



รูป 2ฉ



รูป 2ญ

รูป 2ฉ แสดงฟันปลูกถ่ายที่ 36 ซึ่งมีวัสดุอุดอมัลกัมอยู่ด้านบดเคี้ยวและ**รูป 2ญ** แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันปลูกถ่ายที่มีการละลายของผิวรากฟันและมีการยึดติดของรากฟันและกระดูกเมื่อ 3 ปี 10 เดือน

เล็กน้อย (รูป 2ญ)

รายงานผู้ป่วยรายที่ 3

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 20 ปี มารับการรักษาทางทันตกรรมที่ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2544 ด้วยอาการปวดฟันที่ 36

การตรวจทางคลินิก

ฟันที่ 36 ด้านสบฟันมีรอยผุลึกทะลุเนื้อเยื่อในโพรงฟัน จะมีอาการปวดเมื่อเศษอาหารติดเข้าไปในรอยผุ ฟันไม่โยก เคาะไม่ปวด ฟันที่ 38 ไม่พบในช่องปากผู้ป่วยมีการสบฟันกรามแบบที่ 3 ร่วมกับฟันหน้าห่าง (class III molar relationship and anterior spacing)

การตรวจทางภาพถ่ายรังสี

ที่ 36 มีฟันผุทะลุโพรงฟันด้านไกลกลาง ลามินาดูลาปกติ (รูปที่ 3ก) และที่ 38 เป็นฟันคุดมีรากฟันพัฒนาไปได้ครึ่งหนึ่งของความยาวรากฟัน (รูป 3ข)

การวินิจฉัยโรค

เป็นเนื้อเยื่อในโพรงฟันอักเสบชนิดผันกลับไม่ได้ (irreversible pulpitis)

การวางแผนการรักษา

เนื่องจากเกิดรูทะลุของรากฟันด้านไกลกลางของฟัน

ที่ 36 (รูป 3ค) จำเป็นต้องถอนฟันที่นี้ออกไป ได้รับการวางแผนในการปลูกถ่ายฟันที่ 38 แทนที่ 36 ร่วมกับทันตกรรมจัดฟันในการแก้ไขปัญหาการสบฟันบริเวณอื่น

วิธีการรักษา

ผู้ป่วยรับการผ่าตัดปลูกถ่ายฟันดังที่กล่าวข้างต้นในวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2546 หลังจากการปลูกถ่ายฟันทำการตรึงฟันที่ปลูกถ่ายด้วยไหมเย็บแผลเบอร์ 4 (รูป 3ง) ตัดไหมเย็บแผลและถ่ายภาพรังสีหลังจากการปลูกถ่ายฟันในวันที่ 7 (รูป 3จ)

2 เดือนหลังจากการปลูกถ่ายฟันได้ถ่ายภาพรังสีพบว่า รากฟันมีการพัฒนาต่อโดยเห็นความยาวรากฟันมากขึ้น และมีการหายของเอ็นยึดปริทันต์ร่วมกับในคลองรากฟันทั้งด้านใกล้กลางและด้านไกลกลางบางส่วนมีขนาดเล็กลง (รูป 3ฉ) 5 เดือนต่อมาคลองรากฟันด้านใกล้กลางและไกลกลางเล็กกว่าเดิมปลายรากด้านไกลกลางมีการปิดอย่างสมบูรณ์ (รูปที่ 3ช) หลังจากการปลูกถ่าย 1 ปี เอ็นยึดปริทันต์มีการหายอย่างสมบูรณ์ คลองรากฟันทางด้านใกล้กลางและไกลกลางมีการอุดตันมากขึ้นร่วมกับปลายรากฟันด้านใกล้กลางมีการพัฒนาจนเกือบปิดอย่างสมบูรณ์ แต่ยังไม่ตอบสนองต่อการทดสอบความมีชีวิตของฟัน (รูป 3ซ)

1 ปี 9 เดือนทำการถ่ายภาพรังสี พบว่าคลองรากฟันและโพรงฟันมีการอุดตันมากขึ้นกว่าเดิม เอ็นยึดปริทันต์มีการหายอย่างสมบูรณ์และปลายรากมีการพัฒนาจนปิด

อย่างสมบูรณ์ อัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันน้อยกว่า 1 เมื่อเทียบกับภาพถ่ายรังสีหลังจากการปลูกถ่ายฟันไป 1 ปี ความยาวรากฟันใกล้เคียงกัน ความลึกของร่องเหงือก 2

ถึง 3 มิลลิเมตร และเมื่อตรวจความมีชีวิตของฟันด้วยไฟฟ้าพบว่ามีการตอบสนองต่อการทดสอบด้วยไฟฟ้า (รูป 3ม)

ภาพถ่ายและภาพถ่ายรังสีในช่องปากของผู้ป่วยรายที่ 3



รูป 3ก



รูป 3ข

รูป 3ก แสดงซี่ 36 ที่มีตัวฟันมุทะลุโพรงฟันก่อนการรักษาคลองรากฟันและรูป 3ข แสดงฟันชุดซี่ 38 มีรากฟันพัฒนาไปได้ครึ่งหนึ่งของคลองรากฟัน

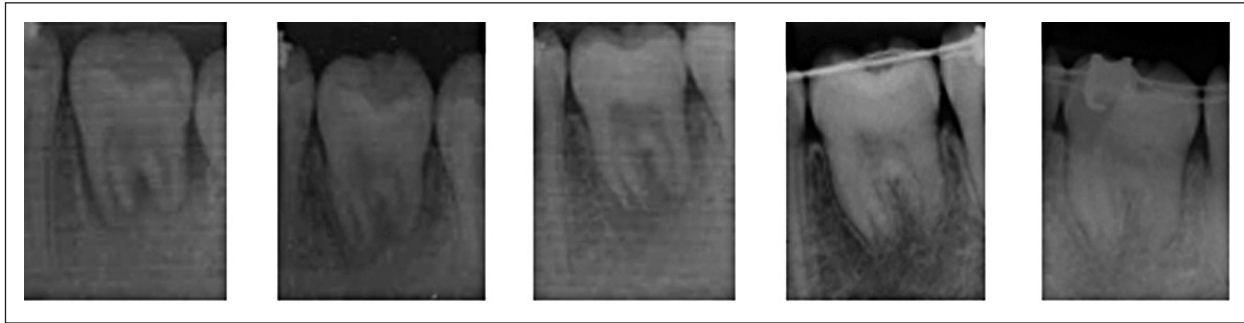


รูป 3ค



รูป 3ง

รูป 3ค แสดงซี่ 36 หลังจากรักษาคลองรากฟันแล้วเกิดรูทะลุของรากฟันด้านใกล้กลางและรูป 3ง แสดงการตรึงฟันด้วยไหมเย็บแผลเบอร์ 4 หลังการผ่าตัด



รูป 3จ

รูป 3ข

รูป 3ค

รูป 3ง

รูป 3ฉ

รูป 3จ ถึง ฉ แสดงการพัฒนาของรากฟัน การหายของเอ็นยึดปริทันต์และการเกิดการดูดตันในคลองรากฟันหลังจกติดตามผลการรักษาในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ (รูป 3จ), 2 เดือน (รูป 3ข), 5 เดือน (รูป 3ค), 1ปี (รูป 3ง), และ 1 ปี 9 เดือน (รูป 3ฉ)

บทวิจารณ์และสรุป

การปลูกถ่ายฟันเป็นทางเลือกหนึ่งของการทดแทนฟันที่หายไป เนื่องจากอัตราความสำเร็จสูงร้อยละ 90-96⁽¹⁸⁻²¹⁾ การทำนายโรคของการปลูกถ่ายฟันที่พัฒนาเต็มที่แล้วขึ้นกับขั้นตอนการผ่าตัดและการรักษาคลองรากฟันในฟันที่รากโค้งงอมากอาจต้องตัดรากฟันส่วนนั้นออก⁽²²⁾ Akiyama และคณะ⁽¹⁹⁾ กล่าวว่า การถอนฟันเพื่อปลูกถ่ายมีความสำคัญอย่างมากต่อการละลายของรากฟัน ต้องถอนฟันอย่างนุ่มนวลเพื่อให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อปริทันต์รอบรากฟันน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา^(23,24) ในผู้ป่วยรายที่ 1 และรายที่ 3 การถอนฟันสามารถทำได้อย่างนุ่มนวล เนื่องจากความหนาแน่นของกระดูกรอบรากฟันมีไม่มาก และขนาดของเบ้าฟันที่เตรียมไว้พอดีกับขนาดของฟันที่นำมาปลูกถ่าย ดังนั้นโอกาสที่เนื้อเยื่อปริทันต์จะได้รับบาดเจ็บน้อยมากทำให้การทำนายโรคดี⁽²⁵⁾

การที่ฟันปลูกถ่ายมีเอ็นยึดปริทันต์มีชีวิตเหลืออยู่มาก มีส่วนสำคัญให้เกิดการยึดใหม่ (new attachment) นอกจากนี้เซลล์ของเอ็นยึดปริทันต์ยังสามารถเปลี่ยน (differentiate) ไปเป็นเซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast) เซลล์สร้างเคลือบรากฟัน (cementoblast) และเซลล์ (อ่อน) สร้างกระดูก (Osteoblast) ซึ่งเซลล์เหล่านี้มีผลต่อการงอกใหม่ของเนื้อเยื่อปริทันต์รอบรากฟัน⁽¹⁷⁾ ในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บของเอ็นยึดปริทันต์มากกว่าร้อยละ 25

จะเพิ่มการละลายของรากฟันจากการอักเสบ (inflammatory resorption) เพิ่มขึ้น⁽²⁶⁾ Andreasen (1981)⁽²⁵⁾ รายงานผลของการมีชีวิตของเอ็นยึดปริทันต์ในสภาวะต่างๆ พบว่าเมื่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์อยู่นอกช่องปากในสภาวะแห้ง เป็นเวลา 18 และ 30 นาที จะเหลือเซลล์ที่มีชีวิตอยู่ประมาณร้อยละ 70 และ 28 ตามลำดับ ขณะที่เซลล์อยู่ในสารละลายน้ำเกลือ เป็นเวลา 18 และ 30 นาที จะเหลือเซลล์มีชีวิตอยู่ประมาณร้อยละ 80 และ 70 ตามลำดับ ในการปลูกถ่ายฟันครั้งนี้ได้เก็บฟันไว้ในเบ้าฟันเดิม ซึ่งถือเป็นสภาวะที่จะทำให้เหลือเซลล์ที่มีชีวิตอยู่มาก

ผู้ป่วยรายที่ 2 มีการยึดติดของรากฟันกับกระดูกเกิดขึ้นหลังจาก 1 ปี ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากเสียงโลหะเมื่อเคาะที่ตัวฟัน การยึดของรากฟันกับกระดูกสามารถตรวจพบตั้งแต่ 4 เดือนถึง 1 ปี⁽²⁷⁾ สาเหตุน่าจะเกิดจากการบาดเจ็บของเอ็นยึดปริทันต์ขณะที่ถอนฟัน เนื่องจากความหนาแน่นของกระดูกมีมาก ทำให้การถอนฟันออกยากกว่าฟันปกติ อีกทั้งการเตรียมกระดูกเบ้าฟันให้พอดีกับรากฟันปลูกถ่ายทำได้ยากกว่า เนื่องจากรากฟันปลูกถ่ายใหญ่กว่าขนาดของรากฟันที่ถูกถอนไป เอ็นยึดปริทันต์อาจได้รับบาดเจ็บเพิ่มขึ้น ขณะนำฟันปลูกถ่ายมาลงในเบ้าฟันที่เตรียมไว้หลายครั้ง การสูญเสียเอ็นยึดปริทันต์ทำให้เกิดการละลายของรากฟันและแทนที่ด้วยกระดูก (replacement resorption) อัตราการละลายของรากฟันขึ้นกับเมตาบอลิซึมของผู้ป่วย⁽²⁸⁾ การศึกษาของ

Andersson⁽²⁹⁾ สรุปได้ว่า ผู้ป่วยอายุน้อย (8-16 ปี) ที่เกิดการยึดของรากฟันกับกระดูกจะมีอัตราการใช้งาน 3-7 ปี ขณะที่ผู้ป่วยอายุมากขึ้น (17-39 ปี) จะยังสามารถใช้งานต่อไปได้นานเป็น 10 ปี หรือตลอดชั่วชีวิตของผู้ป่วยเอง ดังนั้นผู้ป่วยสูงอายุรายที่ 2 จึงคาดว่าฟันปลูกถ่ายสามารถใช้งานได้หลายปี

ผู้ป่วยรายที่ 3 รากฟันยังพัฒนาอยู่ จำเป็นต้องระวังการบาดเจ็บต่อแผ่นรากเหง้ากระดูก และเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟันด้วย^(27,30,31) มิฉะนั้นการพัฒนาของรากอาจเจริญไม่เต็มที่⁽³⁰⁾ ทำให้เกิดการยึดของรากฟันกับกระดูกหรือเกิดการละลายของรากฟัน และสูญเสียระดับการยึดเกาะของเนื้อเยื่อปริทันต์^(32,33) Vriens และ Freihofer⁽³⁴⁾ สังเกตพบว่าแม่หน่อฟัน (tooth follicle) จะได้รับบาดเจ็บขณะผ่าตัดปลูกถ่ายฟัน แต่ฟันยังมีการพัฒนาของรากฟันต่อไปได้ปกติ การเลือกฟันที่กำลังพัฒนาควรมีรูเปิดปลายรากฟันไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร^(26,35) เพื่อให้หลอดเลือดฝอย (blood capillaries) สามารถเจริญผ่านรูเปิดปลายรากฟันเพื่อให้อาหารและเซลล์ต่างๆ เข้าสู่เนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟัน⁽³⁶⁻³⁹⁾ โดยเซลล์เหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงเป็นเซลล์ที่ทำหน้าที่ในโพรงประสาทฟันสำหรับการตอบสนองการมีชีวิตของฟัน โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นภายใน 6 เดือนถึง 1 ปี และขนาดของโพรงประสาทฟันกับคลองรากฟันจะเล็กลง⁽²⁶⁾ ในผู้ป่วยรายที่ 3 มีการตอบสนองต่อการทดสอบความมีชีวิตของฟันเมื่อ 1 ปีผ่านไปแล้ว Andreasen และคณะ⁽³⁵⁾ รายงานผลการปลูกถ่ายฟันที่รากกำลังพัฒนา มีร้อยละ 22 ที่รากฟันพัฒนาได้อย่างสมบูรณ์ ร้อยละ 18 ไม่มีการพัฒนาของรากฟันต่อ และร้อยละ 60 มีการพัฒนาของรากฟันบางส่วน ดังนั้นการเลือกฟันปลูกถ่ายควรมีความยาวมากกว่าครึ่งของรากฟัน เพื่อให้ฟันแข็งแรงเพียงพอที่จะรับแรงในการบดเคี้ยวได้กรณีฟันปลูกถ่ายไม่มีการพัฒนาของรากฟันต่อภายหลังการปลูกถ่ายฟัน

ผู้ป่วยรายที่ 3 ได้รับการจัดฟันร่วมด้วย แต่ไม่ได้ใช้ฟันปลูกถ่ายเพื่อการจัดฟันในปีแรก เพื่อให้รากฟันพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม การใช้แรงน้อยๆ ของการจัดฟันสามารถเคลื่อนฟันปลูกถ่ายได้หลังผ่าตัดแล้ว 3-6 เดือน⁽⁴⁰⁻⁴²⁾ สำหรับ Hamamoto และคณะ⁽⁴³⁾ เชื่อว่าการจัดฟันสามารถเริ่มหลังจากมีการงอกใหม่ของเนื้อเยื่อ

ปริทันต์ โดยยืนยันได้จากภาพถ่ายรังสีที่มีผิวกระดูกเข้าพันรอบรากฟัน

ภายหลังการปลูกถ่ายฟัน รากฟันที่มีการพัฒนาอยู่ เนื้อเยื่อเส้นประสาทจะมีการเจริญและพัฒนาต่อไปต้องใช้เวลานานหลายเดือน ขณะที่หลอดเลือดใช้เวลาหลายวันในการซ่อมแซมและเจริญต่อไป ดังนั้นการติดตามผลการปลูกถ่ายฟันอย่างสมบูรณ์ สามารถทำได้จนถึง 1 ปี สำหรับฟันปลายรากปิด โอกาสที่จะหายของหลอดเลือดและเส้นประสาทฟันเกิดน้อยมาก⁽⁴⁰⁾ จากข้อมูลทางระบาดวิทยา^(19,30,31,40,42) พบว่าการปลูกถ่ายฟันในผู้ป่วยที่มีรากฟันพัฒนาอยู่ จะให้อัตราความสำเร็จสูง ในผู้ป่วยที่มีรากพัฒนาเต็มที่แล้วก็สามารถปลูกถ่ายฟันได้เช่นกัน ทั้งนี้ความสำเร็จขึ้นกับการหายของเอ็นยึดปริทันต์และเคลือบรากฟัน ร่วมกับการรักษาคคลองรากฟันในช่วงเวลาที่เหมาะสม สมาคมเอ็นโดดอนทิสของอเมริกา (The American Association of Endodontists) แนะนำให้เริ่มรักษาคคลองรากฟันโดยเอาเนื้อเยื่อประสาทฟันออกหลังจากได้ผ่าตัดปลูกถ่ายฟันแล้ว 7-14 วัน มิฉะนั้นการตายของเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันอาจทำให้เกิดการติดเชื้อแล้วเกิดการละลายของรากฟันจากการอักเสบ ทำให้อัตราความสำเร็จลดลง^(26,40) นอกจากนี้การรักษาคคลองรากฟันทั้งหมดควรทำให้เสร็จภายใน 8 สัปดาห์⁽¹⁹⁾ ไม่นแนะนำให้ทำการรักษาคคลองรากฟันหรือการตัดปลายรากฟันระหว่างขั้นตอนการผ่าตัดปลูกถ่ายฟัน เนื่องจากจะเพิ่มความเสี่ยงการละลายของรากฟัน^(30,40)

การตรึงฟันโดยผูกฟันที่นานเกินไป หรือใช้ฝือกฟันชนิดแข็ง (rigid) ทำให้การหายของฟันที่ปลูกถ่ายได้ไม่ดี^(30,40) เนื่องจากการเข้าฝือกฟันจะทำให้การดูแลความสะอาดบริเวณนั้นทำได้ยากขึ้น ทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์รอบฟันที่ปลูกถ่ายไว้⁽⁴⁰⁾ การเข้าฝือกฟันต้องไม่ดันฟันปลูกถ่ายให้ไปชนกับผนังของกระดูกเข้าฟัน เนื่องจากเนื้อเยื่อปริทันต์จะได้รับบาดเจ็บ⁽⁴⁴⁾ ในสัตว์ทดลอง^(30,31,40) การใช้ฝือกฟันไม่ได้ช่วยให้การหายของเนื้อเยื่อปริทันต์และโพรงประสาทฟันดีขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการยึดของฟันและกระดูก มีการละลายของรากฟันจากการอักเสบมากขึ้น หรือทำให้อันตรายในโพรงประสาทฟันตายมากขึ้น รายงานส่วนมากแนะนำให้ตรึงฟันปลูกถ่ายด้วยฝือกฟันชนิดเปลี่ยนแปลง

ได้ เป็นเวลา 7-10 วัน^(30,40,44) โดยใช้ไหมเย็บแผลตรึงฟันให้อยู่ในเบ้าฟัน เย็บแผลผ่านเยื่อเมือกด้านแก้มและด้านหลัง ให้ไหมเย็บแผลผ่านด้านสบฟันของตัวฟัน เพื่อพุงให้ฟันอยู่ในเบ้าฟัน ทำให้เกิดการขยับของฟันเล็กน้อยขณะใช้งาน กระตุ้นให้เอ็นยึดปริทันต์และกระดูกหายดีขึ้น

การควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์และการติดเชื้อของฟันปลูกถ่ายจะมีผลต่อความสำเร็จด้วย^(33,40) ควรให้ผู้ป่วยอมบ้วนปากด้วยคลอเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 หลายวันภายหลังจากผ่าตัด เพื่อลดการสะสมของแผ่นคราบจุลินทรีย์ ช่วยให้การหายของแผลดีขึ้น⁽⁴⁵⁾ อย่างไรก็ตามบางการศึกษา^(30,40) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการมีชีวิตของฟันปลูกถ่ายกับการได้รับยาต้านจุลชีพ แต่บางการศึกษา^(42,46,47) เชื่อว่าการใช้ยาต้านจุลชีพช่วยให้ผลทางคลินิกดีขึ้น ในผู้ป่วยทั้ง 3 รายได้ให้ผู้ป่วยอมบ้วนปากด้วยคลอเฮกซิดีนความเข้มข้นร้อยละ 0.12 วันละ 2 ครั้ง เวลาเช้าและก่อนนอน เป็นเวลา 7 วัน จนถึงวันตัดไหม พบว่าแผลผ่าตัดหายตามปกติ ไม่พบสภาวะแทรกซ้อนใดๆ

การประเมินความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟัน ตรวจได้จากการหายของเนื้อเยื่อปลายรากปกติ ไม่พบการอักเสบของเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟัน ไม่พบการละลายของรากฟันอย่างต่อเนื่อง และรากฟันยังมีการพัฒนาต่อไปได้ สามารถใช้บดเคี้ยวได้ตามปกติ ภาพถ่ายรังสีไม่พบพยาธิสภาพรอบรากฟัน ผิวกระดูกเบ้าฟันปกติ^(31,32,43) การหายของเนื้อเยื่อปริทันต์รอบรากฟันเป็นตัวบ่งชี้การทำนายโรคและความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟัน การละลายของรากฟันเพียงเล็กน้อย ไม่สามารถตรวจพบได้จากภาพถ่ายรังสี⁽³²⁾ ซึ่งในความเป็นจริงการละลายของรากฟันถูกแทนที่ด้วยกระดูก สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ 3 ถึง 4 เดือน จนถึง 1 ปี ภายหลังจากการปลูกถ่ายฟัน ขณะที่การละลายของรากฟันจากการอักเสบใช้เวลาเพียง 3 ถึง 4 สัปดาห์เท่านั้น^(30,40) นอกจากนี้การทดสอบเสียงคล้ายเคาะโลหะจากการเคาะตัวฟัน บ่งบอกว่ามีการยึดของรากฟันกับกระดูกเกิดขึ้น^(30,47) แต่ฟันดังกล่าวก็ยังสามารถใช้งานต่อไปได้

Czochrowska และคณะ⁽⁴⁸⁾ ได้รายงานอัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายฟันมีร้อยละ 79 และอัตราอยู่รอด

ของฟันที่ยังใช้งานได้สูงถึงร้อยละ 90 ในช่วงเวลาเฉลี่ยที่ติดตามผลการรักษา 26.4 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับการใส่สะพานฟันของการศึกษาอื่น⁽⁴⁹⁾ เมื่อใช้งานได้ 10 ปี เหลือสะพานฟันที่ยังใช้งานได้ร้อยละ 80 และลดลงเหลือร้อยละ 70 เมื่อใช้งานไปได้ 20 ปี และเมื่อเปรียบเทียบกับการใส่ฟันรากเทียม จากหลายการศึกษา^(50,51) พบว่ามีอัตราความสำเร็จประมาณร้อยละ 90 ในช่วงเวลา 10 ปี แต่การใส่ฟันรากเทียมก็มีค่าใช้จ่ายสูง จึงเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านเศรษฐกิจ จะเห็นว่าการปลูกถ่ายฟันเป็นทางเลือกหนึ่งของการใส่ฟันมีผลสำเร็จสูงเมื่อเทียบกับการใส่ฟันวิธีอื่น

สรุป

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยรายที่ 1 และ 3 ประสบความสำเร็จในการปลูกถ่ายฟัน ไม่พบพยาธิสภาพของรากฟันและเนื้อเยื่อปริทันต์ภายหลังจากการติดตามผลเป็นระยะเวลา 1 ปี 9 เดือน ถึง 4 ปี 7 เดือน ขณะที่ผู้ป่วยรายที่ 2 พบการยึดของรากฟันกับกระดูกมีการละลายของรากฟันและถูกแทนที่ด้วยกระดูก ซึ่งคาดการณ์ได้ว่าในผู้ป่วยสูงอายุ อัตราการละลายของรากฟันจะเป็นไปอย่างช้าๆ และฟันสามารถใช้งานในการบดเคี้ยวได้นานอีกหลายปีหลังจากติดตามผลการรักษาได้ 3 ปี 10 เดือน การปลูกถ่ายฟันมีความสำเร็จค่อนข้างสูงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทดแทนฟันที่หายไป ในผู้ป่วยที่ยังมีการเจริญเติบโต การใส่สะพานฟันและรากเทียมไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย เนื่องจากขัดขวางการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกร โดยเฉพาะกระดูกเบ้าฟัน การปลูกถ่ายฟันที่รากยังมีการพัฒนาอยู่เป็นแนวทางหนึ่งของการใส่ฟัน เนื่องจากไม่ขัดขวางการเจริญของกระดูกเบ้าฟัน และยังหลีกเลี่ยงการกรอแต่งฟันข้างเคียงเนื่องจากการใส่สะพานฟัน

เอกสารอ้างอิง

1. Tsukiboshi M. Classification and Clinical Indications. In : Tsukiboshi M, ed : *Auto-transplantation of teeth*. Tokyo : Quintessence Publishing; 2001: 57-73.
2. Nordenram A. Autotransplantation of teeth. A Clinical and experimental investigation. *Acta*

- Odontol Scand* 1963; 21(suppl 33): 7-76.
3. Apfel H. Transplantation of the unerupted third molar tooth. *J Oral Surg* 1956; 9: 96-98.
 4. Hovinga J. Autotransplantation of maxillary canines : a long-term evaluation. *J Oral Surg* 1969; 27: 701-708.
 5. Kristerson L. Unusual case of tooth transplantation : report of case. *J Oral Surg* 1969; 28: 841-844.
 6. Kahnberg KE. Intraalveolar transplantation of teeth with crown-root fractures. *J Oral Surg* 1985; 43: 38-42.
 7. Kahnberg KE. Surgical extrusion of root fractured teeth : A follow-up study of two surgical methods. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4: 85-89.
 8. Grossman LI. Intentional replantation of teeth. *J Am Dent Assoc* 1966; 72: 1111-1118.
 9. Grossman LI. Intentional replantation of teeth. In : Robinson PJ, Guernsey LH. ed : *Clinical Transplantation in Dental Specialties*. St Louis : Mosby; 1980: 65-76.
 10. Magheri P, Grandini R, and Cambi S. Auto-genous Dental Transplants : Description of a Clinical Case. *Int J Perio Restor Dent* 2001; 21(4): 367-371.
 11. Tsukiboshi M, Wilson TG Jr. History and Future Prospects In: Tsukiboshi M, ed: *Autotransplantation of Teeth*. Tokyo : Quintessence Publishing; 2001: 169-189.
 12. Apfel H. Autoplasty of enucleated prefunctional third molars. *J Oral Surg* 1950; 8: 289-296.
 13. Apfel H. Preliminary work in transplanting the third molar to the first molar position. *J Am Dent Assoc* 1954; 48: 143-150.
 14. Miller HM. Transplantation. *J Am Dent Assoc* 1950; 40: 237-241.
 15. Miller HM. Tooth transplantation. *J Oral Surg* 1951; 9: 68-69.
 16. Miller HM. Transplantation and replantation of teeth. *J Oral Surg* 1956; 9: 84-95.
 17. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth : requirements for predictable success. *Dent Traumatol* 2002; 18: 157-180.
 18. Kristerson L, Johansson LA, Kisch J, Stadler LE. Autotransplantation of third molars as treatment in advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1991; 18: 521-528.
 19. Akiyama Y, Fukuda H, Hashimoto K. A Clinical and radiographic study of 25 autotransplanted third molars. *J Oral Rehabil* 1998; 25: 640-644.
 20. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors : an analytic study based on radiographic and clinical follow-up examinations. *Acta Odontol Scand* 1956; 14(suppl 21): 1-175.
 21. Sjogren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *J Endod* 1990; 16: 498-504.
 22. 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: 231-238.
 23. Eliasson S, Laftman A-C, Strindberg L. Autotransplanted teeth with early-stage endodontic treatment : a radiographic evaluation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65: 598-603.
 24. Lee S-J, Jung I-Y, Lee C-Y, et al. Clinical application of computer-aided rapid prototyping for tooth transplantation. *Dent Traumatol* 2001; 17: 114-119.
 25. Andreasen JO. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg* 1981; 1: 43-53.
 26. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, 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: 14-24.
27. Tsukiboshi M, Asia Y, Nakagawa K, et al. Wound healing in Transplantation and Replantation. In : Tsukiboshi M, ed : *Autotransplantation of Teeth*. Tokyo : Quintessence Publishing; 2001: 21-55.
 28. Tronstad L. Root resorption-etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4: 241-251.
 29. Andersson L, Bodin I, Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5: 38-47.
 30. Thomas S, Turner SR, Sandy JR. Auto-transplantation of teeth : is there a role? *Br J Orthod* 1998; 25(4): 275-282.
 31. Hernandez SL, Cuestas-Carnero R. Autogenic tooth transplantation : a report of ten cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46(12): 1051-1055.
 32. Raghoobar GM, Vissink A. Results of intentional replantation of molars. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57(3): 240-244.
 33. Nethander G. Autogenous free tooth transplantation by the two-stage operation technique. An analysis of treatment factors. *Acta Odontol Scand*. 1998; 56(2): 110-115.
 34. Vriens JP, Freihofer HP. Autogenous transplantation of third molar in irradiated jaws—a preliminary report. *J Craniomaxillofac Surg* 1994; 22(5): 297-300.
 35. Andreason JO, Paulsen HV, Yu Z, Bayer T. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV. Root development subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990; 12: 38-50.
 36. Andreason AW, Sharov Y, Massler M. Reparative dentine formation and pulp morphology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968; 26: 837-847.
 37. Skoglund A, Hasselgren G, Tronstad L. Oxidoreductase activity in the pulp of replanted and autotransplanted teeth in young dogs. *Oral Surg* 1981; 52: 205-209.
 38. Kvinnsland I, Heyeraas KJ. Cell renewal and ground substance formation in replanted cat teeth. *Acta Odontol Scand* 1990; 48: 203-215.
 39. Skoglund A, Tronstad L, Wallenius K. A microangiographic study of vascular changes in replanted and autotransplanted teeth of young dogs. *Oral Surg* 1978; 45: 17-27.
 40. Cohen AS. Shen TC, Pogrel MA. Transplanting teeth successfully autografts and allografts that work. *J Am Dent Assoc* 1995; 126(4): 481-485.
 41. Josefsson E, Brattstrom V, Tegsjö U, Valerius-Olsson H. Treatment of lower second premolar agenesis by autotransplantation : four year evaluation of eighty patients. *Acta Odontol Scand* 1999; 57(2): 111-115.
 42. Andreason JO. Autotransplantation of molars. In : *Atlas of replantation and transplantation of teeth*. Philadelphia. WB saunders Company; 1992: 111-134.
 43. Hamamoto N, Hamamoto Y, Kobayashi T. Tooth autotransplantation into the bone grafted alveolar cleft : report of two cases with histologic findings. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56(12): 1451-1456.
 44. Pohl Y, Filippi A, Tekin V, Kirschner H. Periodontal healing after intentional autologous reimplantation of injured immature upper front teeth. *J Clin Periodontol* 2000; 27(3): 198-204.
 45. Cohen DW. Atlas SL. Chlorhexidine gluconate in periodontal treatment. *Compend Suppl* 1994; 18(Suppl): 711-713.
 46. Frenken JW, Baart JA, Jovanovic A. Auto-transplantation of premolars. A retro-spective study. *Int J Oral maxillofac Surg* 1998; 27(3):

- 181-185.
47. Amaral Mendes R, Rocha G. Mandibular third molar autotransplantation—Literature review with chincal cases. *J Can Dent Assoc* 2004; 70(11): 761-766.
48. Czychrowska 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: 110-119.
49. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjornsen E, et al. Assessment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. *J Dent* 1997; 25: 97-105.
50. Baser D, Merieske–Stern R, Bernard JP, et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part I : 8-year life table analysis of a

prospective multicenter study with 2359 implants. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8: 161-172.

51. Lekholm U, Gunne J, Henry P, et al. Survival of the Branemark implant in partially edentulous jaw: a 10-year prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 639-645.

ขอสำเนาบทความที่:

อ.ทพ. สุวิทย์ เจริญณีโชติชัย ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

Reprint request:

Dr. Suvit Jeanramanechotchai, Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Muang, Chiang Mai, 50202