

การยึดฟันหน้าที่หักด้วยเรซินคอมโพสิตร่วมกับ แบบพิมพ์ฟันซิลิโคน: รายงานผู้ป่วย 1 ราย

พุทธิพร จิระธนากร ท.บ., ป.บัณฑิต สาขาทันตกรรมทันตการ*

บทคัดย่อ

ภัยอันตรายที่เกิดกับฟันที่พบบ่อยที่สุดคือ การแตกหักของตัวฟันโดยไม่มีภาวะทะลุโพรงประสาทฟัน ฟันตัดซี่กลางบนเป็นซี่ฟันที่เกิดภัยอันตรายได้มากที่สุด การยึดชิ้นฟันหักกลับเข้ากับฟันเดิม เป็นวิธีที่วิธีหนึ่งในการบูรณะให้ฟันที่ได้รับภัยอันตรายนั้นกลับมาทำหน้าที่ตามปกติ และมีความสวยงามเหมือนเดิม วิธีนี้เหมาะสำหรับฟันที่ไม่มีการเคลื่อนจากเบ้าฟันและจะต้องมีชิ้นฟันหักซึ่งเก็บอย่างถูกต้องมาด้วย รายงานผู้ป่วยนี้เป็นการนำเสนอวิธีการยึดต่อชิ้นฟัน โดยการเตรียมชิ้นฟันที่หักและส่วนของฟันที่เหลือด้วยการเบvel อีนาเมลโดยรอบ และมีแบบพิมพ์ฟันเป็นเครื่องมือช่วยนำชิ้นฟันเข้าสู่ตำแหน่งเดิมในขณะที่กำลังยึดชิ้นฟันด้วยเรซินคอมโพสิตชนิดที่ไหลแผ่ได้ ร่วมกับสารยึดติดในระบบที่มีการเตรียมผิวฟันทั้งในส่วนของอีนาเมลและเดนตินด้วยกรด ผลการบูรณะพบว่าฟันมีรูปร่าง สี ลักษณะฟันผิว การสบฟันเหมือนฟันเดิมของผู้ป่วย

Abstract

Reattachment of Fractured Anterior Teeth by Resin Composite and Silicone Jig: A Case Report

Putthiporn Jirathanakorn DDS

Dental Section, Faculty of Medicine Vajira Hospital, University of Bangkok Metropolis

The most frequent dental traumatic injury is a crown fracture without penetration through the dental pulp. The maxillary central incisor has the highest risk for this traumatic injury. To restore the function as well as for esthetics purpose, fragment reattachment is an appropriate treatment option especially when the tooth is not luxated, the fragment piece is found and properly stored. This case report describes one method of reattachment by circumferential enamel beveling. First, the fractured and the remnant pieces were placed and stabilized in the correct position with a silicone jig. Then the flowable resin composite was used to fix the fractured and the remnant after a bonding process. The bonding system used in this case is achieved by acid etching to both enamel and dentin. The procedure allows a restoration of the original contour, colour, surface texture, and occlusal alignment of the affected tooth.

Keywords: reattachment, crown fracture, tooth fragment, tooth remnant, silicone jig, resin composite

* กลุ่มงานทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

บทนำ

การหักของฟันหน้าเป็นรูปแบบที่พบได้บ่อยของภัยอันตรายที่เกิดกับฟัน ช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นเป็นช่วงที่เกิดภัยอันตรายกับฟันได้มากที่สุด มีรายงานอุบัติการณ์ถึงร้อยละ 25.0 ในกลุ่มเด็กและวัยรุ่น¹ หรือประมาณ 1 ใน 4 ของคนที่อายุน้อยกว่า 18 ปี จะมีการหักของฟันหน้า² ฟันตัดซี่กลางบน (maxillary central incisor) เป็นฟันที่พบการหักได้บ่อยที่สุด^{1,3-7} เนื่องจากฟันตัดซี่กลางบนอยู่ในตำแหน่งที่มีโอกาสจะได้รับอันตรายจากแรงกระแทกตรง ๆ เช่น การหกล้ม การต่อสู้ การเล่นกีฬา อุบัติเหตุบนถนน ชนิดของการหักที่พบบ่อย คือการหักของตัวฟันโดยไม่มีการทะลุของโพรงประสาทฟัน (uncomplicated crown fracture) ซึ่งพบได้ร้อยละ 27.0-79.8 ของการหักของฟันทั้งหมด⁸ การรักษาฟันที่หักมีหลายวิธี ได้แก่ การบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิต การทำวีเนียร์ (veneer) ซึ่งเป็นการบูรณะที่มีความแข็งแรงกว่าการบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตเนื่องจากชั้นวีเนียร์ทำจากวัสดุเซรามิก (ceramic) ที่มีความแข็งแรงกว่า เรซินคอมโพสิต การทำครอบฟันรวมทั้งการยึดชั้นฟันที่หักกลับเข้าที่เดิมกับส่วนฟันที่เหลือ^{3-5,7-14}

การยึดชั้นฟันที่หักกลับเข้าที่เดิมกับส่วนฟันที่เหลือสามารถทำได้ทั้งในฟันที่หักเฉพาะตัวฟัน^{3,4,6,7,9} ฟันที่หักในส่วนของรากฟัน^{8,10-12} ฟันหักทั้งที่มีและไม่มีการทะลุของโพรงประสาทฟัน^{3,4,5,7-14} ฟันที่รอยหักต่ำกว่าร่องเหงือก^{4,8,10-14} วิธีการยึดมีหลากหลายวิธีแตกต่างกันทั้งในด้านของวัสดุ การกรอแต่งฟัน เทคนิคในการยึดฟัน รายงานผู้ป่วยนี้เป็นการนำเสนอวิธีการยึดชั้นฟันหักในฟันตัดซี่กลางบน 2 ซี่ ด้วยเรซินคอมโพสิตร่วมกับแบบพิมพ์ฟันซิลิโคน เลือกรเบเวลอีนาเมล (enamel beveling)

โดยรอบชั้นฟันที่หักและชั้นส่วนฟันที่เหลือและเตรียมผิวฟันทั้งในส่วนอีนาเมลและเดนทีน (dentin) ด้วยกรด (total etching)

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 32 ปี ได้รับอุบัติเหตุฟันหน้าหักกระแทกกับพื้นห้องขณะกำลังออกกำลังกาย ผู้ป่วยได้เก็บฟันส่วนที่หักมาด้วย จากการซักประวัติ ผู้ป่วยมีประวัติโรคหอบหืด ไม่มีประวัติการแพ้ยา

ประวัติการได้รับอุบัติเหตุ เมื่อประมาณ 15 นาทีที่แล้วขณะที่ผู้ป่วยออกกำลังกาย ได้เกิดอุบัติเหตุหน้ากระแทกกับพื้น ฟันหน้า 2 ซี่หัก ผู้ป่วยได้นำชิ้นฟันที่หักมาด้วย (รูปที่ 1 ก) การตรวจนอกช่องปาก พบมีบาดแผลถลอกตื้น ๆ ที่บริเวณริมฝีปากบนขนาด 5 มม. มีเลือดที่แข็งตัวแล้วปกคลุม การตรวจในช่องปาก ไม่มีการหักของกระดูกขากรรไกรและกระดูกเบ้าฟัน ไม่มีการเคลื่อนที่ของตัวฟันที่เหลือไปจากหลุมเบ้าฟัน ฟัน #11 #21 หักที่ระดับกึ่งกลางฟัน (middle third) รอยหักอยู่ในลักษณะแนวขวางตั้งฉากกับแกนยาวของฟัน ไม่มีรูทะลุโพรงประสาทฟัน แต่ที่ซี่ฟัน #11 รอยหักใกล้โพรงประสาทฟันมาก (รูปที่ 1 ข) สำหรับชั้นส่วนฟันหักนั้นได้เก็บหุ้มไว้ในผ้าก๊อซที่ชุ่มด้วยน้ำกลั่นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแห้งของชิ้นฟัน ภาพถ่ายรังสีชนิด periapical แสดงฟัน #11 #21 ที่หักบริเวณตัวฟัน ไม่มีการหักของรากฟันและกระดูกเบ้าฟันและมีเนื้อเยื่อรอบ ๆ รากฟันปกติ (รูปที่ 1 ค) การทดสอบความมีชีวิตของฟันด้วย electric pulp test พบว่ามีการตอบสนองต่อการทดสอบ ให้การวินิจฉัยเป็น #11 #21 uncomplicated crown fracture เนื่องจากผู้ป่วยได้เก็บชิ้นฟันที่หักมาด้วยและ



ก



ข

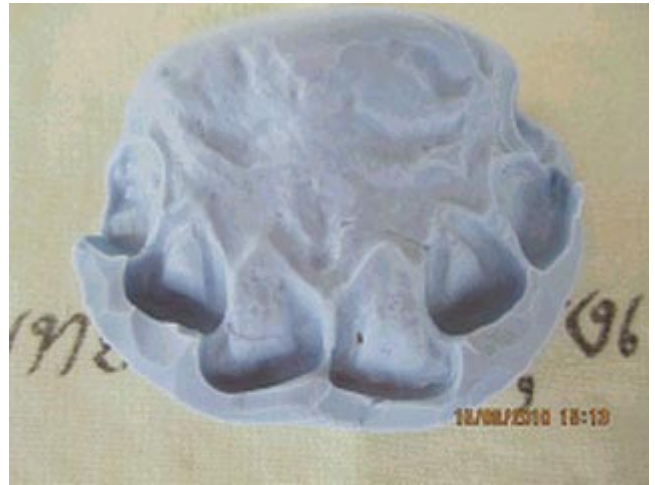


ค

รูปที่ 1 ก. ชิ้นส่วนฟันที่หักของฟันตัดซี่กลางบน 2 ซี่ ข. การหักในแนวขวางที่ระดับกึ่งกลางของฟัน ค. ภาพถ่ายรังสีของฟันซี่ #11 และ #21 ที่หัก



ก



ข

รูปที่ 2 ก. การยัดขึ้นฟันหักกับตัวฟัน และพิมพ์ฟันด้วยวัสดุพิมพ์ปากชนิดซิลิโคน ข. แบบพิมพ์ฟันซิลิโคน

ขึ้นฟันนั้นสามารถต่อได้สนิทกับตัวฟันที่เหลืออยู่พอดี ได้วางแผนการรักษาโดยจะยัดขึ้นฟันหักกลับเข้ากับตัวฟัน (reattachment) และเลือกใช้เทคนิคการเบเวลที่ผิวอีนามเอลและยัดขึ้นฟันหักกลับเข้ากับตัวฟันด้วยเรซินคอมโพสิตร่วมกับแบบพิมพ์ฟันซิลิโคน (silicone jig) ตามขั้นตอนดังนี้

การสร้างแบบพิมพ์ฟันซิลิโคน

1. ยัดขึ้นฟันที่หักกับตัวฟันชั่วคราวด้วยเรซินคอมโพสิตโดยไม่ต้องใช้กรดในการเตรียมผิวฟัน (acid etching)
2. พิมพ์ฟันเฉพาะด้านเพดาน (palatal surface) โดยครอบคลุมตั้งแต่ #12 ถึง #22 ด้วยวัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนชนิดปั้นได้ (putty type silicone) (รูปที่ 2 ก) ตกแต่งวัสดุพิมพ์ปากโดยตัดส่วนของวัสดุบริเวณซอกระหว่างฟันออก ส่วนวัสดุที่บริเวณปลายฟันของฟันที่หักตกแต่งให้มีความสูงประมาณ 2 มม. จะได้แบบพิมพ์ที่ลอกเลียนผิวฟันด้านเพดานของฟันซี่ #11 #12 ซึ่งจะใช้เป็นแบบช่วยนำขึ้นฟันหักกลับเข้ากับเดิมขณะทำการยัดจริง (รูปที่ 2 ข)

การเตรียมฟัน

1. ขึ้นฟันที่หัก จะทำการกรอเนื้อฟันที่ผิวรอยหักหนาประมาณ 1 มม. เพื่อเป็นที่สำหรับเรซินคอมโพสิต แล้วจึงเบเวลอีนามเอลรอบตัวฟัน โดยใช้หัวกรอฟันชนิด diamond cylindrical bur วางทำมุม 45 องศากับผิวฟัน กรอตัดอีนามเอลให้มีความกว้างของเบเวลประมาณ 2 มม. เก็บขึ้นฟันไว้ในผ้าก๊อซที่ชุ่มด้วยน้ำกลั่นต่อไป
2. ตัวฟันที่เหลืออยู่ ก็เบเวลอีนามเอลโดยรอบตัวฟันเช่นกัน ความกว้างของเบเวลประมาณ 2 มม. ฟันซี่ #11

บริเวณจุดที่ใกล้โพรงประสาทฟันให้เคลือบไฮดรอกไซด์แบบครีมปิด จากนั้นจึงปิดชั้นเคลือบไฮดรอกไซด์ด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์

3. เตรียมผิวของขึ้นฟันที่หักและตัวฟันที่เหลืออยู่ โดยใช้กรดฟอสฟอริกความเข้มข้นร้อยละ 37 ทาที่ผิวเดนทีน 10 วินาที ผิวอีนามเอลที่ใต้เบเวล 30 วินาที แล้วล้างกรดออก เป่าด้วยลมเบา ๆ ให้ได้ผิวเนื้อฟันลักษณะที่ชุ่มชื้น (moist dentin) ทาสารยัดติด (bonding agent) สำหรับรายงานนี้ใช้ Single Bond ของบริษัท 3M Dental ซึ่งเป็น hydrophillic resin และจัดอยู่ใน 5th generation ของ bonding system ทาสารยัดติดให้ทั่วบริเวณผิวอีนามเอลและเดนทีนที่เตรียมไว้ประมาณ 15 วินาที เป่าลมเพื่อกำจัดตัวทำละลายในสารยัดติด ทำการฉายแสงชนิดที่มองเห็นได้ (visible light) ที่มีความเข้มแสงเท่ากับ 450 มิลลิวัตต์/ตร.ซม. จากเครื่องฉายแสง XL 3000 เป็นเวลา 20 วินาที

การยัดขึ้นฟันหักเข้ากับตัวฟัน

1. นำแบบพิมพ์ฟันซิลิโคนลงในปาก ตรวจสอบตำแหน่งของแบบพิมพ์ว่าถูกต้องมีความแนบสนิทกับส่วนของฟันและขึ้นฟันที่ต้องการยัดเป็นอย่างดี
2. การยัดจะทำการยัดทีละซี่ ในผู้ป่วยรายนี้ยัดฟัน #21 ก่อน โดยฉีดวัสดุเรซินคอมโพสิตชนิดไหลแผ่ได้ (flowable resin composite) เข้าไปในช่องว่างระหว่างส่วนของฟันและขึ้นฟันที่ต้องการยัดที่ได้เตรียมไว้แล้ว ไล่วัสดุให้เต็มช่อง รวมทั้งส่วนของอีนามเอลที่ได้ถูกเบเวลออกไป กำจัดวัสดุส่วนเกินและตกแต่งให้ได้รูปร่างที่ควรจะเป็น โดยในขั้นตอนนี้จะต้องจับแบบพิมพ์ให้แนบกับฟันตลอดเวลาไม่มีการขยับหรือเคลื่อนที่ของแบบพิมพ์



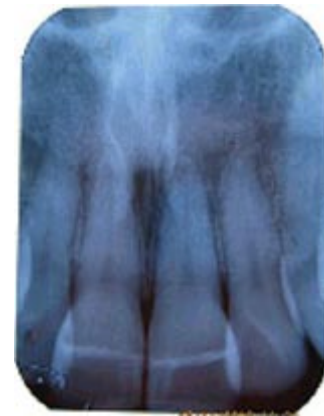
ก



ข



ค



ง

รูปที่ 3 ก. ฟัน #11 และ #21 หลังการยึดต่อส่วนฟันที่หักกลับเข้าที่ ข. , ค. ฟัน #11 และ #21 หลังการรักษา 3 เดือน ด้านริมฝีปาก และด้านเพดาน ง. ภาพถ่ายรังสีของฟัน หลังการรักษา 3 เดือน

และชิ้นฟันที่หัก กระตุ้นให้วัสดุเรซินคอมโพสิตแข็งตัวด้วยแสง ชนิดที่มองเห็นได้ ความเข้มแสงเท่ากับ 450 มิลลิวัตต์/ตร.ซม. จากเครื่องฉายแสง XL 3000 โดยฉายแสงเป็นเวลา 40 วินาที

3. ถอดแบบพิมพ์ฟันจากปากผู้ป่วย แล้วทำการฉายแสง ซ้ำที่ด้านเพดาน ด้านใกล้กลาง และด้านไกลกลาง ด้านละ 40 วินาที เพื่อให้วัสดุเรซินคอมโพสิตแข็งตัวอย่างสมบูรณ์

4. ทำการยึดฟัน #11 ด้วยวิธีการเดียวกัน

5. ตรวจสอบการสบฟันว่าไม่มีการสบกระแทกของฟัน ทำการขัดและตกแต่งบริเวณที่ยึดด้วยหัวกรอขัดคอมโพสิต แผ่นดิस्टซ์ขัดคอมโพสิต sand paper strip และ blade เบอร์ 12 จนได้ลักษณะฟันที่เป็นธรรมชาติและผู้ป่วยพอใจ (รูปที่ 3 ก)

หลังการรักษา แนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการใช้ฟัน #11 #21 ในลักษณะที่ผิดปกติ เช่น การใช้ฟันในการถือถุงขนม การกัดเล็บ และต้องพยายามไม่ให้เกิดกษัยนตรายซ้ำที่ฟันทั้ง 2

ซี่นี้อีก ในกรณีที่ฟันที่ได้ทำการยึดต่อชิ้นฟันแล้วมีอาการปวดหรือ ฟันเปลี่ยนสี ฟันซี่ดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการรักษาคลองรากฟัน ต่อไป

การตรวจติดตาม ในสัปดาห์ที่ 2 หลังการรักษา ผู้ป่วยมีอาการเสียวฟันเป็นบางครั้งเวลาซัอนต์อาหารกระทบที่ฟันซี่ #11 ไม่มีอาการปวดฟัน ไม่มีอาการเจ็บเมื่อใช้เครื่องมือตรวจฟันเกาะที่ ตัวฟัน แผลที่บริเวณริมฝีปากบนหายสนิท ในเดือนที่ 1 และเดือนที่ 3 หลังการรักษา ผู้ป่วยไม่มีอาการเสียวฟัน ฟัน #11 #21 ยังคงมี ลักษณะเป็นที่พอใจของผู้ป่วย (รูปที่ 3 ข, ค) การตรวจความ มีชีวิตของฟันโดย electric pulp test พบว่าฟันยังคงมีชีวิต ภาพถ่ายรังสีไม่พบความผิดปกติของปลายรากฟัน (รูปที่ 3 ง) ขณะนี้ยังตรวจติดตามต่อไปทุก ๆ 6 เดือน เพื่อประเมินสภาวะ ของโพรงประสาทฟัน สภาพของวัสดุบูรณะและการคงอยู่ของ ชิ้นฟัน

วิจารณ์

การสูญเสียฟันตัดซึ่งกลางบนมีผลต่อความสวยงาม การทำหน้าที่ของฟันในการตัดหรือกัดอาหาร และการพูดออกเสียง^๑ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสาเหตุเกิดจากกษัยนตรายซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยไม่คาดคิดมาก่อน อาจส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้ป่วยได้ การยึดชิ้นฟันหักกลับเข้าที่ตัวฟันเดิมมีรายงานครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1964 โดยตัวฟันที่หักถูกยึดกลับเข้ากับรากฟันที่เหลือด้วยเดือยโลหะร่วมกับซีเมนต์^๒ จากการพัฒนาของสารยึดติดเนื้อฟัน วัสดุเรซินคอมโพสิต และเรซินซีเมนต์ ทำให้การยึดชิ้นฟันหักกลับเข้าที่ฟันเดิมเป็นวิธีที่ดีในการรักษาฟันหน้าหัก เพราะชิ้นฟันหักที่ถูกนำมายึดนั้นเป็นของผู้ป่วยเองจึงคงลักษณะตามธรรมชาติของฟันเดิมของผู้ป่วยทุกประการได้แก่ รูปร่าง ลักษณะฟันผิว สี การสบฟันและอัตราการสึกของฟัน จึงให้ผลลัพธ์ที่ดีทั้งด้านความสวยงามและการใช้งาน^๓ เวลาที่ใช้สำหรับการยึดชิ้นฟันจะน้อยกว่าการบูรณะด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น การอุดด้วยเรซินคอมโพสิต การทำวีเนียร์ชนิดเซรามิกที่ให้ความแข็งแรงมากขึ้น และการทำครอบฟัน

การยึดชิ้นฟันหักกลับเข้าที่ตัวฟันเดิมสามารถรักษาให้เสร็จในครั้งเดียวซึ่งผู้ป่วยมักพอใจกับผลการรักษาที่เห็นผลทันที อีกทั้งยังถือว่าเป็นการรักษาเชิงอนุรักษ์ เนื่องจากไม่ต้องกรอเนื้อฟันออกมากเมื่อเปรียบเทียบกับกรอเนื้อฟันด้วยวิธีการทำครอบฟัน วิธีนี้เหมาะสำหรับฟันที่หักในระดับเนื้อขอบเหงือก ชิ้นฟันหักสามารถต่อเข้ากับตัวฟันได้แบบสนิทพอดีแต่ผู้ป่วยต้องนำชิ้นฟันที่หักมาด้วย^๓ ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยนำชิ้นฟันหักมาด้วย ทันตแพทย์ควรคิดถึงวิธีนี้และให้เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาแก่ผู้ป่วย^{๑๕} วิธีการเก็บชิ้นส่วนฟันที่หักมีความสำคัญทั้งในแง่ของความสวยงามและความแข็งแรงของการยึดต่อฟัน ชิ้นฟันที่หักควรเก็บไว้ในน้ำเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำในเนื้อฟัน^{๓,๔,๑๖} ชิ้นฟันที่แห้งจะมีสีเปลี่ยนแปลงไปจากสีเดิมจึงมีผลต่อความสวยงาม^๕ ชิ้นฟันที่ปล่อยให้แห้งนานกว่า 1 ชั่วโมง จะมีความแข็งแรงต่อการแตกหักลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ชิ้นฟันที่ปล่อยให้แห้งนานกว่า 24 ชั่วโมงจะต้องแช่ในน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนนำมายึดกลับเข้าที่เดิม เพื่อให้ความแข็งแรงต่อการแตกหักกลับมาเป็นปกติ^{๑๖} ดังนั้นทันตแพทย์จึงควรให้คำแนะนำผู้ป่วยในการค้นหาชิ้นฟันที่หักและเก็บไว้ในภาชนะที่มีน้ำแล้วรีบมาพบทันตแพทย์ทันที

การกรอแต่งฟันก่อนการยึดชิ้นฟันที่หักกับส่วนฟันที่เหลือ นั้นมีหลากหลายวิธี^{๑-๑๔} ได้แก่ การเบเวลอีนาเมล (enamel beveling) การทำร่องรูปตัววีในอีนาเมล (v-shaped internal enamel groove) การทำร่องในเดนติน (internal dentin groove) การทำร่องต้น ๆ ที่รอยต่อภายหลังจากยึดฟันด้วยสารยึด

ติด จากนั้นจึงอุดปิดร่องต้น ๆ ด้วยเรซินคอมโพสิต (external chamfer) การเบเวลอีนาเมลที่รอยต่อด้านริมฝีปากภายหลังจากยึดฟันด้วยสารยึดติดแล้วจึงอุดปิดส่วนที่เบเวลด้วยเรซินคอมโพสิต (overcontour) และการต่อฟันที่หักกับตัวฟันด้วยสารยึดติดโดยไม่มีการกรอแต่งฟันเลย (simple reattachment) รายงานผู้ป่วยหลายรายที่ใช้การเบเวลอีนาเมล ซึ่งทำโดยใช้หัวกรอฟันกรอตัดผิวอีนาเมลที่บริเวณรอยหัก โดยวางหัวกรอทำมุม 45 องศากับผิวอีนาเมล กรอจนได้ความกว้างของเบเวล 1-2 มม. ซึ่งอาจทำเฉพาะด้านหรือทำรอบชิ้นฟัน แล้วจึงทำการยึดฟันต่อไป แต่การทำเบเวล จะต้องมีการกรอเนื้อฟันออกส่วนหนึ่งจึงทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งที่จะทำการยึดฟัน^{1,๓} ในรายนี้จึงได้ประยุกต์ใช้แบบพิมพ์ฟันชนิดซิลิโคน (silicone jig) มาเป็นเครื่องมือช่วยนำชิ้นฟันที่หักกลับเข้าที่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง แบบพิมพ์ฟันชนิดซิลิโคนสร้างจากการพิมพ์ฟันด้วยวัสดุพิมพ์ปากชนิดซิลิโคนเพื่อลอกเลียนแบบด้านเพดาน (palatal surface) ของฟัน โดยปกติใช้เป็นแบบ (mold) ในการแต่งด้านเพดานของฟันในการบูรณะฟันหน้า class IV ด้วยเรซินคอมโพสิต^{๑๔,๑๗} การสร้างแบบพิมพ์ฟันชนิดนี้มีวิธีการไม่ยุ่งยาก และวัสดุพิมพ์ปากซิลิโคนเป็นวัสดุที่มีอยู่แล้วในคลินิกทันตกรรม

การหลุดของชิ้นฟันหักภายหลังการรักษา มักเกิดจากการได้รับกษัยนตรายต่อฟันซ้ำอีกหรือจากการใช้ฟันในลักษณะที่ผิดปกติ^{๕,๗,๑๕} การเลือกใช้เทคนิคการยึดฟัน จึงควรคำนึงถึงความแข็งแรงต่อการแตกหัก (fracture strength) ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาทั้งในห้องปฏิบัติการและทางคลินิกมีจำนวนน้อยและยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเทคนิคใดที่ให้ค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักมากที่สุด การกรอแต่งฟันไม่ว่าจะเป็นการทำเบเวลอีนาเมล การทำร่องต้น ๆ ภายในเดนตินหรืออีนาเมล การทำร่องหรือเบเวลที่ตรงรอยต่อหลังจากต่อฟันแล้วอุดปิดรอยต่อที่หลัง และการต่อฟันที่หักกับตัวฟันด้วยสารยึดติดโดยไม่มีการกรอแต่งฟันเลย ให้ค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักไม่แตกต่างกัน^{๒๕} แต่การศึกษาในห้องปฏิบัติการของ Reis และคณะ^๑ พบว่าการเบเวลอีนาเมลที่รอยต่อด้านริมฝีปากภายหลังจากยึดฟันด้วยสารยึดติดแล้วจึงอุดปิดส่วนที่เบเวลด้วยเรซินคอมโพสิต และการทำร่องในเดนตินให้ค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักสูงกว่าการต่อฟันที่หักกับตัวฟันด้วยสารยึดติดโดยไม่มีการกรอแต่งฟันเลย โดยมีค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักเท่ากับร้อยละ 97.2, 90.5, 37.1 ของค่าความแข็งแรงของฟันปกติตามลำดับ ส่วนค่าความแข็งแรงที่ต้องการเพื่อคงส่วนฟันหักที่ยึดไว้ในระยะยาวนั้น Reis และคณะ^๕ เสนอว่า ควรมีค่าน้อยเท่ากับร้อยละ 50.0-60.0 ของค่าความแข็งแรงของฟันปกติ การทำเบเวลอีนาเมลโดยรอบจะช่วยเพิ่มการคงอยู่และอายุการใช้งานของฟันภายหลังการยึด^๕

การเบเวลอื่นาเมล เป็นการกำจัดผิวชั้นนอกของอื่นาเมลที่มีการสะสมแร่ธาตุในปริมาณสูงซึ่งยากต่อการใช้กรดกัดละลายแร่ธาตุเพื่อให้เกิดรูขนาดเล็ก (micropore) ซึ่งรูขนาดเล็กเหล่านี้จะเป็นที่อยู่ของสารยึดติดที่ทาหลังการใช้กรดกัด ทำให้เกิดการยึดเชิงกล (mechanical retention) ระหว่างอื่นาเมลกับเรซินคอมโพสิตที่ใช้ยึดฟันต่อไป การเบเวลทำให้เพิ่มด้านปลายตัดของแท่งอื่นาเมล (enamel rods' end) ซึ่งกรดจะสามารถละลายแร่ธาตุแล้วทำให้เกิดรูพรุนขนาดเล็กได้ดีกว่าด้านข้างของแท่งอื่นาเมล (enamel rods' side) การเบเวลทำให้เพิ่มพื้นที่ผิวของอื่นาเมลที่ใช้ในการยึดติดกับเรซินคอมโพสิต และผิวอื่นาเมลที่เบเวลเมื่ออุดปิดด้วยเรซินคอมโพสิตจะมีความผสมกลมกลืนระหว่างสีของอื่นาเมลและสีของเรซินคอมโพสิตทำให้ไม่เห็นรอยต่อ ซึ่งทันตแพทย์จะต้องเลือกสีของวัสดุเรซินคอมโพสิตให้เหมือนกับฟันของผู้ป่วยและจัดตกแต่งให้ดูรูปร่างกลมกลืนกับฟันของผู้ป่วย

การเลือกใช้วัสดุในการยึดฟันมีความแตกต่างกันตามรายงานผู้ป่วย อาจใช้เฉพาะสารยึดติดเพียงอย่างเดียว⁷ ซึ่งสารยึดติดในปัจจุบันได้พัฒนาจนถึงรุ่นที่ 5 แล้ว หรืออาจใช้สารยึดติดร่วมกับเรซินคอมโพสิต^{3,8,7,9,11-13} สารยึดติดร่วมกับเรซินซีเมนต์^{4,8,10} การเลือกใช้สารยึดติดชนิดใดขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทันตแพทย์ที่มีต่อสารยึดติด ขั้นตอนการใช้ที่ไม่ยุ่งยาก ค่าความแข็งแรงของการยึดติดที่มีการรายงาน การศึกษาในห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบความแข็งแรงของการแตกหักในฟันที่ได้รับการยึดชั้นฟันหักด้วยสารยึดติดชนิดต่าง ๆ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงต่อการแตกหักในฟันที่ใช้สารยึดติด Gluma+, Panavia 21 และ Single Bond เท่ากับ 15.5, 14.6, 14.2 MPa ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจากความแข็งแรงต่อการแตกหักในฟันปกติที่มีค่าเท่ากับ 16.3 MPa¹⁸ ส่วนการใช้วัสดุต่าง ๆ ร่วมกับสารยึดติดในการศึกษาของ Reis และคณะ¹⁹ พบว่า ในกลุ่มที่ไม่มีการกรอแต่งฟันค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักไม่มีความแตกต่างกันระหว่างฟันที่ยึดด้วยสารยึดติดอย่างเดียว ฟันที่ยึดด้วยสารยึดติดร่วมกับเรซินคอมโพสิตชนิดที่ไหลแผ่ได้ ฟันที่ยึดด้วยสารยึดติดร่วมกับเรซินซีเมนต์ และฟันที่ยึดด้วยสารยึดติดร่วมกับเรซินคอมโพสิตชนิด paste เช่นเดียวกับกลุ่มที่มีการเตรียมฟันโดยการทำร่องที่รอยต่อที่ด้านริมฝีปากหลังจากอุดฟัน แล้วอุดปิดด้วยวัสดุชนิดต่าง ๆ แต่ค่าความแข็งแรงต่อการแตกหักในกลุ่มที่มีการกรอแต่งฟันจะสูงกว่าในกลุ่มที่ไม่มีการกรอแต่งฟัน ในผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้เรซินคอมโพสิตชนิดที่ไหลแผ่ได้ เนื่องจากวัสดุสามารถไหลเข้าไปเติมเต็มในส่วนที่เบเวล ส่วนของฟันที่ได้กรอตัดไปวัสดุอยู่ในหลอดที่สามารถฉีดเข้าไปในรอยหักได้อย่างสะดวก

การติดตามผลการรักษาฟันที่ได้รับภัยอันตราย จะต้องประเมินทั้งสภาวะของโพรงประสาทฟันและการบูรณะฟัน¹⁵ ฟันหัก

เฉพาะส่วนของตัวฟัน โดยไม่มีการทะลุของโพรงประสาทฟันและการเคลื่อนของฟันจากกระดูกเบ้าฟัน จะมีอัตราการรอดชีวิตของโพรงประสาทฟันสูงถึงร้อยละ 94.0-98.0 การตายของโพรงประสาทฟันจะสัมพันธ์กับการทะลุของโพรงประสาทฟันและ/หรือการเคลื่อนของฟันจากกระดูกเบ้าฟัน^{15,20} การศึกษาเกี่ยวกับอายุการใช้งานของฟันที่รักษาด้วยวิธีการยึดชั้นฟันของ Andreasen และคณะ²⁰ ในฟัน 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ยึดฟันด้วยวิธีการใช้กรดกัดเฉพาะอื่นาเมลร่วมกับสารยึดติด ซึ่งใช้เป็นการรักษาฟันที่หักตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1970 ก่อนที่จะมีสารยึดติดเนื้อฟัน และกลุ่มที่ยึดฟันด้วยวิธีการเดียวกับกลุ่มแรกแต่เพิ่มขึ้นขั้นตอนการยึดติดที่เดินทีนด้วย Gluma bond พบว่า อายุการใช้งานของฟันในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดเนื้อฟันร่วมด้วยมีค่ามากกว่าในกลุ่มที่ใช้กรดกัดผิวอื่นาเมลร่วมกับสารยึดติดอย่างเดียว โดยการคงอยู่ของชั้นฟันที่หักในกลุ่มแรกนานเท่ากับ $1,323 \pm 661$ วัน ในกลุ่มหลังเท่ากับ 1640 ± 824 วัน อัตราการอยู่ของชั้นฟันร้อยละ 50 ในกลุ่มแรกและกลุ่มหลังเท่ากับ 1 ปี และ 3 ปี ตามลำดับ ส่วนอายุการใช้งานของฟันที่รักษาด้วยวิธีการยึดชั้นฟันไม่แตกต่างจากการบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิต โดยในการศึกษานี้มีผู้ป่วย 20 รายที่มีการหักของฟัน 2 ซี่ แต่มีชั้นฟันที่หักกลับมาเพียง 1 ซี่ จึงใช้การบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตในซี่ฟันที่ไม่มีชั้นฟันหัก พบว่าค่าเฉลี่ยการคงอยู่ของฟันที่ยึดด้วยชั้นฟันที่หักเท่ากับ 784 ± 524 วัน ค่าเฉลี่ยการคงอยู่ของฟันที่บูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตเท่ากับ 701 ± 553 วัน ดังนั้นการยึดต่อชั้นฟันจึงสามารถรักษาฟันที่ได้รับภัยอันตรายได้เช่นเดียวกับการบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิต

สรุป

เมื่อฟันหักจากภัยอันตรายและผู้ป่วยนำชั้นฟันที่หักมาด้วยทางเลือกหนึ่งในการรักษาสามารถทำได้โดยการยึดต่อชั้นฟันหัก ทันตแพทย์เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำผู้ป่วยให้ค้นหาชั้นฟันในบริเวณที่เกิดภัยอันตรายและวิธีเก็บชั้นฟันที่ถูกต้องรวมทั้งเลือกใช้เทคนิคการยึดชั้นฟันที่ให้ความแข็งแรง ความสวยงาม และตรวจติดตามเพื่อประเมินสภาวะของโพรงประสาทฟันและสภาพของการบูรณะตลอดอายุของฟัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้พิมพ์ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงรัชดาพร อัญริยเพ็ชร หัวหน้ากลุ่มงานทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ที่อนุญาตให้นำเสนอรายงานนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Reis A, Francci C, Loguercio AD, Carrilho MR, Rodriques Filho LE. Re-attachment of anterior fractured teeth: fracture strength using different techniques. *Oper Dent* 2001; 26: 287-94.
2. Worthington RB, Murchison DF, Vandewalle KS. Incisal edge reattachment: the effect of preparation utilization and design. *Quintessence Int* 1999; 30: 637-43.
3. Rappelli G, Massaccesi C, Putignano A. Clinical procedures for the immediate reattachment of a tooth fragment. *Dent Traumatol* 2002; 18: 281-4.
4. Joshi N, Shetty N, Kundabala M. Immediate reattachment of fractured tooth segment using dual cure resin. *Kathmandu Univ Med J* 2008; 6: 386-8.
5. Reis A, Loguercio AD, Kraul A, Matson E. Re-attachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent* 2004; 29: 226-33.
6. Maia EA, Baratieri LN, de Andrada MA, Monteiro S Jr, de Araújo EM Jr. Tooth fragment reattachment: fundamentals of the technique and two case reports. *Quintessence Int* 2003; 34: 99-107.
7. Macedo GV, Diaz PI, de O Fernandes CA, Ritter AV. Reattachment of anterior teeth fragments: a conservative approach. *J Esthet Restor Dent* 2008; 20: 5-20.
8. Oz IA, Haytaç MC, Toroglu MS. Multidisciplinary approach to the rehabilitation of a crown-root fracture with original fragment for immediate esthetics: a case report with 4-year follow-up. *Dent Traumatol* 2006; 22: 48-52.
9. Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Caldeira de Andrada MA. The "sandwich" technique as a base for reattachment of dental fragments. *Quintessence Int* 1991; 22: 81-5.
10. Wadhvani CP. A single visit, multidisciplinary approach to the management of traumatic tooth crown fracture. *Br Dent J* 2000; 188: 593-8.
11. Trushkowsky RD. Esthetic, biologic and restorative considerations in coronal segment reattachment for a fractured tooth: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 115-9.
12. Baratieri LN, Monteiro S Jr, Caldeira de Andrada MA. Tooth fracture reattachment: case reports. *Quintessence Int* 1990; 21: 261-70.
13. Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Cardoso AC, de Melo Filho JC. Coronal fracture with invasion of the biologic width: a case report. *Quintessence Int* 1993; 24: 85-91.
14. Baratieri LN, Monteiro Júnior S, de Albuquerque FM, Vieira LC, de Andrada MA, de Melo Filho JC. Reattachment of a tooth fragment with a "new" adhesive system: a case report. *Quintessence Int* 1994; 25: 91-6.
15. Olsburgh S, Jacoby T, Krejci I. Crown fractures in the permanent dentition: pulpal and restorative considerations. *Dent Traumatol* 2002; 18: 103-15.
16. Farik B, Munksgaard EC, Andreasen JO, Kreiborg S. Drying and rewetting anterior crown fragments prior to bonding. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15: 113-6.
17. Leevailoj C. The art of anterior resin composite restorations. Bangkok: Sunta publishing; 2008. p. 98-175. (in Thai)
18. Farik B, Munksgaard EC, Kreiborg S, Andreasen JO. Adhesive bonding of fragmented anterior teeth. *Endod Dent Traumatol* 1998; 14: 119-23.
19. Reis A, Kraul A, Francci C, de Assis TG, Crivelli DD, Oda M, et al. Re-attachment of anterior fractured teeth: fracture strength using different materials. *Oper Dent* 2002; 27: 621-7.
20. Andreasen FM, Norén JG, Andreasen JO, Engelhardt S, Lindh-Strömberg U. Long-term survival of fragment bonding in the treatment of fractured crowns: a multicenter clinical study. *Quintessence Int* 1995; 26: 669-81.