



การรักษาฟันหลุดจากเบ้า: รายงานผู้ป่วย 2 ราย

ชเนตติ พันธกิจไพบุลย์ ท.บ., ป. บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิก (วิทยาเอ็นโดดอนต์)

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี

บทคัดย่อ

รายงานการรักษาฟันหลุดจากเบ้า ในผู้ป่วย 2 ราย หลังจากติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 3 ปี ให้ผลการรักษาที่แตกต่างกัน ในเด็กหญิงอายุ 14 ปีให้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจมากกว่า เนื่องจากมีระยะเวลาฟันห่างนอกปากประมาณ 25 นาที และได้รับการแช่ในน้ำนมอีก 30 นาที ก่อนปลูกฟันคืน สำหรับการรักษาฟันหลุดในเด็กหญิงอายุ 9 ขวบ ซึ่งปลายรากฟันเปิดเล็กน้อย ได้เกิดการละลายของรากฟันและมีการแทนที่ด้วยกระดูก และมีฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟัน 1.5 มิลลิเมตร ฟันซี่นี้มีระยะเวลาฟันห่างนอกปากนาน 40 นาที ก่อนได้รับการแช่ในน้ำประปาอีก 20 นาที หลังจากนั้นจึงได้รับการแช่ในน้ำนมอีก 15 นาที ก่อนปลูกฟันคืน ผู้ป่วยทั้งสองรายได้รับการรักษาลงรากฟันโดยการใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ไประยะหนึ่ง จนการละลายของรากฟันหยุด จึงได้รับการอุดคลองรากด้วยกัตตาเปอร์ซิกและซิงค์ออกไซด์ยูจินอลลูทอะแนลซีลเลอร์ โดยวิธีแลทเทอราลคอนเดนเซชัน

(ว ทันต จุฬาฯ 2551;31:103-14)

คำสำคัญ: การละลายของรากฟัน; ฟันหลุดจากเบ้า; ระยะเวลาฟันห่างนอกปาก

บทนำ

ฟันหลุดจากเบ้า (avulsed tooth) พบได้ร้อยละ 1-16 ของอุบัติเหตุทั้งหมดที่เกิดกับฟัน^{1,2} เกิดเนื่องจากมีแรงกระทำต่อตัวฟันแรงมาก โดยมีทิศทางขนานกับตัวฟันไปทางปลายฟันจนกระทั่งทำให้ฟันหลุดออกมาทั้งซี่ มักพบในเด็กอายุ 7-11 ปี และมักเกิดกับฟันเพียงซี่เดียว โดยพบว่าฟันตัดซี่กลาง (central incisor) บนซ้ายและขวาเป็นฟันที่หลุดมากที่สุด^{2,3} เมื่อฟันหลุดจะทำให้เอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) เคลือบรากฟัน (cementum) กระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone) และเนื้อเยื่อใน (pulp) ได้รับความเสียหาย ทั้งนี้ขึ้นกับความรุนแรงของภัยอันตรายที่ได้รับ สิ่งสำคัญที่ทำให้การรักษาประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในการปลูกฟันคืนคือการทำให้เซลล์เอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament cell) คงสภาพที่ดีอยู่เช่นเดิม การปลูกฟันคืนทันทีทันใดจะให้การรักษาที่ดีที่สุด^{4,5} ฟันที่ปลูกคืนภายใน 15-20 นาที และได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม จะให้ผลสำเร็จอย่างดี^{5,6} ยิ่งฟันอยู่นอกปากนานเท่าใด เซลล์ปริทันต์จะถูกทำลายมากขึ้นเท่านั้น ทำให้เกิดการละลายของรากฟัน ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้มากที่สุดและไม่พึงปรารถนาในการรักษาฟันหลุดจากเบ้าฟัน^{5,7,8} ในกรณีที่ไม่สามารถปลูกฟันคืนได้ทันที การเก็บฟันไว้ในตัวกลางที่เหมาะสม (storage media) จะช่วยคงสภาพเซลล์ปริทันต์ไว้ได้ ไวเอสแปน (Viaspan®) และ แองค์บาลานซ์ซอลท์โซลูชัน (Hank's balanced salt solution) เป็นตัวกลางที่มีประสิทธิภาพดี แต่หาได้ยากในที่เกิดอุบัติเหตุ น้ำมันถือเป็นตัวกลางที่เหมาะสมตัวหนึ่งสำหรับแช่ฟัน เนื่องจากหาง่าย มีสภาวะความเป็นกรด-ด่าง และมีค่าออสโมลาริตี (osmolarity) ที่เหมาะสมไม่ทำอันตรายต่อเซลล์ปริทันต์⁹⁻¹²

สภาวะการเจริญของปลายรากฟัน เป็นสิ่งสำคัญมากประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อวางแผนการรักษาที่ถูกต้อง กรณีที่ปลายรากฟันยังเปิดอยู่ สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น คือ มีการเชื่อมต่อของหลอดเลือดกลับคืน (revascularization) Andreasen และคณะ⁷ พบว่ามีการเชื่อมต่อของหลอดเลือดเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 34 ในขณะที่การศึกษาของ Kling และคณะ¹³ พบเพียงร้อยละ 18 Yanpiset และ Trope¹⁴ ทำการทดลองในสุนัขพบว่าเกิดขึ้นร้อยละ 60 เมื่อแช่ฟันในสารละลายด็อกซีซิลิน (Doxycillin) (โดยละลายด็อกซีซิลิน 4 มิลลิกรัมในน้ำเกลือ 20 มิลลิลิตร) เป็นเวลา 5 นาทีก่อนปลูกฟันคืน การทดสอบความมีชีวิตของเนื้อเยื่อในโดยใช้

กระแสไฟฟ้าในฟันปลายรากเปิดให้ค่าที่เชื่อถือไม่ได้ Fulling และ Andreasen¹⁵ แนะนำให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์สโนว์ (carbon dioxide snow) ที่อุณหภูมิ -78 องศาเซลเซียส หรือไดฟลูออโรไดคลอโรมีเทน (difluordichlormethane) ที่อุณหภูมิ -50 องศาเซลเซียส วางที่ปลายฟันที่ได้รับอุบัติเหตุ และดูการตอบสนองของผู้ป่วย ซึ่งจะให้ผลดีกว่าการใช้กระแสไฟฟ้า ในปัจจุบันการทดสอบความมีชีวิตของเนื้อเยื่อในที่ได้ผลถูกต้องและแม่นยำที่สุด คือ การใช้เลเซอร์ดอปเปลอร์โฟลว์เมตรี (laser doppler flowmetry) ตรวจการไหลเวียนของเลือดซึ่งให้ผลถูกต้องถึงร้อยละ 83.7¹⁶

สาเหตุที่ทำให้เกิดการละลายของรากฟันอีกประการหนึ่งคือ มีการติดเชื้อของเนื้อเยื่อในเกิดขึ้น จึงต้องให้การรักษาคลองรากฟันในฟันที่ปลายรากปิดภายใน 7-10 วัน สำหรับฟันที่ปลายรากเปิดควรเลื่อนการรักษาคลองรากฟันออกไปก่อนเพราะอาจเกิดการเชื่อมต่อของหลอดเลือดได้ โดยนัดผู้ป่วยกลับมาถ่ายภาพรังสีและดูอาการทางคลินิก 3-4 สัปดาห์ หลังจากปลูกฟันคืน^{7,16} การละลายของรากฟันที่ปลูกคืนเกิดได้ 3 แบบ แบบแรกมีการละลายที่ผิวด้านนอกของรากฟันอย่างเดียว (surface resorption) จากภาพถ่ายรังสี ผิวด้านนอกของรากฟันมีรอยแห้วซึ่งจะหยุดได้ด้วยตัวเอง และมีการเสริมสร้างผิวเคลือบรากฟันขึ้นมาใหม่ แบบที่สองมีการละลายและตามด้วยการแทนที่ด้วยกระดูก (replacement resorption) จึงเกิดการเชื่อมของผิวเคลือบรากฟันและกระดูกรอบรากฟันโดยไม่ปรากฏแนวของผิวกระดูกเบ้าฟัน การละลายแบบนี้มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ปลูกฟันคืน และตัวกลางที่เก็บฟัน ลักษณะทางคลินิกที่ช่วยในการวินิจฉัย คือ เสี่ยงเคาะฟันจะมีเสียงดังคล้ายโลหะ ฟันไม่โยกและอาจเกิดฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟัน (infra occlusion) และแบบที่สาม คือ การละลายที่มีการอักเสบร่วมด้วย (inflammatory resorption) โดยเห็นผิวด้านนอกของรากฟันว่าแห้วและเป็นเงาดำในภาพรังสี ซึ่งสามารถหยุดได้โดยการรักษาคลองรากฟันและใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide) ไประยะเวลาหนึ่ง¹⁷⁻¹⁹

รายงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอขั้นตอนการรักษาฟันหลุดจากเบ้า ในผู้ป่วย 2 ราย ซึ่งให้ผลการรักษาที่ต่างกัน ผลเป็นที่น่าพึงพอใจในผู้ป่วยรายที่หนึ่ง เนื่องจากระยะเวลาที่ฟันห่างนอกปากไม่นาน และเก็บฟันในตัวกลางที่เหมาะสมก่อนปลูกฟันคืน ส่วนผู้ป่วยรายที่สองเกิดการละลายของรากฟันร่วมกับกรณีฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟันเนื่องจากมีระยะเวลาที่ฟันห่างนอกปากนานกว่าและเก็บฟันในตัวกลางที่ไม่เหมาะสม

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยเด็กหญิงอายุ 14 ปี สุขภาพแข็งแรงและไม่มีโรคประจำตัว มีประวัติว่าเกิดเป็นลมขณะนั่งอ่านหนังสือที่บ้าน และศีรษะได้กระแทกขอบโต๊ะ ฟันซี่ # 21 (ฟันตัดซี่กลางซ้ายบน) หลุดจากเบ้า ฟันตกไปอยู่บนพื้นห้อง ผู้ป่วยถูกนำตัวไปพบแพทย์ ขณะรอแพทย์ตรวจ ผู้ปกครองได้โทรปรึกษาทันตแพทย์ หลังจากที่ได้รับคำแนะนำ จึงกลับไปเก็บฟันที่ตกอยู่ซึ่งมีระยะเวลาอยู่นอกปากแล้วประมาณ 25 นาที ก่อนนำไปแช่ในน้ำนมทันที อีก 30 นาทีต่อมาฟันของผู้ป่วยจึงได้รับการรักษาจากทันตแพทย์

การตรวจทางภาพรังสี

ฟันซี่ # 21 หลุดจากเบ้าฟัน โดยไม่พบการแตกหักของกระดูกเบ้าฟัน ส่วนฟันซี่ # 11 (ฟันตัดซี่กลางขวาบน) และฟันซี่ # 22 (ฟันตัดซี่ข้างซ้ายบน) ได้พบว่ามีช่องเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament space) ที่กว้างขึ้น (รูปที่ 1A)

การตรวจในช่องปาก

ฟันซี่ # 11 และฟันซี่ # 22 มีการโยกเล็กน้อย มีเลือดออกบริเวณที่เบ้าฟันที่หลุด แต่ไม่พบการฉีกขาดของเหงือก และไม่มีบาดแผลของเนื้อเยื่อภายในช่องปากที่บริเวณอื่น

การรักษา

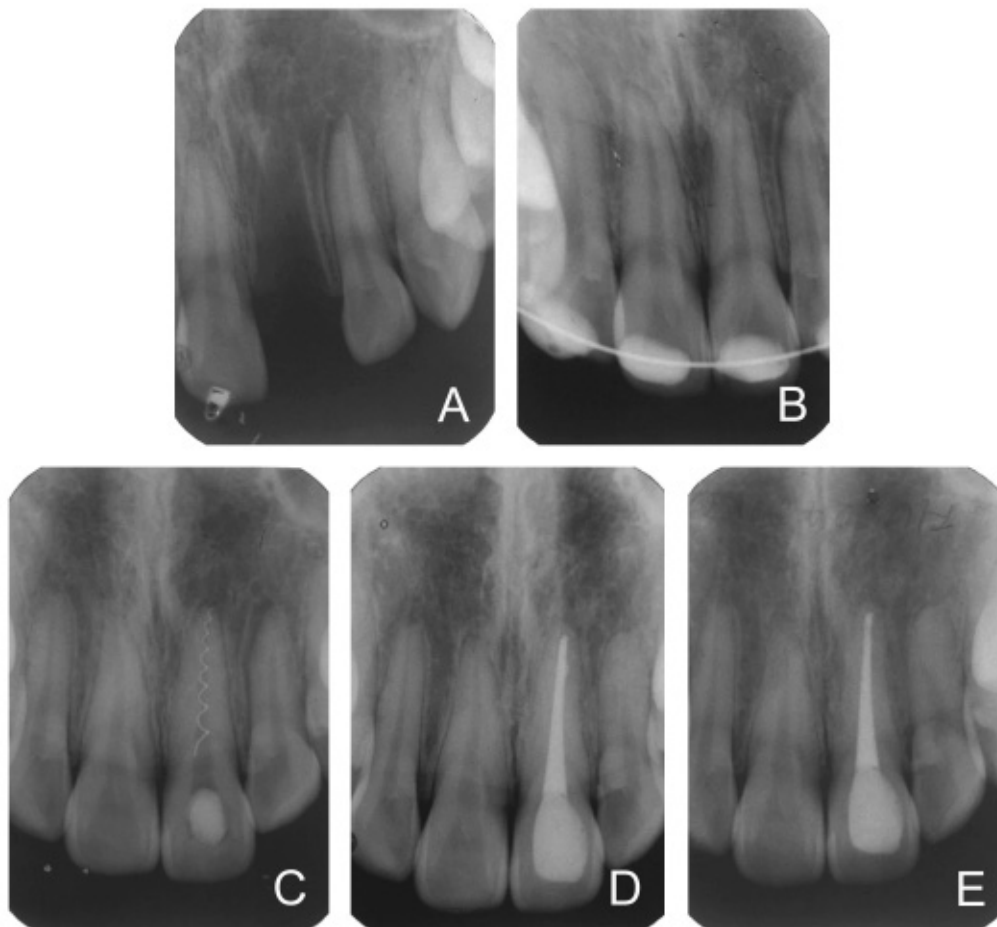
ฉีดยาชาบริเวณฟันซี่ # 21 ทำความสะอาดเบ้าฟันด้วยน้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 0.9 โดยใช้กระบอกฉีดล้างลิ้มเลือดออกโดยไม่มีการขูดเบ้าฟัน สำหรับฟันที่แช่ในนมมานั้นได้ค่อยๆ เทน้ามออกจากภาชนะให้เห็นตัวฟัน แล้วใช้คีมจับส่วนของตัวฟันโดยระวังไม่ให้ถูกบริเวณรากฟันเนื่องจากสภาพฟันสะอาดและไม่พบเศษสิ่งสกปรกบริเวณผิวรากฟัน จึงค่อยๆ ใส่ฟันคืนสู่เบ้าฟันและใช้นิ้วจับฟันให้เข้าที่โดยระวังไม่ให้มีแรงกดและกระทบต่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์รอบรากฟัน ตรวจดูตำแหน่งในแนวหน้าหลังว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง จึงเข้าเฝือกฟันโดยใช้เรซินคอมโพสิต (composite resin) ชนิดแข็งตัวด้วยแสงยึดกับลวดจัดฟันชนิดกลมขนาด 0.02 นิ้ว ถ่ายภาพรังสีอีกครั้งเพื่อดูว่าฟันที่ปลุกคืนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง (รูปที่ 1B) แนะนำให้ผู้ป่วยทำความสะอาดช่องปากร่วมกับใช้น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีนกลูโคเนต (chlorhexidine

gluconate) ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 หลังอาหาร 3 เวลา และให้รับประทานยาเพนนิซิลิน (Penicillin) ขนาด 500 มิลลิกรัม 4 ครั้งต่อวันเป็นเวลา 7 วัน สำหรับผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักเนื่องจากสภาพฟันค่อนข้างสะอาดและฟันตกอยู่ที่พื้นห้องที่สะอาด

นัดผู้ป่วยกลับมาหลังจากเข้าเฝือกฟัน 1 สัปดาห์ เพื่อรับการรักษาคคลองรากฟัน โดยฉีดยาชาและเปิดทางเข้าสู่โพรงฟัน ทำความสะอาดคลองรากฟันโดยการล้างด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite) ความเข้มข้นร้อยละ 1 วัดความยาวรากฟัน ขยายคลองรากฟันและขับคลองรากฟันให้แห้ง ขณะที่ใช้เกลียวนำสารใส่คลองราก (lentulo spiral) บันผงแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่ได้จากการผสมน้ำกลั่นลงในคลองรากฟันเครื่องมือเกิดหักฝังแน่นในคลองรากฟันจนถึงระดับปลายรากฟัน (รูปที่ 1C) โดยไม่สามารถดึงออกได้ในวันนั้น จึงปิดทางเข้าสู่โพรงฟันด้วยวัสดุชั่วคราว แล้วจึงถอดเฝือกฟันออก นัดผู้ป่วยกลับมาหลังจากนั้นอีก 5 วัน เพื่อดึงเกลียวนำสารใส่คลองรากที่หักออกจนสำเร็จ ล้างคลองรากฟันแล้วใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์จนเต็มคลองรากฟัน นัดผู้ป่วยกลับมาเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์อีก 1 เดือนและทุก 3 เดือน จากภาพถ่ายรังสีที่ถ่ายเมื่อประมาณ 9 เดือนหลังจากรักษาคคลองรากฟันพบว่าเริ่มมีรอยหยักตามผิวรากฟันด้านใกล้กลางเล็กน้อย และจากการประเมินภาพรังสีที่ถ่ายในระยะเวลาประมาณ 1 ปี 3 เดือน ไม่พบว่ามียอยหยักเพิ่มมากขึ้น จึงอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชา (gutta percha) และซิงค์ออกไซด์ยูจีนอลรูทคานัลซีลเลอร์ (zinc oxide eugenol root canal sealer) โดยวิธีแลทเทอรัลคอนเดนเซชัน (lateral condensation) และอุดโพรงฟันด้วยเรซินคอมโพสิต (รูปที่ 1D) เมื่อติดตามผลการรักษาประมาณ 3 ปี พบว่าฟันสามารถใช้งานได้ตามปกติ แต่เริ่มเปลี่ยนสีเล็กน้อย ระดับแนวปลายฟันเท่ากับฟันซี่ # 11 จากภาพถ่ายรังสีพบว่ารากฟันและกระดูกโดยรอบอยู่ในเกณฑ์ปกติ (รูปที่ 1E)

ผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยเด็กหญิงอายุ 9 ขวบ สุขภาพแข็งแรงและไม่มีโรคประจำตัว เกิดอุบัติเหตุฟันซี่ #21 หลุดจากเบ้าฟันเนื่องจากพลัดจากการกระโดดลงมาจากกระแทกพื้น ผู้ปกครองนำฟันไปล้างน้ำและกำใส่มือไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ระยะเวลาที่ฟันห่างนอกปากประมาณ 40 นาที



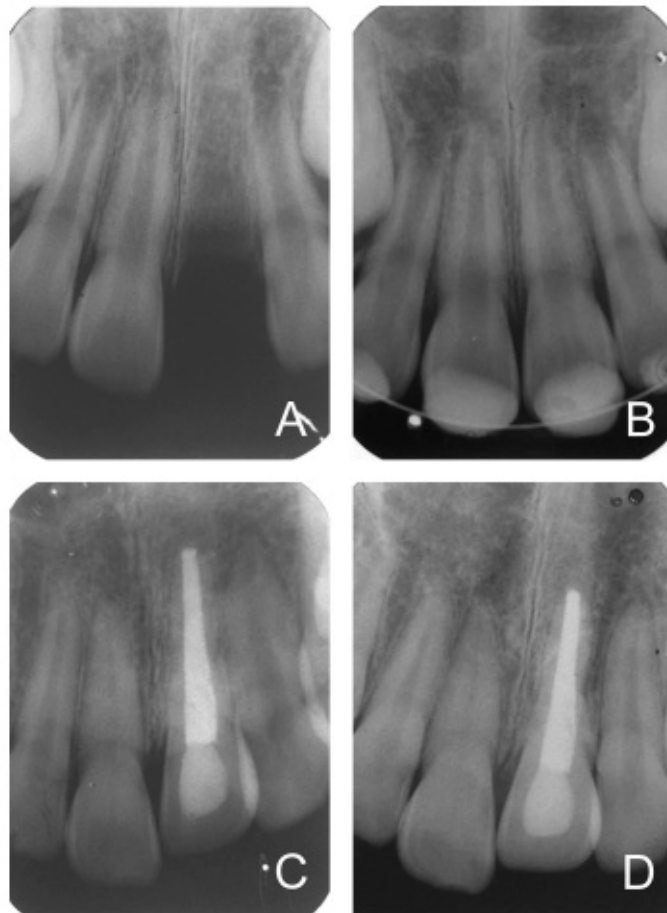
รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีของฟันผู้ป่วยรายที่ 1 **A.** เบ้าฟันหลังจากที่ฟัน # 21 หลุดออกไป **B.** การปลูกฟัน # 21 คั่นสู้เบ้า โดยเข้าเฟือกด้วยลวดจัดฟันและยึดด้วยเรซินคอมโพสิต **C.** เกลียวนำสารใส่คลองรากที่หักอยู่ในคลองรากฟัน # 21 **D.** ฟัน # 21 ได้รับการอุดคลองรากด้วยกัตตาเปอร์ชาหลังจากการปลูกฟันคืน 1 ปี 3 เดือน **E.** ฟัน # 21 ภายหลังจากการปลูกฟันคืน 3 ปี

Fig. 1 Radiographs of the first patient's teeth. **A.** Tooth socket after the avulsion of # 21. **B.** Replantation of tooth # 21 with a wire-composite splint. **C.** The separated lentulo spiral in the root canal of # 21. **D.** Tooth # 21 was obturated with gutta-percha at one year and three months after tooth replantation. **E.** Tooth # 21 at three years after tooth replantation.

แพทย์ได้ส่งผู้ป่วยต่อไปยังทันตแพทย์ที่โรงพยาบาลของรัฐบาล โดยนำฟันแซในน้ำเปล่า ผู้ป่วยใช้เวลาอีกประมาณ 20 นาที จึงเดินทางไปถึงและทันตแพทย์ได้นำฟันแซในน้ำนมอีก ประมาณ 15 นาทีก่อนปลุกฟันคืน

การตรวจทางภาพรังสี

ฟันซี่ # 21 หลุดจากเบ้าฟัน โดยไม่พบการแตกหักของกระดูกเบ้าฟัน ฟันซี่ # 11 ปลายรากฟันเปิดเล็กน้อย ส่วน ฟันซี่ # 12 (ฟันตัดซี่ข้างขวาบน) และฟันซี่ # 22 ปลาย รากฟันเปิดกว้างกว่าและพบว่าช่องเอ็นยึดปริทันต์อยู่ในเกณฑ์ ปกติ (รูปที่ 2A)



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีของฟันผู้ป่วยรายที่ 2 **A.** เบ้าฟันซี่ # 21 ที่หลุด **B.** การปลุกฟัน # 21 คืนสู่เบ้า โดยเข้าเฟือกด้วยลวด จัดฟันและยึดด้วยเรซินคอมโพสิต **C.** หลังจากพบว่ามีการหยุดการละลายของรากฟัน # 21 จึงได้รับการอุดคลองราก ด้วยกัตตาเปอร์ชาหลังจากการปลุกฟันคืน 1 ปี 6 เดือน **D.** การละลายของรากฟันชนิดแทนที่ด้วยกระดูกบริเวณ กึ่งกลางรากฟันภายหลังการปลุกฟันคืน 3 ปี

Fig. 2 Radiographs of the second patient's teeth. **A.** Tooth socket # 21 after tooth avulsion. **B.** Tooth replantation of # 21 with a wire-composite splint. **C.** After the arrest of root resorption, the tooth # 21 was obturated with gutta-percha at one year and six months after tooth. **D.** Replacement resorption at three years after tooth replantation.

การตรวจในช่องปาก

ฟันซี่ # 11 ซี่ # 12 และซี่ # 22 โยกเล็กน้อย มีเลือดออกบริเวณที่เข้าฟันที่หลุด ไม่พบการฉีกขาดของเหงือก และไม่มีบาดแผลของเนื้อเยื่อภายในช่องปาก

การรักษา

ใส่ฟันคืนสู่ตำแหน่งโดยวิธีการทำเช่นเดียวกับผู้ป่วยรายแรก จากภาพถ่ายรังสีหลังเข้าเฝือกฟัน (รูปที่ 2B) พบว่าฟันซี่ # 21 ปลายรากฟันเปิดเล็กน้อยใกล้เคียงกับฟันซี่ # 11 สำหรับผู้ป่วยรายนี้ได้แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก 3 เข็ม ตามกำหนดเวลา คือ เข็มแรกทันทีที่เกิดอุบัติเหตุ เข็มถัดมา 1 เดือน และ 6 เดือนหลังจากอุบัติเหตุตามลำดับ หลังจากเข้าเฝือกฟัน เป็นเวลา 7 วัน นัดผู้ป่วยกลับมาเพื่อให้การรักษารากฟัน เริ่มโดยฉีดยาชา เปิดทางเข้าสู่โพรงฟันได้พบว่าการตายเฉพาะส่วนของเนื้อเยื่อใน (partial pulp necrosis) ทำความสะอาดคลองรากฟันโดยการล้างด้วยน้ำยาไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 1 วัตถุประสงค์ยาวรากฟัน ขยายคลองรากฟัน และขับคลองรากฟันให้แห้ง ใช้เกลียวนำสารใส่คลองราก ฟันผงแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่

ได้จากการผสมน้ำกลั่นใส่จนเต็มคลองรากฟัน ปิดโพรงฟันด้วยวัสดุชั่วคราวและถอดเฝือกฟันออก นัดผู้ป่วยกลับมาอีก 1 เดือน และทุก 3 เดือนเพื่อเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์ จากภาพรังสีประมาณ 7 เดือนหลังการรักษาพบว่าปลายรากฟันปิด แต่เริ่มสังเกตเห็นว่ามีการละลายของผิวรากฟัน โดยเห็นเป็นรอยแห้วด้านใกล้กลางบริเวณกึ่งกลางรากฟัน และฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟัน ประมาณ 0.5 มิลลิเมตร นัดผู้ป่วยมาเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์ต่อทุก 3 เดือน จากการประเมินภาพถ่ายรังสีที่ถ่ายประมาณ 1 ปี 6 เดือนหลังการรักษา พบว่าการละลายบริเวณผิวรากฟันคงที่ จึงอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชา และซิงค์ออกไซด์ยูจินอล รุกะแนลซีลเลอร์ โดยวิธีแลทเทอรัลคอนเดนเซชัน และอุดโพรงฟันด้วยเรซินคอมโพสิต (รูปที่ 2C) เมื่อติดตามผล 3 ปี จากภาพถ่ายรังสีพบว่ารากฟันมีการละลายเพิ่มมากขึ้น (รูปที่ 2D) และจากการตรวจทางคลินิกพบว่าฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟันประมาณ 1.5 มิลลิเมตร (รูปที่ 3) ซึ่งได้อธิบายและให้คำแนะนำกับผู้ป่วยและผู้ปกครองเกี่ยวกับความสวยงามในฟันหน้าที่มีการสบฟันต่ำกว่าระดับการสบฟันถึงแผนการรักษาโดยการที่จะทำดีโคโรเนชัน (decoronation) ต่อไป



รูปที่ 3 ภาพถ่ายในช่องปากของฟันซี่ #21 ของผู้ป่วยรายที่ 2 ภายหลังจากปลูกฟันคืน 3 ปี พบฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟัน 1.5 มิลลิเมตร

Fig. 3 Photograph of #21 of the second patient shows infra occlusion 1.5 millimeters three years after tooth replantation.

วิจารณ์

เมื่อผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์เนื่องจากฟันหลุดจากเบ้าฟัน ทันตแพทย์ควรเก็บรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยและลักษณะของอุบัติเหตุให้มากที่สุด โดยเฉพาะสถานที่เกิดเหตุ ระยะเวลาที่ฟันห่างนอกปาก การเข้าฟันในตุ๊กกลางเก็บฟัน ก่อนปลุกคืน เพื่อสามารถพยากรณ์โรคว่าจะประสบความสำเร็จ ในการรักษาเพียงใด ในกรณีผู้ป่วยรายที่ 1 ซึ่งเป็นลม ไม่รู้สึกตัวโดยไม่ทราบสาเหตุ ผู้ป่วยได้รับการบำบัดเบื้องต้นโดยการ รักษาทางการแพทย์ก่อนการรักษาทางทันตกรรม แม้ว่ายังไม่สามารถมาพบทันตแพทย์ได้โดยทันที แต่ฟันได้ถูกแช่ในน้ำนม 30 นาที ก่อนปลุกฟื้นคืน หลังจากฟันที่ฟันห่างอยู่นอกปากนาน 25 นาทีไปแล้ว จึงพอประเมินได้ว่าเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ของ ฟันที่หลุดยังคงความมีชีวิตอยู่ได้ระดับหนึ่ง สำหรับผู้ป่วย รายที่ 2 เมื่อฟันหลุด ผู้ปกครองนำไปล้างน้ำและใส่ในกำมือ ไปพบแพทย์ ซึ่งมีระยะเวลาที่ฟันห่างอยู่ 40 นาที การเก็บ ฟันโดยก้าอยู่ในมือ มีโอกาสทำอันตรายต่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ อย่างมาก หลังจากนั้นฟันยังถูกแช่ในน้ำประปาอีก 20 นาที ก่อนมาพบทันตแพทย์ จากการศึกษาพบว่าน้ำประปาไม่เหมาะ ต่อการคงสภาพเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ เนื่องจากสภาวะไฮโปโทนิก (hypotonic condition) จะทำให้เซลล์บวมและแตกในที่สุด¹¹ บางรายงานกล่าวว่า แม้เวลาที่ฟันอยู่นอกปากจะมีระยะเวลา นาน แต่การเก็บฟันในตุ๊กกลางที่เหมาะสมจะคงสภาพ เซลล์เอ็นยึดปริทันต์ได้ดีและทำให้รากฟันละลายน้อยกว่า การปล่อยให้ฟันห่างอยู่นอกปาก^{9-12,20-22} จากการศึกษาพบว่า น้ำนมคงสภาพเซลล์เอ็นยึดปริทันต์อยู่ได้นาน 6 ชั่วโมงโดย มีเซลล์หลงเหลืออยู่ร้อยละ 68.2 และจะไม่พบเซลล์หลงเหลือ อยู่เมื่อเวลาผ่านไป 48 ชั่วโมง ในขณะที่แสงคัลบาลานซ์ซอลท์ โซลูชันมีประสิทธิภาพถึง 24 ชั่วโมง โดยมีเซลล์หลงเหลืออยู่ ร้อยละ 71.3 และไวเอสแปนมีประสิทธิภาพอยู่ได้นานถึง 168 ชั่วโมงโดยมีเซลล์หลงเหลืออยู่ร้อยละ 37.6¹⁰

มีการศึกษาเกี่ยวกับตุ๊กกลางใหม่ ๆ ที่ใช้เก็บฟันกรณี ฟันหลุดจากเบ้า Martin และ Pileggi²⁰ พบว่าโปรพอลิส (Propolis) คงสภาพเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ได้ดีกว่า น้ำนม น้ำเกลือ และแสงคัลบาลานซ์ซอลท์โซลูชัน อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ozan และคณะ²¹ โปรพอลิสเป็น สารอาหารที่ได้จากรังผึ้ง มีคุณสมบัติด้านการอักเสบ ด้าน แบคทีเรีย ด้านเชื้อรา ด้านไวรัส และการเจริญทดแทนของ เนื้อเยื่อ (tissue regeneration) จากคุณสมบัติเหล่านี้ จึง ทำให้คงสภาพเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ได้ดีกว่าตุ๊กกลางอื่น ๆ^{20,21}

Gopikrishna และคณะ²² พบว่าน้ำมะพร้าวคงสภาพเซลล์ เอ็นยึดปริทันต์ได้ดีกว่านมและแสงคัลบาลานซ์ซอลท์โซลูชัน อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากน้ำมะพร้าวอุดมด้วยสารอาหาร มากมายที่จำเป็นต่อการเจริญของเซลล์ และมีค่าออสโมลาลิตี ที่สูงกว่าน้ำนมและแสงคัลบาลานซ์ซอลท์โซลูชัน ในประเทศไทย โปรพอลิสมีจำหน่ายในรูปแบบอาหารเสริมจากรังผึ้ง บรรจุกฎกัน เป็นน้ำและแคปซูล ส่วนน้ำมะพร้าวก็สามารถหาได้ทั่วไป ฉะนั้นจึงอาจเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งสำหรับเป็นตุ๊กกลางที่ จะใช้แช่ฟันที่หลุดจากเบ้าฟัน หากมีการศึกษาสนับสนุนจน เป็นที่ยอมรับในอนาคต

ผู้ป่วยทั้งสองรายได้รับการเข้าเฝือกฟันโดยใช้เรซิน คอมโพสิตชนิดแข็งตัวด้วยแสงยึดกับลวดจัดฟัน ซึ่งวิธีนี้จะ ทำให้มีการเคลื่อนไหวของฟันในแนวตั้งได้ในลักษณะเช่นเดียวกับ ฟันธรรมชาติ (physiologic movement)²³ เวลาที่เหมาะสม คือ 7-10 วัน เพียงพอสำหรับการซ่อมแซมกลุ่มเนื้อเยื่อยึดฟัน (attachment apparatus) และไม่ทำให้รากฟันละลาย การ เข้าเฝือกฟันแบบยึดแน่น (rigid splint) เป็นเวลานาน มีโอกาสทำให้รากฟันละลายและถูกแทนที่ด้วยกระดูก ยกเว้น กรณีที่มีการแตกหักของกระดูกเบ้าฟันร่วมด้วย จึงแนะนำให้ เข้าเฝือกฟันแบบยึดแน่นเป็นเวลานาน 4-8 สัปดาห์^{23,24} ปัจจุบันมีการนำไทเทเนียมทรอมาสปลินท์ (titanium trauma splint) มาใช้เข้าเฝือกฟันที่หลุดจากเบ้า เนื่องจากทำได้ง่าย มีประสิทธิภาพดี และผู้ป่วยรู้สึกสบาย^{25,26} การให้ยาปฏิชีวนะ โดยการรับประทาน เพื่อหวังผลในการกำจัดแบคทีเรียที่เข้าสู่ เนื้อเยื่อใน และป้องกันไม่ให้เกิดรากฟัน ละลายแบบอัสเสบ Flores และคณะ²⁴ แนะนำให้ใช้ยากลุ่มเตตราไซคลิน (Tetracycline) ในผู้ป่วยที่ปลายรากปิด เป็นทางเลือกแรก (first drug of choice) โดยให้ด็อกซิซัยคลิน ขนาดยาตาม อายุและน้ำหนักตัวของผู้ป่วย 2 ครั้งต่อวัน เป็นเวลา 7 วัน เนื่องจากยาในกลุ่มเตตราไซคลิน นอกจากมีคุณสมบัติด้านจุลชีพ แล้วยังมีคุณสมบัติด้านการละลาย ซึ่งยาในกลุ่มเพนนิซิลลินไม่มี²⁷ ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้ยาในกลุ่มเตตราไซคลินในผู้ป่วยที่ ฟันหลุดจากเบ้าและห่างนอกปากนานเกิน 1 ชั่วโมง แต่ต้อง ระวังไม่ให้ใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาเหล่านี้และเด็กอายุน้อยกว่า 12 ปี เนื่องจากอาจเกิดฟันดิสคัลลาจากยา โดยพิจารณาเลือกให้ยา กลุ่มเพนนิซิลลินแทน²⁴ ในรายงานฉบับนี้ให้ยาเพนนิซิลลิน แก่ผู้ป่วยทั้งสองราย เนื่องจากรายที่ 1 มีระยะเวลาฟันห่าง นอกปากไม่นานและสภาพฟันสะอาด ส่วนรายที่ 2 อายุ 9 ขวบและปลายรากยังเปิดอยู่ แนะนำให้ผู้ป่วยรายที่ 2 ฉีดยา

ป้องกันโรคบาดทะยัก เนื่องจากไม่สามารถประเมินสถานที่เกิดเหตุได้ว่าสะอาดหรือสกปรกและได้กำฟันที่หลุดไว้ในมือก่อนปลุกคืน

ฟันหลุดจากเบ้ากรณีสลายรากฟันปิด และมีระยะเวลาฟันห่างนอกปากน้อยกว่า 60 นาที แนะนำให้รักษาคลองรากฟันภายใน 7-10 วันหลังปลุกฟันคืน^{4,24} เพื่อกำจัดสารพิษและผลผลิตจากแบคทีเรียที่จะผ่านท่อเนื้อฟัน (dentinal tubule) ออกมาทำลายเคลือบรากฟันและเนื้อเยื่อปริทันต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดรากฟันละลายแบบอักเสบขึ้น การละลายแบบนี้สัมพันธ์กับการมีหรือไม่มีแบคทีเรียอย่างมีนัยสำคัญ²⁸ แต่ในกรณีที่รากฟันยังเปิดอยู่ ควรหลีกเลี่ยงการรักษาคลองรากฟันในช่วงแรกเพื่อหวังผลการเชื่อมต่อของหลอดเลือด แต่หากปรากฏอาการของเนื้อเยื่อในตาย จึงให้ทำการรักษาคลองรากฟันทันที จากรายงานผู้ป่วยรายที่ 2 สลายรากฟันเปิดเล็กน้อย แต่ผู้รายงานไม่ได้หวังผลการเชื่อมต่อของหลอดเลือด เนื่องจากการเก็บฟันก่อนปลุกฟันคืนของผู้ป่วยรายนี้อาจทำอันตรายต่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์อย่างมาก อีกทั้งยังประเมินว่าฟัน # 21 มีการเจริญของรากฟันเกือบสมบูรณ์ การทำให้เกิดแนวกันที่สลายราก คาดว่าทำได้โดยไม่ยาก จึงให้การรักษาคลองรากฟันหลังปลุกฟันคืน 7 วันเช่นเดียวกับผู้ป่วยรายแรก ผู้ป่วยทั้งสองรายได้รับการรักษาคลองรากฟันร่วมกับใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ระยะยาว เพื่อยับยั้งการละลายที่ผิวรากฟันและหวังผลให้เกิดเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue barrier) ที่สลายรากฟันในผู้ป่วยรายที่ 2 ในกรณีที่มีการละลายของรากฟันขึ้น แนะนำให้ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ 6-24 เดือนโดยเปลี่ยนยาทุก 3 เดือน ไม่แนะนำให้เปลี่ยนยาบ่อยๆ เนื่องจากอาจรบกวนขบวนการหายได้^{4,29}

มีรายงานการทดลองใช้ยาเลเดอร์มิกซ์ (Ledermix[®]) ซึ่งเป็นยาปฏิชีวนะที่มีส่วนผสมของไตรแอมซิโนโลน (Triamcinolone) ร้อยละ 1 และดีมีโครซัยคลิน (Demeclocyclin) ร้อยละ 3 ใส่ในคลองรากฟันทันทีหลังจากที่ปล่องฟันห่างนอกปากนาน 60 นาที พบว่าเกิดการละลายของรากฟันน้อยกว่าและมีการหายของของโรคดีกว่าการใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ทันที เนื่องจากการแพร่ซึมของตัวยาเลเดอร์มิกซ์ไม่ทำอันตรายต่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ในระยะแรกที่ใส่ยาไป³⁰

การเกิดการละลายของรากฟันชนิดแทนที่ด้วยกระดูกมักเกิดเกือบทุกรายในกรณีเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ได้รับ

อันตรายอย่างมาก มีการทดลองปิดผิวรากฟันของสุนัขด้วยเอมโดแกน (Emdogain[®]) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของอินามาเมลเมทริกซ์ (enamel matrix derivative) ก่อนปลุกฟันคืน พบว่าช่วยให้รากฟันละลายลดลงและส่งเสริมการหายของเซลล์เอ็นยึดปริทันต์³¹ แต่การศึกษาทางคลินิกของ Schjott และ Andreasen³² รายงานว่าเอมโดแกนไม่ได้ป้องกันการละลายของรากฟันในฟันที่ปลุกคืน ในขณะที่ Pohl และคณะ³³ รายงานผลการใช้เอมโดแกนร่วมกับกลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoids) ในฟันที่รักษารากฟันนอกปากก่อนปลุกคืนและให้รับประทานยาดีออกซีซัยคลินร่วมด้วย พบว่ามีการหายของเซลล์เอ็นยึดปริทันต์ที่ปกติมากขึ้น

การละลายของรากฟันชนิดแทนที่ด้วยกระดูกที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยรายที่ 2 ซึ่งมีอาการทางคลินิกที่เห็นได้ชัด คือ การเกิดฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟัน 1.5 มิลลิเมตร หลังติดตามผล 3 ปี อันเป็นภาวะที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิด แต่มีผลเสียไม่ได้ในเด็กที่มีการเจริญเติบโตของศีรษะและใบหน้า การเกิดฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟันอย่างเห็นได้ชัดมักพบในเด็กผู้ชายที่มีอายุน้อยกว่า 16 ปี และเด็กผู้หญิงที่มีอายุน้อยกว่า 14 ปีมากกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ³⁴ ซึ่งมีผลกระทบต่อในด้านความสวยงาม มีรายงานว่าหากฟันงอกต่ำกว่าระดับการสบฟันมากกว่า 1 มิลลิเมตร แนะนำให้ทำติโคโรเนชั่น คือการตัดส่วนตัวฟันทั้งไปรวมถึงการร้อยวัสดุอุดคลองรากฟันออก ปล่อยให้เหลือแต่ส่วนรากฟันไว้ เพื่อคงสภาพความหนาของกระดูกเบ้าฟันในแนวหน้าหลัง เพราะหากถอนฟันออกไป จะทำให้กระดูกบริเวณนี้ละลายตัวเร็ว ทำให้ขาดความสวยงามเมื่อจะบูรณะด้วยการใส่ฟันในภายหลัง^{35,36} สำหรับผู้ป่วยรายนี้ได้รับการแนะนำให้ทำติโคโรเนชั่น ต่อไปเช่นกัน

สรุป

การรักษาฟันหลุดจากเบ้าในผู้ป่วยทั้ง 2 รายใช้เวลานานมากกว่า 1 ปี แต่ได้รับความร่วมมือในการรักษาและติดตามผลจากผู้ป่วยเป็นอย่างดี อาจสรุปได้ว่าความสำเร็จในการรักษาฟันหลุดจากเบ้าขึ้นกับโอกาสที่ได้รับการปลุกฟันคืนโดยเร็วที่สุดและทำอันตรายต่อเซลล์เอ็นยึดปริทันต์น้อยที่สุด การที่ฟันได้รับการแก้ไขในตัวกลางที่เหมาะสมและการได้รับการรักษาคลองรากฟัน ร่วมกับใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ระยะยาว พบว่าช่วยหยุดยั้งการละลายของรากฟันได้

เอกสารอ้างอิง

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 1994:382-425.
2. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1298 cases. Scand J Dent Res. 1970;78:329-42.
3. Grossman LI, Ship II. Survival rate of replanted teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1970;29:899-906.
4. Trope M, Blanco L, Chivian N, Sigurdsson A. The role of endodontics after dental traumatic injuries. In: Cohen S, Hargreaves KM, Keiser K, editors. Pathway of the pulp. 9th ed. St. Louis: Mosby, 2006:610-49.
5. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. Endod Dent Traumatol. 1995;11:76-89.
6. Andersson L, Bodin I. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes—a long-term clinical follow-up study. Endod Dent Traumatol. 1990;6:37-42.
7. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 2. Factors related to pulpal healing. Endod Dent Traumatol. 1995;11:59-68.
8. 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.
9. Pettiette M, Hupp J, Mesaros S, Trope M. Periodontal healing of extracted dogs' teeth air-dried for extended periods and soaked in various media. Endod Dent Traumatol. 1997;13:113-8.
10. Hiltz J, Trope M. Vitality of human lip fibroblasts in milk, Hank's balanced salt solution and Viaspan storage media. Endod Dent Traumatol. 1991;7:69-72.
11. Lindskog S, Blomlof L. Influence of osmolarity and composition of some storage media on human periodontal ligament cells. Acta Odontol Scand. 1982;40:435-41.
12. Blomlof L, Otteskog P. Viability of human periodontal ligament cells after storage in milk or saliva. Scand J Dent Res. 1980;88:436-40.
13. Kling M, Cvek M, Mejare I. Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. Endod Dent Traumatol. 1986;2:83-9.
14. Yanpiset K, Trope M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after different treatment methods. Endod Dent Traumatol. 2000;16:211-7.
15. Fulling HJ, Andreasen JO. Influence of maturation status and tooth type of permanent teeth upon electrometric and thermal pulp testing. Scan J Dent. 1976;84:286-90.
16. Yanpiset K, Vongsavan N, Sigurdsson A, Trope M. Efficacy of laser doppler flowmetry for the diagnosis of revascularization of reimplanted immature dog teeth. Dent Traumatol. 2001;17:63-70.
17. Andreasen JO, Hjorting-Hansen E. Replantation of teeth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. Acta Odont Scand. 1966;24:263-86.

18. Andreasen JO, Hjorting-Hansen E. Replantation of teeth. II. Histological study of 22 replanted anterior teeth in human. *Acta Odont Scand.* 1966;24:287-306.
19. Timpawat S. Effect of calcium hydroxide treatment on external root resorption. *J Dent Assoc Thai.* 1995; 45:75-83.
20. Martin MP, Pileggi R. A quantitative analysis of Propolis: a promising new storage media following avulsion. *Dent Traumatol.* 2004;20:85-9.
21. Ozan F, Polat ZA, Er K, Ozan U, Degar O. Effect of Propolis on survival of periodontal ligament cells: new storage media for avulsed teeth. *J Endod.* 2007;33:570-3.
22. Gopikrishna V, Thomas T, Kandaswamy D. A quantitative analysis of coconut water: a new storage media for avulsed teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105:61-5
23. Oikarinen K. Tooth splinting: a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. *Endod Dent Traumatol.* 1990;6:237-50.
24. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bankland LK, Malmgren B, Barnett F, *et al.* Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007;23:130-6.
25. von Arx T, Filippi A, Buser D. Splinting of traumatized teeth with a new device: TTS (Titanium Trauma Splint). *Dent Traumatol.* 2001; 17:180-4.
26. Filippi A, von Arx T, Lussi A. Comfort and discomfort of dental trauma splints—a comparison of a new device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol.* 2002;18:275-80.
27. Sae-Lim V, Wang CY, Trope M. Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dog's teeth. *Dent Traumatol.* 1998;14:216-20.
28. Nishioka M, Shiiya T, Ueno K, Suda H. Tooth replantation in germ-free and conventional rats. *Endod Dent Traumatol.* 1998;14:163-73.
29. Trope M, Moshonov J, Nissan R, Buxt P, Yesilsoy C. Short vs. long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1995;11:124-8.
30. Bryson EC, Levin L, Banchs F, Abbott PV, Trope M. Effect of immediate intracanal placement of Ledermix Paste[®] on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *Dent Traumatol.* 2002;18: 316-21.
31. Iqbal MK, Bamaas NS. Effect of enamel matrix derivative (Emdogain[®]) upon periodontal healing after replantation of permanent incisors Beagle dogs. *Dent Traumatol.* 2001;17:36-45.
32. Schjott M, Andreasen JO. Emdogain[®] does not prevent progressive root resorption after replantation of avulsed teeth: a clinical study. *Dent Traumatol.* 2005;21:46-50.
33. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive-regenerative therapy. *Dent Traumatol.* 2005;21:93-101.
34. Kawanami M, Andreasen JO, Borum MK, Schou S, Hjorting-Hansen E, Kato H. Infra position of ankylosed permanent maxillary incisors after replantation related to age and sex. *Endod Dent Traumatol.* 1999;15:50-6.

35. Filippi A, Pohl Y, von Arx T. Decoronation of an ankylosed tooth for preservation of alveolar bone prior to implant placement. Dent Traumatol. 2001;17:93-5.

36. Cohenca N, Stabholz A. Decoronation—a conservative method to treat ankylosed teeth for preservation of alveolar ridge prior to permanent prosthetic reconstruction: literature review and case presentation. Dent Traumatol. 2007;23:87-94.

Treatment of avulsed tooth: two case reports

Chanettee Puntakitpaibul D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc. (Endodontics)

Dental Department, Ratchaburi Hospital, Ratchaburi Province

Abstract

This report presents the management of avulsed teeth in two cases which showed different outcome after three years follow up. The treatment of a Thai girl aged 14 was satisfactory because her tooth had extraoral-dried period about 25 minutes and was immersed in milk for another 30 minutes before replantation. On the other hand, the avulsed tooth of a Thai girl aged 9 with slightly open apex demonstrated replacement resorption and 1.5 millimeters infra occlusion. The tooth had extraoral-dried period about 40 minutes, then was immersed in tap water about 20 minutes and in milk about 15 minutes before replantation. Endodontic treatment using long term calcium hydroxide dressing was performed in both cases until the arrest of external resorption was detected. Then, the teeth were filled with gutta percha and zinc oxide eugenol root canal sealer using lateral condensation technique.

(CU Dent J. 2008;31:103-14)

Key words: *avulsed tooth; extraoral-dried period; replacement resorption*
