การรักษาคลองรากฟันไม่มีชีวิตที่มีปลายรากฟันเปิดด้วยการทำเอเพคซิฟิเคชั่นและการอุดคลองรากฟันส่วนปลายด้วยเอ็มทีเอ : รายงานผู้ป่วย 1 ราย

Apexification of a Non-Vital Immature Permanent Tooth with the Use of Mineral Trioxide Aggregate (MTA) as an Apical Root Canal Filling Material : A Case Report

วนิดา ธีรวัฒรวาทิน[1], กนกวรรณ คงศรีเจริญ[2]
[1]ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป [2]ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Vanida Teerawatvatin[1], Kanokwan Kongsricharoen[2]
[1]Department of Comprehensive Dentistry, [2]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2547; 25(1-2) : 73-82
CM Dent J 2004; 25(1-2) : 73-82

บทคัดย่อ

รายงานผู้ป่วยเด็กหญิงไทยอายุ 9 ปี มาพบทันตแพทย์ด้วยปัญหามีตุ่มหนองบริเวณเนื้อเยื่อเหงือกยึดด้านริมฝีปากของฟันหน้าบน จากการตรวจทางคลินิกพบว่ามีสาเหตุมาจากฟันซี่ 21 ซึ่งเป็นฟันไม่มีชีวิตและมีปลายรากฟันเปิด เมื่ออธิบายสาเหตุและทางเลือกในการรักษาแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองแล้วได้เลือกแผนการรักษาโดยวิธีการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในการกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟัน ก่อนการอุดคลองรากฟันส่วนปลายด้วยเอ็มทีเอ จากการติดตามผลการรักษาในเวลา 1 ปี พบว่าประสบความสำเร็จในการรักษาเป็นอย่างดี

คำไขรหัส : ฟันไม่มีชีวิต ฟันปลายรากเปิด การกระตุ้นการสร้างเนื้อเยื่อแข็ง เอ็มทีเอ

Abstract

A 9 year-old Thai girl presented with a discharging sinus tract at the labial attached gingiva of the upper left central incisor. Clinical examination revealed a non-vital upper left central incisor with an open apex. Apexification with calcium hydroxide was chosen as a treatment of choice after an explanation to the patient and the parents the cause of the problem and treatment alternatives. MTA was used as an apical root canal filling material after hard apical barrier was formed. One year follow up showed a successful result.

Keywords: non vital tooth, immature tooth, apexification, MTA

บทนำ

การรักษาคลองรากฟันในฟันตายที่มีปลายรากฟันเปิดเป็นการรักษาที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มักเป็นผู้ป่วยอายุน้อยที่มีรูปร่างคลองรากฟันไม่สมบูรณ์ คือ มีผนังคลองรากฟันบาง ปลายรากฟันเปิดกว้างและผายออก เป็นสาเหตุให้การทำความสะอาดภายในคลองรากฟันเป็นไปได้ยาก[1] วิธีการรักษาที่นิยมในปัจจุบันคือการทำเอเพคซิฟิเคชั่น (apexification) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟันแล้วจึงทำการอุดคลองรากฟันแบบถาวร[2]

การกระตุ้นให้มีการสร้างเนื้อเยื่อแข็งโดยการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide) เริ่มใช้ในปีค.ศ. 1964 โดย Kaiser เป็นวิธีที่นิยมที่สุดเนื่องจากแคลเซียมไฮดรอกไซด์ เป็นวัสดุที่มีค่าความเป็นด่างสูง มีฤทธิ์ต่อต้านแบคทีเรีย[1,2] ส่วนกลไกในการกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่บริเวณปลายรากฟันนั้นยังไม่เป็นที่ทราบกันแน่ชัด เป็นไปได้ว่าการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากต้องขึ้นกับการหลงเหลืออยู่หรือการมีหรือไม่มีชีวิตของเยื่อบุหุ้มรากเฮิร์ตวิก (Hertwig' s epithelial root sheath)[3,4] หรืออาจเกิดจากแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้กระตุ้น อันดิฟเฟอร์เรนชิเอทเตดมีเซนไคมอลเซลล์ (undifferentiated mesenchymal cells) ให้เปลี่ยนเป็นซีเมนโตบลาส (cementoblasts) เพื่อสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่รากฟัน เป็นต้น[5,6]

ลักษณะของเนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นบริเวณปลายรากฟันอาจเป็นพวก ออสทีโอซีเมนตัม (osteocementum) ออสทีโอเดนทีน (osteodentine) หรือกระดูก หรือเกิดจากเนื้อเยื่อทั้งสามชนิดปนกัน การปิดของเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟันอาจเกิดขึ้นแบบสมบูรณ์หรือไม่สมบูรณ์ก็ได้ โดยระดับของเนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นที่ปลายรากฟัน หรือสูงขึ้นจากปลายรากฟันในระดับต่างๆ ตั้งแต่ 1-5 มิลลิเมตร รูปร่างของเนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นอาจมีรูปร่างโค้งมน ตรง หรือหวำเข้าไปในคลองรากฟัน[2,7] ระยะเวลาในการเกิดเนื้อเยื่อแข็งที่สามารถตรวจพบได้ในทางคลินิกนั้นใช้เวลาตั้งแต่ 3-24 เดือน ผลสำเร็จของการรักษาอยู่ในระหว่าง ร้อยละ 74-100[1,2,7]

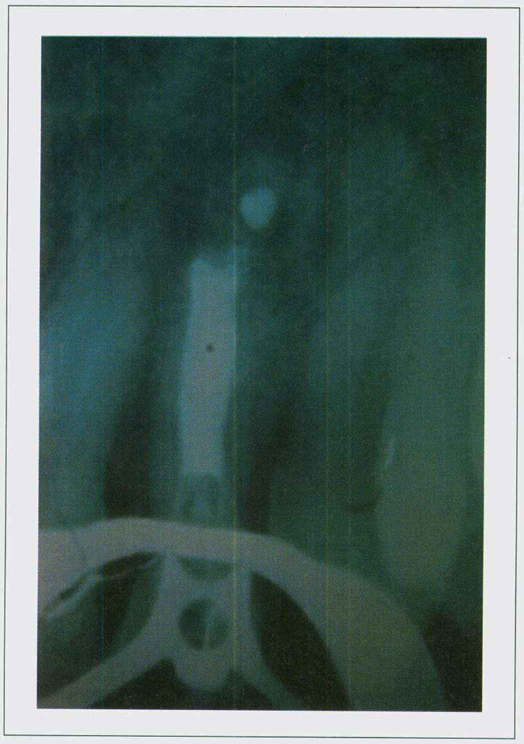
การอุดคลองรากฟันที่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟันด้วยการทำเอเพคซิฟิเคชั่นนั้น เนื่องจากรูปร่างคลองรากฟันมีขนาดใหญ่กว้างบริเวณปลายรากและไม่สามารถปรับแต่งรูปร่างคลองรากฟันให้มีความเหมาะสมที่จะรองรับแท่งกัตตาเปอร์ชา (guttapercha cone) ที่ใช้โดยทั่วไปได้ ดังนั้น จึงนิยมทำการอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชาชนิดฉีด (injectable warm gutta-percha technique) เนื่องจากกัตตาเปอร์ชาที่ฉีดออกมาจากปลายเครื่องมือมีลักษณะเป็นของเหลวหนืด (plastic) สามารถไหลแผ่ให้แนบสนิทไปกับรูปร่างคลองรากฟันได้ ส่วนกรณีที่เกิดเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟันแบบไม่สมบูรณ์นั้น การอุดคลองรากฟันด้วยวิธีนี้อาจทำให้วัสดุอุดคลองรากเกินออกไปรบกวนเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟันได้[8]

ไม่ว่าการสร้างเนื้อเยื่อแข็งจะเกิดขึ้นแบบสมบูรณ์หรือไม่ก็ตาม พบว่าเนื้อเยื่อแข็งเหล่านี้จะมีลักษณะพรุน[8] นอกจากนี้การวินิฉัยการสร้างเนื้อเยื่อแข็งโดยภาพถ่ายรังสีหรือการสัมผัสบริเวณปลายรากฟันด้วยไฟล์ (file) ก็ยังมีข้อจำกัด ภาพรังสีและการตรวจบริเวณปลายรากฟันด้วยไฟล์ที่บ่งบอกว่ามีการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่สมบูรณ์นั้น ในความเป็นจริงอาจมีบางส่วนของเนื้อเยื่อแข็งที่มีช่องทางติดต่อกับบริเวณภายนอกรากฟัน (รูป 1-2) ดังนั้นทางเลือกในการอุดคลองรากฟันปลายรากเปิดที่ถูกกระตุ้นให้มีการสร้างเนื้อเยื่อแข็ง โดยเฉพาะในฟันที่มีปลายรากฟันเปิดกว้างและอาจมีการสร้างเนื้อเยื่อแข็งแบบไม่สมบูรณ์ จึงอาจเลือกใช้เอ็มทีเอ (MTA, mineral trioxide aggregate) เป็นวัสดุอุดคลองรากฟันส่วนปลายเนื่องจากเอ็มทีเอมีคุณสมบัติที่เหมาะสมหลายประการ เช่น มีการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อต่ำ สามารถชักนำให้เกิดการสร้างใหม่ของเคลือบรากฟัน เอ็นยึดปริทันต์และกระดูกรอบรากฟัน นอกจากนี้เอ็มทีเอยังมีคุณสมบัติป้องกันการรั่วซึมบริเวณปลายรากได้ดีและมีความทึบรังสี[9,10,11] ด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่นเอ็มทีเอได้ถูกนำมาใช้ในงานวิทยาเอ็นโดดอนท์หลายรูปแบบ เช่น ใช้ในการอุดบริเวณปลายรากฟันในรายที่ทำศัลยกรรมปลายรากการซ่อมแซมรอยทะลุข้างรากฟัน การทำเอเพคซิฟิเคชั่นเป็นต้น[11,12]

รายงานผู้ป่วยในกรณีนี้ เป็นการเสนอแนวทางในการรักษาฟันไม่มีชีวิตที่มีปลายรากฟันเปิด โดยวิธีการทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์และอุดคลอง

รูปที่ 1 *การสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากหลังการทำเอเพคซิฟิเคชั่น*

Figure 1 *A formation of apical hard tissue following apexification*



รูปที่ 2 *ภายหลังอุดคลองรากฟัน พบมีวัสดุอุดคลองรากฟันเกินออกไปนอกคลองรากฟัน*

Figure 2 *An extrusion of root canal filling material beyond the apex*

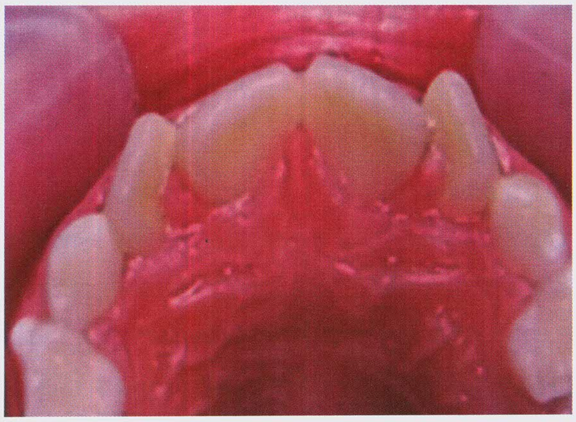
รากฟันส่วนปลายด้วยเอ็มทีเอภายหลังการสร้างเนื้อเยื่อแข็ง

รายงานผู้ป่วย

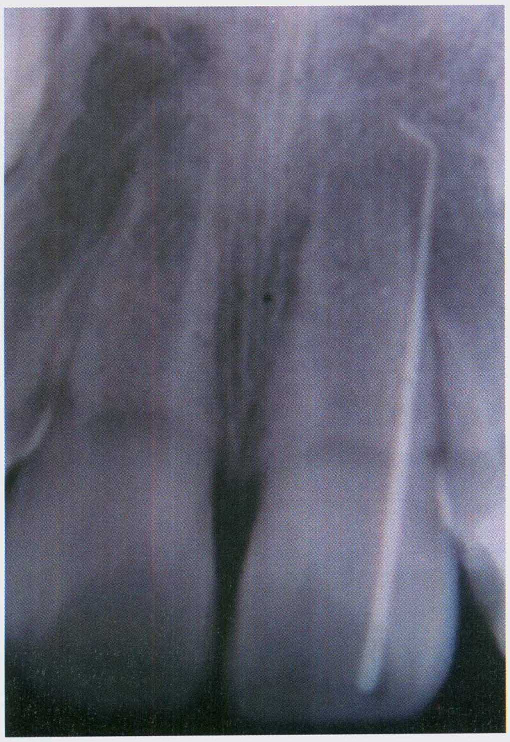
ผู้ป่วยเด็กหญิงอายุ 9 ปี มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง มาพบทันตแพทย์ด้วยอาการสำคัญคือ มีเหงือกบวมที่บริเวณฟันหน้าบนซ้าย จากการตรวจในช่องปากพบฟันซี่ 21 ไม่ผุและไม่โยก ที่ผิวฟันด้านเพดานพบมีความผิดปกติของผิวเคลือบฟันโดยมีลักษณะเป็นหลุมหว้าเข้าไปใกล้กับยอดโพรงประสาทฟันด้านไกลกลาง เหงือกด้านริมฝีปากพบมีตุ่มหนองบริเวณเนื้อเยื่อเหงือกยึดต่ำกว่าขอบเหงือกประมาณ 5 มิลลิเมตร ผู้ป่วยไม่มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้า (รูปที่ 3-4) การตรวจทางภาพถ่ายรังสีเมื่อสอดแท่งกัตตาเปอร์ชาผ่านรูเปิดระบายหนองพบมีสาเหตุมาจากฟันซี่ 21 (รูปที่ 5) ทำการตรวจสอบซ้ำด้วยความร้อนและเย็นพบว่าฟันซี่ 21 ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ให้การวินิจฉัยเป็นนอนไวทัลอิมแมททัลทูธวิธโครนิกอพิคอลแอบเซส (non-vital immature tooth with chronic apical abscess) ผู้ป่วยและผู้ปกครองได้ทราบข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับทางเลือกในการรักษาและได้ตัดสินใจร่วมกับทันตแพทย์ที่จะรับการรักษาด้วยวิธีการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์กระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งบริเวณปลายรากฟันก่อนการอุดคลองรากฟันแบบถาวร

รูปที่ 3 *ภาพถ่ายด้านริมฝีปากพบมีตุ่มระบายหนองที่ฟันซี่ 21*

Figure 3 *Labial view shows a sinus tract associated with tooth 21*



รูปที่ 4 *ภาพถ่ายด้านเพดานของฟันซี่ 21*
Figure 4 *Palatal view of tooth 21*



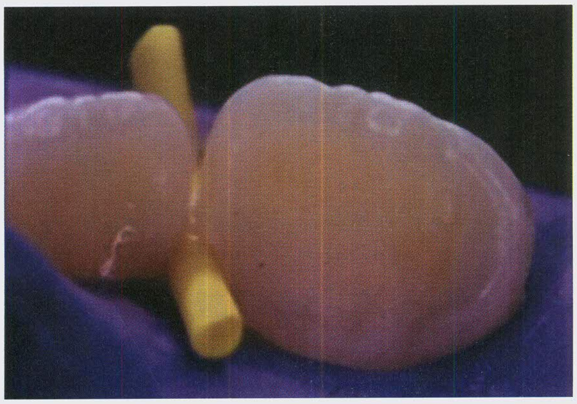
รูปที่ 5 *ภาพถ่ายรังสีขณะสอดแท่งกัตตาเปอร์ชาผ่านรูเปิดระบายหนองพบมีสาเหตุมาจากฟันซี่ 21*
Figure 5 *The sinus tract is confirmed by inserting a gutta percha cone leading to the tooth 21*

ขั้นตอนในการรักษา

1. การรักษาแบบฉุกเฉิน

การแยกฟันด้วยแผ่นยาง

ทำการแยกฟันหน้าบน 2 ซี่ ร่วมกับการใช้ยางสอดผ่านซอกฟันเพื่อช่วยพยุงแผ่นยาง ในการให้การรักษาคลองรากฟันผู้ป่วยเด็กทุกรายควรทำบนแผ่นยาง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการปนเปื้อน เพิ่มความสะดวกและปลอดภัยในการให้การรักษา (รูปที่ 6)



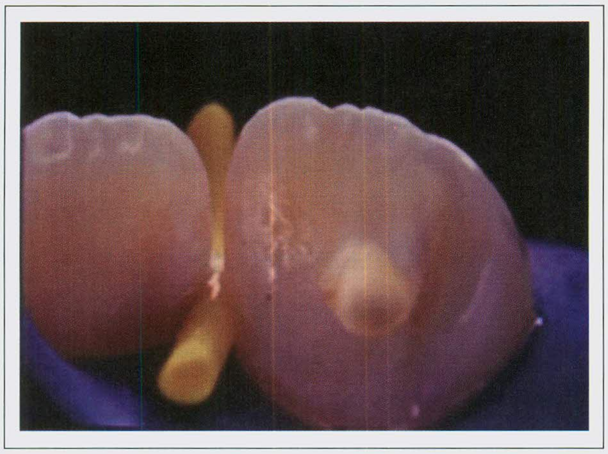
รูปที่ 6 *การแยกฟันหน้าบนด้วยแผ่นยางกันน้ำลาย*
Figure 6 *Rubber dam isolation of upper anterior teeth*

การเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน

เนื่องจากลักษณะของคลองรากฟันในผู้ป่วยเด็กที่มีปลายรากฟันเปิดจะมีรูปร่างกว้างโดยเฉพาะในแนวด้านริมฝีปากและด้านเพดานร่วมกับคลองรากฟันบริเวณปลายรากมีลักษณะผายออก การกรอตัดเนื้อฟันเพื่อเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟันจะต้องเปิดกว้างให้เพียงพอที่จะทำให้เกิดแนวตรง (straight line access) เพื่อให้เครื่องมือเข้าไปทำความสะอาดผนังคลองรากฟันได้ทั่วถึง แต่ทั้งนี้ต้องไม่กรอตัดเนื้อฟันมากเกินไปจนทำให้ฟันที่เหลือไม่แข็งแรง (รูปที่ 7)

การกำจัดเนื้อเยื่อใน

ภายในคลองรากฟัน อาจมีหรือไม่มีเนื้อเยื่อในหลงเหลืออยู่ ในกรณีที่มีเนื้อเยื่อในหลงเหลืออยู่ การกำจัดเนื้อเยื่อในออกจากคลองรากฟันควรใช้ ไฟล์ซึ่งอาจเป็นชนิด เฮดสตรอมไฟล์ (Hedstrom file) เข้าไปกำจัดเนื้อเยื่อในออกจากคลองรากฟัน ทั้งนี้ต้องระวังความ



รูปที่ 7 *การเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน*
Figure 7 *An access opening*

ยาวในการทำงาน โดยประมาณจากภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องมือไปทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน

การประเมินความยาวในการทำงาน

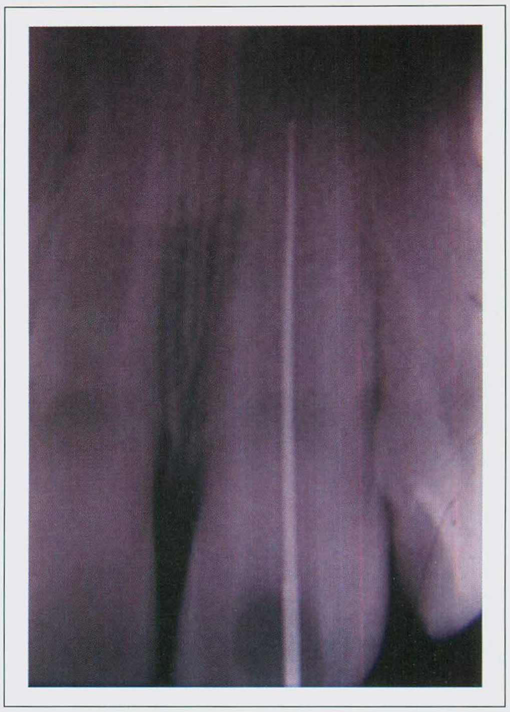
การประเมินความยาวในการทำงานเบื้องต้นจากภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษาที่มีคุณภาพร่วมกับการใช้กระดาษซับคลองรากใส่เข้าไปในคลองรากฟันแล้วใช้ความรู้สึกสัมผัสและความเปียกที่ปลายกระดาษเมื่อสัมผัสกับเนื้อเยื่อที่ปลายรากฟัน จากนั้นตรวจสอบซ้ำด้วยการถ่ายภาพรังสีโดยใช้ไฟล์ขนาดใหญ่ใส่เข้าไปในคลองรากฟันด้วยความยาวที่คาดการณ์ไว้ ความยาวในการทำงานที่เหมาะสมควรลดลง 1-2 มิลลิเมตรจากปลายรากฟัน (รูปที่ 8)

การทำความสะอาดภายในคลองรากฟัน

การทำความสะอาดคลองรากฟันด้วยการใช้ไฟล์ตะไบเนื้อฟันที่ติดเชื้อออก ร่วมกับการใช้น้ำยาล้างคลองรากฟัน การเลือกน้ำยาล้างคลองรากฟันในฟันที่มีปลายรากเปิดควรเลือกน้ำยาที่มีความเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อต่ำ เช่นกรณีที่เลือกใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodiumhypochlorite) ควรใช้ความเข้มข้นต่ำ เช่นร้อยละ 0.5[13] ส่วนในผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้สารละลายคลอเฮกซิดีน (chlorhexidine) ที่มีความเข้มข้น ร้อยละ 2[14,15,16]

การใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน

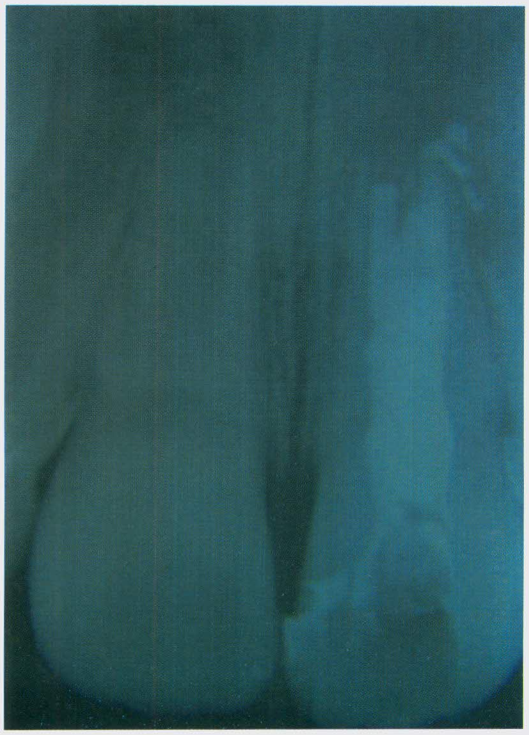
ภายหลังการซับคลองรากฟันให้แห้งด้วยกระดาษซับคลองรากฟัน ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ลงไปในคลองรากฟัน ในกรณีนี้ใช้ Vitapex TM (J.Morita Cooperation, Neo Dental Chemical Products CO.,LTD., Japan) ซึ่งสามารถฉีดเข้าสู่คลองรากฟันได้ง่ายโดยให้แคลเซียมไฮดรอกไซด์สัมผัสกับเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน อย่างไรก็ตาม สามารถใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในรูปแบบอื่นๆ ได้ เช่น แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมกับน้ำกลั่นและสารทึบแสงที่มีลักษณะเป็นครีมข้น ใส่คลองรากฟันโดยการใช้เลนตูโล (lentulo) ปั่นลงไปให้สูงจากปลายราก 1 มิลลิเมตร ตรวจสอบลักษณะของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟันด้วยภาพถ่ายรังสี ลักษณะของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟันที่ดีควรเต็มแน่นและสัมผัสกับเนื้อเยื่อที่มีชีวิตบริเวณปลายรากฟัน[13,17] บ่อยครั้งที่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ทะลักไหลออกไปนอกคลองรากฟันซึ่งเป็นลักษณะที่ยอมรับได้ เนื่องจากปลายรากฟันเปิดกว้างมาก (รูปที่ 9)



รูปที่ 8 *ภาพถ่ายรังสีการหาความยาวของรากฟันในการทำงาน*
Figure 8 *An estimation of the working length*

การอุดชั่วคราว

โดยทั่วไปนิยมใช้ ซิงค์ออกไซด์ยูจีนอลซีเมนต์ชนิดเสริมความแข็ง (reinforced zinc oxide eugenal cement) เป็นวัสดุอุดฟันชั่วคราว ส่วนกรณีที่ต้องใช้ระยะ



รูปที่ 9 *ภาพถ่ายรังสีแสดงการใส่ไวตาเพคซ์ (Vitapex™) ในคลองรากฟัน*

Figure 9 *A medication of the root canal with Vitapex™*

เวลาในการรักษานานออกไปควรพิจารณาใช้วัสดุอุดฟันถาวร เช่น วัสดุอุดฟันคอมโพสิต (composite resin) หรือกลาสไอโอโนเมอร์ (glassionomer) เพื่อป้องกันการหลุดหรือรั่วซึมของวัสดุอุดฟัน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการรักษา[18] ในผู้ป่วยรายนี้ใช้ ซิงค์ออกไซด์ยูจีนอลซีเมนต์ชนิดเสริมความแข็งเป็นวัสดุอุดฟันชั่วคราวในช่วงแรกของการรักษาเนื่องจากคลองรากฟันเป็นหนองต้องมาล้างคลองรากฟันในระยะเวลาสั้น ในช่วงหลังจากรูเปิดระบายหนองปิดลงและเว้นระยะเวลาเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์นานขึ้นได้เลือกใช้วัสดุอุดฟันชนิดคอมโพสิต

2. การนัดหมายครั้งต่อไป

คลองรากฟันที่เปียกเป็นหนองอาจต้องนัดมาเปลี่ยนยาภายใน 1 อาทิตย์ ส่วนคลองรากฟันที่มีลักษณะปกติให้นัดมาภายใน 1 เดือน 3 เดือน จากนั้นทุก 6 เดือน[19,20] การเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นระยะเพื่อเป็นการคงคุณสมบัติและป้องกันการล้ำของเนื้อเยื่อเข้ามาในคลองรากฟัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นอยู่สูงกว่าปลายรากฟันเข้ามาหลายมิลลิเมตร[7] ในผู้ป่วยรายนี้ได้ทำการนัดหมายเป็นระยะคือ 1 อาทิตย์ 1 เดือน พบว่าภายใน 1 เดือนรูเปิดระบายหนองที่มีอยู่หายไป จากนั้นนัดหมายผู้ป่วยห่างออกไปเป็นระยะ 3 เดือน และ ทุก 6 เดือน

การตรวจเนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นบริเวณปลายรากฟัน

ทำการรื้อแคลเซียมไฮดรอกไซด์ภายในคลองรากฟันออกด้วยการใช้ไฟล์และน้ำยาล้างคลองรากฟันซับคลองรากฟันให้แห้ง จากนั้นใช้กระดาษซับคลองรากฟันหรือไฟล์ตรวจสอบบริเวณปลายราก ด้วยการใช้ความรู้สึกสัมผัสไปรอบๆ เพื่อตรวจสอบสภาพของเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน ในกรณีปลายรากฟันยังไม่ปิดหรือปิดไม่สมบูรณ์ ปลายเครื่องมือที่สัมผัสเนื้อเยื่อจะรู้สึกถึงความยืดหยุ่น ให้ทำการเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์และนัดหมายผู้ป่วยใหม่ ส่วนกรณีที่พบมีเนื้อเยื่อแข็งเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ที่ปลายรากฟันและภายในคลองรากฟันแห้ง ผู้ป่วยไม่มีอาการ สามารถทำการอุดคลองรากฟันอย่างถาวรได้[1,13] ในผู้ป่วยรายนี้ใช้เวลาในการทำเอเพคซิฟิเคชั่นนานประมาณ 16 เดือนจึงเกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งบริเวณปลายรากฟัน อย่างไรก็ตามจากการตรวจเนื้อเยื่อแข็งที่สร้างขึ้นมาในผู้ป่วยรายนี้พบว่ามีบางตำแหน่งที่ไฟล์สามารถทะลุออกไปจากคลองรากฟันได้ (รูปที่ 10)

การอุดคลองรากฟัน

จากสาเหตุที่เนื้อเยื่อแข็งที่เกิดขึ้นบริเวณปลายรากฟันเป็นแบบไม่สมบูรณ์ การวางแผนการอุดคลองรากฟันในผู้ป่วยรายนี้ได้เลือกการอุดคลองรากฟันส่วนปลาย 4 มิลลิเมตรด้วยเอ็มทีเอ จากนั้นอุดส่วนคลองรากฟันที่เหลือด้วยวิธีการใช้กัตตาเปอร์ชาชนิดฉีด วิธีการอุดเอ็มทีเอในคลองรากฟันทำโดยผสมเอ็มทีเอกับน้ำให้เกิดลักษณะครีมข้น นำเข้าสู่คลองรากฟันด้วยอมัลกัมแคร์ริเออร์ (amalgam carrier) หรือ เมซซิ่งกัน (Messing gun) จากนั้นใช้รูทคะแนลพลักเกอร์ (root canal plugger) ที่ได้ลองไว้กดเบียดเอ็มทีเอให้เต็มแน่น ตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี ในกรณีที่อุดสูงขึ้นมามากกว่า 4 มิลลิเมตรสามารถกำจัดออกโดยการล้างด้วยน้ำกลั่น

ก่อนทำการอุดใหม่ การก่อตัวอย่างสมบูรณ์ของเอ็มทีเอใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมงภายใต้ความชื้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปิดเอ็มทีเอด้วยสำลีที่ชื้นและอุดปิดด้วยวัสดุอุดฟันชั่วคราว[12,21] จากนั้นนัดผู้ป่วยกลับมาเพื่ออุดคลองรากฟันส่วนที่เหลือด้วยกัตตาเปอร์ชา (รูปที่ 11)

3. การนัดหมายผู้ป่วยกลับมาติดตามผล

ควรนัดหมายผู้ป่วยกลับมาเพื่อติดตามผลการรักษาเป็นระยะ โดยทั่วไปจะนัดที่ 6 เดือน และ 1 ปี ภายหลังการรักษา สำหรับในผู้ป่วยรายนี้ได้ทำการนัดที่ 1 เดือนหลังการอุดคลองรากฟันเพื่อทำการบูรณะตัวฟันแบบถาวรด้วยวัสดุอุดฟันคอมโพสิต (รูปที่ 12) จากนั้นทำการนัดหมายอีกครั้ง 1 ปีภายหลังการรักษา จากการตรวจทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีพบมีการหายอย่างสมบูรณ์ของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน (รูปที่ 13)

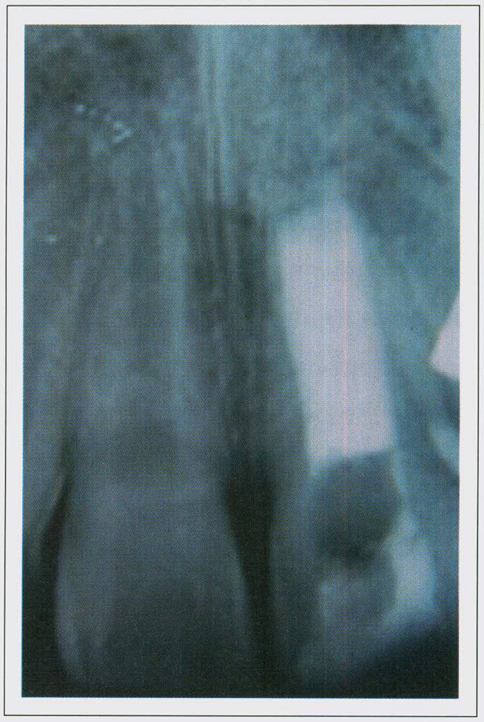
บทวิจารณ์

ทางเลือกในการรักษาฟันที่ไม่มีชีวิตที่มีปลายรากฟันเปิดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ (1) การอุดคลองรากฟันด้วยแท่งกัตตาเปอร์ชาขนาดใหญ่โดยใช้ปลายด้านกว้างหรือการปั้นแต่งกัตตาเปอร์ชาแท่งให้มีขนาดใหญ่ร่วมกับซีเมนต์อุดคลองรากฟัน การอุดคลองรากฟันในระดับที่ห่างจากปลายรากฟัน โดยทั้งสองวิธีนี้ไม่มีการกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากฟันก่อน (2) การอุดคลองรากฟันร่วมกับการทำศัลยกรรมปลายราก (3) การกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งบริเวณปลายรากก่อนการอุดคลองรากฟัน (4) การอุดคลองรากฟันส่วนปลายที่ผายออกและกระตุ้นการสร้างเนื้อเยื่อแข็งด้วยเอ็มทีเอ[1,2,12]

การวางแผนการรักษาในผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากพิจารณาปัญหาในช่องปากของผู้ป่วยแล้วทันตแพทย์ควรพิจารณาถึงปัจจัยแวดล้อมของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีเวลา ไม่สามารถนัดหมายเพื่อให้การรักษาเป็นระยะได้ ควรเลือกพิจารณาเลือกการรักษาที่เสร็จในครั้งเดียว เช่น การทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยเอ็มทีเอ ส่วนในผู้ป่วยรายนี้มาด้วยปัญหามีตุ่มหนองที่เหงือกด้านริมฝีปาก การรักษาที่เหมาะสมควรทำความสะอาดภายในคลองรากฟันและใส่ยาเพื่อกำจัดแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุ นอกจากนี้การมีผนังคลองรากฟันบางและปลายรากผาย

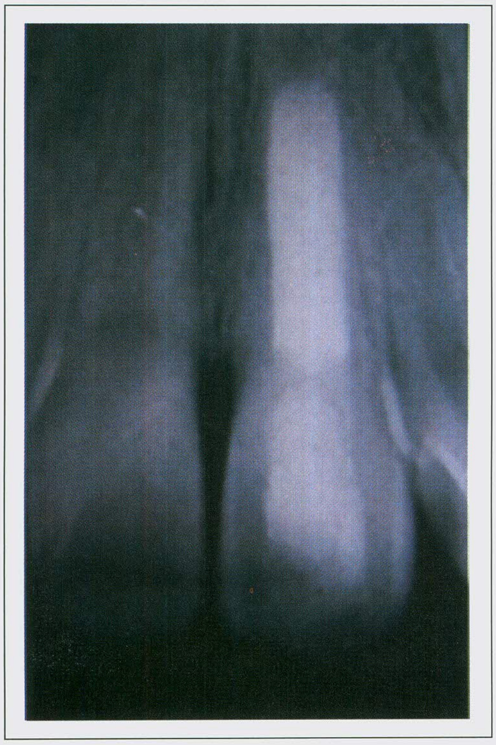
รูปที่ 10 *ภาพถ่ายรังสีแสดงการตรวจเนื้อเยื่อแข็งโดยการใช้ไฟล์*

Figure 10 *An evaluation of hard tissue barrier formation with a file*



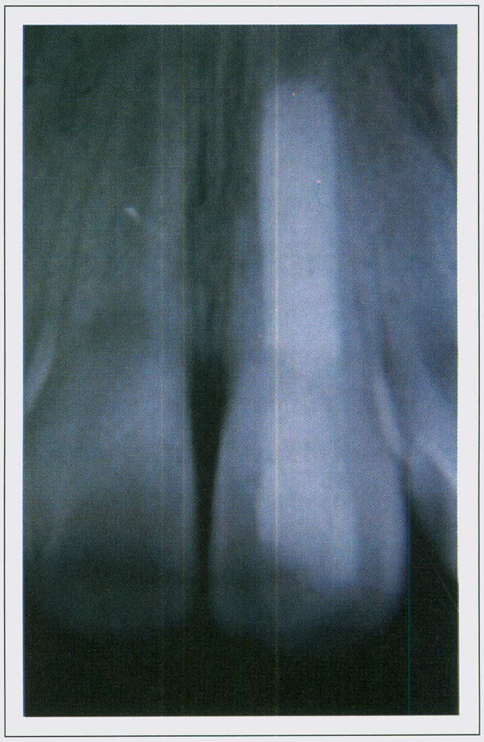
รูปที่ 11 *ภาพถ่ายรังสีแสดงการอุดคลองรากฟันด้วยเอ็มทีเอและกัตตาเปอร์ชา*

Figure 11 *Permanent root filling with MTA and gutta percha*



ภาพที่ 12 *ภาพถ่ายรังสีภายหลังการอุดคลองรากฟันและบูรณะฟันด้วยคอมโพสิตเรซิน*

Figure 12 *Postoperative radiograph after root canal filling and restoration of the crown with composite resin*



ภาพที่ 13 *ภาพถ่ายรังสีแสดงการติดตามผลภายหลังการรักษา 1 ปี*

Figure 13 *A 1-year postoperative radiograph*

กว้างออกเป็นปัญหาที่ไม่สามารถป้องกันวัสดุอุดคลองรากฟันเกินออกไปรบกวนเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟันได้ ดังนั้นแผนการรักษาที่ได้วางไว้ร่วมกับผู้ปกครองและผู้ป่วยคือ การทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ส่วนการอุดคลองรากฟันด้วยการใช้เอ็มทีเอนั้น เนื่องจากเนื้อเยื่อแข็งที่เกิดเป็นแบบไม่สมบูรณ์ จึงเลือกใช้เอ็มทีเอเป็นวัสดุอุดคลองรากฟันส่วนปลายซึ่งในกรณีนี้เหมาะสมกว่าการใช้กัตตาเปอร์ชา

การใช้เอ็มทีเอเป็นวัสดุอุดคลองรากฟันส่วนปลายจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกดอัดวัสดุให้เต็มแน่นบริเวณปลายราก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นในผนังคลองรากฟันที่บางอาจเสี่ยงต่อการแตกหักขณะทำการอุดคลองรากฟันได้ การนำเอ็มทีเอที่ผสมเสร็จแล้วใส่ในคลองรากฟันต้องระวังไม่ให้ปนเปื้อนบริเวณผนังตัวฟันและรากฟันเนื่องจากเอ็มทีเอที่ใช้เป็นชนิดสีเทาซึ่งอาจทำให้ตัวฟันและรากฟันมีสีคล้ำนอกจากนี้การอุดคลองรากฟันส่วนปลายด้วยเอ็มทีเอไม่สามารถทำให้เสร็จในครั้งเดียวได้ เนื่องจากเอ็มทีเอต้องการความชื้นและเวลาอย่างน้อย 3-4 ชั่วโมงในการทำให้วัสดุแข็งตัว ดังนั้นจึงต้องทำการนัดหมายผู้ป่วยเพื่อทำการอุดคลองรากฟันส่วนที่เหลือด้วยกัตตาเปอร์ชาในครั้งต่อไป[12,21]

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นการรักษาที่ใช้ระยะเวลานานและต้องมาพบทันตแพทย์เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ มิเช่นนั้นอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนซึ่งทำให้เวลาในการรักษาเนิ่นนานออกไป[22] ส่วนในผู้ป่วยรายนี้ ให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี

จากการติดตามผลภายหลังการรักษา 1 ปี พบว่าการรักษาประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี ในทางคลินิกฟันมีสีคล้ำกว่าฟันข้างเคียงเล็กน้อย ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องการแก้ไขปัญหาสีฟันคล้ำ อาจทำการฟอกสีฟันและบูรณะด้วยวัสดุอุดฟันคอมโพสิต การใส่เดือยฟันชนิดโลหะหล่อและครอบฟันในผู้ป่วยรายนี้ไม่เหมาะสมเนื่องจากการมีผนังคลองรากฟันและผนังคอฟันที่ค่อนข้างบาง ดังนั้น

การแนะนำการใช้งานและติดตามผลเป็นระยะเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ฟันคงอยู่ในช่องปากได้นาน

เอกสารอ้างอิง

1. Sheehy EC, Roberts GJ. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature teeth: a review. *Br Dent J* 1997; 183: 241-246.
2. Morse DR, O' Larnic J, Yesilsoy C. Apexification: review of the literature. *Quintessence Int* 1990; 21: 589-598.
3. Heithersay GS. Stimulation of root formation in incompletely developed pulpless teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970; 29: 620-630.
4. Smith JW, Leeb IJ, Torney DC. A comparison of calcium hydroxide and barium hydroxide as agents for inducing apical closure. *J Endod* 1984; 10: 64-70.
5. Klein SH, Levy BA. Histologic evaluation of induced apical closure of a human pulpless tooth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1974; 38: 954-959.
6. Steiner JC, Van Hassel HJ. Experimental root apexification in primates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1971; 39: 409-415.
7. Finucane D, Kinirons MJ. Non-vital immature permanent incisors: factors that influence treatment outcome. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15: 273-277.
8. Cohen S, Burn RC. *Pathways of the pulp*. 8th ed. St. Louise: Mosby; 2002: 345-360, 833-839.
9. Valois CR, Costa Ed Jr. Influence of the thickness of mineral trioxide aggregate on sealing ability of root-end fillings in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 97(1): 108-111.
10. Schwartz RS, Mauger M, Clement DJ. Mineral trioxide aggregate: A new material for endodontics. *J Am Dent Assoc* 1999; 130: 967-975.
11. Torabinejad M, Pitt Ford TR, Mckendry DJ, et al. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys. *J Endod* 1997; 23: 225-228.
12. Witherspoon DE, Ham K. One-visit apexification: Technique for inducing root-end barrier formation in apical closures. *Comp Contin Educ Dent* 2001; 13: 455-460.
13. Mackie C, Hill FJ. A clinical guide to the endodontic treatment of non-vital immature permanent teeth. *Br Dent J* 1999; 186: 54-56.
14. Siqueira JE, Uzeda Jr. Intracanal medicaments: evaluation of the antibacterial effects of chlorhexidine, metronidazole and calcium hydroxide associated with three vehicles. *J Endod* 1997; 3: 167-169.
15. Barbosa CAM, Goncalves RB, Siqueira JF, et al. Evaluation of the antibacterial activities of calcium hydroxide, chlorhexidine, and camphorated paramonochlorophenol as intracanal medicament. A clinical and laboratory study. *J Endod* 1997; 23: 297-300.
16. Gomes BPFA, Souza SFC, Ferraz CCR, et al. Effectiveness of 2% chlorhexidine gel and calcium hydroxide against *Enterococus faecalis* in bovine root dentine in vitro. *Int Endod J* 2003; 36: 267-275.
17. Ghose LJ, Baghdady VS, Hikmat YM. Apexification of immature apices of pulpless permanent anterior teeth with calcium hydroxide. *J Endod* 1987; 13: 285-290.
18. Naoum HJ, Chandler NP. Temporization for endodontics. *Int Endod J* 2002; 35: 964-978.
19. Yates JA. Barrier formation time in non-vital teeth with open apices. *Int Endod J* 1988; 21: 313-319.
20. Kleier DJ, Barr ES. A study of endodontically apexified teeth. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 112-113.

21. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of Mineral Trioxide Aggregate. *J Endod* 1999; 25: 197-206.
22. Heling I, Lustmann J, Hover R, Bichacho N. Complications of apexification resulting from poor patient compliance: report of case. *J Dent Child* 1999; 66: 415-418.

ขอสำเนาบทความ:

ผศ. ทพญ. วนิดา ธีรวัฒรวาทิน ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

Reprint requests:

Assist. Prof. Vanida Teerawatvatin Department of Comprehensive Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Muang, Chiang Mai 50202