

บทบรรณาธิการ



สวัสดีค่ะท่านสมาชิกและทันตแพทย์ผู้สนใจงานเอ็นโดฯทุกท่าน ก่อนอื่นดิฉันต้องขอภัยที่เอ็นโดสารฉบับที่ 1 ในวาระของคณะกรรมการชุดใหม่นี้ เพิ่งคลอดออกมาหลังจากที่ล่าช้ามาได้กว่า 1 เดือน ซึ่งกำหนดคลอดควรเป็นเดือนมิถุนายนค่ะ อย่างไรก็ตามสาระน่ารู้ทั้งหลายในวารสารฉบับนี้ก็เต็มอิ่มด้วยเนื้อหาของงาน Endodontic Retreatment ครอบคลุมทุกหัวข้อที่ควรรู้ สมกับการรอคอยนะคะ

ดิฉันในนามของกองบรรณาธิการก็ขอขอบพระคุณท่านวิทยากรที่กรุณาสละเวลาเขียนบทความอย่างเต็มความสามารถ หลังจากที่ได้ทุ่มกำลังในการบรรยายเรื่องนี้เมื่องานประชุมวิชาการครั้งที่ 2 เมื่อปลายปี 2546 ที่ผ่านมา และดิฉันขอขอบพระคุณที่ปรึกษาและกองบรรณาธิการทุกท่านที่ช่วยกันขมุกขมัวอ่านกรอง เพื่อให้บทความไม่มีข้อบกพร่องเรื่องภาษา และงานพิมพ์ที่อาจตกหล่นอีกด้วย

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านสมาชิกและทันตแพทย์ทุกท่านคงได้รับสาระความรู้อย่างเต็มที่ หากท่านมีข้อติชมหรือข้อเสนอแนะใดๆ ก็ตาม ก็จะเป็นประโยชน์กับการจัดทำเอ็นโดสารของเราในฉบับต่อไป ก็ขอให้ท่านส่งจดหมาย / แฟกซ์ หรือ E-mail มาได้ตามที่อยู่ทางไปรษณีย์ เบอร์แฟกซ์ หรือ E-mail address ของชมรมฯ ก็ได้ค่ะ เราจะขอน้อมรับไว้ และนำไปพิจารณาเพิ่มเติมและปรับปรุงต่อไป ขอขอบคุณล่วงหน้าค่ะ

ชมรมเอ็นโดคอนติกส์แห่งประเทศไทย

สำนักงานชั่วคราว 5/19 ม. ปัญญาอินทรา P.2 ถ. ปัญญาอินทรา
แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กทม. 10510
โทรสาร 02-9192334
E-mail address: thaiendodontics@yahoo.com



เอ็นโดสาร

วารสารของชมรมเอ็นโดคอนติกส์

แห่งประเทศไทย

Journal of The Endodontic Society
of Thailand

ที่ปรึกษา

ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทพญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข
รศ.(พิเศษ) ทพญ.ชุติมา มังกรกาญจน์
รศ.ทพญ.ปิยาณี พาณิชยวิสัย

บรรณาธิการ

อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

รองบรรณาธิการ

ผศ.ทพ.สุวิทย์ วิมลจิตต์
อ.ทพญ.ชินาลย์ ปิยะชน

กองบรรณาธิการ

รศ.ทพ.ศุภชัย สุทธิมันทนกุล
ทพญ.พัชรินทร์ ป่อแก้ว
ทพญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ
อ.ทพญ.ดร.จิรภัทร จันทรรัตน์
อ.ทพญ.ดร.สมลีนี พิมพ์ขาวขำ

เลขานุการ

ทพญ.ปราณี หงสกุล

.....

คำบารุง : ปีละ 220 บาท
สมาชิกชมรมไม่เสียคำบารุง
กำหนดออก : ปีละ 2 ฉบับ
(มิถุนายน และ ธันวาคม)



คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

เอ็นโดสาร เป็นวารสารทางวิชาการของชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย ส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ที่ : อ. ทพญ. กัลยา ยันต์พิเศษ ภาควิชาทันตกรรมทันตการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนโยธี เขตราชเทวี กทม. 10400

บทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสาร

ได้แก่ รายงานผลการวิจัยใหม่ รายงานผู้ป่วยหรือรายงานทางวิชาการที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารหรือหนังสืออื่น บทความที่รวบรวมความรู้จากหนังสือและวารสาร หรือจากผลงานและประสบการณ์ของผู้เขียน บทความทางวิชาการในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เรื่องแปล หรือย่อความ จากวารสารต่างประเทศ การแนะนำตำรา หรือเครื่องมือใหม่ที่น่าสนใจ การตอบปัญหาทางวิชาการหรืองานทางคลินิก และข่าวสารการประชุมในสาขาวิชาเอ็นโดดอนติกส์

การเตรียมต้นฉบับ
ทุกบทความให้ส่งต้นฉบับจริง 1 ชุด และสำเนา 1 ชุด และส่งต้นฉบับในแผ่นบันทึกข้อมูล (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว มาด้วย พิมพ์ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พิมพ์ให้มีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์ขนาด A4 พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซนติเมตร ทุกด้าน และใส่หมายเลขกำกับทุกหน้าที่มีข้อความการใช้ภาษา

ควรพยายามใช้ภาษาไทยตามหลักของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้มากที่สุด โดยเขียนคำเดิมภาษาอังกฤษกำกับไว้ในวงเล็บในครั้งแรกที่กล่าวถึง ภาษาอังกฤษจะคงไว้ในกรณีที่คำแปลไม่ได้หรือถ้าพิจารณาเห็นว่าสื่อความหมายได้ดีกว่า ศัพท์ภาษาอังกฤษในเนื้อเรื่องให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งขึ้นต้นด้วยตัวอักษรใหญ่ การเรียกชื่อฟันให้ใช้ระบบ FDI แบบ two digit system เช่น #13 (ฟันเขี้ยวบนขวา) คำย่อและสัญลักษณ์ให้ใช้เฉพาะคำย่อมาตรฐาน และคำเต็มของคำย่อควรอ้างไว้ต่อท้ายคำย่อครั้งแรกในเนื้อเรื่อง

รูปแบบ

1. เนื้อเรื่อง (text)

1.1 รายงานผลงานวิจัยควรประกอบด้วย บทนำ วัสดุ และวิธีการ ผลการศึกษา บทวิจารณ์ สรุปผล และเอกสารอ้างอิง

1.2 รายงานผู้ป่วย ควรประกอบด้วย บทนำ รายงานการรักษา บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

1.3 บทความปริทัศน์และบทความประเภทอื่นๆ การเรียงหัวข้อของเรื่องให้พิจารณาตามความเหมาะสม

2. ตาราง (table)

พิมพ์หัวเรื่อง (title) และเชิงอรรถ (footnote) คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ข้างใต้ตารางโดยใช้เครื่องหมายแล้วอธิบายเครื่องหมายตามที่ปรากฏในตาราง ตลอดจนค่าทดสอบทางสถิติ

3. ภาพประกอบ (illustration)

ต้องมีเครื่องหมายกำกับพร้อมทั้งลูกศรแสดงตำแหน่งของภาพ เขียนหมายเลขลำดับภาพพร้อมชื่อผู้เขียนไว้หลังภาพ คำบรรยายภาพให้แยกพิมพ์ต่างหาก

3.1 ภาพถ่ายและภาพถ่ายรังสี ควรชัดเจน อัตราส่วนกระดาษมันขนาด 8.9 x 14 เซนติเมตร หรือบันทึกภาพลงในแผ่นบันทึกข้อมูลด้วย JPG- file ในระดับความละเอียดของภาพอย่างน้อย 300 dpi

3.2 ภาพลายเส้น แผนภูมิและกราฟ ควรมีคำบรรยายแนวแกนต่าง ๆ

4. เอกสารอ้างอิง (references)

ให้ใช้ เป็นตัวเลขยก (superscript) โดยเรียงหมายเลข 1, 2, 3 ตามลำดับ และวิธีการเขียนให้เป็นไปตามระบบ Vancouver

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงจากวารสาร

1. กรณีมีผู้เขียนไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน หากมีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ตามด้วย "et al." ถ้าเป็นภาษาไทยใช้ "และคณะ" แทน ดังตัวอย่าง Torabinejad M, Hong CU, Pittford TR, Kettering JD. Antibacterial effects of some root end filling materials. J Endod 1995; 21 : 403-6.

พิศลย์ เสนาวงษ์, อมรา ม่วงมิ่งสุข. การตอบสนองของเนื้อเยื่อในโพรงฟันต่อการทำฟัลป์แคปปิง. ว.ทันตมหิดล 2544; 21:35-39.

2. ผู้เขียนที่เป็นองค์กร

International Standard ISO 6876 for dental root canal sealing materials. Reference NO.ISO 6876-1986(E), International Organization for standardization, 1986.

การอ้างอิงจากหนังสือ

1. ผู้เขียนคนเดียว

Grossman LI. Root canal therapy. Philadelphia, Lea & Febiger; 1940. p.189.

2. หนังสือที่แยกผู้เขียนเฉพาะบทและมีบรรณานุกรมของหนังสือ

Dorn SO, Gartner AH. Case selection and treatment planning. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathway of the pulp. 7 th ed., St Louis: Mosby Inc; 1998. p. 60-79.

การอ้างอิงจากบทความของเรื่อง

Varella CH, Nosrat CA, Holland GR. Pain from pulpitis correlated with pulpal neuropeptides and inflammatory mediators. Abst. In J Endod 2002; 28:236.



ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
 รายงานคณะกรรมการ ประจำปี 2547 - 2548

ที่ปรึกษา

รศ.ทพญ. ท่านผู้หญิง อรุณี ราชากร
 ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทพญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข
 รศ.ทพญ.วราภรณ์ จิตินันทพันธุ์

ประธาน

รศ.(พิเศษ) ทพญ.ชุตินา มังกรกาญจน์

รองประธาน

รศ.ทพญ.ขวัญตา จารุอำพรพรณ

ประธานสำรอง

รศ.ทพ.ศุภชัย สุทธิมันทนกุล

เลขานุการ

อ.ทพญ.ดร.จิรภัทร จันทรัตน์

เหรัญญิก

ทพ.มรกต วงศ์ภักดี

นายทะเบียน

ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา

กรรมการวิชาการ

รศ.ทพญ.ปิยานี พาณิชยวิสัย

ปฏิคม

ทพญ.ปาริชาติ ตั้งกฤษณขจร

สาราณียกร

อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

ประชาสัมพันธ์

ทพญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ

กรรมการกลาง

ทพ.วีระวัฒน์ สัตยานุรักษ์

ผศ.ทพ.สมชาย ลิ้มสมบัติอนันต์

ทพญ.พัชรินทร์ ปอแก้ว

สารจากประธานชมรมฯ



สวัสดีค่ะ ท่านสมาชิกที่รักทุกท่าน

ชมรมฯของเราได้ก่อตั้งมาครบ 10 ปีแล้ว ดิฉันเชื่อว่าท่านสมาชิกคงได้เห็นการพัฒนาของชมรมฯอย่างต่อเนื่อง ซึ่งดิฉันขอปรบมือให้กับคณะกรรมการชุดก่อนๆ ซึ่งมีความเข้มแข็งและมีแรงบันดาลใจอย่างสูงในการเสริมสร้างและนำความรู้ใหม่ๆ มามอบให้แก่สมาชิกตลอดมา

งานเอ็นโดดอนติกส์ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านเทคโนโลยีและหลักการ และในยุคของ internet คนใช้ก็มีโอกาสค้นหาความรู้ทางทันตกรรมได้เพิ่มขึ้นรวมทั้งการมีข้อมูลใหม่ๆ เกิดขึ้นในช่วงนี้ ทำให้งานเอ็นโดดอนติกส์ต้องเผชิญกับความท้าทายมากขึ้นเนื่องจากคนไข้มีความคาดหวังในผลการรักษาสูงขึ้นด้วย

ชมรมฯมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานด้านวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยยังคงไว้ซึ่งการประชุมวิชาการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ร่วมกับการจัดพิมพ์เอ็นโดสารปีละ 2 ฉบับ นอกจากนี้ชมรมฯมีแผนเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ International Federation of Endodontic Association เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกได้เข้าร่วมประชุมวิชาการระหว่างประเทศในราคาสมาชิกและจะนำเสนอข่าวสารการประชุมอื่นๆ ที่น่าสนใจแก่สมาชิกต่อไป

ในปีนี้คณะกรรมการ มีความตั้งใจอย่างสูงที่จะปรับปรุงบริการต่างๆ แก่สมาชิก ในเบื้องต้นนี้ดิฉันขอความร่วมมือจากสมาชิกในการ update ข้อมูลของท่านเพื่อจัดทำทะเบียนสมาชิกใหม่และขอเชิญชวนให้สมาชิกเปิดเข้าไปเยี่ยมชม web-site ของชมรมฯที่ www.thaiendodontics.com ซึ่งอาจารย์สมชาย ลิ้มสมบัติอนันต์ เป็นหัวเรี่ยวหัวแรงในการพัฒนาระบบนี้ให้กับชมรมฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเราจะสามารถเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการแก่ประชาชนทาง web-site นี้ รวมทั้งการให้บริการถาม - ตอบปัญหาวิชาการและอื่นๆ ตลอดจนการส่งต่อผู้ป่วย หากท่านสมาชิกมีความคิดเห็นใดๆ ที่อยากให้ทางชมรมฯ ดำเนินการ เราก็ยินดีที่จะรับไว้และนำมาพิจารณาเพื่อดำเนินการต่อไป

ดิฉันขอขอบคุณคณะกรรมการและที่ปรึกษาชมรมฯ ประจำปี 2547-2548 ทุกท่านเป็นอย่างสูงที่อุทิศกำลังกายและใจในการทำงานหนักร่วมกัน รวมถึงท่านสมาชิกทุกท่านซึ่งคอยเป็นกำลังใจให้พวกเราด้วยดีเสมอมา

รศ.(พิเศษ) ทพญ.ชุตินา มังกรกาญจน์
 ประธานชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย



ENDODONTIC RETREATMENT: Part I

โดย อ.ทพญ. ดร. สมลีนี พิมพ์ขาวำ

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Rationale, Etiology, Factors influencing decision making

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จและความล้มเหลวของการรักษาคลองรากฟัน มีความสำคัญเพราะเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจทำ Endodontic retreatment ในปี 1992 Gutmann (1) กล่าวว่า การได้มาซึ่งความสำเร็จของการรักษาคลองรากฟัน เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยจากสิ่งที่ค้นพบทางคลินิก ภาพถ่ายภาพรังสีและการทดสอบต่างๆ เพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวมถึงความเข้าใจใน anatomy ต่างๆ ของฟันทั้ง internal และ external anatomy รวมถึงการได้ working length ที่ถูกต้อง การ cleaning, shaping ที่ดี ซึ่งจะทำให้ได้ complete debridement หรือการทำให้ปราศจากเชื้อให้ได้มากที่สุด

จะเห็นว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันไม่รวมถึง obturation เนื่องจากขั้นตอนนี้ไม่ได้เป็นการกำจัด bacteria โดยตรง แต่ไม่ได้หมายความว่าไม่สำคัญ เพราะเป้าหมายของ obturation คือการป้องกันไม่ให้ microorganism ที่ยังมีชีวิตอยู่ได้ในคลองรากฟันที่ผ่านการ cleaning, shaping แล้ว แพร่กระจายเพิ่มจำนวนทำให้เกิดโรคต่อไป หรือเป็นการปิดทางเข้าออกของ microorganism ทั้งทาง coronal และ apical นั่นเอง

การประเมินความสำเร็จและความล้มเหลวของการรักษาคลองรากฟันทำได้หลายวิธี คือการประเมินความสำเร็จทางคลินิก (clinical Assessment) การประเมินทางภาพรังสี (radiographic evaluation) และการประเมินทางพยาธิวิทยา (histologic evaluation) ซึ่งวิธีหลังนี้จะประเมินได้จากการทำ biopsy ระหว่าง surgery หรือเมื่อถอนฟันนั้นออกมา ในทางปฏิบัติการประเมินความสำเร็จดูจากอาการทางคลินิกและภาพรังสี นั่นคือการที่ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ เคาะหรือ คลำไม่เจ็บ ฟันไม่โยกหรือไม่มีโรค

ปริทันต์ ไม่มีตุ่มหนอง ไม่มีการอักเสบหรือบวม ฟันใช้งานได้ดี ภาพรังสีควรเน้นความกว้างของ PDL space น้อยกว่า 1 mm ไม่มี rarefied area สามารถเห็น lamina dura ได้ ไม่มีทั้ง external และ internal root resorption วัสดุอุดคลองรากฟันแน่นและลงไปถึง cemento dentinal junction

จากการศึกษาอัตราความสำเร็จของการรักษาคลองรากฟัน (conventional endodontic treatment) มีค่าระหว่าง 53 - 94 % (2) จะเห็นว่าช่วงค่อนข้างกว้าง ทั้งนี้ น่าจะมาจากการออกแบบวิธีวิจัยที่แตกต่างกัน ถึงกระนั้น งานวิจัยส่วนใหญ่ให้ผลสอดคล้องกันว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จคือ สภาพของ pulp หรือ periapical tissue ก่อนการรักษา และ ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน โดยการที่ฟันมี rarefied area หรือ necrotic pulp หรือ ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันที่สั้นเกินไป อัตราความสำเร็จของการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าเบื้องหลังความสำเร็จของการรักษาคลองรากฟันเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับการมีหรือไม่มีเชื้อโรคในคลองรากฟัน

มีการศึกษายืนยันว่าเชื้อโรคสามารถมีชีวิตอยู่ในคลองรากฟันได้ไม่ว่าจะรักษาด้วยวิธีหรือใช้วัสดุที่ดีและทันสมัยก็ตาม (3) ดังนั้นคุณภาพของการอุดคลองรากฟันรวมถึงการมี coronal seal ที่ดีมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะไม่ให้เกิดการแพร่กระจายหรือเพิ่มจำนวนของเชื้อโรคที่ยังหลงเหลืออยู่ภายหลังการรักษาคลองรากฟันเพราะเชื้อโรคเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดรอยโรคขึ้นมาใหม่ และทำให้การรักษาคลองรากฟันล้มเหลวในที่สุด(4)

สาเหตุที่มี intraradicular infection ซึ่งสามารถแพร่กระจายหรือเพิ่มจำนวนได้ในฟันที่รักษาคคลองรากฟันแล้วคือ

- รูปร่างของ root canal system ที่ซับซ้อน เช่น isthmus, ramification, delta, irregularities ต่างๆ ซึ่งเชื้อโรคเข้าไปอยู่ได้

- inadequate cleaning and shaping เช่น ledge, broken instrument, missed canal

○ inadequate aseptic technique เช่น การ
ไม่ใช้ rubber dam

○ coronal leakage

○ perforation ซึ่งทำให้มีทางติดต่อระหว่างในกับ
นอกคลองรากฟัน

○ poor access cavity design เนื่องจาก access
เป็นพื้นฐานของการรักษา ถ้าขั้นตอนไม่ดี จะทำให้ขั้นตอน
ต่อไปคือ การ cleaning and shaping และการอุดคลอง
รากฟันยอมทำได้ไม่ดี

○ poor obturation quality การอุดคลองรากฟัน
ที่มีคุณภาพไม่ดีทำให้เกิดการรั่วซึมของ tissue fluid เข้าไป
ในส่วน apical ของราก fluid เหล่านั้นเป็นอาหารที่ดีของ
bacteria จึงทำให้ bacteria เติบโตก่อให้เกิดโรคได้

intraradicular infection สามารถพบเชื้อโรค
หลายประเภท แต่ที่พบเป็นส่วนใหญ่คือ bacteria โดยเมื่อ
เปรียบเทียบลักษณะของ bacteria ในพื้นที่มี necrotic
pulp และยังไม่ได้รับการรักษา กับในพื้นที่รักษาคคลองราก
ฟันแล้วแต่ล้มเหลว มีลักษณะแตกต่างกันดังนี้

○ Untreated necrotic pulp - mixed infection
ส่วนใหญ่เป็น obligate anaerobes และเป็น gram nega-
tive เช่น Fusobacterium, Porphyromonas, Prevotella,
Eubacterium และ Peptostreptococcus เป็นต้น

○ Previously root-filled teeth - มีจำนวน spe-
cies น้อยกว่า ส่วนใหญ่เป็น facultative anaerobes และ
เป็น gram positive ที่สามารถมีชีวิตได้ในภาวะที่มีและ
ไม่มี oxygen เช่น Actinomyces, Enterococcus และ
Propionibacterium เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าในพื้นที่เคยรักษาคคลองรากฟันแล้วสามารถ
พบ anaerobes ซึ่งสามารถมีชีวิตได้ ในสภาวะอาหารน้อย
และถูกปิดล้อมโดยวัสดุอุด bacteria ประเภทนั้นในคลองรากฟัน
มีปริมาณแตกต่างกัน ที่พบมากคือ Enterococcus, Strep-
tococcus, Peptostreptococcus และ Actinomyces โดย
มีปริมาณของ Enterococcus species มากที่สุด (5)

Enterococcus faecalis เป็น Gram-positive
facultative anaerobe cocci พบปกติเป็น normal flora
ใน GI tract , ช่องปาก และ genitourinary tract สามารถ
ทนในสภาวะ alkali สูงๆ ดังนั้นจึงต้านทานต่อ Ca(OH)₂
medicament ได้ดี อาจแพร่เข้าคลองรากฟันได้ระหว่างทำการ
รักษาเนื่องจากการ isolate ฟันไม่ดี หรือวัสดุอุดชั่วคราว

ที่ไม่แน่นหนา

นอกจากเชื้อแบคทีเรีย ในกรณี therapy resistance
periapical lesion อาจพบ Candida albicans ซึ่งเป็น
เชื้อราที่ดื้อต่อ disinfectant, antiseptic ไม่ว่าจะเป็นในรูป
ของ irrigant หรือ medicament ก็ตาม (6) ส่วนใหญ่พบ
C.albican เป็น colony อยู่ตาม dentinal wall หรือฝังอยู่
ในบางส่วนหรือ ตลอดความยาวของ dentinal tubule (7)
เนื่องจาก C.albican สามารถสร้าง enzyme ละลาย extra-
cellular matrix protein ได้ organic part ของ dentin
จึงถูกย่อยสลายได้ง่าย

ปัจจุบันมีความพยายามลดจำนวนของ bacteria
ในคลองรากฟันให้ได้มากที่สุดโดยมีการนำ irrigant หรือ
medicament ใหม่ ๆ มาใช้ รวมถึงมีการพัฒนาวิธีการอุด
คลองรากฟันเพื่อให้ได้ tight seal มากที่สุด เช่น

○ MTAD:Doxycycline + citric acid + deter-
gent (8) เป็น irrigant ที่มี detergent เป็นองค์ประกอบ
ทำให้น้ำยาแทรกซึมเข้าไปในบริเวณแคบๆ ได้ดียิ่งขึ้น จาก
การวิจัยพบว่าสามารถกำจัด smear layer โดยยังคงสภาพ
ของ dentin structure ไว้ได้ อย่างไรก็ตามยังอยู่ในช่วง
วิจัยค้นคว้าต่อเนื่อง (8)

○ Chlorhexidine 2% ปัจจุบันมีการนำมาใช้เป็น
irrigant มากขึ้น (9)

○ Medication: มีการผสมผสาน antibiotic หลาย
ประเภทเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการฆ่าเชื้อโรค เช่น
3-mix ที่ประกอบไปด้วย ciprofloxacin, metronidazole
และ minocycline (10)

○ Dentin bonding agent as a coronal
barrier to microleakage (11) มีผู้แนะนำให้ทา dentin
bonding agent บน gutta percha ที่อุดแล้ว โดย dentin
bonding agent จะช่วยลดการซึมผ่านของ bacteria
ทางด้าน coronal ได้ (11)

○ Adhesive sealer เช่น AH26 , AH plus ทำให้
interface ระหว่าง gutta percha กับผิวของ dentin
แน่นมากขึ้น โดยมี mechanical retention ฝังเข้าไปใน
dentinal tubule

○ Nd YAG laser สามารถ penetrate ผ่านฟันได้
ดังนั้นการใช้ Nd YAG laser เพื่อฆ่าเชื้อโรคในคลองรากฟัน
ต้องมีการตั้งค่าที่ถูกต้อง ถ้าใช้ power สูงเกินไป จะเป็น
อันตรายต่อเนื้อเยื่อรอบๆได้ ข้อจำกัดในการใช้อีกข้อคือ

เนื่องจาก laser probe มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ ทำให้ไม่สามารถเข้าไปใน canal แคบๆ หรือ ใน irregularity ได้ (12)

○ Medicated cone เป็น gutta percha cone ที่มีตัวยาลูกอยู่ด้วย เช่น ZnO/chlorhexidine หรือ Ca(OH)₂ อย่างไรก็ตามการใช้ medicated cone เพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอในการกำจัด intraradicular infection ทั้งหมด (13)

นอกจาก intraradicular infection แล้ว ปัจจัยที่ทำให้การรักษาคลองรากฟันล้มเหลวอีกประการคือ การมี extraradicular infection ที่พบได้ยากมากเพราะฟันมี host defense mechanism อยู่ เมื่อ microorganism ผ่านทางปลายราก จะมีทั้ง cells , mediators ต่างๆ ทำหน้าที่เป็น barrier ธรรมชาติ ช่วยป้องกันการลุกลามต่อไปของเชื้อโรค แต่เชื้อโรคบางประเภทสามารถต้านทาน barrier ธรรมชาติได้ เช่น Actinomyces spp. และ Propionibacterium propionicum ที่ก่อให้เกิด periapical actinomycosis ที่มีลักษณะเฉพาะคือมี extensive bone rarefaction มีการละลายของกระดูกค่อนข้างมาก มีบวม หนอง และต้องต่อการรักษาคลองรากฟันทั่วไป (14)

นอกจากนี้ bacteria ที่ปกติไม่สามารถผ่าน barrier ธรรมชาติได้ แต่ถ้าเข้าไปเกาะอยู่กับ substrate ที่เป็น organic หรือ inorganic แล้วมี extracellular product ของมันล้อมรอบ form เป็น biofilm ทำให้สามารถต่อต้านต่อ natural barrier มากขึ้น พบว่าส่วนใหญ่ biofilm อยู่ใกล้ apical foramen และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด refractory periapical periodontitis (15, 16)

Viral infection ก็สามารถพบได้ใน apical lesion เช่น Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus (Herpes virus) โดยตัว virus เองไม่มีผลต่อการเกิดโรคโดยตรง แต่มีผลต่อการหายของโรค เพราะทำให้ host defense ต่ำลง ก่อให้เกิด over growth ของ bacteria ได้ (17)

สรุปแล้วสามารถพบ extraradicular infection ได้ในกรณี

- Acute apical periodontitis
- Periapical actinomycosis
- Overinstrumentation in tooth with necrotic pulp

○ Infected Bay cyst

สาเหตุอีกประการที่ทำให้การรักษาคลองรากฟันล้มเหลวคือ non-microbial factor ได้แก่

○ cholesterol crystal ที่อยู่ใน apical lesion (chronic, long-standing lesion) เกิดจาก erythrocyte, lymphocyte, macrophage, plasma cell และ circulating plasma lipid ที่ถูกย่อยสลาย ทำให้เกิด foreign body reaction โดย cholesterol crystal ไม่ถูกทำลายโดย macrophage กับ multinucleated giant cell

○ การอุด gutta percha เกินปลายราก ในกรณี large piece พบว่าถูก encapsulated และไม่มี inflammation เท่าไรนัก แต่ถ้าเป็น particle เล็กๆ พบว่าทำให้เกิด foreign body reaction ได้ และอาจทำให้เกิด delay healing อย่างไรก็ตามการมี overfilled gutta percha อาจไม่ได้ทำให้เกิด failure 100% แต่ถ้าร่วมกับการมี infection จะทำให้เกิด failure ค่อนข้างแน่นอน (18, 19)

○ การมีวัสดุอื่นๆ เกินปลายราก โดยถ้าเป็น irritating substance เช่น sealer ที่มี formaldehyde ทำให้เกิด foreign body reaction ได้เช่นกัน

การตัดสินใจว่าจะทำ retreatment หรือไม่มีปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาคือ

○ Case History การซักประวัติของฟันที่มีปัญหา อาจให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ เช่น ฟันที่ได้ทำ pulpotomy มาก่อน ต้องระวัง calcified canal เป็นต้น

○ Radiographic assessment

➤ Assess the level of root filling and its apparent density and quality of apical seal ถ้าเกินปลายรากออกไปมาก ควรคำนึงถึงความสามารถที่จะเอา root canal filling ผ่าน apical foramen เล็กๆ ออกมาได้หรือไม่ หรือกรณีที่มี dense มากๆ อาจรื้อยาก

➤ Assess for ledge, separated instrument, missed or untreated canals, perforation ควรพิจารณาว่าสามารถ by pass ลงไปได้หรือไม่ โดยมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งของการเกิดปัญหา กรณี perforation ต้อง repair ด้วยหรือไม่ ต้องเป็น surgical intervention หรือไม่ ขึ้นกับตำแหน่งของ perforation เช่นกัน กรณี missed canal ควรดูลักษณะของฟันหรือคลอง

รากที่อุดแล้ว ว่าอยู่ center ต่อ out line ของ root หรือไม่ ถ้าไม่ น่าสงสัยว่าอาจมี missed canal

- Assess for root resorption มี internal หรือ external root resorption หรือไม่
- Assess for calcified canals กรณี calcified canal บางครั้งไม่สามารถ negotiate ได้

○ Tooth and tissue assessment

- Asymptomatic or Symptomatic
- Accessibility to root canal
- Crown or post removal - possible or not?
- Needs for new restoration
- Restorability
- Periodontal condition
- Evidence of crack or fracture
- Root filling material
- Strategic tooth?

○ Patient

ในแง่ของผู้ป่วย ต้องถามความต้องการของผู้ป่วย รวมถึงควรอธิบาย alternative treatment, possible outcome, risk, probability for success over time, chair time, cost ผู้ป่วยควรเลือก treatment เอง ทันตแพทย์ไม่ควรตัดสินใจให้ และไม่ควรสัญญาถึงผลการรักษาเพราะผู้ป่วยบางคนคาดหวังสูง ความร่วมมือของผู้ป่วยสำคัญที่สุด

○ Practitioner

ทันตแพทย์ต้องประเมิน ความสามารถและประสบการณ์ของตนเอง รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่มี ถ้าไม่พร้อมควร refer ไปพบ Endodontist ที่มีความพร้อม

ความต้องการของผู้ป่วย = ความต้องการของทันตแพทย์ + ความสามารถของทันตแพทย์

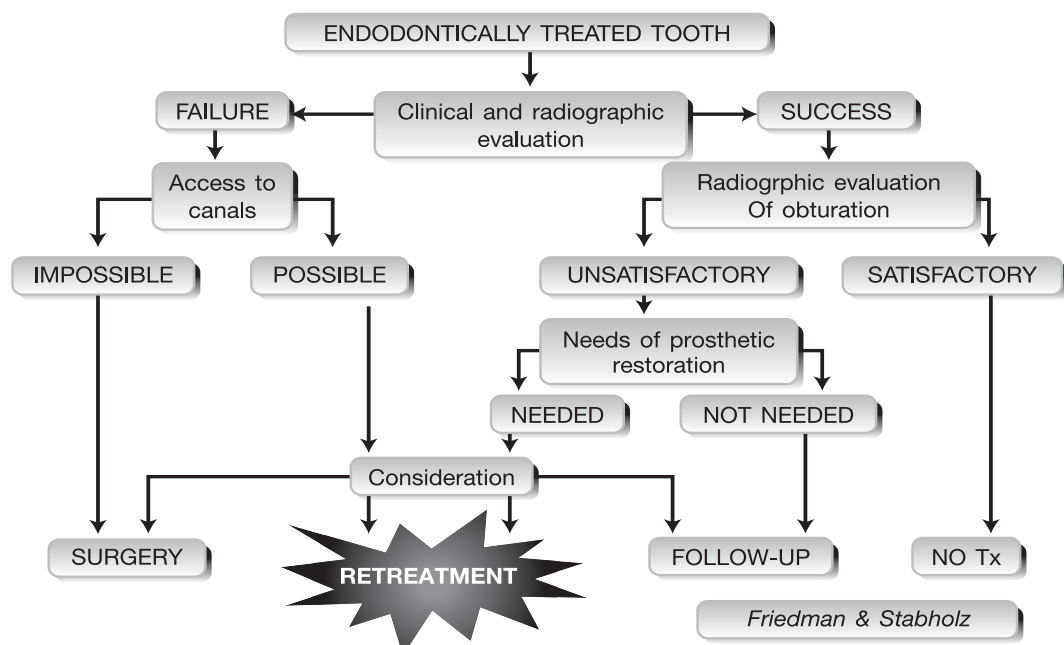
○ Chair time and cost

○ Referral

ควรมีการติดต่อกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง กรณีที่ refer ผู้ป่วย ควรปรึกษา case ให้เรียบร้อยก่อนนัดผู้ป่วยในครั้งต่อไป

ปัจจุบันด้วยเครื่องมือใหม่ๆ เช่น microscope, ultrasonics, apex locator, engine driven nickel-titanium instruments, variably tapered shaping instruments หรือเทคนิคการอุดใหม่ๆ ล้วนแต่ทำให้การทำ non-surgical retreatment เป็นไปได้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม บางกรณีเช่นคลองรากฟันที่มี obstruction, ledge, perforation หรือ transport ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ หรือกรณีที่ผู้ป่วยมี strategic restoration or bridge ที่การทำ retreatment จะทำให้ restoration เหล่านี้มีปัญหา การทำ endodontic surgery อาจเป็นทางเลือกอีกทางของผู้ป่วย ทันตแพทย์มีหน้าที่ประเมินพื้นที่ที่จะรักษา วางแผนการรักษา และอธิบายให้ผู้ป่วยทราบด้วยความจริงใจและเป็นมิตร

รูปร่างล่างนี้อาจใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจที่จะทำ Retreatment หรือไม่ (20)



References

1. Gutmann, J.L., Clinical, radiographic, and histologic perspectives on success and failure in endodontics. *Dent Clin North Am*, 1992. 36(2): p. 379-92.
2. Stabholz, A., Endodontic failures and retreatment, in *Pathways of the pulp*, 6th ed., B.R. Cohen S, Editor. 1994, Mosby: St. Louis. p. 690-727.
3. Lin, L.M., et al., Clinical, radiographic, and histologic study of endodontic treatment failures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1991. 71(5): p. 603-11.
4. Saunders, W.P. and E.M. Saunders, Coronal leakage as a cause of failure in root-canal therapy: a review. *Endod Dent Traumatol*, 1994. 10(3): p. 105-8.
5. Pinheiro, E.T., et al., Microorganisms from canals of root-filled teeth with periapical lesions. *Int Endod J*, 2003. 36(1): p. 1-11.
6. Waltimo, T.M., et al., In vitro susceptibility of *Candida albicans* to four disinfectants and their combinations. *Int Endod J*, 1999. 32(6): p. 421-9.
7. Siqueira, J.F., Jr., et al., Fungal infection of the radicular dentin. *J Endod*, 2002. 28(11): p. 770-3.
8. Torabinejad, M., et al., The antimicrobial effect of MTAD: an in vitro investigation. *J Endod*, 2003. 29(6): p. 400-3.
9. Menezes, M.M., et al., In vitro evaluation of the effectiveness of irrigants and intracanal medicaments on microorganisms within root canals. *Int Endod J*, 2004. 37(5): p. 311-9.
10. Hoshino, E., et al., In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J*, 1996. 29(2): p. 125-30.
11. Wolanek, G.A., et al., In vitro bacterial penetration of endodontically treated teeth coronally sealed with a dentin bonding agent. *J Endod*, 2001. 27(5): p. 354-7.
12. Berkiten, M., R. Berkiten, and I. Okar, Comparative evaluation of antibacterial effects of Nd:YAG laser irradiation in root canals and dentinal tubules. *J Endod*, 2000. 26(5): p. 268-70.
13. Barthel, C.R., et al., In situ antimicrobial effectiveness of chlorhexidine and calcium hydroxide: gel and paste versus gutta-percha points. *J Endod*, 2002. 28(6): p. 427-30.
14. Happonen, R.P., Periapical actinomycosis: a follow-up study of 16 surgically treated cases. *Endod Dent Traumatol*, 1986. 2(5): p. 205-9.
15. Leonardo, M.R., et al., EM evaluation of bacterial biofilm and microorganisms on the apical external root surface of human teeth. *J Endod*, 2002. 28(12): p. 815-8.
16. Noiri, Y., et al., Participation of bacterial biofilms in refractory and chronic periapical periodontitis. *J Endod*, 2002. 28(10): p. 679-83.
17. Sabeti, M., et al., Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus active infection in periapical lesions of teeth with intact crowns. *J Endod*, 2003. 29(5): p. 321-3.
18. Sjogren, U., G. Sundqvist, and P.N. Nair, Tissue reaction to gutta-percha particles of various sizes when implanted subcutaneously in guinea pigs. *Eur J Oral Sci*, 1995. 103(5): p. 313-21.
19. Siqueira, J.F., Jr., et al., Polymerase chain reaction detection of *Treponema denticola* in endodontic infections within root canals. *Int Endod J*, 2001. 34(4): p. 280-4.
20. Friedman, S. and A. Stabholz, Endodontic retreatment case selection and technique. Part 1: Criteria for case selection. *J Endod*, 1986. 12(1): p. 28-33.

ENDODONTIC

RETREATMENT



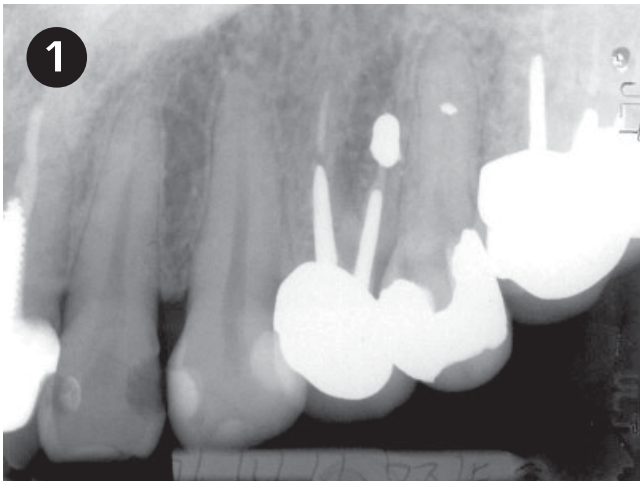
ENDODONTIC RETREATMENT : Part II

โดย รศ.(พิเศษ) ชุตินา มังกรกาญจน์

Clinical Case Discussion

Case 1.

ผู้ป่วยหญิงอายุ 50 ปี มี intraoral localized swelling บริเวณฟัน# 24 ขนาด ~1 cm. ไม่มี extraoral swelling ผู้ป่วยให้ประวัติว่าเคยได้รับการรักษา รากฟันมาประมาณ 1 ปี หลังจากนั้นไม่นานฟันมีอาการ จึงได้รับการรักษาด้วย periapical surgery จากการตรวจ ในช่องปาก พบว่า probing อยู่ในระดับปกติ ภาพ x-ray (รูปที่ 1) แสดงให้เห็นว่ามีเดือย 2 ตัวใน buccal และ palatal roots รากทั้ง 2 ทางออกจากกัน lamina dura รอบปลายราก palatal ต่อเนื่องกันตามปกติ แต่ขาดหายไป จากปลายรากของ buccal root ร่วมกับการมี periapical radiolucency ในบริเวณนี้



Factors ที่ทำให้เกิดอาการบวม ได้แก่

1. intraradicular infection ซึ่งต้องเกิดร่วมกับ extraradicular infection จึงจะมีการบวม
2. root fracture ขนาดของ post ใช้ได้คือใกล้เคียงกับขนาดของ canal แต่มีจำนวนมากเกินไป โดยทั่วไปไม่ต้องการเดือยมากกว่า 1 อัน จำนวนเดือยที่มากขึ้นก่อให้เกิด increase risk for fracture

การวางแผนการรักษาและข้อพิจารณา

1. Non-surgical root canal retreatment

โดยทั่วไป retreatment เป็น first choice of treatment กรณีนี้ ครอบฟันเดิมอยู่ในสภาพดี ถ้าเลือกรักษาด้วย non-surgical retreatment ต้องตัดครอบ รื้อเดือย ซึ่งอาจจะรื้อออกหรือไม่ออกก็ได้ ผู้ป่วยยังควรต้องรู้ถึง risk ในการ remove post ว่าอาจมีการสูญเสียเนื้อฟันมากขึ้น หรืออาจมี fracture ของ root เกิดขึ้นได้ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่เอาเดือยออกโดยไม่ให้เกิดความเสียหายมาก แต่ risk of root fracture ก็ยัง unpredictable

นอกจากนี้ ยังมีค่าใช้จ่ายในการทำเดือยและครอบใหม่ เมื่อการรักษารากฟันใหม่ประสบความสำเร็จ โดยมีความ success rate เฉลี่ยประมาณ 80% และถ้า non-surgical retreatment ไม่ประสบความสำเร็จ คนไข้ก็อาจต้องรับการ รักษาด้วย periapical surgery ต่อไป

2. Surgical root canal treatment

เนื่องจาก ผู้ป่วยเคยได้รับการผ่าตัดมาแล้วครั้งหนึ่ง การเลือกแนวทางนี้ในการรักษาจึงต้องพิจารณาถึง ปัจจัย ที่ทำให้การรักษาเดิมไม่ประสบความสำเร็จ รวมถึงการ ประเมินการผ่าตัดครั้งใหม่ว่าจะสามารถแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องจากการผ่าตัดครั้งก่อนได้หรือไม่

จาก x-ray film พบมี amalgam retrofilling ขนาดใหญ่กว่าขนาดของ root canal และไม่น่าจะ provide adequate (3 mm.) apical seal inclination ของการตัด apicoectomy เฉียงมากในแนว bucco-palatal ทำให้เกิดภาพลวงตาว่ามี good depth of retrofilling แต่ในความเป็นจริงจะเห็นได้ว่า depth ทาง buccal มีน้อยมาก และไม่พอเพียง

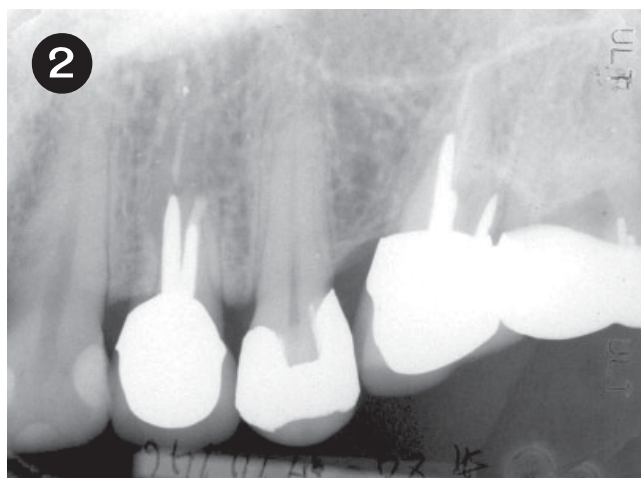
root anatomy และ ตำแหน่งของ lesion เป็นข้อพิจารณาถัดไป รากที่ทางออกจากกันมาก อาจเป็นปัญหาในการ access รากที่อยู่ลึกเข้าไป ในพื้นที่ซึ่งรากที่มีปัญหาคือ buccal โดยที่ palatal apex มี lamina dura ปกติ การ

ทำ surgery ของ buccal root จึงไม่ยากนัก ถ้า lesion อยู่ palatal root ต้องคิดอีกที

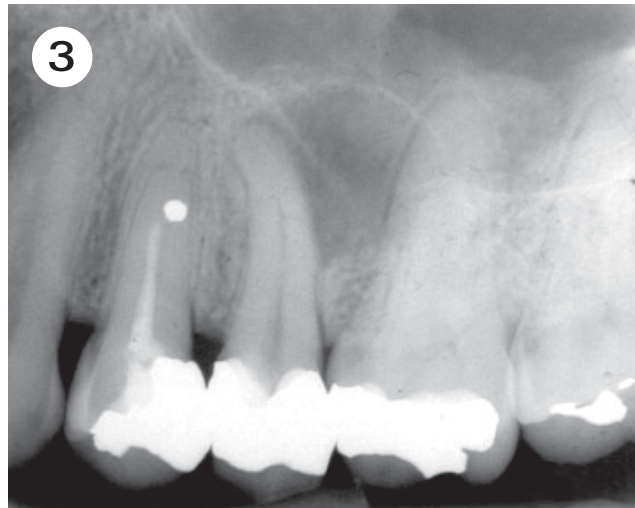
ในแง่ของเทคนิค การทำ apicoectomy การ clean ด้วย ultrasonic retroprep tip จะ clean ใน root canal ได้ดีขึ้น รวมถึงการอุดปลายรากก็จะมี effective seal ได้ การทำ surgery ยังอาจทำให้มองเห็นรอย fracture ในกรณีที่มีรากแตก

ข้อจำกัดของ periapical surgery คือ การทำความสะอาดคลองรากฟันทำได้จำกัดเฉพาะบริเวณที่ ultrasonic tip เข้าถึง (~ 3 mm) ดังนั้นถ้า original canal มี heavy contamination การทำ surgery ก็อาจไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

ในกรณีนี้ คนไข้ตัดสินใจทำ apicoectomy เมื่อเปิดเข้าไปพบหน้าตัดของรากฟันมี oblique slant สูงมาก amalgam retrofilling หลุดไม่ติดกับฟัน ได้ทำการตัดแต่งปลายรากให้ได้ระนาบ ทำความสะอาดและอุดย้อนด้วย SuperEBA (รูปที่ 2)



Case 2. ฟันซี่ # 24 มี gutta percha filling ในหนึ่งรากร่วมกับ amalgam retrofilling ที่ปลายราก ส่วนอีก 1 รากไม่มี root canal filling อยู่ (รูปที่ 3) แผนการรักษาฟันซี่นี้ คือ watch and observe เนื่องจากคนไข้ไม่มีอาการใดๆ และได้รับการรักษารากฟันมาเป็นเวลากว่าสิบปี ภาพ x-ray ไม่มี pathologic bone change และคนไข้ไม่ต้องการ new restoration



Non-Surgical Retreatment Access :

ฟันส่วนใหญ่ที่เคยได้รับการรักษารากฟันมาก่อนมักได้รับการครอบฟัน มีข้อพิจารณาว่าควรรื้อครอบฟันออกหรือเจาะทะลุเข้าไปดังนี้

Access through crown

ข้อเสีย:

1. ครอบที่ทำมาส่วนใหญ่รูปร่างจะไม่เหมือนฟันธรรมชาติทีเดียว ต้องศึกษา x-ray ดูตำแหน่งและความสัมพันธ์ของ pulp chamber ในแนว mesio-distal กับครอบฟัน จะทำ access preparation ตาม occlusal table ของครอบฟันไม่ได้ การทำงานยากขึ้น และมีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดได้ง่ายกว่าการรื้อครอบออกก่อน รวมทั้งมักมีการสูญเสียเนื้อฟันมากกว่า

2. กรณีที่ครอบฟันมี marginal leakage จะทำให้เกิด reinfection ระหว่าง appointment

3. ในกรณีสงสัยมี tooth fracture บางส่วนของ restoration อาจงอหรือร้าวร้าวเหล่านั้น ทำให้การวินิจฉัยผิดพลาดได้

ข้อดี :

ค่าใช้จ่ายถูกกว่า เลือกทำในกรณีที่ครอบฟันเดิมอยู่ในสภาพดี หรือในครอบที่มี marginal leakage เล็กน้อย เพื่อต้องการ good tooth isolation ระหว่างรักษา เพราะบางครั้งถ้า remove crown ออก โดยไม่มีฟันข้างหลัง หรือมีเนื้อฟันได้ครอบเหลือน้อยมาก อาจมีปัญหาในการ clamp อาจทำ internal seal ก่อน แล้วค่อยเปลี่ยนครอบฟันใหม่ เมื่อการรักษารากฟันเสร็จสมบูรณ์แล้ว

Crown Removal:

ข้อดี:

1. evaluate missed canal ได้ง่าย
2. การสูญเสียเนื้อฟันมีน้อยกว่า เพราะสามารถมองเห็นฟันโดยรอบ

ปัจจุบันมีเครื่องมือใหม่ๆ ที่ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อรื้อครอบฟันออกโดยไม่เกิดความเสียหายต่อครอบฟัน หรือมีความเสียหายเล็กน้อยซึ่งสามารถซ่อมแซมได้ ครอบฟันนี้จะนำไปใช้ได้อีกโดย cement กลับไปบนฟันหลังจากการรักษารากฟันเสร็จสมบูรณ์แล้ว (reversible crown removal) และยังเป็นทางเลือกของฟันที่ต้องรื้อเดียวโดยเฉพาะ cast post แต่ครอบฟันยังดีอยู่

Coronaflex (KaVoAmerica, Lake Zurich, Ill, USA) ใช้หลักการของ law of air mass ในการ break cement bond โดยที่เครื่องมือจะต่อเข้ากับระบบลมของ dental unit ใช้กับ restoration ที่ยึดไว้ด้วย zinc phosphate หรือ polycarboxylate cement เท่านั้น ไม่สามารถใช้กับ restoration ที่ยึดด้วย resin หรือ dual cement ได้ บริษัทอ้างว่า Coronaflex รื้อ crown & bridge ได้ ~ 85-90%

Metalift (Classic Practice Resources, Baton Rouge, LA, USA) ต้องใช้ร่วมกับการเจาะรูเล็กๆ บน occlusal surface ของครอบฟัน เครื่องมือถูก design ให้ใช้ mechanical action ในการยกครอบขึ้น ขนาดของรูที่เจาะจะเล็กกว่าขนาดของ access ดังนั้นเมื่อรักษารากฟันเสร็จสมบูรณ์แล้ว อาจส่งครอบไปที่ lab เพื่อเติมส่วนที่เป็นรู หรือ cement crown กลับเข้าที่และอุดรูที่เล็กและตื้นนี้ด้วยวัสดุอุดฟัน ข้อจำกัดของเครื่องมือชนิดนี้คือ ใช้กับครอบที่มีโลหะอยู่ด้วยเท่านั้น

Post Removal:

ฟันที่เคยได้รับการรักษารากฟันมาก่อนส่วนใหญ่ มักจะมี post อยู่ ดังนั้นเมื่อมีปัญหาซึ่งควรได้รับการรักษาด้วย non-surgical retreatment จึงมีความจำเป็นที่จะต้องรื้อเดียวออก โดยมี concept ในการรื้อให้ไม่มีการสูญเสียเนื้อฟันเพิ่มขึ้นและลดความเสี่ยงของการเกิด root fracture การใช้หัวกรอตัดเนื้อฟันรอบเดียวจึงไม่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการรื้อเดียวได้แก่ ชนิดของ post, cement, ขนาดของ post, เครื่องมือที่เหมาะสม รวมถึงประสบการณ์และความชำนาญของ operator

Type of post:

1. Prefabricated vs. Cast posts
 - a. Actively engaged vs. Non-actively engaged
2. Metallic vs. Non-metallic

Size of post:

1. Length
2. Width

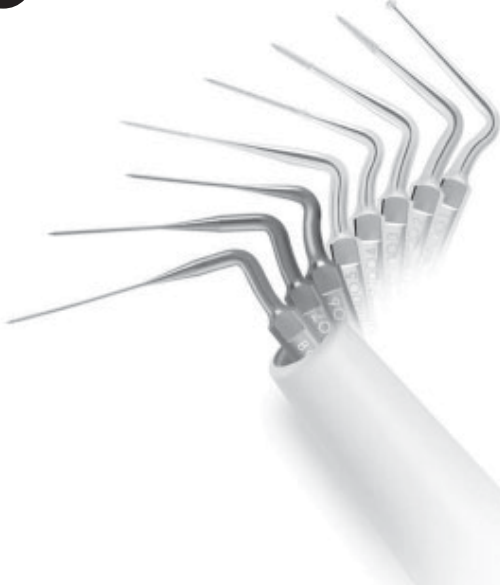
Type of cementing agents:

1. Conventional cements ได้แก่ zinc phosphate cement, polycarboxylate cement
2. Resin cement

โดยทั่วไป prefabricated post จะรื้อได้ง่ายกว่า เนื่องจากมักมีช่องระหว่างเนื้อฟันและเดียว ซึ่งอุดไว้ด้วย cement เครื่อง ultrasonic โดยเฉพาะ piezoelectric type ร่วมกับ specially designed tips (ie. CT-4, ProUltra, CPR tips) (รูปที่ 4, 5, 6) สามารถใช้ remove cement ข้างเดียวได้ดี และเมื่อ apply บนเดียวใน counterclockwise direction, vibration ในเดียวสามารถช่วย break cement bond ได้ด้วย ใช้ได้ดีกับ parallel และ tapered prefabricated post



5



ทดลองนี้ยังพบว่า ultrasonic สามารถ remove post ที่ยึดไว้ด้วย resin cement ได้โดยใช้เวลาประมาณ 4 นาที และไม่ใช้ water spray อย่างไรก็ตาม เทคนิคนี้ยังไม่สามารถนำไปใช้ในคนไข้ได้ เนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้นอาจเป็นอันตรายต่อ periodontal ligament ได้

Ultrasonics ยังใช้ไม่ค่อยได้ผลใน cast post นอกจากนั้นการใช้ ultrasonics มีข้อจำกัดคือ ความเสี่ยงในการเกิด root fracture โดยเฉพาะในรากที่มี actively engaged post เช่น threaded post จุดที่เป็นเกลียวจะเพิ่ม stress ในเนื้อฟัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้ ultrasonics บน post นานเกินไป และควรพิจารณาใช้วิธีอื่นๆ ร่วมด้วย

Post extracting device อื่นๆ ที่ใช้กันมากได้แก่ Gonon extractor และ Post Removal System (PRS) (รูปที่ 7) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันคือประกอบด้วย trephine bur ขนาดต่างๆ, tap ขนาดต่างๆ สัมพันธ์กับขนาดของ trephine bur, torque bar ใช้ไข tap ให้แน่น, และ pliers

6



สำหรับเวลาที่ใช้ในการรื้อด้วย ultrasonics การศึกษาพบว่าสามารถรื้อได้ระหว่าง 2-5 นาที (Berbert, 1995), 5 นาที (Matsumura, 1996), 10 นาที (Ruddle, personal communication), 16 นาที (Johnson et al, 1996) Gomes (2001) ได้วัดขนาดของแรงที่ต้องใช้ในการรื้อ cast post โดยใช้ ultrasonic vibration (ENAC) ที่ความถี่ 29 kHz เป็นเวลา 10 นาที บน cement ชนิดต่างๆ กัน พบว่าแรงที่ใช้รื้อ zinc phosphate cement ลดลงถึง 39 % เมื่อเทียบกับ control ซึ่งไม่ได้ใช้ ultrasonic กรณีของ GI cement ลดลง 33 % ส่วน resin cement ไม่มีผลเลย ไม่สามารถใช้ ultrasonic ได้ Garrido et al (2004) ใช้ความถี่ของ ultrasonic (ENAC) ที่มากกว่า 30 kHz พบว่าแรงที่ใช้ในการรื้อด้วยที่ยึดไว้ด้วย zinc phosphate cement ลดลงถึง 75% เมื่อเทียบกับ control การ

7



วิธีทำเริ่มด้วยการใช้ bur กรอ post ให้มีขนาดเล็กลงจนใกล้เคียงกับขนาดของ trephine bur ที่เลือกไว้ หัว trephine bur นี้จะตัดแต่งขนาดของเดือยให้ได้ความหนาแน่นประมาณ 3 มม. เลือก tab ขนาดเดียวกับ trephine bur ที่ใช้ และไขเข้าไปใน post ในทิศทาง counter-clockwise อาจใช้ torque bar ใส่เข้าไปช่วยหมุนให้แน่น เวลาไขห้ามโยก ต้องหมุนไปตาม long axis ของฟันและเดือย นำ pliers มาจับบน tap ตามตำแหน่ง หมุนปุ่มบน pliers ในทิศทาง clockwise ปากจับบน post จะอ้าออก และดึง post ออก

ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำเดือย ก็มีผลต่อการรื้อ non-precious alloy ซึ่งใช้กันค่อนข้างมากในประเทศไทย มีความแข็งแรง รื้อได้ยากกว่าเดือยที่ทำจาก precious หรือ semi-

precious alloy ส่วน non-metallic post เช่น ceramic post รื้อยากกว่าและมักแตกออกเป็นชิ้นเล็กๆ รวมทั้ง post ชนิดนี้มักยึดติดกับฟันไว้ด้วย resin cement ซึ่ง bond กับเนื้อฟัน ทำให้มีข้อพิจารณาว่ามีโอกาสเกิด root fracture มากขึ้น

ความยากง่ายของการรื้อยังขึ้นอยู่กับ ความยาวและความกว้างของเดือย เดือยยาวมักรื้อออกยากกว่า Johnson (1978) พบว่าความยาวเดือยที่เพิ่มขึ้นทุก 2 มม. จะทำให้ retention ของ post เพิ่มขึ้น~30% ในขณะที่ความกว้าง

จะมีผลต่อความแข็งแรงของฟันชิ้นนั้นๆ ฟันที่มีเนื้อฟันบางมากตั้งแต่แรก อาจไม่สามารถบูรณะใหม่ได้ดี และเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาก่อน

ถึงแม้ว่าแนวคิดในปัจจุบันเกี่ยวกับการรักษาลงรากฟัน จะเน้นถึงการลด coronal leakage และมีการใช้ bonded cement กับ post มากขึ้น ในแง่ของ retreatment พบว่าการพยายามรื้อ post เหล่านี้ที่ติดด้วย resin cement ทำได้ยากกว่าและทำให้เกิด root fracture สูงกว่า post ที่ยึดติดด้วย cement ทั่วไป

References

1. Berbert A, Filho MT, Ueno AH, Bramante CM, Ishikirama. The influence of ultrasound in removing intraradicular posts. Int Endod J 1995; 28: 100-2.
2. Gomes AP, Kubo CH, Santos DR, Padilha RQ. The influence of ultrasound on the retention of cast posts cemented with different agents. Int Endod J 2001; 34: 93-9.
3. Johnson WT, Leary JM, Boyer DB. Effect of ultrasonic vibration on post removal in extracted human premolar teeth. J Endod 1996; 22: 487-8.
4. Garrido ADB, Fonseca TS, Alfredo E, Siva-Souza YTC, Sousa-Neto MD. Influence of ultrasound, with and without water spray cooling, on removal of posts cemented with resin or zinc phosphate cements. J Endod 2004; 30: 173-176.
5. Johnson JK, Sakumura JS. Dowel form and tensile force. J Prosthet Dent 1978; 40: 645-9.



ENDODONTIC RETREATMENT : Part III

โดย รศ. ทพญ. ขวัญตา จารุอำพรพรณ

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การรีดวัสดุอุดในคลองรากฟัน (Removal of Obturated Materials)

เทคนิคการรีดขึ้นกับวัสดุอุดรากฟันเดิมที่มีอยู่แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. เพสท์ (paste) และซีเมนต์ (cement)
2. วัสดุอุดกึ่งแข็ง เช่น กัดตาเปอร์ชา
3. วัสดุแข็ง เช่น แท่งเงินหรือเครื่องมือที่หักอยู่ในคลองรากฟัน

เทคนิคการรีดเพสท์และซีเมนต์

การประเมินสภาพก่อนการรีด

คือประเมินสภาพความแข็งของวัสดุซึ่งไม่สามารถบอกได้จากภาพรังสี ต้องใช้การประเมินทางคลินิกเท่านั้น เพสท์และซีเมนต์แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ เพสท์ชนิดที่ไม่แข็ง และซีเมนต์ชนิดแข็ง

วิธีการรีดเพสท์ที่ไม่แข็ง (soft-setting paste)

โดยทั่วไปไม่ต้องการเทคนิคหรือเครื่องมือพิเศษในการรีด แนะนำให้ใช้ไฟล์ร่วมกับการล้างมากๆ อย่างไรก็ตาม เพสท์ที่อ่อนกึ่งยังมีการต้านต่อแรงที่ใช้ในการรีด โดยเฉพาะในคลองรากที่โค้ง หากไม่ระมัดระวัง ก็อาจเกิดขึ้น (ledge) ที่ผนังคลองรากฟันหรืออาจเกิดรอยทะลุได้

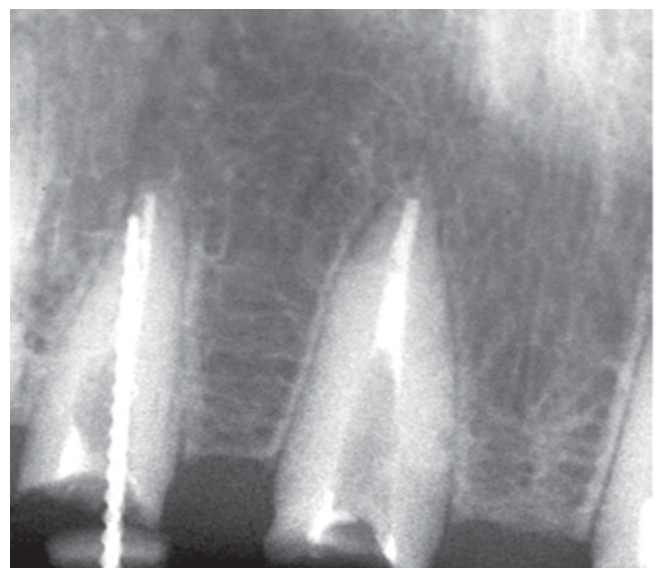
วิธีการรีดซีเมนต์ชนิดแข็ง (hard-setting cement)

โดยทั่วไปควรใช้สารละลายในการละลายซีเมนต์ชนิดนั้นๆ เช่น ใช้คลอโรฟอร์มเพื่อละลาย AH26 แต่สำหรับซีเมนต์บางชนิดเช่น เอ็นทู (N 2), ซิงค์ฟอสเฟตซีเมนต์ (zinc phosphate cement) ยังไม่พบตัวทำละลายใดที่จะละลายได้ การรีดซีเมนต์ชนิดนี้มีทางเลือก 2 วิธี คือ

1. การกรอด้วยหัวกรอ เช่น หัวกรอพิเศษ (round endodontic length bur) วิธีนี้สามารถรีดซีเมนต์ได้เร็ว แต่มีโอกาสที่จะทะลุผนังคลองรากฟันได้สูง จึงควรจำกัดความลึกในการกรอ และต้องตรวจทิศทางในการกรอด้วยภาพรังสีเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถบังคับทิศทางในการกรอได้ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการตรวจสอบระดับความลึกของการกรอ ควรเปิดช่องทางเข้าของฟัน (access) ให้กว้างกว่าปกติ และหมั่นตรวจสอบโดยใช้ไฟล์หาช่องทางผ่านเข้าสู่ปลายรากเป็นระยะๆ

2. การสั่นสะเทือนของพลังงานอัลตราโซนิคส์ ทำโดยใช้ไฟล์ของเครื่องอัลตราโซนิคส์ใส่เข้าไปแตะกับซีเมนต์ในคลองรากฟัน แล้วเดินเครื่องโดยออกแรงไปทางปลายรากเล็กน้อย การสั่นสะเทือนจะทำให้ซีเมนต์กลายเป็นผง และน้ำจากเครื่องจะช่วยล้างผงซีเมนต์ออกได้

การใช้เครื่องมืออัลตราโซนิคส์ในการรีดต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก โดยเฉพาะในคลองรากโค้ง เพราะอาจเกิดขึ้นหรือรอยทะลุที่ผนังคลองรากฟันได้ ควรใช้ไฟล์หาคลองรากเมื่อรีดซีเมนต์ออกได้แล้ว



รูปที่ 1 ภาพรังสีหลังจากรีดซีเมนต์ชนิดแข็งออก พบว่าคลองราก #12 เบี่ยงเบนไปจากเดิม

เทคนิคการรีดวัสดุอุกตังแข็ง : กัตตาเปอร์ชา

การประเมินสภาพก่อนการรีด

ควรพิจารณาจากภาพรังสีก่อนทำการรีดกัตตาเปอร์ชา ดังนี้

1. ความแน่นของวัสดุ (condensation) ถ้ากัตตาเปอร์ชาค่อนข้างหลวมควรใช้เทคนิคการดึงออก แต่ถ้ากัตตาเปอร์ชาถูกอัดแน่นกับคลองรากควรใช้เทคนิคการละลายโดยใช้สารละลาย

2. รูปร่างของคลองรากฟัน ถ้าคลองรากโค้งควรใช้วิธีละลายกัตตาเปอร์ชา เพื่อป้องกันแรงต้านต่อการหาช่องทางเข้าสู่ปลายรากฟัน ซึ่งอาจทำให้เกิดขึ้นหรือรอยทะลุขึ้นได้ แต่ถ้าคลองรากตรงอาจใช้เครื่องมือ เช่น หัวกรอเกล็ดกลิตเดน (gates Glidden drill) หรือพีโซดริล (peesoo drill) เพื่อความรวดเร็วในการรีด

3. ความยาวของวัสดุอุด ถ้าคลองรากเดิมอุดสั้นกว่าปลายรากมากต้องสันนิษฐานก่อนว่ามีขึ้นอยู่ ควรใช้วิธีละลายกัตตาเปอร์ชา มากกว่าที่จะใช้วิธีรีดด้วยเครื่องมือที่ต้องใช้แรงมากเพราะอาจทำให้เกิดขึ้นมากขึ้น แต่ถ้าคลองรากเดิมอุดเกินปลายรากมาก ไม่ควรใช้วิธีละลายออก ควรใช้วิธีสอดผ่านแล้วดึงออก

วิธีการรีดและเครื่องมือที่ใช้

1. การดึงกัตตาเปอร์ชาออก (pulling out gutta pecha)

เทคนิคนี้ใช้เป็นทางเลือกเมื่อกัตตาเปอร์ชาถูกอุดและอัดอย่างหลวมๆ ในคลองรากฟัน โดยใช้ริมเมอร์หรือเคไฟล์สอดผ่านวัสดุอุด แล้วใช้แฮดสตรอมไฟล้จิกเข้าไปในเนื้อกัตตาเปอร์ชาแล้วดึงออกมาเป็นชิ้นเดียว ในกรณีนี้อุดเกินออกไปนอกปลายรากมาก ๆ ใช้เทคนิคเดียวกันแต่สอดไฟล์ผ่านรูเปิดปลายรากออกไป เพื่อดึงเอากัตตาเปอร์ชาที่เกินไปนั้นออกมา ในบางครั้งอาจใช้วิธีไฟล์เบรตติงเทคนิค คือใช้ไฟล์ 2 - 3 ตัว สอดผ่านด้านข้างของแท่งกัตตาเปอร์ชาแล้วบิดเกลียวพร้อมกับทำให้เกลียวของไฟล์จิกเข้าไปในเนื้อกัตตาเปอร์ชา หลังจากนั้นให้ออกแรงดึงขึ้นเพื่อนำชิ้นกัตตาเปอร์ชาออกจากคลองรากฟัน

2. การใช้เครื่องกรอกำจัดกัตตาเปอร์ชา

ควรใช้เฉพาะในคลองรากที่ค่อนข้างตรงหรือเฉพาะในคลองรากฟันส่วนต้นๆ เท่านั้น และทำเฉพาะในกรณีที่พิจารณาแล้วว่ากัตตาเปอร์ชานั้น อุดได้แน่นไม่สามารถดึง

กัตตาเปอร์ชาออกมาเป็นชิ้นได้ เครื่องมือที่แนะนำให้ใช้ในกรณีนี้คือ บิวเทลร็อค รีมเมอร์ (Beutelrock reamer) ซึ่งค่อนข้างบางและอ่อนตัวได้ ลักษณะการใช้จะใส่เครื่องมือเข้าไปในคลองรากโดยให้แตะกับกัตตาเปอร์ชาแล้วเดินเครื่องช้าๆ ให้หัวกรอหมุนเจาะเข้าไปในกัตตาเปอร์ชาโดยไม่ต้องออกแรงดัน อย่างไรก็ตามอาจเกิดรอยทะลุหรือเครื่องมือหักในคลองรากได้ง่าย หรือในปัจจุบันอาจใช้เครื่องมือขยายคลองรากฟันประเภทหมุนด้วยเครื่อง (Niti rotary instrument) โดยเดินเครื่อง ประมาณ 750-1200 รอบต่อนาที จะทำให้กัตตาเปอร์ชาหลุดออกมาได้

หัวกรออีกชนิดหนึ่งที่ใช้ในการรีดกัตตาเปอร์ชา คือ จีพีเอกซ์ (GPX) ซึ่งออกแบบพิเศษเพื่อการรีดกัตตาเปอร์ชาโดยเฉพาะ ขนาดของหัวกรอที่มีตั้งแต่เบอร์ 25 หรือใหญ่กว่าทำให้เครื่องมือชนิดนี้ไม่ค่อยอ่อนตัว ไม่สามารถใช้เครื่องมือนี้ในคลองรากที่โค้งได้ หัวกรอ จีพีเอกซ์ เป็นหัวกรอชนิดใช้หัวกรอช้า เครื่องมือจะมีขนาดและรูปร่างคล้ายไฟล์ มีความยาว 21 มิลลิเมตร ลักษณะการทำงานจะหมุนเจาะเข้าไปในกัตตาเปอร์ชา ความร้อนที่เกิดจากการใช้หัวกรอจะทำให้กัตตาเปอร์ชาอ่อนตัวและหลุดออกมาจากคลองรากฟันได้ง่าย โดยขณะกรอให้หัวกรอหมุนตามเข็มนาฬิกา และออกแรงกดลงไปในกัตตาเปอร์ชาเบาๆ เมื่อกัตตาเปอร์ชาอ่อนตัวลงให้ออกแรงดันเครื่องมือไปทางปลายรากเบาๆ ขณะที่หัวกรอเคลื่อนไปทางปลายราก กัตตาเปอร์ชาจะถูกดันออกมาทางคอฟัน เมื่อถึงความยาวที่ต้องการ ให้กรอในลักษณะขึ้นลงเล็กน้อย เพื่อช่วยในการรีดกัตตาเปอร์ชาที่เหลือ การใช้หัวกรอจะมีประสิทธิภาพมากในการรีดกัตตาเปอร์ชาบริเวณส่วนต้นและส่วนกลางของคลองรากฟันแต่การใช้หัวกรอชนิดนี้ในบริเวณส่วนปลายราก โดยเฉพาะในคลองรากที่โค้งนั้น อาจเกิดอันตรายขึ้นได้

3. การใช้สารละลายเพื่อทำให้กัตตาเปอร์ชาอ่อนตัวลงร่วมกับการใช้เครื่องมืออื่นในการรีดกัตตาเปอร์ชา

ข้อดีคือ สามารถหลีกเลี่ยงการใช้แรงที่มากเกินไปในการรีดกัตตาเปอร์ชา แต่ต้องระวังไม่ให้สารละลายบางชนิดซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกายเกินออกไปนอกปลายราก และต้องคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ป่วยและบุคลากรทางทันตกรรมด้วย

สารที่ใช้ในการละลายกัตตาเปอร์ชาในทางทันตกรรม

คลอโรฟอร์ม (chloroform) เป็นสารที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย และมีประสิทธิภาพในการละลายกัตตาเปอร์ชา

มากที่สุดขณะนี้ แต่คลอโรฟอร์มมีข้อเสียคือ ระเหยเร็วมาก และพบว่าทำให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลองได้ ในปัจจุบันองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาห้ามมิให้ยาหรือเครื่องสำอางมีส่วนผสมของคลอโรฟอร์มอยู่ด้วย

คลอโรฟอร์มมีคุณสมบัติในการละลายไขมันได้ ดังนั้นถ้าเกินออกนอกปลายราก จะทำลายเยื่อหุ้มเซลล์เนื้อเยื่อรอบๆ ปลายรากได้ สำหรับพืชต่อระบบร่างกายส่วนอื่นนั้นพบว่า โอระเหยของคลอโรฟอร์มจะกดระบบประสาทส่วนกลางและมีพิษต่อดับและไต

การใช้คลอโรฟอร์มในการรักษารากฟันจะใช้ในปริมาณบริเวณน้อยและจำกัดอยู่ในคลองรากเท่านั้น อันตรายที่เกิดต่อผู้ป่วยจึงค่อนข้างน้อย แต่การใช้คลอโรฟอร์มเป็นสารที่ระเหยได้อย่างรวดเร็ว จึงต้องใช้ข้อบ่งชี้ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อบุคลากรทางทันตกรรม

เมทิลคลอโรฟอร์ม (methyl chloroform) น่าจะเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด ที่จะใช้ทดแทน คลอโรฟอร์ม เนื่องจากคุณสมบัติในการเป็นสารที่ไม่ติดไฟง่าย ไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง ไม่มีพิษต่อไต และมีพิษต่อดับน้อยเมื่อเทียบกับคลอโรฟอร์ม คุณสมบัติในการละลายกัตตาเปอร์ชาสูงกว่า ไชลีน (xylene) และ ยูคาลิปตอล (eucalyptol) แต่อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องถึงประสิทธิภาพ และอันตรายจากการใช้สารนี้ เพื่อพิจารณาว่าสามารถนำมาใช้แทนที่คลอโรฟอร์มได้หรือไม่

ฮาโลเทน (halothane) มีคุณสมบัติเป็นไอที่ไม่ติดไฟ เป็นสารที่ใช้ในการดมยาสลบมีพิษค่อนข้างต่ำ มีประวัติการใช้ในวงการแพทย์มานาน แต่ความสามารถในการละลายกัตตาเปอร์ชา น้อยกว่าคลอโรฟอร์ม

เรคตีฟายด์ เทอร์เพนโทล ออยล์ (rectified turpentine oil) เป็นเอสเซนเชียล ออยล์ (essential oil) และเป็นสารที่ไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง มีคุณสมบัติเข้ากับเนื้อเยื่อของร่างกายได้ดี สารนี้ใช้เป็นส่วหนึ่งของยาแก้ไอ มีคุณสมบัติที่จะละลายหรือทำให้กัตตาเปอร์ชาอ่อนตัวลงได้ ความสามารถในการละลายกัตตาเปอร์ชาดีกว่ายูคาลิปตอลที่อุณหภูมิห้อง แต่ปฏิกิริยาเริ่มต้นค่อนข้างช้า ขณะที่ ไชลีน หรือ คลอโรฟอร์มนั้นจะสามารถละลายได้ทันทีที่สัมผัสกับกัตตาเปอร์ชา

Kapolwitz เสนอให้อุ่นสารนี้เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยาละลายกัตตาเปอร์ชาได้เร็วขึ้น แต่อย่างไรก็ตามควรหลีกเลี่ยงการอุ่นด้วยเปลวไฟโดยตรง ให้ใช้แหล่งกำเนิด

ความร้อนที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์แทน

ยูคาลิปตอล (eucalyptol) มีพิษน้อยกว่าคลอโรฟอร์ม และมีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรียด้วย มีคุณสมบัติในการละลายกัตตาเปอร์ชาค่อนข้างต่ำที่อุณหภูมิห้อง แต่เมื่อได้รับความร้อน ความสามารถในการละลายกัตตาเปอร์ชาจะเท่ากับคลอโรฟอร์ม

ไชลีน (xylene) มีพิษค่อนข้างมากและระเหยได้ค่อนข้างช้า ความสามารถในการละลาย กัตตาเปอร์ชา น้อยกว่าคลอโรฟอร์ม

3.1 การใช้สารละลายร่วมกับเครื่องมือขยายคลองราก Mandel และ Friedman แนะนำให้เปิดช่องทางเข้าสู่คลองรากฟันให้กว้างมากกว่าปกติ ถ่ายรังสีก่อนการรักษา เพื่อประเมินคร่าวๆถึงความยาวของคลองรากฟัน ใช้สารละลายช่วยละลายกัตตาเปอร์ชา ซึ่งทำให้สามารถรื้อออกได้ง่าย โดยเฉพาะในบริเวณคลองรากฟันส่วนต้นและส่วนกลาง ขณะที่คลองรากฟันส่วนปลาย โดยเฉพาะในคลองรากฟันที่โค้งจะต้องระมัดระวังมาก เริ่มโดยการหยดสารละลายเข้าไปในคลองรากฟัน แล้วใช้ไฟล์ขนาด 21 มิลลิเมตร ที่ตัดปลายออก 2 มิลลิเมตร (เพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องมือได้ดีขึ้น) โค้งเครื่องมือก่อนตามลักษณะคลองรากฟันที่โค้ง แล้วใส่เข้าไปให้ลึกที่สุดโดยไม่ออกแรงดัน หมุนเครื่องมือไปกลับ และเมื่อดึงไฟล์ออกมาจะพบกัตตาเปอร์ชาติดอยู่ ทำซ้ำเช่นนี้หลายๆ ครั้ง และทุกครั้งต้องฉีดไฟล์และโค้งไฟล์ก่อนเสมอ ต้องคอยเติมสารละลายเข้าไปในคลองรากบ่อยๆ เมื่อไฟล์ไปจนถึงจุดความยาวโดยประมาณ ใช้เกทส์กลิตเดน เบอร์ 1 , 2 , 3 ขยายในคลองรากตามลำดับ โดยต้องไม่ออกแรงดันไปทางปลายราก สลับกับการล้างด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodium hypochlorite) ใส่ไฟล์ในตำแหน่งความยาวรากฟันโดยประมาณ นำไปถ่ายรังสีเพื่อดูว่า แนวทางในการรื้อยังอยู่ในแนวเดิมของวัสดุอุด ทำซ้ำเช่นเดิมอีก โดยพยายามให้เครื่องมือไปทางปลายรากมากขึ้น และต้องถ่ายรังสีตรวจดูแนวทางบ่อยๆ ถ้าพบว่ายังคงมีวัสดุอุดเหลืออยู่บริเวณปลายรากต่อจากปลายเครื่องมืออยู่อีก ให้ประเมินหาความยาวที่แท้จริงของคลองรากฟัน แล้วรื้อที่บริเวณปลายรากด้วยไฟเบอร์ 10 ที่ตัดปลายออกประมาณ 1 มม.

ถ้าพบว่าวัสดุอุดเดิมอุดสั้นกว่าปลายรากมากๆ มักพบว่าเกิดขึ้นที่บริเวณจุดสิ้นสุดของวัสดุอุดนั้น ข้อควรระวังคือ

1) การพยายามเข้าสู่ปลายราก ควรทำเมื่อได้ รื้อวัสดุออกจากคลองรากฟันหมดแล้ว และปรับให้เส้นทาง เข้าสู่คลองรากฟันในตำแหน่งเหนือกว่าชั้นนั้นตรงขึ้นเพื่อให้ สามารถบังคับเครื่องมือได้ดีขึ้น

2) ต้องโค้งที่ปลายเครื่องมือทุกครั้ง เพื่อที่จะ หาช่องทางสอดผ่านขึ้นเข้าสู่ปลายรากได้

3.2 การใช้สารละลายร่วมกับการใช้เครื่องมือคะแนล ไฟน์เดอร์ (canal finder)

จากการศึกษาพบว่า คะแนล ไฟน์เดอร์ เป็นเครื่องมือที่หาช่องทางเข้าสู่คลองรากฟันได้ดีกว่าการใช้มือหรือ เครื่องมืออัตโนมัติอื่นๆ และสามารถนำมาดัดแปลงใช้ร่วมกับ คลอโรฟอร์มในการรื้อกัตตาเปอร์ชาได้ดีโดยมีวิธีทำดังนี้ คือ ฉีดคลอโรฟอร์มเข้าไปในคลองราก ใช้ไฟล์เบอร์ 15 ของคะแนล ไฟน์เดอร์ ใส่เข้าไปให้แตะกัตตาเปอร์ชา เดินเครื่องช้าๆ ให้ ไฟล์เคลื่อนไปทางปลายรากจนถึงความยาวที่ประมาณไว้จาก ภาพรังสี แล้วตรวจดูความยาวอีกครั้งหนึ่ง ส่วนการรื้อกัตตา เปอร์ชาที่เหลือจะทำหลังจากหาความยาวรากได้แล้วเท่านั้น ในกรณีของคลองรากที่โค้ง ควรละลาย กัตตาเปอร์ชาเพื่อไม่ให้มีแรงต้านต่อการหาช่องทางไปสู่ปลายรากมาก ซึ่งเทคนิค นี้มีประโยชน์ในการบำบัดฉุกเฉิน ในกรณีของฟันที่รักษา คลองรากฟันแล้ว เกิดการปวดหรือบวม ซึ่งต้องการการระบาย หนองออกทางคลองรากฟันทันที

3.3 การใช้สารละลายยูคาลิปตอลร่วมกับ สเปรดเดอร์ และปลั๊กเกอร์ที่อุ่นให้ร้อน (self heating spreader and plugger device)

ยูคาลิปตอลเมื่ออุ่นให้ร้อนจะมีคุณสมบัติในการ ละลายกัตตาเปอร์ชาได้ดีพอๆ กับคลอโรฟอร์ม Zakariasen ได้เสนอการใช้สเปรดเดอร์หรือปลั๊กเกอร์ที่อุ่นให้ร้อนร่วมกับ ยูคาลิปตอล และไฟล์ในการรื้อกัตตาเปอร์ชา โดย ฉีดยูคาลิ ปตอลเข้าไปในคลองรากฟันและใช้สเปรดเดอร์หรือปลั๊ก- เกอร์ที่อุ่นให้ร้อนใส่เข้าไปในคลองรากฟันในลักษณะเข้าออก (in out motion) เครื่องมือที่ร้อนจะทำให้กัตตาเปอร์ชาอ่อน ตัวและทำให้ยูคาลิปตอลละลายกัตตาเปอร์ชาได้มากขึ้นทำให้ สามารถรื้อกัตตาเปอร์ชาออกได้ง่าย ทำซ้ำๆ ในขั้นตอนนี้ จน เครื่องมือสามารถเข้าไปถึงบริเวณส่วนปลายของคลองรากฟัน (ต้องมียูคาลิปตอลอยู่เสมอในระหว่างการทำงาน) ใส่ไฟล์ เข้าไปแล้วถ่ายรูปรังสีเพื่อหาความยาวรากฟัน

4. เครื่องมืออัลตราโซนิกส์

วิธีนี้จะมีความร้อนเกิดขึ้นที่เครื่องมือ ทำให้กัตตา เปอร์ชาอ่อนตัว การออกแบบหัวของเครื่องมือที่เรียวยาวและ ยาวทำให้สามารถเข้าไปทำงานในส่วนของคลองรากได้ง่าย ทั้งยังทำให้กัตตาเปอร์ชาเคลื่อนที่ขึ้นมาอยู่ที่โพรงในตัวฟัน อีกด้วย

5. เครื่องมือนำความร้อน

ในปัจจุบันสามารถใช้เครื่องมือนำความร้อน (heat carrier) ลนไฟร้อนหรือใช้สเปรดเดอร์ (spreader) ที่ร้อน จากเครื่อง Touch'n Heat ตัดกัตตาเปอร์ชาในส่วนบนที่ อุดค่อนข้างแน่นออกแล้วจึงใช้ไฟล์สอดผ่านลงไปจนถึงปลาย รากเพื่อกำจัดกัตตาเปอร์ชาบริเวณปลายรากออก

เทคนิคการรื้อวัสดุอุดแข็ง

1. แทะเงิน

ในการรื้อแท่งเงินนั้นต้องพยายามรักษาส่วนของแท่ง เงินที่ยื่นเข้ามาในโพรงฟัน (pulp chamber) ไว้ หลังจาก รื้อวัสดุบูรณะฟันส่วนบนออกแล้ว ต้องล้างบ่อยๆ เพื่อตรวจ หาแท่งเงินให้พบ กรณีที่ยากที่สุดคือ กรณีที่แท่งเงินนั้นฝัง อยู่ในอมัลกัม ให้กรออมัลกัมโดยเริ่มจากขอบของวัสดุและ กรอเหมือนกับการเปิดช่องทางเข้าสู่รากฟันระหว่างกรอต้อง พยายามสังเกต เมื่อเจอปลายของแท่งเงินแล้วให้กรออมัลกัม ตามขอบๆ ออกให้หมด แล้วใช้เอ็กซ์พลอเรอร์หรือเอ็กซ์คา เวเตอร์ (endodontic excavator) กระแทะเอาอมัลกัม ออกจากแท่งเงิน แต่ถ้าแท่งเงินนั้นถูกล้อมรอบด้วยซีเมนต์ สามารถแยกแท่งเงินออกจากซีเมนต์ได้ง่าย โดยใช้หัวกรอ เร็วขนาดเล็ก กรอซีเมนต์ด้วยความระมัดระวัง ให้เหลือเพียง ซีเมนต์บางๆ หุ้มแท่งเงินอยู่ เพื่อไม่ให้หัวกรอถูกแท่งเงินซึ่ง จะทำให้แท่งเงินหักได้ง่ายในระหว่างการดึงออก แล้วใช้เอ็น โดดอนติกเอ็กซ์พลอเรอร์ช่วยกำจัดซีเมนต์ที่หลงเหลืออยู่ มี รายงานถึงการใส่ปลายของหัวขุดหินปูน หรืออัลตราโซนิกส์ พบว่าสามารถกำจัดซิงค์ฟอสเฟตซีเมนต์ กลาสไอโอโนเมอร์ ซิงค์ออกไซด์ยูจินอลได้อย่างง่ายดายโดยไม่ทำอันตรายต่อ แท่งเงิน แต่ถ้าวัสดุเป็นคอมโพสิทเรซินต้องใช้วิธีกรอเท่านั้น

การรื้อแท่งเงินในพื้นที่ไม่มีรอยโรคปลายราก มักรื้อ ออกยาก เพราะแท่งเงินมักจะแนบสนิทและติดแน่นกับผนัง คลองรากฟัน ขณะที่ในพื้นที่มีรอยโรคปลายรากมักพบการ สึกกร่อนของแท่งเงินเนื่องจากการรั่วซึม ทำให้มีกรือออกได้

ง่าย ป่อยครั้งที่เราอาจพบกัตตาเปอร์ชาถูกอัดแน่นอยู่ด้านข้างของแท่งเงินก่อนที่จะรื้อแท่งเงินในกรณีนี้ควรรื้อกัตตาเปอร์ชาออกด้วยสารละลายที่เหมาะสมก่อน

สิ่งสำคัญในการรื้อแท่งเงินให้ประสบความสำเร็จคือให้พยายามรื้อวัสดุที่อยู่ด้านข้างของแท่งเงิน (กัตตาเปอร์ชาหรือซีเมนต์อุดคลองรากฟัน) ออกให้มากที่สุด ด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้แท่งเงินหลวมก่อนที่จะดึงแท่งเงินออกจากคลองรากฟัน

เทคนิคในการรื้อแท่งเงินมีดังต่อไปนี้

1. ไฟล์เบรตติง เทคนิค

หลังจากสามารถสอดไฟล์ขนาดเล็กผ่านด้านข้างของแท่งเงิน เข้าไปในคลองรากฟันแล้ว ใช้เซตสตรอมไฟล์ 2-3 อันขนาดตั้งแต่ 20-35 ใส่เข้าไปทางด้านข้างของแท่งเงินให้ลึกที่สุด บิดไฟล์เป็นเกลียวให้จิกแน่นกับแท่งเงินแล้วดึงออกด้วยมือ หรืออาจใช้นิดเดิลโฮลเดอร์ (needle holder) จับบริเวณที่บิดเป็นเกลียว แล้วใช้ปลายฟันหรือด้านบดเคี้ยวของฟันเป็นแกนในการจัดแท่งเงินออกมา เทคนิคนี้มีประโยชน์มากในกรณีที่ช่องทางเข้าสู่คลองรากฟันนั้นมีจำกัด หรือแท่งเงินนั้นไม่ได้ยื่นออกมาในโพรงในตัวฟัน แต่ไม่ค่อยได้ผลในกรณีการรื้อไฟล์ที่หัก เนื่องจากเซตสตรอมไฟล์จะไม่จิกเข้าไปในสเตนเลสสตีล

2. การใช้คีมจับพิเศษ

คีมพิเศษ คือคีมสติกลิทซ์ (stieglitz) หรือมอสคิวโตฮีโมสแตท (mosquito hemostat) โดยใช้จับปลายของแท่งเงินที่โผล่ออกมาให้แน่น อาจหมุนเล็กน้อยเพื่อให้แท่งเงินหลวมขยับจากซีเมนต์ แต่อย่าหมุนหรือออกแรงบิดมากเกินไป อาจทำให้แท่งเงินหักอยู่ในคลองรากฟันได้ ถ้าใช้คีมจับปลายแท่งเงินแล้วออกแรงดึงแล้วคีมเลื่อนหลุดจากแท่งเงิน อาจใช้นิดเดิลโฮลเดอร์ ช่วยบีบที่ปากจับของคีมพิเศษอีกครั้งหนึ่ง เพื่อช่วยให้มีแรงยึดจับแท่งเงินมากขึ้นจะช่วยป้องกันการลื่นหลุดได้

อย่างไรก็ตามเครื่องมือนี้ใช้ในกรณีมีช่องทางเข้าสู่คลองรากฟันกว้างเท่านั้น ในกรณีช่องทางเข้าค่อนข้างแคบการใช้เครื่องมือชนิดนี้อาจทำได้ลำบาก Taintor และคณะได้แนะนำให้กรอปลายจับของคีมพิเศษให้เล็กลงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ขณะที่ Lovdahl และ Gutmann แนะนำคีมที่มีปากเรียวเล็กมากขึ้น เช่น คีมเพอร์โกลด์ฟอยด์ (Perry gold foil pliers) หรือคีมสปลิ้นเตอร์ (peel splinter forceps)

3. การใช้เครื่องอัลตราโซนิกส์

การรื้อแท่งเงินโดยใช้หัวอัลตราโซนิกส์ (ultrasonic tip) ต้องระมัดระวังเนื่องจากพลังงานการสั่นสะเทือนของหัวอัลตราโซนิกส์ อาจทำให้แท่งเงินมีการสึกหรอหรือหักได้ การใช้วิธีนี้จะใช้ได้ดี ถ้าสามารถสอดหัวอัลตราโซนิกส์ ผ่านแท่งเงินเข้าไปในคลองรากฟันได้พอสมควร และพยายามเดินเครื่องไปรอบๆ แท่งเงินนั้น ร่วมกับการล้างมากๆ จะทำให้แท่งเงินหลวมและหลุดออกมาได้

ในกรณีที่แท่งเงินอยู่ต่ำกว่ารูเปิดคลองรากฟันให้ใช้หัว CPR 3, 4, 5 ที่มีรูปร่างยาวขนานกับผนังคลองราก และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็ก จึงสามารถเลือกใช้ได้ตามขนาดของความลึกที่ต้องการ และขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของคลองรากในตำแหน่งนั้น ขณะใช้งานให้หมุนไปรอบๆ แท่งเงินเพื่อกระแทกซีเมนต์ที่ยึดอยู่รอบๆ แต่อย่าให้โดนแท่งเงินโดยตรง เมื่อซีเมนต์ถูกกำจัดออกจะทำให้สามารถดึงแท่งเงินออกมาได้ง่ายขึ้น ส่วนหัว CPR 2 จะใช้กำจัดซีเมนต์หรือวัสดุอุดที่อยู่เหนือรูเปิดเข้าสู่คลองรากฟันบริเวณพัลป์แชมเบอร์ (pulp chamber)

โดยสรุปทันตแพทย์จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ภายในของฟันที่จะรักษาคคลองรากฟันซ้ำ และเทคนิคการรื้อวัสดุอุดด้วยวิธีต่างๆ รวมทั้งสามารถเลือกใช้วิธีการที่ถูกต้อง จึงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการรื้อวัสดุที่อุดอยู่ในคลองรากฟันได้



References

1. Stamos DG, Haasch GC, Chenail B, Gerstein H. Endosonics : clinical impressions. J Endod 1985;11: 181-187
2. Gaffney JL, Lehman JW, Miles MJ. Expanded use of the ultrasonic scaler. J Endod 1981; 7:228-229
3. Glick DH, Frank AL. Removal of silver points and fractured posts by ultrasonics. J Prosthet Dent 1986;55:212-215
4. Friedman S, Stabholz A, Tamse A. Endodontic retreatment - - case selection technique. Part 3: Retreatment techniques. J Endod 1990;16:543-549
5. Krell KV, Neo J. The use of ultrasonic endodontic instrumentation in the re-treatment of paste-filled endodontic tooth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985;60:100-102
6. Jeng HW, ElDeeb ME. Removal of hard paste fillings from the root canal by ultrasonic instrumentation. J Endod 1987;13:295-298.
7. Stamos DE, Stamos DG, Perkins SK. Retreatment and ultrasonics. J Endod 1988 ; 14 :39-42
8. McDonald MN, Vire DE. Chloroform in the endodontic operator . J Endod 1992;18:301-303
9. Wennberg A, Orstavik D. Evaluation of alternatives to chloroform in endodontic practice. Endod Dent Traumatol 1989;5:234-237
10. Wourms DJ, Campbell AD, Hicks ML, Pelleu GB Jr. Alternative solvents to chloroform for gutta-percha removal. J Endod 1990;16:224-226
11. Friedman S, Rotstein I, Shar-Lev S. By passing gutta-percha root fillings with an automated device . J Endod 1989;15:432-437
12. Zakariasen KL, Brayton SM, Collinson DM. Efficient and effective root canal retreatment without chloroform. J Can Dent Assoc 1990;56: 509-512
13. Teplitzky PE, Rayner D, Chin I, Markowsky R. Gutta-percha removal utilizing GPX instrumentation. J Can Dent Assoc 1992;58:53-58
14. Gilbert BO Jr, Rice RT. Re-treatment in endodontics. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987; 64:333-338
15. Hulsman M. Retrieval of silver cones using different techniques. Int Endod J 1990;23: 298-303
16. Wilcox LR, Juhlin JJ. Endodontic retreatment of Thermafil versus laterally condenses gutta-percha. J Endod 1994;20:115-117
17. Zuolo ML, Imura N, Ferreira MO. Endodontic retreatment of thermafil or lateral condensation obturations in post space prepared teeth. J Endod 1994;20:9-12
18. Wilcox LR, Krell KV, Madison S, Rittman B. Endodontic retreatment : evaluation of gutta-percha and sealer removal and canal reinstrumentation. J Endod 1987;13:453-457



ENDODONTIC RETREATMENT

เล่าสู่กันฟัง

☀ หายหน้าหายตากันไปหลายเดือน พบกับรูปลักษณ์ใหม่ กองบรรณาธิการใหม่ กรรมการชุดใหม่ แต่ยังมีคอลัมน์เก่าๆ ที่ยังคงอยู่มาเล่า หยิกแกมหยอกให้เพื่อนๆ สมาชิกได้ทราบข่าวคราวกัน ว่าแล้วก็เริ่มเลยแล้วกันนะ

☀ ในโอกาสที่ชมรมฯ ก่อตั้งมาครบรอบ 10 ปี ทางชมรมฯ จึงได้จัดทำโล่ประกาศเกียรติคุณแด่ผู้มีอุปการะคุณ คือ อ.ทพญ.ชนนพันธ์ ยุกตะนันท์ และอดีตประธานชมรมฯ ทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ รศ.ทพญ. ท่านผู้หญิง อรุณี ราชากร ศ.คลินิกเกียรติคุณ อมรา ม่วงมิ่งสุข และ รศ. ทพญ.คุณเมตตจิตต์ นวจินดา เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2546 ในงานประชุมใหญ่สามัญประจำปี โดย รศ.ทพญ.วราภรณ์ รุติสินทพันธุ์ ประธานชมรมฯ เป็นผู้มอบโล่ดังกล่าว และโอกาสนี้ท่าน อ.ทพญ.ชนนพันธ์ ได้รับบริจาคเงินแก่ชมรมฯ อีก 20,000 บาท ขอขอบพระคุณอย่างสูง



☀ งานประชุมกลางปี "Management of Root Resorption & Pain : Differential Diagnosis" โดย Assoc. Prof.Asgeir Sigurdsson เมื่อ 13 มิถุนายน 2547 ได้รับความสนใจจากเหล่าสมาชิกไม่น้อย ทางชมรมฯต้องขอโทษมาเนื่อหานี้สำหรับสถานที่จัดการประชุมที่มีเสียงดนตรีเข้ามารบกวนสมาธิ ทางชมรมฯ รับรองว่าจะไม่เกิดเหตุการณ์อย่างนี้ขึ้นอีกแน่นอนครับ

☀ ส่วนงานประชุมใหญ่ปลายปีที่ผ่านมาน่า "Endodontic Retreatment" ไม่ต้องพูดถึง ถูกใจสมาชิกแน่นอน ก็ผู้เข้าร่วมประชุมล้นหลามออกขนาดนั้น

☀ จากงานประชุม AAE ที่ Anaheim, California ที่ผ่านมาน่า ทำให้ได้ทราบว่า ผลงานภาพ SEM การกำจัด smear layer ใน root canal ของ อ.ทญ.ดร. จีรภัทร จันทรรัตน์ go inter แล้วจริงๆ





อ.สมชายฝากมาบอกว่า Web site ของชมรมได้เปิดให้เข้าเยี่ยมชมแล้วที่ www.thaiendodontics.com อย่าลืมคลิกเข้าไปดูละ



ยินดีด้วยกับอ.ทพญ.สมสินี พิมพ์ขาวขำ ที่ได้ลูกสาวมาเป็นเพื่อนน้องพิมพ์อีกหนึ่งคน ส่วนทพญ.ศิริวรรณ อนันต์มานะ หลังจากคลอดลูกสาว (น้องแพม) ก็ต้องหยุดงานไปเลี้ยงลูกสาวและเตรียมตัวเดินทางตาม อ.ทพ.ชูชัย ที่จะไปทำปริญญาเอกต่อที่ฟลอริดา เฮ้อ! อย่างนี้ต้องร้องเพลง “เหนื่อยไหมคนดีมีที่เป็นแฟน” เอายังไงก็ใจเกินร้อยอยู่แล้ว



ยังไม่หมดสำหรับเรื่องที่น่ายินดี อย่างนี้ต้องขยาย ขอแสดงความยินดีกับอดีต บ.ก. ของเรา ทพญ.ธารารธร สุนทรเกียรติ ที่ถึงงานจะยุ่งก็ยังดูหนังสือฝ่าฟันการสอบอันทรหดจนได้ Diplomate American Board of Endodontics ใครต้องการเคล็ดลับความอึด ถามเจ้าตัวได้โดยตรงจ้า



แสบ.ก.เก่าไปแล้วขอแสบ.ก.ใหม่บ้างแล้วกัน จะเรื่องอะไรซะอีกที่ทันบ.ก. ของเรานะซี อ.ทพญ. กัลยา เปลี่ยนวาระประธานชมรมใหม่เป็นไม่ได้ ต้องตั้งครรภ์ลองทุกทีไป ถ้ายังไม่ปิดอุ้งรับรองได้ว่าอีกสองปีมีน้องอีกแน่จ้า



หลังจากที่ อ.ทพญ.จารุมา ศักดิ์ดี จาก มศว. บินลัดฟ้าไปศึกษาต่อที่ Harvard University ทพญ.วิบูลดา ก็กำลังจะไปศึกษาต่อด้าน Operative dentistry ที่ University of Michigan หลังจากจบปริญญาโท วิทยาเอ็นโดดอนต์ จากมหิดล ในเดือนกรกฎาคมนี้ สถาบันไหนต้องการตัวก็ติดต่อเอาไว้แต่เนิ่นๆ นะ คุณสมบัติครบถ้วน อย่างนี้หาได้ไม่ง่ายเลย



ฝ่ายทะเบียนฝากมาบอกว่า ปี 2547-48 นี้ หากสมาชิกท่านใดต้องการแจ้งเปลี่ยนที่อยู่ กรุณาแจ้งมาได้ที่ แผนกทะเบียนชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา 20/32 หมู่บ้านแกรนด์คาแนล ถ.ประชาชื่น ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 ครับ

ปลอดภัยไว้ก่อน ชีวิตใคร ใครก็รัก

ปรัชญา คำกล่าวนี ใช้ได้ทุกสถานการณ์

รักษาเซลล์รอบๆ ปลายรากฟันของคนไข้ ให้มีชีวิตยืนยาว อีกนานด้วย Apexit ; Calcium hydroxide root canal sealer ซึ่งเป็นซีเมนต์อุดคลองรากฟันที่ให้ความปลอดภัยสูงสุด แม้ในกลุ่ม Calcium hydroxide ด้วยกัน (ปลอดภัยสูงกว่า sealapex และ CRCS) Apexit ได้ถูกทดสอบอย่างมาทั้งในและต่างประเทศว่ามีพิษน้อยที่สุดและเข้าได้ดีกับเซลล์ที่ใช้ทดสอบมากที่สุด จึงเชื่อมั่นได้ในประสิทธิภาพ ด้วย pH ที่สูงกว่า เชื้อราถูกทำลายโดย proteolysis กระตุ้นให้เกิด hard tissue barrie ซึ่งทำให้ปลายฟันแคบลง และช่วยยับยั้งการเกิด internal และ external restoration บริเวณแคบๆ ที่เกิดจาก accident ขณะขยายคลองรากที่สามารถห้ามเลือดได้ก็สามารถใช้ Apexit อุดคลองรากฟันได้เลย ที่สุดของที่สุด Apexit ได้ขจัดข้อด้อยที่เกิดกับ calcium hydroxide root canal sealer ทั่วไปคือ ปรับปรุงให้มี solubility ที่ต่ำ และให้ความทึบแสงรังสีสูงถึง 300% AI เลือกความปลอดภัยไร้ผลข้างเคียงใดๆ เพื่อคุณภาพของฟันที่คุณรักษาด้วย Apexit นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัย วันนี้อาจ Vivadent



บริษัท ยูนิตี้ เด็นทัล จำกัด

26/4 สุขุมวิท 8 ซอยปรีดา แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

Tel: 0-2255-2833, 0-2254-9520-1, 0-2653-0118-20 Fax: 0-2253-5438 www.unity-dental.com