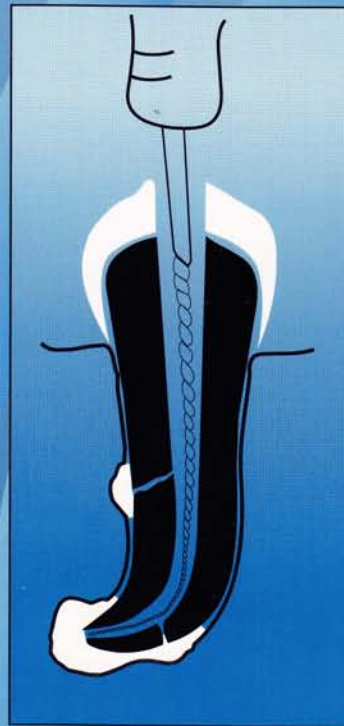
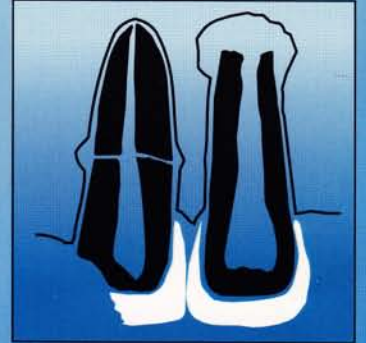




เอนโดसार

Journal of
The Endodontic
Society
of Thailand



วารสารของ
ชมรม
เอนโดดอนติกส์
แห่งประเทศไทย



ชมรมเอนโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
รายนามคณะกรรมการ
ประจำปี 2545-2546

ที่ปรึกษา

รศ.ทพญ.ท่านผู้หญิงอรุณี ราชากร
ผศ.ทพญ.นารี ตูลานันท์
ศ.คลินิก ทพญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข

ประธาน

รศ.ทพญ.วราภรณ์ จูตินันท์พันธุ์

รองประธาน

ทพ.วีระวัฒน์ สัตยานุรักษ์

ประธานสำรอง

รศ.(พิเศษ) ทพญ.ชุติมา มังกรกาญจน์

เลขานุการ

อ.ทพญ.ดร.จิรภัทร จันทรรัตน์

เหรัญญิก

อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

นายทะเบียน

ผศ.ทพญ.อัญชนา พานิชอัตรา

กรรมการวิชาการ

ทพญ.พัชรินทร์ ป่อแก้ว

ปฎิคม

ทพญ.ปาริชาติ ตั้งกฤษณขจร

สภานายก

ทพญ.ธารารธร สุนทรเกียรติ

ประชาสัมพันธ์

ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา

กรรมการกลาง

รศ.ทพญ.ขวัญตา จารุอำพรพรรณ

รศ.ทพญ.ปิยาณี พานิชย์วิสัย

ทพ.มรกต วงศ์ภักดี

สารจากประธานชมรมฯ



สวัสดีท่านสมาชิกชมรมเอนโดดอนติกส์

ในโอกาสที่มีการเปลี่ยนแปลงกรรมการบริหารชมรมฯ ตามวาระ เอนโดเสาร์ฉบับนี้ จึงมีการปรับปรุงให้มีเนื้อหามากขึ้นภายใต้การทำงานของสภานายกคนใหม่ ทพญ.ธารารธร สุนทรเกียรติ และกองบรรณาธิการจากหลากหลายสถาบัน กำหนดออกปีละ 2 ครั้ง พวกเราพยายามสรรหาสิ่งที่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่มวลสมาชิก และยินดีต้อนรับข้อเสนอนะเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้เป็นวารสารที่สมบูรณ์ขึ้นเรื่อยๆ

นอกเหนือจากเอนโดเสาร์ที่ท่านสมาชิกจะเก็บไว้อ่านแล้ว ทางชมรมฯ ยังคงไว้ซึ่งการประชุมวิชาการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และอาจจะมีครั้งพิเศษที่มีวิทยากรจากต่างประเทศเดินทางมาบางช่วง นอกจากนี้กรรมการเห็นว่าชมรมฯ ควรมีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนเพื่อความเข้าใจอันดีในวิชาชีพของเรา จึงได้นำเสนอสาระน่ารู้เป็นตอนๆ ออกอากาศทางวิทยุพล 1 98 FM. และคลื่นในเครือข่ายในรายการกองทัพบกเพื่อประชาชน ออกอากาศเวลา 7.30 น. - 7.45 น. หากท่านสมาชิกที่มีความคุ้นเคยในการสนทนาทางวิทยุ ดิฉันขอเรียนเชิญมาช่วยกันทำงานเพื่อสังคมอีกด้านหนึ่งด้วย

โลกในปัจจุบัน โกลัซิดและเคลื่อนไหวเร็วมาก คงถึงเวลาที่เราทันตแพทย์ไทยต้องเปิดตัวสู่ภายนอก (Go Inter) ทางกรรมการกำลังเตรียมการกันอยู่ค่ะ จะดูจังหวะเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิกโดยรวม

ชมรมฯ ของเราก้าวหน้ามาเป็นลำดับ เกิดจากการบุกเบิกเริ่มต้นที่แข็งแกร่งจากกรรมการชุดก่อนๆ และความร่วมมือสนับสนุนจากสมาชิกที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การดำเนินการของชมรมฯ เกิดจากการอุทิศเวลาของกรรมการทุกท่านรวมทั้งกองบรรณาธิการ นอกเหนือจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนในโอกาสต่างๆ จากบริษัท ร้านค้า ที่เป็นของคู่กันกับทันตแพทย์

ดิฉันขอขอบพระคุณทุกฝ่ายดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง

รศ.วราภรณ์ จูตินันท์พันธุ์

ประธานชมรมเอนโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย

บทบรรณาธิการ



สวัสดีค่ะท่านสมาชิกทุกท่าน

ขอต้อนรับเข้าสู่การอ่าน “เอ็นโดसार” ที่ได้เปลี่ยนรูปแบบจากจดหมายข่าวมาเป็นวารสาร ซึ่งนับเป็นฉบับแรกของปีและมีกำหนดออกปีละ 2 ฉบับ คือในเดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน ตามลำดับ ทางฝ่ายวิชาการชมรมฯได้พยายามจัดทำขึ้นเพื่อให้ท่านสมาชิกได้รับประโยชน์ทางวิชาการอย่างเต็มที่และหลากหลาย ทั้งในด้านของบทความปริทัศน์ รายงานผู้ป่วย เรื่องราวในวารสารต่างประเทศที่น่าสนใจ รวมทั้งการตอบปัญหาทางคลินิกที่ท่านสมาชิกเขียนถามกันเข้ามา

บทความทางวิชาการในฉบับนี้เป็นเรื่องที่ท่านสมาชิกเขียนขอกันมาอย่างมากมาย โดยต้องการให้รวบรวมคำบรรยายจากงานประชุมวิชาการเมื่อปลายปี 2544 ที่ผ่านมา เกี่ยวกับเรื่องความปวดทั้งหลาย ซึ่ง อ.ทพญ.ดร.สมลินี รศ.ทพญ.ปิยาณี อ.ทพญ.กัลยา และอ.ทพญ.ดร.จิรภัทร ได้สละเวลารวบรวมเนื้อหาเขียนให้ได้อ่านกันอย่างจุใจอีกครั้งหนึ่ง

รายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจจาก รศ.ทพ.วิจิตรศักดิ์ นำเสนอรอยโรคที่อาจทำให้เราสันนิษฐานว่าเป็นรอยโรคที่มีสาเหตุจากพยาธิสภาพของฟัน และ ทพญ.จริยา นำเสนอการรักษาคลองรากฟันที่มีการละลายภายในคลองรากร่วมกับปลายรากเปิดกว้างและงานแปลบทความจากวารสารต่างประเทศโดย อ.ทพญ.จารุมา ที่ได้ย่อบทความมาให้ท่านสมาชิกได้อ่านถึงสองเรื่องด้วยกัน

กว่าจะมาเป็น “เอ็นโดसार” ฉบับนี้ได้ ทางกองบรรณาธิการใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างสูงรวมทั้งท่านสมาชิกที่ได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนบริษัททันตกรรมที่ได้อนุเคราะห์ด้านงบประมาณการจัดพิมพ์

เอ็นโดसारยังต้องการบทความที่น่าสนใจ อีกทั้งคำแนะนำติ-ชมจากท่านสมาชิก กรุณาส่งความคิดเห็นและคำถามของท่านมายังที่อยู่ของชมรมฯ หรือที่ thalendodont@yahoo.com หรือติดต่อบรรณาธิการเอ็นโดसारได้โดยตรงที่ staratorn@hotmail.com

ทพญ.อาราธรา สุนทรเกียรติ



เอ็นโดसार
วารสารของชมรมเอ็นโดตอนติกส์
แห่งประเทศไทย
Journal of The Endodontic
Society of Thailand

ที่ปรึกษา

รศ.ทพญ.วราภรณ์ จิตินันท์พันธุ์

ทพญ.พัชรินทร์ ป่อแก้ว

บรรณาธิการ

ทพญ.อาราธรา สุนทรเกียรติ

รองบรรณาธิการ

ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา

อ.ทพญ.ดร.สมลินี พิมพ์ขาวชา

กองบรรณาธิการ

ผศ.ทพ.ศุภชัย สุทธิมันทนกุล

อ.ทพ.ดร.วีระ เลิศจิราการ

ผศ.ทพญ.ดร.ปัทมา ชัยเลิศวณิชกุล

อ.ทพ.ดร.ปรีวี คงขุนเทียน

อ.ทพญ.บุญรัตน์ สัตพันธ์

สำนักงานวารสาร

ชมรมเอ็นโดตอนติกส์แห่งประเทศไทย

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ

คณะทันตแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

ถนนโยธี เขตราชเทวี กทม. 10400

โทร. 0-2644-8644 ต่อ 3413

0-2246-1225 ถึง 31 ต่อ 3413

โทรสาร 0-2644-8644 ต่อ 3412

คำนำรุ้ง : ปีละ 220 บาท

สมาชิกชมรมไม่เสียคำนำรุ้ง

กำหนดออก ปีละ 2 ฉบับ

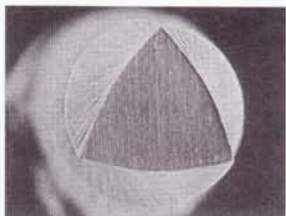
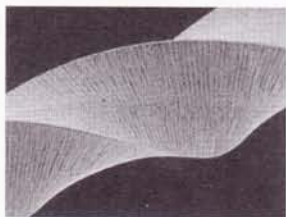
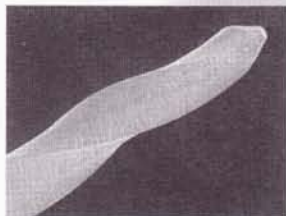
(พฤษภาคมและพฤศจิกายน)



Virtuosity is in your hands

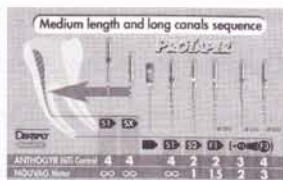
PROTAPER™

Progressively tapered nickel titanium rotary files



The 3rd Generation NiTi Rotary files ใหม่ล่าสุด

ที่รวบรวมเครื่องมือขยายคลองรากฟันหลาย ๆ ตัวที่ท่านใช้ใน Step Back เทคนิค ให้มารวมอยู่ในเครื่องมือชิ้นเดียว ด้วยความสอบ (Taper) ของ File ที่เพิ่มขึ้นแบบ Progressive ตั้งแต่ .04 ถึง .11 เปรียบเสมือนท่านใช้ Gate, Reamer, Files หลาย ๆ ตัวในคราวเดียวกันทำให้งานขยายคลองรากฟันรวดเร็ว ประหยัดเวลาได้รูปร่างสมใจ จนกล้าท้าพิสูจน์



ProUltra Endo Tips

Designed by Clifford J. Ruddle, D.D.S.

- Remove intracanal obstruction materials
- Disassemble dental restorations and cores
- Trough and chase for calcified or hidden canals
- Dislodge posts and broken instruments
- Efficiently eliminate pulp stones

ProUltra Surgical Tips

- Zirconium Nitride coating for more efficient cutting of dentin
- Irrigation port strategically placed at the tip for better control
- Tip angles and lengths designed for better access to difficult areas

PROULTRA™

Endodontic and Microsurgical Ultrasonic Instruments

สายตระกูลใหม่ของ Endodontic และ Microsurgical Ultrasonic Instruments ที่คิดค้นโดย Dr. Clifford J. Ruddle แห่ง Santa Barbara California ช่วยให้งาน Ultrasonic Endodontic Microsurgery สำเร็จได้อย่างง่ายดาย และมีประสิทธิภาพสูงสุด



- Endo Tips
Zirconium coated
REF A 0620/1-5
- Endo Tips Titanium
REF A 0621/6-8

• P5 is one of the smallest ultrasonic generators (Piezo technology) on the market. Combine the P5 with Maillefer's ProUltra Tips and you have the ideal system for endodontic procedures.

- Surgical Tips
Zirconium coated
REF A 0640/1-6

Creativity in the art of dentistry

DENTSPLY
MAILLEFER

Maillefer Instruments
CH-1338 Ballaigues
Switzerland
www.maillefer.ch

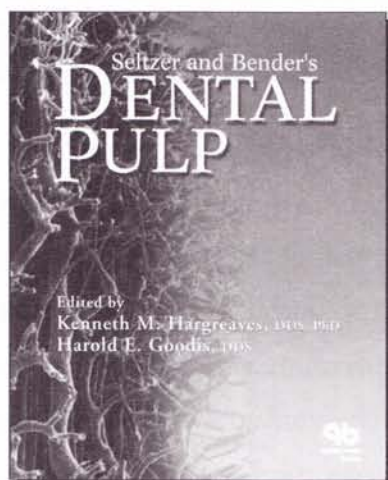
บริษัท เดนสพลาย (ประเทศไทย) จำกัด
ชั้น 23 อาคารปัญญาธานี 127/28 ถ. รัชดาภิเษก
แขวงคลองนันทน์ เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทร. 295-3744 โทรสาร 295-3740

DENTSPLY
THAILAND

แนะนำหนังสือ

Seltzer and Bender's Dental Pulp

แต่งและบรรณาธิการ โดย Hargreaves Kenneth M. & Goodis Harold E.



ชื่อหนังสือถูกตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่ Samuel Seltzer และ IB. Bender ผู้ซึ่งเคยแต่งตำรา "The Dental Pulp" เมื่อเกือบ 30 ปีมาแล้ว และทั้งสองท่านได้เคยกล่าวถึงเรื่องของ dental pulp ว่าเป็น "big issue about little tissue"

หนังสือเล่มนี้แบ่งเป็น 21 บท โดยแต่ละบทจะมีผู้แต่งต่างกันไป ซึ่งแต่ละท่านมีงานวิจัยเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย ดังนั้นจึงทำให้หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาที่เข้มข้นเกี่ยวกับ dental pulp โดยมีการนำเสนอข้อมูลบนพื้นฐานของงานวิจัยใหม่ๆ ที่เน้นในเรื่อง biology ของ dental pulp ในขณะที่มีสภาพปกติ และมีพยาธิสภาพ และความสัมพันธ์กับเนื้อเยื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีข้อมูลอันเป็นประโยชน์ที่ทันตแพทย์ควรเข้าใจและคำนึงถึงในขณะทำงานด้านการบูรณะ และงานเอ็นโดดอนต์ เนื้อหาที่น่าสนใจมากมาย อาทิเช่น

- Pulpodentin complex โดย David Pashley
- Nerve supply of the pulpodentin complex and responses to injury โดย Margaret Byers & Matti Narhi
- Permanent restorations and the dental pulp โดย Harold Messer
- Interrelationship of dental pulp and apical periodontitis โดย Phillip Stashenko
- Root resorption โดย Linda Levin & Martin Trope
- Differential diagnosis of odontalgia โดย Samuel Seltzer & Kenneth Hargreaves
- The dental pulp in systemic disorders โดย IB Bender & Kenneth Hargreaves เป็นต้น

สำนักพิมพ์ : Quintessence Publishing

จำนวน 512 หน้า ภาพประกอบ 490 ภาพ (190 ภาพสี) ราคา \$98

ชักชวนให้อ่าน

เป็นที่น่าภูมิใจที่ผลงานวิจัยของอาจารย์และทันตแพทย์ในสาขาเอ็นโดดอนติกส์ของไทย ได้ลงตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หลายเรื่องด้วยกัน ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2545 ที่ผ่านมา ขอเชิญชวนให้ท่านสมาชิกให้อ่านและร่วมชื่นชมในผลงาน ดังนี้

1. Jantararat J, Panitvisai P, Palamara JE, Messer HH. Comparison of methods for measuring cuspal deformation in teeth. J Dent 2001; 29:75-82.
2. Jantararat J, Palamara JE, Messer HH. An investigation of cuspal deformation and delayed recovery after occlusal loading. J Dent 2001; 29:363-70.
3. Kanjanawattana S, Mangkornkarn C, Wilairat P, Vongsavan N. Determination of lidocaine in dental pulp by high performance liquid chromatography. J Endod 2001; 27:31-5.
4. Lertchirakarn V, Palamara JE, Messer HH. Anisotropy of tensile strength of root dentin. J Dent Res 2001; 80:453-6.
5. Lee JY, Yanpiset K, Sigurdsson A, Vann WF Jr. Laser doppler flowmetry for monitoring traumatized teeth. Dent Traumatol 2001; 17:231-5.
6. Sukawat C, Srisuwan T. A comparison of the antimicrobial efficacy of three calcium hydroxide formulations on human dentin infected with Enterococcus faecalis. J Endod 2002; 28:102-4.
7. Timpawat S, Vongsavan N, Messer HH. Effect of removal of the smear layer on apical microleakage. J Endod 2001; 27:351-3.
8. Timpawat S, Amornchat C, Trisuwan WR. Bacterial coronal leakage after obturation with three root canal sealers. J Endod 2001; 27:36-9.
9. Timpawat S, Hamrattisai C, Senawongs P. Adhesion of a glass-ionomer root canal sealer to the root canal wall. J Endod 2001; 7:168-71.
10. Timpawat S, Vongsavan N, Messer HH. Effect of removal of the smear layer on apical leakage. J Endod 2001; 27:351-3.
11. Wimonchit S, Timpawat S, Vongsavan N. A comparison of techniques for assessment of coronal dye leakage. J Endod 2002; 28:1-4.
12. 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.

เบื้องหลังอาการปวดฟัน

อ.ทพญ.ดร.สมลีนี พิมพ์ขาวขำ, รศ.ทพญ.ปิยาณี พาณิชยวิสัย
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อกล่าวถึงความเจ็บปวด ทุกคนมักจะมีทัศนคติในทางลบเสมอ เนื่องจากความเจ็บปวดมักบ่งถึงการมีพยาธิสภาพเกิดขึ้นในร่างกาย แต่ในความเป็นจริงบางครั้งความเจ็บปวดเป็นเสมือนสัญญาณเตือนให้ทราบถึงอันตรายที่กำลังจะเกิดกับเนื้อเยื่อหรืออวัยวะในร่างกาย เพื่อให้ร่างกายหาทางแก้ไขหรือป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมือสัมผัสวัตถุที่ร้อนในคนปกติจะมีการขยับมือกลับทันที การตอบสนองโดยทันทีเช่นนี้ ทำให้ร่างกายไม่ได้รับอันตราย พยาธิสภาพที่รุนแรงจึงไม่เกิดขึ้น ซึ่งในที่สุดบุคคลจะเกิดพฤติกรรมเรียนรู้ให้หลีกเลี่ยงจากสิ่งกระตุ้นเดิมที่เคยก่อให้เกิดความเจ็บปวด

ความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้บุคคลให้ความสนใจและแสวงหาวิธีบำบัดรักษาเพื่อลดอาการเจ็บปวด ดังจะเห็นได้ว่าความเจ็บปวดบริเวณใบหน้าและช่องปากมักเป็นอาการสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ ดังนั้นการทำความเข้าใจถึงความเจ็บปวดจึงมีความสำคัญ ที่จะนำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้อง

อาการเจ็บปวดของฟัน (Odontogenic pain)

การนำกระแสประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดจากฟัน เกี่ยวข้องกับ cranial nerve ที่ 5 หรือ Trigeminal nerve โดยเฉพาะแขนง maxillary และ mandibular เมื่อเส้นประสาทผ่านเข้ามาใน apical foramen จะค่อยๆ แดงแขนงโดยส่วนน้อยจะแดงแขนงใน radicular pulp และส่วนมากจะแดงแขนงในส่วน coronal pulp โดยมีลักษณะคล้ายรูปพัด ปลายประสาทสิ้นสุดที่ pulp dentin border เกิดเป็น nerve plexus หรือ plexus of Raschkow โดยเส้นประสาทจะมีขนาดเล็กลงในขณะแดงแขนงเนื่องจากสูญเสีย myelin sheath มีลักษณะเป็น free nerve ending บางส่วนของปลายประสาท พบว่าสิ้นสุดใน predentin หรือ dentin ประมาณ 0.1-0.2 มม.¹

เส้นประสาทในฟันแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ เส้นประสาทรับความรู้สึก (sensory nerve) และเส้นประสาทอัตโนมัติ (autonomic nerve) เส้นประสาทรับความรู้สึกทำหน้าที่รับความรู้สึกเจ็บปวดเท่านั้น ส่วนเส้นประสาทอัตโนมัติ ทำหน้าที่ควบคุมการ

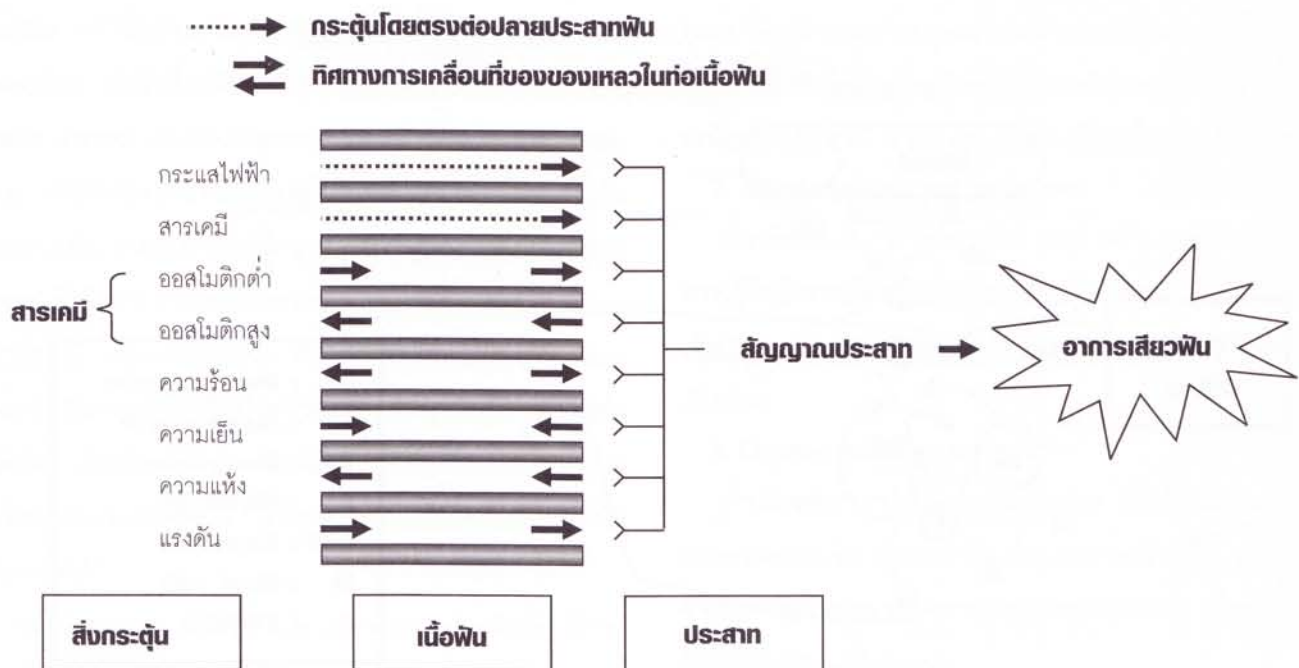
ไหลเวียนเลือดภายในเนื้อเยื่อใน ถ้าแบ่งเส้นประสาทตามขนาดและความเร็วในการเหนี่ยวนำกระแสประสาท จะแบ่งได้เป็น เส้นประสาท A-δ (A-delta) และ C ปลายของเส้นประสาท A-δ และ C ทำหน้าที่เป็นตัวรับความเจ็บปวด โดยสัญญาณประสาทที่ผ่านเส้นประสาท A-δ จะมีความเร็วกว่าเส้นประสาท C เนื่องจากมีขนาดใหญ่กว่า ปัจจุบันพบว่า ตัวรับความเจ็บปวด A-δ และ C ทำหน้าที่รับความรู้สึกเจ็บปวดจากสิ่งกระตุ้นที่แตกต่างกันและด้วยกลไกที่แตกต่างกัน²

อาการเสียวฟัน (Hypersensitive dentin)

ลักษณะการเสียวฟันเป็นระยะเวลาลันๆ เมื่อมีสิ่งกระตุ้นที่ตัวฟัน อาทิเช่น ของร้อน ของเย็น การขูดขีดบนตัวฟัน ลมหรืออาหารหวาน โดยมากจะเกิดในฟันที่มีการสึกกร่อนของเคลือบฟันหรือเคลือบรากฟัน จนถึงเนื้อฟัน ซึ่งฟันที่มีอาการเสียวฟันนี้มักพบว่าท่อของเนื้อฟันจะมีปลายเปิด (open dentinal tubule) สาเหตุของการสึกกร่อนเคลือบฟันหรือเคลือบรากฟัน เกิดได้หลายสาเหตุ อาทิเช่น การแปรงฟันที่ไม่ถูกวิธี แรงบดเคี้ยวหรือการสบฟันที่ผิดปกติ การขูดหินน้ำลาย หรือการรับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่มที่มีกรดเป็นส่วนผสม เป็นต้น³

กลไกที่เชื่อว่าเหนี่ยวนำให้เกิดอาการเสียวฟัน คือ กลไก hydrodynamic ซึ่งเกิดจากการที่สิ่งกระตุ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางและอัตราไหลของของเหลวในท่อเนื้อฟันอย่างรวดเร็ว^{4,5} จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปลายประสาทรับความรู้สึกในเนื้อฟันและเนื้อเยื่อในโพรงฟัน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสมดุของไอออนในผนังเยื่อหุ้มเส้นใยประสาท (nerve membrane) ซึ่งส่งผลให้เกิดสัญญาณประสาทส่งผ่านเส้นประสาท A-δ ไปยังประสาทส่วนกลางต่อไป⁶ (รูปที่ 1)

อาการเสียวฟันเป็นเหมือนสัญญาณเตือนให้ทราบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นที่ฟัน ถ้ากำจัดสาเหตุนั้นคือการปิดหรือเคลือบเนื้อฟันบริเวณที่มีท่อเนื้อฟันปลายเปิด เพื่อลดอาการเสียวฟันได้เร็ว ความเสียหายอย่างถาวรต่อเนื้อเยื่อในฟันจะเกิดขึ้นได้ยาก อาจประเมิน



รูปที่ 1 แสดงถึงกลไกการเกิดความเจ็บปวดเมื่อมีสิ่งกระตุ้นบนเนื้อฟัน (hydrodynamic mechanism) และการเคลื่อนที่ของของเหลวในท่อเนื้อฟันที่มีทิศทางต่างกันขึ้นกับชนิดของสิ่งกระตุ้น (ดัดแปลงจาก Yamamoto and Hikiji, 1999)⁷

อาการเสียวฟันในแง่ของการป้องกันว่าเป็นอาการปวดที่ดี (good pain)

อาการปวดฟัน (Pulpal pain)

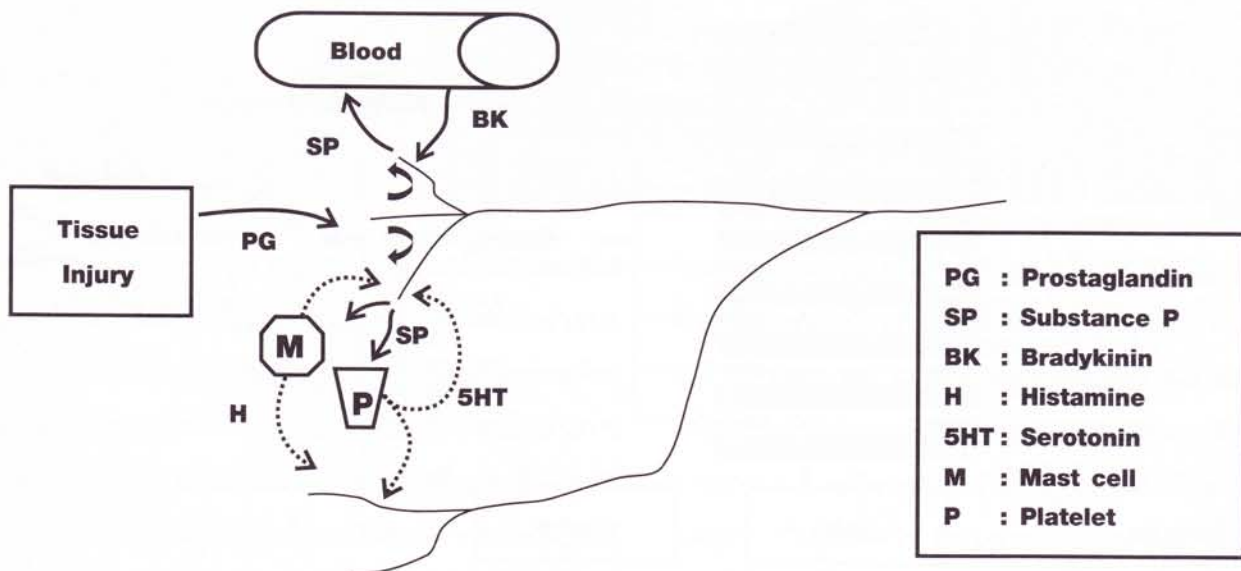
ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่ออาการเสียวฟันเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการกำจัดสาเหตุ เนื่องจากเนื้อฟันที่มีท่อฟันปลายเปิดทิ้งไว้นานๆ จะทำให้แบคทีเรียหรือผลผลิตของมันเข้าไปทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อใน เมื่อร่วมกับสิ่งกระตุ้นบนเนื้อฟันที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือการอักเสบต่อเนื้อเยื่อใน ซึ่งอาจแปรเปลี่ยนเป็นการอักเสบแบบชนิดไม่คืนกลับ (irreversible pulpitis) ได้ ความเจ็บปวดลักษณะนี้เป็นอาการปวดที่เลว (bad pain หรือ inflammatory pain)

การอักเสบที่เกิดขึ้นภายในฟัน เกี่ยวข้องกับการขยายตัวของหลอดเลือด (vasodilation) และการหลั่งสารเคมี (inflammatory mediators) ต่างๆ ออกมา โดยเมื่อมีการทำลายของเนื้อเยื่อใน จะทำให้เซลล์ที่ได้รับอันตรายหลังไปแตกเชื่อมและสังเคราะห์ prostaglandin ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความไวของเส้นประสาทต่อสิ่งกระตุ้นอื่นๆ สัญญาณประสาทที่เกิดจากปลายประสาทที่ถูกกระตุ้นโดยตรง จะเคลื่อนไปสู่ปลายประสาทแขนงข้างเคียง ทำให้ปลายประสาทนั้นๆ มีการหลั่ง substance P ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มการซึมผ่านของผนังหลอดเลือดและการซึมออกของ plasma จากกระแส

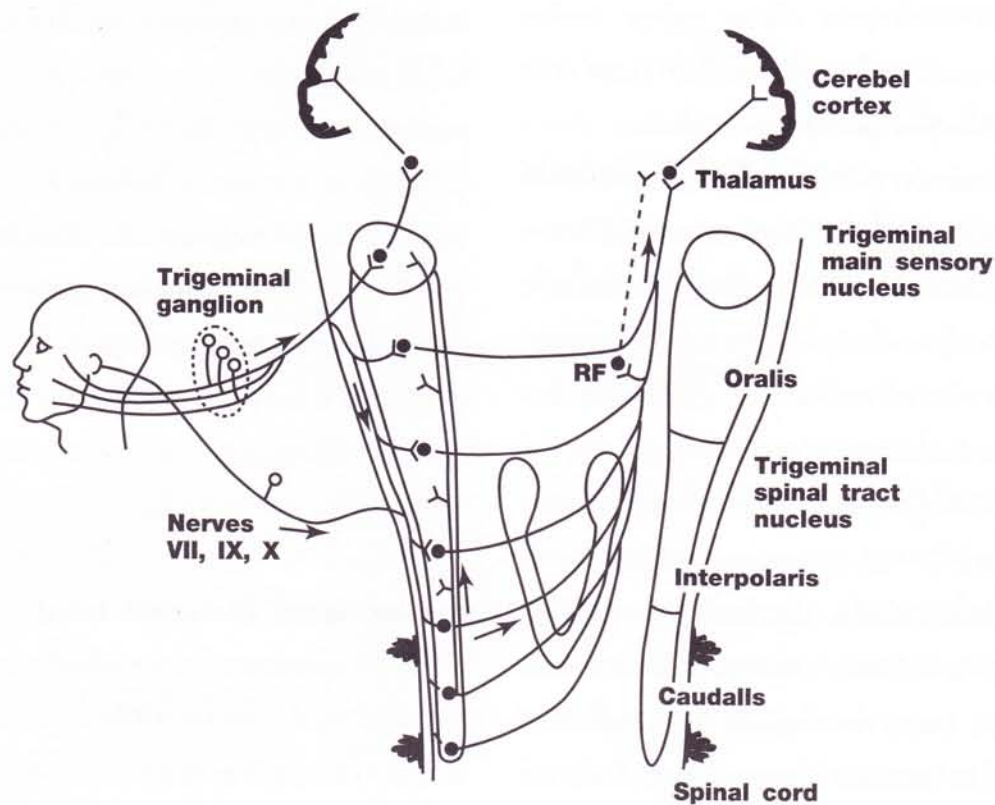
เลือดมาสะสมในเนื้อเยื่อในจนเกิดอาการบวม น้ำ หลอดเลือดที่มีการขยายตัวมีการหลั่ง bradykinin นอกจากนี้ substance P ยังมีผลทำให้มี mast cell และ platelet หลั่ง histamine และ serotonin ออกมาตามลำดับ (รูปที่ 2) สารเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นนี้จะกระตุ้นการทำงานของปลายเส้นประสาท C โดยตรงทำให้ระดับรับการกระตุ้น (threshold) น้อยลงส่งผลให้เส้นประสาทมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นเพิ่มขึ้น (peripheral sensitization) เกิดเป็นภาวะไวเกินต่อความเจ็บปวด (hyperalgesia) โดยจะมีลักษณะอาการปวดเกิดขึ้นเป็นเวลานานหลังได้รับสิ่งกระตุ้น มีอาการปวดที่รุนแรงปวดลึกๆ กระจายเป็นวงกว้าง (diffuse) และมักบอกตำแหน่งที่ปวดไม่ได้^{8,9}

อาการปวดก้างที่ (Referred Pain)

คือ ความรู้สึกเจ็บปวดในตำแหน่งที่ไกลจากพยาธิสภาพจริงของความเจ็บปวดนั้น การเกิดอาการปวดต่างที่ (referred pain) นี้ เชื่อว่าเกิดจากทฤษฎี convergence ซึ่งเกี่ยวข้องกับการนำกระแสประสาทในระดับสมองส่วนกลาง โดยเมื่อเส้นประสาทรับความรู้สึกบริเวณใบหน้าและช่องปากส่งสัญญาณประสาทผ่าน first-order neuron ซึ่งอยู่ใน trigeminal ganglion ไปยัง second-order neuron ที่อยู่ใน spinal cord ระดับต้นๆ ในด้านเดียวกัน โดย neuron ที่มีความสำคัญต่อการรับความรู้สึกเจ็บปวด คือ caudalis



รูปที่ 2 ภาพแสดงการก่อให้เกิดภาวะไวต่อสิ่งกระตุ้นของตัวรับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นเมื่อมีการอักเสบของเนื้อเยื่อในฟัน
 (ดัดแปลงจาก Merrill, 1997)⁹



รูปที่ 3 ภาพแสดงเส้นทางเดินของสัญญาณประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดไประบบประสาทส่วนกลาง (Sessle 1996)⁹

nucleus จากนั้นสัญญาณประสาทจะถูกส่งขึ้นไปยังสมองส่วนบนฝั่งตรงข้าม เพื่อไปสิ้นสุดที่ third-order neuron หรือ contralateral ventral posteromedial nucleus (VPM) ของ thalamus และไปประมวลผลที่ cerebral cortex ตามลำดับ สัญญาณประสาทรับรู้สีกบางส่วนจะถูกส่งไปยังสมองส่วน limbic ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอารมณ์ด้วย (รูปที่ 3)⁹

ทฤษฎี convergence คือการที่ caudalis nucleus สามารถรับรู้สีกเจ็บปวดจากส่วนต่างๆ บนใบหน้า เช่น ผิวหนัง เยื่อเมือกช่องปาก ข้อต่อขากรรไกร ลิ้น รวมถึงฟันด้วย ทำให้การประมวลผลที่สมอง เกี่ยวกับตำแหน่งที่มีความเจ็บปวดจริง ผิดพลาดได้

การเกิดอาการปวดต่างๆ ที่มีสาเหตุจากการปวดฟันนั้น มักพบร่วมกับลักษณะการปวดฟันที่ลึกและรุนแรง โดยการศึกษาของ Falace และคณะในปี 1996 พบว่าอาการปวดต่างๆ ที่มีสาเหตุจากฟันและไปแสดงอาการปวดยังส่วนต่างๆ ของใบหน้านั้น เกี่ยวข้องกับความรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะของการปวดและระยะเวลาของการปวดฟัน อวัยวะที่พบว่ามีการปวดต่างที่มากที่สุด คือฟันข้างเคียงของฟันที่เป็นสาเหตุจริงพบมากถึง 80% ในจำนวนนี้พบว่ามีการปวดต่างที่ไปยังฟันของขากรรไกรด้านตรงข้ามด้วย นอกจากนี้อาการปวดต่างที่ยังสามารถพบได้นอกช่องปาก เช่น ใบหน้า ข้อต่อขากรรไกรและบริเวณคอ¹⁰

องค์ประกอบของความเจ็บปวด

คำนิยามของความเจ็บปวดที่กำหนดโดย The International Association for the Study of Pain (IASP, 1986)¹¹ คือ ความเจ็บปวดเป็นประสบการณ์ที่ไม่รื่นรมย์ทั้งด้านความรู้สึกและอารมณ์ โดยมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำลายหรือศักยภาพในการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกายหรือคำอธิบายในทำนองดังกล่าว (An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage)

จากนิยามจะเห็นว่าความเจ็บปวดมิได้หมายถึงเพียงการรับรู้สีกเท่านั้น แต่ยังมีอารมณ์มาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นความเจ็บปวดจึงเป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายๆ ด้าน (multi-dimensional experience)¹² ได้แก่

1. Sensory-discriminative component

เกี่ยวข้องกับระบบประสาทรับรู้สีกเจ็บปวด ความสามารถ

ในการบอกลักษณะความรุนแรงและตำแหน่งที่มีความเจ็บปวด ซึ่งจะมีมากถ้าความเจ็บปวดเกิดขึ้นที่อวัยวะผิวนอก เช่น ผิวหนัง แต่จะน้อยในอวัยวะที่ลึกลงไป เช่น ข้อต่อ กล้ามเนื้อหรืออวัยวะภายใน

2. Affective-motivational component

เกี่ยวข้องกับสภาวะของอารมณ์ เช่น ความกังวล ความหตุ ความรู้สึกดี ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ การเลือกการตอบสนองต่อความเจ็บปวด เช่น พลังขับที่อยากใหหยุดสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด

3. Cognitive-evaluative component

เกี่ยวข้องกับการประเมินความเจ็บปวด ซึ่งได้รับอิทธิพลอย่างมากจากความเชื่อ ความเข้าใจ ประสบการณ์ในอดีต ความทรงจำต่อความเจ็บปวด หรือจากสภาพครอบครัวสังคม เชื้อชาติ และวัฒนธรรมของแต่ละบุคคล

การตอบสนองต่อความรู้สึกเจ็บปวดจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งนี้ขึ้นกับองค์ประกอบต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ความเข้าใจความเจ็บปวดจึงต้องพิจารณาจากองค์ประกอบทุกๆ ด้านควบคู่ไปกับการที่แสดงทางคลินิก จึงจะทำให้การวินิจฉัยและการรักษาประสบความสำเร็จได้

เอกสารอ้างอิง

1. Byers MR. Dental sensory receptor. *Int Rev Neurobiology* 1984;25:39-94.
2. Trowbridge HO. Review of dental pain-Histology and Physiology. *J Endod* 1986;12:445-52.
3. Gallien GS, Kaplan I, Owens BM. A review of noncarious dental cervical lesions. *Compendium* 1994;15:1366-1374.
4. Gysi A. An attempt to explain the sensitiveness of dentine. *Brit J of Dental Science* 1900;785:865-8.
5. Brannstrom M, Linden LA, Astrom A. The hydrodynamics of the dental tubule and of pulp fluid. A discussion of its significance in relation to dental sensitivity. *Caries Res* 1967;1:310-7.
6. Matthews B, Vongsavan N. Interactions between neural and hydrodynamic mechanisms in dentine and pulp. *Archives of Oral Biology* 1994;39(Suppl):87S-95S.
7. Yamamoto H and Hikiji A. Dentin hypersensitivity, *New Endodontics: Dental Outlook extra issue*, Ishiyaku publisher, Tokyo 1999;51-64.
8. Merrill RL. Orofacial pain mechanisms and their clinical application. *Dent Clin North Am* 1997;41:167-189
9. Sessle BJ. Mechanism of trigeminal and occipital pain. *Pain Rev* 1996;3:91-116.
10. Falace DA, Reid K, and MK Rayens. The influence of deep (odontogenic) pain intensity, quality and duration on the incidence and characteristics of referred orofacial pain. *J Orofac Pain* 1996;10:232-239.
11. Merskey H and Bogduk N. Classification of chronic pain. International Association for the Study of Pain. IASP Press, Seattle. 1986;3(suppl):s1-226.
12. Treede RD, et al. The cortical representation of pain. *Pain* 1999;79:105-111.

Hot tooth ทำไมช่ายาก?

อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทันตแพทย์เกือบทุกคนมีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยที่มี **"hot tooth"** คือฟันที่ทำให้ชาได้ยาก...ฉีดยาชาเท่าไรก็ไม่ชาสักที ทำให้ทั้งทันตแพทย์ผู้รักษาและตัวผู้ป่วยเองเกิดความเครียดมากขึ้น ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้มักมาพบทันตแพทย์แบบฉุกเฉินเนื่องจากมีอาการปวดฟันอย่างเฉียบพลันและ/หรือรุนแรง และผู้ป่วยเองก็มีความกลัว ความวิตกกังวลกับอาการปวดฟันของตนเอง และอาจจะเพราะมีความกลัวการทำฟันหรือกลัวทันตแพทย์เป็นทุนอยู่แล้ว จึงทำให้ฟันนั้นช่ายากมากขึ้น

มีรายงานและการทดลองชี้ชัดว่า ความวิตกกังวล (anxiety) ลด pain threshold และกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดได้^{1,2} ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ด้วยอาการสำคัญ คือปวดฟันรุนแรงและมีความกลัว วิตกกังวล ทันตแพทย์จึงควรรับฟังอาการอย่างตั้งใจและเห็นอกเห็นใจ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกวางใจ คลายความวิตกกังวล และเชื่อมั่นในตัวทันตแพทย์ ซึ่งจะช่วยลดความกลัวความกังวลดังกล่าวไปได้ไม่มากนักน้อย นอกจากนี้การช่ายากของฟันอาจเนื่องมาจากการมี channels พิเศษของ sodium channels คือ Tetrodotoxin-resistant channels (TTXr)³ ที่เส้นประสาท C (C-fibers) ซึ่งเป็นเส้นประสาทในโพรงประสาทฟัน channel พิเศษเหล่านี้มีบทบาทสำคัญเมื่อเส้นประสาท C ถูกกระตุ้น และเกิดการตอบสนองต่อการอักเสบอย่างรุนแรง โดยในสภาพของเนื้อเยื่อในฟัน (pulp) ที่ปกติ เส้นประสาท C จะเป็น silent nerve fibers อยู่อย่างเงียบสงบไม่ค่อยตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น แต่หากมีการอักเสบเกิดขึ้น เส้นประสาท C เหล่านี้จะมีความไวขึ้น และแสดงอิทธิฤทธิ์ส่งกระแสประสาทบอกถึงความเจ็บปวดให้เจ้าของฟันได้ล่วงรู้ถึงภัยอันตรายที่เกิดต่อเนื้อเยื่อในฟัน ความสำคัญของ channel พิเศษนี้ในทางคลินิกคือมันต้านต่อฤทธิ์ของยาชามากกว่า sodium channels ปกติถึง 5 เท่า และยังต้านต่อการสกัด (block) ด้วยยาชา lidocaine อีกด้วย ซึ่งจะได้อธิบายต่อไป

หลังจากการซักประวัติทางการแพทย์และทางทันตกรรมของ ผู้ป่วย การตรวจ และให้การวินิจฉัยแล้ว สิ่งที่ทันตแพทย์ต้องทำเป็นอันดับแรกในการให้การรักษาคือการฉีดยาชาเพื่อระงับการรับรู้

ความเจ็บปวดของสมอง จากที่กล่าวมาแล้วว่า hot tooth นั้นทำให้ชาได้ยาก การใช้ยาชาในกรณีนี้จึงควรจะมีการวางแผนที่ดี เพราะอาจจำเป็นต้องฉีดยาชาจำนวนหลายหลอด ทั้งโดยการสกัดประสาท (nerve block) และการฉีดเสริม (supplemental injection) ดังนั้นทันตแพทย์จึงควรทราบถึงข้อพิจารณาและข้อควรระวังในการเลือกใช้ยาชาและยาบีบหลอดเลือด (vasoconstrictors) ตลอดจนทราบถึงปริมาณสูงสุดที่สามารถใช้ได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการชาและยังคงความปลอดภัยในการรักษาด้วย ชนิดและคุณสมบัติของยาชาแต่ละชนิดที่แตกต่างกันไปจะมีผลต่อการเลือกใช้และการคำนวณปริมาณของยาชาที่สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย ต่อไปนี้จะกล่าวถึงคุณสมบัติบางประการของยาชาที่ควรทราบ และข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้

คุณสมบัติของยาชาและข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้

ความแรง (Potency)

เป็นค่าที่ใช้เปรียบเทียบปริมาณของยาชาชนิดหนึ่งกับปริมาณของยาชาอีกชนิดหนึ่ง ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้ได้ผลของยาใกล้เคียงกัน ความแรงของยาชาก็คือปริมาณของความเข้มข้นต่ำสุดของยาชาที่สามารถระงับการนำกระแสประสาทได้ในระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้นยาชาที่มีความแรงมากจะใช้ปริมาณความเข้มข้นน้อย โดยความแรงของยาชาขึ้นอยู่กับคุณสมบัติที่ยาชาสามารถละลายในไขมัน (lipid solubility) ได้มากหรือน้อย (ตารางที่ 1) จะเห็นว่ายาชาที่มีวางขายในท้องตลาดมีเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นมากน้อยต่างๆ กัน ก็เพราะความแรงที่ต่างกัันนั่นเอง

ตารางที่ 1 : ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการละลายได้ไขมันและปริมาณความเข้มข้นของยาชาที่ให้ผลทางคลินิก

ยาชา	Lipid solubility	Concentrations (%)
Articaine	40	4
Mepivacaine	42	2-3
Prilocaine	55	4
Lidocaine	110	2
Bupivacaine	560	0.5
Etidocaine	1853	1.5

ข้อมูลจาก Jastak et al., 1995⁴

ระยะเวลาการออกฤทธิ์ (Duration of Action)

มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาของการชา โดยทั่วไปยาชาทางทันตกรรมแต่ละชนิดให้ผลในการชาของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ได้นานกว่าการชาของเนื้อเยื่อในฟันประมาณ 2-3 เท่า และการฉีดยาชาด้วยวิธีสกัดประสาท (nerve block) ก็ให้ผลการชานานกว่าการฉีดด้วยวิธี infiltration ในยาชาชนิดเดียวกันถ้ามียาบิพโลหอดเลอดผสมอยู่ก็จะให้ระยะเวลาการชาของเนื้อเยื่อในฟันนานกว่าที่ไม่มียาบิพโลหอดเลอดผสมอยู่ แต่การมียาบิพโลหอดเลอดอยู่ในปริมาณที่มากขึ้น ก็ไม่ใช่ปัจจัยที่จะทำให้ระยะเวลาในการชาของเนื้อเยื่อในฟันนานขึ้น เช่น 2% lidocaine with 1:50,000 epinephrine ให้ระยะเวลาในการชาของเนื้อเยื่อในฟันไม่แตกต่างไปจาก 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine (ตารางที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบยาชาต่างชนิดกันพบว่ายาชาที่มีคุณสมบัติในการจับกับโปรตีน (protein binding) ได้ดีกว่าจะให้ระยะเวลาในการชานานกว่า ยาชาที่มีระยะเวลาการชานาน (long-acting) เช่น 0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine และ 1.5% etidocaine with

1:200,000 epinephrine นอกจากจะให้ระยะเวลาในการชาของเนื้อเยื่อในฟันยาวนานกว่าเนื่องจากมีความสามารถในการจับกับโปรตีนได้สูงแล้ว ยาชาทั้งสองชนิดนี้ยังมีความแรงสูง เห็นได้จากปริมาณเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นที่ 0.5% และ 1.5% ตามลำดับ นอกจากนี้ Scholz et al. 1998⁵ ยังพบว่า bupivacaine มีความแรงในการสกัด TTxr ได้ดีกว่า lidocaine อีกด้วย

จากข้อมูลการศึกษาในปัจจุบัน จึงดูเหมือนว่า bupivacaine เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้กับ hot tooth ซึ่งในสหรัฐอเมริกา มีการใช้ 0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine สำหรับงานทันตกรรมอย่างแพร่หลาย แต่น่าเสียดายที่ยังไม่มีผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย

อย่างไรก็ตามการใช้ยาชาไม่ว่าจะชนิดใดก็ตาม ต้องคำนึงถึงปริมาณสูงสุดที่จะใช้ได้อย่างปลอดภัย (ตารางที่ 2) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กหรือผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวน้อยและผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวบางชนิด เพราะการใช้ยาชาที่มากเกินไปอาจก่อให้เกิดพิษได้

ตารางที่ 2 : คุณสมบัติของยาชาทางทันตกรรม

Local anesthetic solution	Duration (Min)*		Anesthetic Dose per Cartridge (mg.)	Maximum Recommended Dose of Anesthetic (mg.)	
	Pulpal	Soft tissue		Per kg.	≥ 70 kg.
0.4% propoxycaine, 2% procaine with 1:20,000 levonordefrin	30-60	120-180	3.2	6.5	400
2% lidocaine	5-10	60-120	36.0	4.5	300
2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine	60-90	180-240	36.0	7.0 (4.5)	500 (300)
2% lidocaine with 1:50,000 epinephrine	60-90	180-240	36.0	7.0 (4.5)	500 (200)
3% mepivacaine	20-40	120-180	54.0	6.6 (4.5)	400 (300)
2% mepivacaine with 1:20,000 levonordefrin	45-75	120-240	36.0	6.6 (4.5)	400 (300)
4% prilocaine	20-60	105-240	72.0	8.0 (6.0)	600 (400)
4% prilocaine with 1:200,000 epinephrine	45-90	120-240	72.0	8.0 (6.0)	600 (400)
1.5% etidocaine with 1:200,000 epinephrine	45-240	240-540	27.0	8.0	400
0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine	45-240	240-540	9.0	1.3	90
4% articaine with 1:200,000 epinephrine	45-60	120-300	72.0	7.0, 5.0#	500, 144#
4% articaine with 1:100,000 epinephrine	60-75	180-360	72.0	7.0, 5.0#	500, 144#

หมายเหตุ: * ตัวเลขที่น้อยกว่าของช่วงเวลา คือการฉีดด้วยวิธี maxillary infiltration, ตัวเลขที่มากกว่าของช่วงเวลา คือ การฉีดด้วยวิธี mandibular block injection # ตัวเลขที่สอง คือ MRD ของเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 30 กิโลกรัม

นอกจากปริมาณยาชาที่ใช้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงปริมาณของยาบีบหลอดเลือดด้วย ยาบีบหลอดเลือดที่ใช้ในทางทันตกรรม คือ epinephrine และ levonordefrin ซึ่งมีปริมาณสูงสุดของยาบีบหลอดเลือดที่ใช้ได้อย่างปลอดภัยต่างกัน (ตารางที่ 3) และสุขภาพของผู้ป่วยในสถานะต่างๆ ที่ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาบีบหลอดเลือดดังตารางที่ 4 และปริมาณยาบีบหลอดเลือดสูงสุดที่อาจใช้ได้กับผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 3 : ปริมาณสูงสุดของยาบีบหลอดเลือดที่สามารถฉีดให้ผู้ป่วยได้
Maximum Recommended Dosages of vasoconstrictors

Drug	Concentration		MRD		
	mg./ml.	Parts/K.	mg.	ml.	#of cartridge
Epinephrine	0.02	1:50,000	0.2	10	15
	0.01	1:100,000	0.2	20	11
	0.005	1:200,000	0.2	40	5-11*
Levonordefrin	0.05	1:20,000	1.0	20	11

ข้อมูลจาก American Heart Association (AHA guideline), 1995 หมายเหตุ : * ขึ้นอยู่กับปริมาณ MRD ของยาชาด้วย

ตารางที่ 4: สถานะของผู้ป่วยที่ควรหลีกเลี่ยงหรือใช้ยาบีบหลอดเลือดในปริมาณน้อยที่สุด

I. Heart disease
1. ความดันโลหิตขณะพักมากกว่า 200/115 mm. Hg. (systolic/diastolic)
2. myocardial infarction ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา
3. cardiovascular accident ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา
4. daily episodes of angina หรือ unstable angina
5. ได้รับการผ่าตัด coronary artery bypass ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา
6. uncontrolled cardiac arrhythmias
7. uncontrolled congestive heart failure
II. uncontrolled hyperthyroidism
III. Sulfite-sensitive asthma หรือ true sulfite allergy
(ผู้ป่วยที่รายงานว่าแพ้ไวน์ ผลไม้อบแห้งและอาหารอื่นๆ บางชนิด)

ตารางที่ 5: ปริมาณสูงสุดของยาบีบหลอดเลือดสำหรับผู้ป่วย cardiovascular diseases

0.04 mg. epinephrine	= 1 cartridge of a 1: 50,000 solution
	= 2 cartridges of a 1: 100,000 solution
	= 4 cartridges of a 1: 200,000 solution
0.2 mg. levonordefrin	= 2 cartridges of a 1: 20,000 solution

หมายเหตุ : หลีกเลี่ยงการฉีดยาเข้าเส้นเลือด

“ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ คงจะได้รับความรู้ที่รวบรวมมาให้กันไปไม่มากนักน้อยนะคะ ตอนนี้อย่าคิดว่าเราเขียนลงในฉบับนี้แล้ว หากมีโอกาสคงได้เขียนต่อในเรื่องเทคนิคต่างๆ ในการฉีดยาชา ข้อพิจารณาการเลือกใช้ยาชาในแต่ละเทคนิคว่ามีข้อดีเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการฉีดยาอย่างไร โดยมีการศึกษาต่างๆ มาสนับสนุนเหตุผลดังกล่าวที่ว่า อย่าลืมนั่งค่าตี/ชม เพื่อเป็นกำลังใจมาบ้างนะคะ ฉบับนี้....สวัสดีค่ะ”

เอกสารอ้างอิง

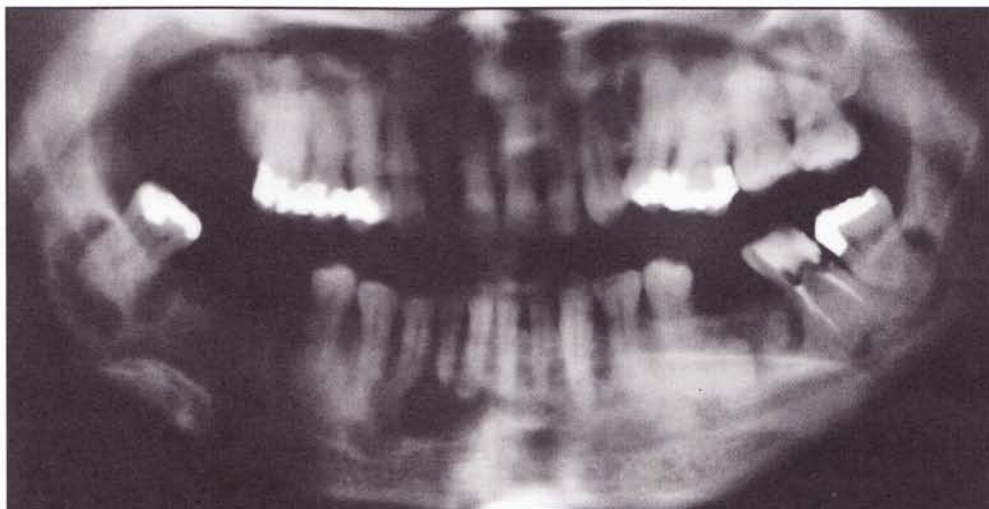
1. Bronzo A Jr, Powers G. Relationships of anxiety with pain threshold. J Psychol 1967; 66 :181-3
2. Murray JB. Psychology of the pain experience. In : Weisenberg M, editor. Pain : Clinical and experimental perspectives. St. Louise: Mosby; 1975. p 36.
3. Gold MS. Tetrodotoxin-resistant Na⁺ currents and inflammatory hyperalgesia. Proc Natl Acad Sci USA 1999; 96:7645.
4. Jastak JT, Yagiela JA, Donaldson D. Local anesthesia of the oral cavity. Philadelphia, WB Saunders, 1995.
5. Scholz A, et al. Complex blockade of TTX-resistant Na⁺ currents by lidocaine and bupivacaine reduce firing frequency in DRG neurons. J. Neurophysiol 1998; 79 :1746.

Endodontic Lesion???

รศ.ทพ.วิจิตรศักดิ์ ไชลิตกุล ภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ทพญ.จินตนา ไพคะรัตน์ศิริ กลุ่มงานทันตกรรม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 41 ปี สถานภาพสมรสแล้ว มาพบทันตแพทย์เนื่องจากมีอาการปวดฟันกรามล่างซ้ายซี่ที่สองและพบว่ามีฟันผุทะลุโพรงประสาท ทันตแพทย์ได้วางแผนการรักษาคลองรากฟันให้กับผู้ป่วยรายนี้ จากภาพรังสีที่ถ่ายในขณะที่รักษาคลองรากฟันพบว่าฟันซี่ดังกล่าวนอกจากมีฟันผุทะลุโพรงประสาทแล้วยังพบรอยโรคที่บริเวณปลายรากฟันเป็นเงาโปร่งรังสีรูปร่างกลมและมีเงาที่บั้งสีล้อมรอบ ในขณะที่เดียวกันก็พบรอยโรคคล้ายคลึงกันเกิดขึ้นกับฟันกรามล่างซ้ายซี่สุดท้ายด้วยและรอยโรคมีขนาดใหญ่กว่าที่เกิดขึ้นกับฟันกรามล่างซี่ที่สอง จากการตรวจทางคลินิกพบว่าผู้ป่วยมีสุขภาพในช่องปากค่อนข้างดี ขากรรไกรล่างมีการขยายขนาดออกทางด้านกระพุ้งแก้มทั้งสองด้านเพียงเล็กน้อย ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อมาเพื่อถ่ายภาพรังสีฟันออรามิก พบว่า ขากรรไกรทั้งบนและล่างจะพบรอยโรคที่เป็นเงาโปร่งรังสีที่มีเงาที่บั้งสีล้อมรอบสลับกับรอยโรคที่เป็นแผ่นเงาที่บั้งสีกระจายอยู่ทั่วไปทั้งสองขากรรไกร และผู้ป่วยรายนี้ได้รับการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบว่ารอยโรคดังกล่าวเป็นรอยโรค

ฟลอริดซีเมนโตออสเซียสดีสเพลเซีย หรือ ฟลอริดออสเซียสดีสเพลเซีย (florid cemento-osseous dysplasia or florid osseous dysplasia) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มของรอยโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเนื้อเยื่อไฟบรัสและเนื้อเยื่อของกระดูกร่วมกันและมีส่วนของเนื้อเยื่อปริทันต์ที่ผิดปกติร่วมด้วย ซึ่งรอยโรคนี้ถ้าเกิดขึ้นในบริเวณปลายรากฟันที่มีความผิดปกติของฟันร่วมด้วยกับการมีฟันผุที่ทะลุโพรงประสาทหรือการเป็นโรคปริทันต์ อาจทำให้ทันตแพทย์มีความสับสนในการให้การตรวจวิเคราะห์และวินิจฉัยโรค ดังนั้นการตรวจวิเคราะห์แยกรอยโรคนี้จึงต้องมีความระมัดระวังที่ต้องทำการตรวจอย่างละเอียดถี่ถ้วน รอยโรคฟลอริดซีเมนโตออสเซียสดีสเพลเซียดังกล่าวเมื่อเกิดขึ้นกับผู้ป่วยแล้วไม่มีความจำเป็นจะต้องรักษาแต่ประการใด นอกเหนือจากเรื่องของความสวยงามหรือมีปัญหาในเรื่องของการบดเคี้ยวอาหารที่เกิดเนื่องจากการขยายของขากรรไกรมาก หากมีปัญหาดังกล่าวทันตแพทย์อาจวางแผนการรักษาโดยการทำศัลยกรรมตกแต่งรูปร่างของขากรรไกรให้กับผู้ป่วยในแต่ละรายตามความจำเป็น



Endodontic Flare-ups

อ.ทพญ.ดร.จิรภัทร จันทร์ตัน

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Flare-ups ในงานรักษาลงรากฟัน หมายถึงกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปวด, บวมหรือทั้งสองอย่างในระหว่างการรักษาคลองรากฟันและผู้ป่วยจะต้องมารับการบำบัดฉุกเฉินโดยทันตแพทย์¹

การเกิด flare-ups มีรายงานระหว่าง 1.4% ถึง 25%^{2,3,4,5} ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของผู้ทำวิจัยแต่ละกลุ่มรวมถึงวิธีการศึกษา ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาแบบ retrospective ส่วนในการศึกษาที่เป็นแบบ prospective พบว่าการเกิด flare-ups มีรายงานการเกิดเพียง 1.4% ถึง 3% เท่านั้น^{2,5}

สาเหตุการเกิด flare-ups

ปัจจัยที่ทำให้เกิด flare-ups มีหลายปัจจัยเช่น ตัวผู้ป่วย (host factors), การวินิจฉัยโรคของโพรงประสาทฟันหรือพยาธิสภาพปลายรากฟัน (pulpal & periapical diagnosis), กระบวนการรักษา (treatment procedures), แบคทีเรีย (bacteria) และปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพล ได้แก่ ประวัติการปวดหรือบวมก่อนทำการรักษา เช่น ผู้ป่วยที่มี painful acute apical abscess อาจจะมีโอกาสเกิด flare-ups มากกว่าผู้ป่วยที่มีประสาทฟันมีชีวิต (vital pulp) ก่อนการรักษาลงรากฟัน⁶

การป้องกันการเกิด flare-ups

การป้องกันที่สำคัญคือการลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียในคลองรากฟัน (bacterial control) ซึ่งทำได้โดย

- การทำการรักษาลงรากฟันโดยใส่แผ่นยางกันน้ำลาย (rubber dam) และการทำงานโดยบริเวณที่ทำงานนั้นปราศจากเชื้อ (asepsis of the operative field)⁷

- การขยายคลองรากฟัน (cleaning & shaping) จะช่วยลดจำนวนเชื้อในคลองรากฟันได้โดยตรง โดยเฉพาะเมื่อใช้วิธี crown-down เนื่องจากจะช่วยลดเชื้อจำนวนมากจากในคลองรากได้^{8,9} นอกจากนี้การใช้น้ำยาล้างคลองรากฟันที่มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อ ก็มีส่วนช่วยอย่างมากในการกำจัดแบคทีเรียในคลองรากฟัน¹⁰

- การปิดตัวฟันด้วยวัสดุอุดชั่วคราวที่ดี (good temporary restoration)

- การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิด flare-ups (antibiotic prophylaxis) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยม แต่จากการศึกษาของงานวิจัยต่างๆ พบว่าการให้ยาปฏิชีวนะไม่มีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ^{2,11,12}

- การเลือกใส่ยาในคลองรากฟัน (intra canal medication) เพื่อป้องกันการเกิด flare-ups ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่มีความคิดขัดแย้งกันว่ายาที่ใส่ในคลองรากฟันบางตัวที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์ (corticosteroid) จะช่วยลดการเกิด flare-ups จากการศึกษานี้ของ Trope ในปี ค.ศ. 1990 พบว่าโอกาสเกิด flare-ups ในผู้ป่วย 476 ราย ที่ได้ใส่ยา formocresol, ledermix หรือ calcium hydroxide เกิด flare-ups 1.92%, 3.12% และ 2.53% เท่านั้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ¹³

Flare-ups

การรักษา flare-ups

Sundqvist และ Figdor⁷ ได้ให้หลักการในการรักษา acute exacerbation ดังนี้

1. ทำการขยายคลองรากฟันซ้ำ (recleaning the root canal) : การเกิดการติดเชื้อรอบปลายราก (periapical infection) เกิดจากเชื้อโรค (microorganisms) ในคลองรากฟัน ดังนั้น การลดจำนวนเชื้อที่ดีที่สุดคือการทำความสะอาดคลองรากฟันโดยการขยายและล้างคลองรากฟันภายใต้ aseptic conditions และควรจะปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวที่มีคุณภาพดีและไม่มีการรั่วซึม

2. Drainage : การ drainage จะช่วยลดจำนวนเชื้อ ซึ่งอาจทำได้โดยผ่านทางคลองรากฟัน ในกรณีที่มีการบวมที่ soft tissue การระบายหนองอาจทำได้โดยการกรีดที่บริเวณ mucosa

3. การให้ยาปฏิชีวนะและยาแก้ปวด : ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการทางระบบ (systemic signs) ของการติดเชื้อ เช่นมีไข้หรือมี facial cellulitis ควรให้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วย เช่น penicillin หรือ amoxicillin ซึ่งอาจต้องให้ metronidazole ร่วมด้วยเพื่อกำจัด gram negative anaerobes

Walton และ Hutter⁶ แนะนำวิธีการรักษา flare-ups เป็นกลุ่มตามอาการดังนี้

1. ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการบวม :

- ในกรณีที่ประสาทฟันมีชีวิต และทำการขยายคลองรากฟันไปแล้ว แนะนำให้จ่ายยาแก้ปวดที่เป็น mild หรือ moderate analgesics

- ในกรณีที่ประสาทฟันมีชีวิต แต่ยังไม่ขยายคลองรากฟันไม่เสร็จ ควรทำการรักษาโดยการวัดความยาวคลองรากฟัน ขยายคลองรากฟัน และล้างด้วยน้ำยาที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อเช่น โซเดียมไฮโปคลอไรด์ แล้วใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองราก และจ่ายยาระงับปวดที่เป็น mild หรือ moderate analgesics

- ในกรณีที่ประสาทฟันตาย (necrotic) และไม่มีอาการบวม ควรรักษาโดยทำความสะอาดคลองรากฟันซ้ำและถ้าฟันมีการระบายของหนองอย่างมาก (active drainage) ให้ทำการ drain ทางคลองรากจนกว่าจะดีขึ้น ซึ่งอาจต้องใช้เวลาจนถึง 30 นาที หรือจนกว่าจะหยุดไหล แล้วใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ทำการปิดคลองรากด้วยวัสดุอุดชั่วคราวและจ่ายยาแก้ปวดให้แก่ผู้ป่วย

2. ผู้ป่วยที่มีอาการบวม

- การรักษาเหมือนกรณีที่ประสาทฟันตาย และไม่มีอาการบวม แต่อาจจะต้องทำการกรีดระบายหนอง (incision & drainage) จ่ายยาระงับปวดที่เป็น strong analgesics และให้ยาปฏิชีวนะร่วมด้วย

สิ่งสำคัญของการรักษาอาการ flare-ups คือการนัดผู้ป่วยมาติดตามผลการรักษา แนะนำให้ติดต่อผู้ป่วยในวันถัดไปเพื่อดูว่าอาการดีขึ้นหรือไม่ ผู้ป่วยควรจะได้รับติดตามผลอย่างใกล้ชิดเพราะถ้าหากมี complications ที่ไม่สามารถควบคุมได้ จะได้ส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Cohen AS, Brown DC. Orofacial Dental Pain, Emergencies : Endodontic Diagnosis and Management. In Cohen S, Burn RC, editors. Pathway of the pulp 8th ed., St. Louis: Mosby Inc; 2002, p.63-68.
2. Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. J Endod 1992;18:172.
3. Mor C, Rotstein I, Friedman S. Incidence of interappointment emergency associated with endodontic therapy. J Endod 1992; 28:509.
4. Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic flare-ups : a prospective study. Int Endod J 1995; 28:261.
5. Trope M. Flare-up rate of single-visit endodontics. Int Endod J 1991; 24:24.
6. Walton RE, Hutter JW. Endodontic Emergencies. In Walton RE, Torabinejad M, editors. Principle and Practice of Endodontics. 3rd ed., Pennsylvania: WB. Saunders Company; 2002. p.305-7.
7. Sundqvist G, Figdor D. Endodontic treatment of Apical periodontitis. In Orstavik D, Pitt Ford TR, editors. Essential Endodontology prevention and treatment of apical periodontitis. 1st ed., Oxford : Blackwell Science Ltd.;1998. p. 242-77.
8. Goerig AC, Michelich RJ, Schulz HH. Instrumentation of root canals in molars using the step-down technique. J Endod 1982; 5:550.
9. Ruiz-Hubbard EE, Guttman JL, Wagner MJ. A quantitative assessment of canal debris forced periapically during root canal instrumentation using two different techniques. J Endod 1987; 13:554.
10. Bystrom A, Sundqvist G. Bacteriologic evaluation of the effect of 0.5% sodium hypochlorite in endodontic therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 55:307-12.
11. Walton RE, Chiappenelli J. Prophylactic penicillin: effect on posttreatment symptoms following root canal treatment of asymptomatic periapical pathosis. J Endod 1993;19:466.
12. Pickenpaugh L, Reader A, Beck M, et al. Effect of prophylactic amoxicillin on endodontic flare-up in asymptomatic, necrotic teeth. J Endod 2001; 27:53.
13. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. Endod Dent Traumatol 1990; 6:226.

การใช้ MTA ในการรักษาคคลองรากฟัน ที่มีการละลายภายในคลองรากฟันและมีรูเปิดปลายรากขนาดใหญ่

ทพญ.จริยา นิลจุ

ศูนย์ทันตกรรมเพชรสมุทร จ. สมุทรสงคราม

บทคัดย่อ

การละลายภายในคลองรากฟัน พบได้ไม่บ่อยนัก สาเหตุที่แท้จริง ไม่ทราบแน่ชัด แต่มักเกิดขึ้นร่วมกับการอักเสบเรื้อรังของเนื้อเยื่อประสาทฟัน การรักษาควรกระทำโดยทันที่ภายหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีการละลายภายในคลองรากฟันเกิดขึ้น เพื่อหยุดยั้งกระบวนการละลาย รายงานนี้เป็นการรักษาคลองรากฟันซึ่งมีการละลายภายในคลองรากฟันที่บริเวณ 1/3 ของปลายรากฟัน และลุกลามถึงบริเวณรูเปิดปลายราก จนสูญเสียจุดสิ้นสุดบริเวณปลายรากตามธรรมชาติไป และทำให้รูเปิดปลายรากมีขนาดใหญ่ การรักษาโดยการกำจัดเนื้อเยื่อประสาทฟันที่มีการอักเสบ และใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์โดยเปลี่ยนเป็นระยะๆ เป็นเวลา 1 ปี พบว่าไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งมาปิดบริเวณรูเปิดปลายรากได้ จึงพิจารณาใช้ MTA เป็นวัสดุอุดบริเวณปลายราก และคลองรากฟันในส่วนที่มีการละลาย แล้วจึงอุดคลองรากส่วนที่เหลือด้วยกัตตาเปอร์ชา ผลการรักษาประสบผลสำเร็จ หลังติดตามผลเป็นเวลา 1 ปี

บทนำ

การละลายภายในคลองรากฟัน (internal resorption) เกิดขึ้นโดยมีจุดเริ่มต้นของการละลายอยู่ภายในโพรงประสาทฟันหรือคลองรากฟัน ถึงแม้ว่าจะไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง แต่พบบ่อยๆว่ามักเกิดขึ้นร่วมกับการอักเสบเรื้อรังของเนื้อเยื่อประสาทฟันที่เป็นมานาน¹ และมีเชื้อแบคทีเรียเข้ามาเกี่ยวข้อง^{2,3} การละลายจะถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อมีการติดเชื้อของเนื้อเยื่อประสาทฟันที่ตายซึ่งอยู่เหนือต่อบริเวณที่มีการละลาย แล้วสารพิษของแบคทีเรียจากเนื้อเยื่อบริเวณนั้นแพร่มายังบริเวณเนื้อเยื่อประสาทฟันที่มีชีวิต โดยผ่านทางท่อเนื้อฟันที่มีลักษณะพิเศษ และมีเส้นทางที่ไม่เหมือนกับท่อเนื้อฟันทั่วไป ดังนั้นจึงพบการละลายภายในคลองรากฟันเกิดขึ้นได้ไม่บ่อยนัก⁴ การละลายภายในคลองรากฟันเริ่มจากการทำลายชั้นของโอโดนต์โอบลาสต์ (odontoblast) และ ปริเดนติน (predentin) ตามด้วยการกลืนกินของ macrophage - like

dentin resorbing cells⁵ สาเหตุของการละลายภายในคลองรากฟันอาจเนื่องจาก ฟันผุ⁶, การตัดประสาทฟันออกบางส่วน (partial pulp removal)⁷, อุบัติเหตุ (trauma)⁸, การทำ pulp capping ด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์⁹ หรือ ฟันร้าว (cracked tooth)¹⁰

ในทางคลินิกการละลายภายในคลองรากฟันมักจะไม่แสดงอาการ มักพบโดยบังเอิญจากภาพถ่ายรังสีตามปกติ ซึ่งเมื่อพบแล้วจะต้องแยกออกจากการละลายภายนอกคลองรากฟัน (external resorption) โดยที่รอยโรคของการละลายภายในคลองรากฟันมักจะมีขอบเรียบค่อนข้างชัดเจน มีลักษณะสมมาตร รูปร่างของคลองรากฟันจะมีการขยายขนาดใหญ่ขึ้น ไม่สามารถเห็นขอบเขตของคลองรากฟันเดิมได้ตลอดแนวคลองรากฟัน และเมื่อเปลี่ยนมุมถ่ายภาพรังสีในแนวราบ จะพบว่าความสัมพันธ์ของคลองรากฟันกับรอยโรคคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนลักษณะรอยโรคของการละลายภายนอกคลองรากฟัน จะมีขอบเขตไม่ชัดเจน ไม่เรียบ มักไม่สมมาตร รูปร่างคลองรากฟันไม่เปลี่ยนแปลงและสามารถมองเห็นรูปร่างของคลองรากเดิมผ่านรอยโรคได้โดยตลอดความยาวราก เมื่อเปลี่ยนมุมถ่ายภาพรังสีในแนวราบ พบว่าความสัมพันธ์ของคลองรากฟันกับรอยโรคจะเปลี่ยนไป¹¹ การละลายอาจจะลุกลามอย่างช้าๆ หรือ รวดเร็ว และอาจจะลุกลามจนทำให้เกิดรอยทะลุขึ้นภายนอกคลองรากฟัน ก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื้อเยื่อปริทันต์ตามมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาคคลองรากฟันทันที พบว่าถ้าสามารถกำจัดเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบออกได้หมด การรักษา ก็จะค่อนข้างประสบความสำเร็จ

การอุดคลองรากฟันในกรณีนี้มักจะทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากลักษณะของคลองรากที่ขยายใหญ่ขึ้นมีผนังที่ไม่เรียบ และบางครั้งอาจพบว่ามีรอยทะลุออกสู่ภายนอกคลองรากฟัน ในบริเวณรอยโรคที่มีการละลาย ควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถไหลแผ่เข้าไปในบริเวณรอยโรคที่ซบซึ้งได้ดี เทคนิคที่มักใช้ในการอุดได้แก่ vertical compaction of warm gutta-percha และ thermoplasticized gutta-percha injection method ส่วนในกรณีที่การละลายลุกลามจนเกิดรอยทะลุขึ้นภายนอกคลองรากฟัน มีผู้แนะนำให้ใช้วัสดุ MTA

(Mineral Trioxide Aggregate) ในการซ่อมแซมรอยทะลุที่เกิดขึ้น^{12,13} เนื่องจาก MTA มีคุณสมบัติเข้ากันได้กับเนื้อเยื่อร่างกายมนุษย์¹⁴ ป้องกันการรั่วซึม ให้ความแนบสนิทได้ดี¹⁵ และพบว่ามี การสร้างซีเมนต์บนผิว MTA ด้วย^{16,17} จากคุณสมบัติดังกล่าวจึง สามารถใช้ MTA เป็นวัสดุปิดกั้นบริเวณปลายราก (apical plug หรือ apical barrier) ในกรณีที่มีรูเปิดปลายรากขนาดใหญ่ได้^{12,15}

รายงานผู้ป่วยนี้ แสดงการรักษา และการใช้ MTA ในคลอง รากฟันที่มีการละลายภายในคลองรากฟันซึ่งมีรูเปิดปลายราก ขนาดใหญ่

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 23 ปี มีสุขภาพทั่วไปแข็งแรงดี ได้รับคำ แนะนำให้รักษาคลองรากฟัน #46 เนื่องจากในขณะทำการรักษา คลองรากฟัน #45 อยู่ นั้น พบจากภาพถ่ายรังสีว่าคลองรากฟัน #46 มีลักษณะคล้ายกับการละลายภายในคลองรากฟัน ผู้ป่วยให้ประวัติ ว่า เมื่อประมาณ 1 ปีก่อน ฟัน #46 ผุ และมีอาการปวดฟัน จึง ไปพบทันตแพทย์ และได้รับการบำบัดฉุกเฉิน (emergency treat- ment) จากนั้นมาไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ปัจจุบันผู้ป่วยไม่มี อาการเจ็บปวด จากการตรวจทางคลินิกพบว่าฟัน #46 มีวัสดุอุด ขั้วครวขนาดใหญ่ปิดอยู่บนโพรงฟันด้าน OM และมีรอยร้าวตาม ขอบวัสดุอุด สภาพเหงือกโดยรอบปกติ เคาะที่ฟันไม่มีอาการเจ็บ การโยกของฟัน และความลึกของร่องเหงือกอยู่ในระดับปกติ ลักษณะภาพถ่ายรังสี (รูปที่ 1) ปรากฏเงาดำที่รอบๆรากฟันทั้ง สองราก โดยที่รากใกล้กลางมีขนาด 5 X 10 มม. รากไกลกลาง เงาดำมีขนาด 7 X 9 มม. ลักษณะรูปร่างของคลองรากฟันในราก

ไกลกลางบริเวณส่วนปลาย 1/3 ของราก จะมีลักษณะขยายใหญ่ ขึ้นเหมือนเป็นกระเปาะ ขอบขรุขระเล็กน้อย ส่วนในรากใกล้กลาง บริเวณส่วนต้นต่อกับส่วนกลางของคลองรากฟัน จะมีลักษณะขยาย ใหญ่ขึ้นเพียงเล็กน้อย และไม่สามารถเห็นรูปร่างของคลองรากฟัน ผ่านบริเวณรอยโรคได้ตลอดแนว

การรักษา

ภายหลังจากการฉีดยาชาเฉพาะที่สกัดประสาทอินฟีเรียลอัลเวอลาร์ (inferior alveolar nerve) และกรอเอาวัสดุอุดขั้วครวออก พบ ว่าฟัน #46 มี 2 คลองรากฟัน คือ ML และ D ไม่พบรูเปิดของ MB และพบว่ามีเลือดออกจากคลองรากฟันทั้งสอง จึงทำการ กำจัดเนื้อเยื่อประสาทฟัน ร่วมกับการล้างคลองรากฟันด้วยโซเดียม ไฮโปคลอไรต์ 2.5% ในคลองรากไกลกลางสามารถใช้ไฟล์เบอร์ 80 ใส่ลงไปจนถึงรูเปิดปลายรากได้โดยไม่มีจุดสิ้นสุดบริเวณปลายราก (apical stop) ทำการขยายคลองรากฟัน ML โดยมี MAF เท่า กับเครื่องมือเบอร์ 30 ส่วนคลองรากไกลกลาง ขยายด้วย เครื่องมือเบอร์ 80 โดยระมัดระวังไม่ขูดผนังคลองรากฟันมากจน เกินไป เนื่องจากคลองรากฟันมีขนาดใหญ่ และมีผนังคลองราก ฟันที่บางอยู่แล้วจึงใช้วิธีทำความสะอาดด้วยน้ำยาล้างคลองรากฟัน ปริมาณที่มากๆ หลังจากเตรียมคลองรากฟันแล้ว จึงขับคลองราก ฟันให้แห้งและพบว่าในรากไกลกลางมีเลือดติดปลายแท่งกระดาดขับ ออกมาเล็กน้อย จากนั้นจึงฉีดยาเคลือบไฮดรอกไซด์ (Vitapex- Neo Dental Product, Japan) ให้เต็มคลองราก (รูปที่ 2) แล้ว ปิดด้วยวัสดุอุดขั้วครวแล้วถ่ายภาพรังสีเพื่อดูขอบเขตของการละลาย ภายในคลองรากฟัน นัดผู้ป่วยมาเปลี่ยนยาในคลองรากฟันทุก





รูปที่ 3 : คลองรากฟันด้านไกลกลางหลังจากอุดปลายราก และส่วนที่มีการละลายภายในรากด้วย MTA



รูปที่ 4 : ฟัน #46 ภายหลังการอุดคลองราก



รูปที่ 5 : ภาพรังสีเมื่อติดตามผลหนึ่งปีแสดงการหายไปของเงาดำรอบรากฟัน

3 เดือน เป็นเวลา 1 ปี เมื่อครบกำหนด 1 ปี ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ และจากภาพถ่ายรังสีพบว่าเงาดำรอบรากฟันทั้งสองหายไปจนเกือบหมด เมื่อเปิดเข้าไปในในคลองรากฟัน พบว่าแห้งดี แต่ในคลองรากไกลกลางตรวจไม่พบว่ามีโครงสร้างเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue barrier) มาปิดบริเวณปลายราก ทำการอุดคลองรากฟัน ML ด้วยวิธีแลทเทอร์ล คอนเดนเซชัน (lateral condensation) ส่วนคลองรากไกลกลางใช้ MTA เป็นวัสดุปิดกั้นบริเวณปลายราก โดยผสม MTA กับน้ำกลั่น (ให้มีลักษณะคล้ายทรายเปียกน้ำ) จากนั้นใช้ช้อน (spoon) ตักวัสดุลงไปอุดในคลองรากฟันแล้วใช้ ปลายตัดของแท่งกระดาษขั้บกดอัด MTA เบาๆ ลงไปยังส่วนปลายรากจนได้ระดับความสูงของวัสดุประมาณ 4 มม. จากปลายราก ถ่ายภาพรังสีตรวจสอบดูพบว่า MTA อุดแน่นจนเต็มกระเปาะและพอดีกับบริเวณปลายราก (รูปที่ 3) จากนั้นใช้ แท่งกระดาษขั้บชุบน้ำกลั่นหมาดๆ ใส่ลงในคลองรากฟัน ให้สัมผัสกับ MTA แล้วปิดทับด้วยสำลีและวัสดุอุดชั่วคราว เพื่อรอให้ MTA แข็งตัวเต็มที่ จากนั้น 1 สัปดาห์ นัดผู้ป่วยมาอุดส่วนที่เหลือของคลองรากไกลกลางต่อ โดยการฉีดกัตตาเปอร์ชาที่หลอมเหลวด้วยความร้อน (thermoplasticized gutta percha injection method/Obtura) ให้ต่อจาก MTA ขึ้นมา ร่วมกับการกดอัดในแนวตั้งจนเต็มคลองรากฟัน (รูปที่ 4) แล้วปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราว หนึ่งเดือนต่อมาผู้ป่วยได้รับการบูรณะด้วย indirect composite onlay จากนั้นจึงนัดติดตามผลในระยะ 6 เดือน และ 1 ปี พบว่าฟันไม่มีอาการ และจากภาพถ่ายรังสี พบว่าเงาดำบริเวณรอบรากฟันหายไป โดยมีการสร้างกระดูกเข้ามาแทนที่ (รูปที่ 5)

บทวิจารณ์

เมื่อตรวจพบว่ามี การละลายภายในคลองรากฟันเกิดขึ้น การให้การรักษาโดยทันทีเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อหยุดยั้งการละลายและลดโอกาสที่จะเกิดรอยทะลุไปยังภายนอกฟันซึ่งจะทำให้เกิดปัญหา และมีการพยากรณ์โรคที่แย่ง การกำจัดเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบในบริเวณที่มีการละลายบางครั้งเป็นไปได้ยาก การใช้เครื่องมือขยายคลองรากฟันตามปกติอาจไม่สามารถกำจัดเนื้อเยื่อที่อักเสบออกได้หมด การใช้ยาล้างคลองรากฟันโซเดียมไฮโปคลอไรต์ซึ่งมีคุณสมบัติ ฆ่าเชื้อโรคและละลายเนื้อเยื่อ¹⁸ ล้างทำความสะอาดรากฟันในปริมาณมากร่วมกับการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นยาที่ใส่ในคลองรากฟันระหว่างการรักษา ช่วยให้สามารถกำจัดเนื้อเยื่อ

ในบริเวณที่มีการละลายได้เป็นอย่างดี การอุดคลองรากฟันด้วยวิธี vertical compaction of warm gutta percha หรือ thermoplasticized gutta percha injection ในกรณีที่มีการละลายจำกัดอยู่เฉพาะภายในคลองรากฟัน จะให้ผลสำเร็จสูง แต่ในกรณีที่การละลายมีการขยายตัวมากจนทำให้เกิดรอยทะลุ หรือ เกือบทะลุ ไปยังภายนอกรากฟันนั้นควรหลีกเลี่ยงการใช้แรงในแนว vertical และ lateral ที่มากเกินไปเพราะอาจดันวัสดุเลยออกไปนอกราก หรืออาจทำให้เกิดการแตกร้าวของผนังคลองรากที่บางอยู่แล้วได้ ในกรณีที่รอยทะลุมีขนาดเล็ก การรักษาโดยใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นระยะเวลานานอาจจะกระตุ้นให้เกิดการสร้าง hard tissue barrier มาปิดบริเวณรอยทะลุนั้นได้⁹ ในรายงานนี้การละลายที่เกิดขึ้นบริเวณ 1/3 ของปลายรากมีขนาดใหญ่และลุกลามจนถึงบริเวณรูเปิดปลายราก ทำให้สูญเสียจุดสิ้นสุดบริเวณปลายราก (apical stop) และทำให้รูเปิดปลายรากมีขนาดใหญ่ การใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน เป็นระยะเวลา 1 ปี ไม่สามารถทำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งที่ปลายรากได้ ก่อนอุดคลองรากด้วยกัตตาเปอร์ชาจึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถใช้ปิดกั้นปลายรากได้ ซึ่งอาจเป็น tricalcium phosphate, dentin chips, MTA และอื่นๆ ในรายงานนี้เลือกใช้ MTA เนื่องจากมีคุณสมบัติเข้ากันได้ดีกับเนื้อเยื่อ ให้ความแนบสนิท ป้องกันการรั่วซึม และพบว่าการสร้างซีเมนต์บนผิว MTA ได้ด้วย การใช้งานง่าย ไม่ต้องใช้แรงมากในการกดอัดวัสดุ ลดโอกาสที่วัสดุจะเกินออกนอกรากหรือเกิดการแตกร้าวของผนังคลองรากที่บางอยู่แล้วได้ จึงใช้ MTA เป็นวัสดุกันปลายรากและอุดในส่วนที่มีการละลายที่เป็นกระเปาะทั้งหมด การติดตามผลการรักษาเป็นที่น่าสนใจ มีการหายของเนื้อเยื่อรอบปลายราก

ดังนั้นการใช้ MTA จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการรักษากรณีที่มีการละลายภายในคลองรากฟันร่วมกับมีรูเปิดปลายรากขนาดใหญ่ ดังรายงานที่ได้แสดง

เอกสารอ้างอิง

1. Seltzer S, Bender IB. The dental pulp, 3 ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1984.p.266.
2. Tronstad L. Pulp reactions in traumatized teeth. In Gutmann JL, Harrison JW. Proceeding of an International Conference on Oral Trauma, Chicago, 1986, American Association of Endodontists.
3. Wedenberg C, Lindsog S. Experimental internal resorption in monkey teeth. Endod Dent Traumatol 1985; 1 : 221-27.
4. Tronstad L. Root resorption - etiology, terminology, and clinical manifestation. Endod Dent Traumatol 1988; 4 : 241-52.
5. Hammarstrom L, Lindsog S. Resorption of teeth and alveolar bone. Int Endod J 1985; 18 : 93-108.
6. Heithersay GS. Clinical endodontic and surgical management of tooth and associated bone resorption. Int Endod J 1985; 18 :72-92.
7. Masterton JB. Internal resorption of the dentin : a complication arising from unhealed pulp wounds. Br Dent J 1965; 118 : 241-49.
8. Rabinowitch BZ. Internal resorption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1957; 10 : 193-206.
9. Cabrini RI, Maisto OA, Manfredi EE. Internal resorption of dentin : histopathologic control of eight cases after pulp amputation and capping with calcium hydroxide. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1957; 10 : 90-96.
10. Walton RE, Leonard LA. Cracked tooth : an etiology for " idiopathic" internal resorption. J Endod 1986; 12 : 167-69.
11. Gartner AH, Mack T, Somerlott RG et al. Differential diagnosis of internal and external resorption. J Endod 1976; 2 : 329-34.
12. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. J Endod 1999; 25 : 197-205.
13. Schwartz RS, Mauger M, Clement DJ, Walker WA. Mineral trioxide aggregate : a new material for endodontics JADA 1999; 130 : 967-75.
14. Torabinejad M, Hong CU, Pitt Ford TR, Kettering JD. Cytotoxicity of four root end filling materials. J Endod 1995; 21 : 489-92.
15. Torabinejad M, Watson TF, Pitt Ford TR. The sealing ability of mineral trioxide aggregate as a retrograde root end filling material. J Endod 1993; 19 : 591-5.
16. Torabinejad M, Hong CU, Lee SJ, Monsef M, Pittford TR. Investigation of mineral trioxide aggregate for root end filling in dogs. J Endod 1995; 21 : 603-8.
17. Torabinejad M, Pitt Ford TR, McKendry DJ, Abedi HR, Miller DA, Kariyawasen SP. Histologic assessment of MTA as root end filling in monkeys. J Endod 1997; 23 : 225-8.
18. Harrison JW. Irrigation of the root canal system. Dent Clin North Am 1984; 28 : 797-808.
19. Frank AL, Weine FS. Non - surgical therapy for the perforation defect of internal resorption. J Am Dent Assoc 1973; 87 : 863-68.

MTA

ย่อความจากวารสาร

อ.ทพญ.จารุมา ศักดิ์ดี

ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มศว.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียของสารผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์หลายรูปแบบในเนื้อฟันบริเวณคลองรากฟัน (Antimicrobial Activity of Several Calcium Hydroxide Preparations in Root Canal Dentin) Behnen MJ, West LA, Llewehr FR, Buxton TB, and McPherson J. J Endod 2001;27:765-7.

แบคทีเรียเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อใน (pulp tissue) และเนื้อเยื่อปลายราก (periapical tissue) แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) เป็นยาที่ใช้ใส่ในคลองรากฟัน เพื่อหวังผลกำจัดเชื้อแบคทีเรียได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ *Enterococcus faecalis* ในท่อเนื้อฟัน (dentinal tubule) ของ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ รูปแบบต่างๆ เหตุผลที่เลือกทดสอบกับเชื้อชนิดนี้ เนื่องจาก *E. faecalis* เป็นเชื้อที่เป็นสาเหตุที่ทำให้การรักษาคลองรากฟันไม่ประสบผลสำเร็จ และด้านทานต่อฤทธิ์ของ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ได้ กลุ่มผู้ทำการวิจัยได้เตรียมฟันตัด (incisor) ของวัวให้เป็นชิ้นตัวอย่างที่มีรูปร่างเหมือนกันคือเป็นรูปทรงกระบอกขนาดสูง 5 มิลลิเมตร นำชิ้นตัวอย่างที่ได้ไปอบในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มี *E. faecalis* เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นใส่สารที่ต้องการทดสอบลงในคลองรากฟัน

สารที่ใช้ทดสอบแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ

1. สารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดข้น (1.0 g./ml. ของน้ำ)
2. สารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดเจือจาง (0.1 g./ml. ของน้ำ)
3. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ สำเร็จรูปคือ Pulpdent Temp Canal™
4. น้ำกลั่น (positive control)
5. ชิ้นเนื้อฟันที่ปราศจากเชื้อ (negative control)

เมื่อใส่สารที่ต้องการทดสอบไว้ 24 ชั่วโมง นำชิ้นตัวอย่างมาวิเคราะห์จำนวนของเชื้อแบคทีเรียในเนื้อฟันที่หลายระดับความลึกพบว่า จำนวนของเชื้อแบคทีเรียลดลงในทุกกลุ่มทดสอบเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และพบว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดเจือจาง และ

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ สำเร็จรูปสามารถลดปริมาณเชื้อในท่อเนื้อฟันได้มากกว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดข้นได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษานี้พบว่า *E. faecalis* สามารถแทรกซึมเข้าสู่ท่อเนื้อฟันได้ภายใน 24 ชั่วโมง แต่จากการทดลอง แสดงให้เห็นว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณเชื้อเช่นกัน ข้อสังเกตที่น่าสนใจจากการทดลอง คือ สารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่มีความเข้มข้นสูงกลับมีประสิทธิภาพในการลดจำนวนเชื้อน้อยกว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ เจือจางและ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดสำเร็จรูป ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อของ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ขึ้นกับปริมาณของ hydroxyl ion ที่สารผสมปลดปล่อยออกมา รวมกับความสามารถของ ion เหล่านี้ที่จะแทรกผ่านเข้าไปฆ่าเชื้อที่ฝังอยู่ในท่อเนื้อฟัน ดังที่ทราบแล้วว่า $\text{Ca}(\text{OH})_2$ มี biocompatibility ที่ดีต่อเนื้อเยื่อเนื่องจากความสามารถในการละลายน้ำที่ต่ำ แต่จากคุณสมบัตินี้มีผลต่อความสามารถในการกำจัดเชื้อ ซึ่งต้องอาศัยการแตกตัวที่รวดเร็วเพื่อให้ได้สภาพความเป็นกรดต่างที่สูงพอที่จะฆ่าเชื้อนั่นเอง นิยมผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ กับสารละลายต่างๆ เพื่อให้ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ แตกตัวได้มากและเร็วขึ้น โดยสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่มีความเข้มข้นน้อยจะมีการแตกตัวของ hydroxyl ion ได้มาก สารละลายที่นิยมนำมาผสมได้แก่ น้ำ, น้ำเกลือ, ยาชา และ methyl cellulose จากการทดลองนี้ พบว่า methyl cellulose ซึ่งเป็นส่วนผสมของ Pulpdent Temp Canal เพิ่มประสิทธิภาพในการแทรกซึมของ hydroxyl ion ที่เข้าไปลดปริมาณเชื้อในท่อเนื้อฟัน ได้มากกว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ กับน้ำในความเข้มข้นที่เท่ากัน และสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าจะมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณเชื้อมากกว่าสารผสม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่มีความเข้มข้นมาก

การประเมินผลการรักษาคลองรากฟันในผู้ป่วยที่เข้ารับรังสีบำบัดในทางรโกลนบนและล่าง (An evaluation of root canal treatment in patients who have received irradiation to the mandible and maxilla)

Jeffrey P Lilly, Douglas Cox, Michael Arcuri and Keith V Krell. Oral Surg Oral Med Oral patholo Oral radio Endod 1998;86:224-6.

เนื้อเยื่อของผู้ป่วยที่เข้ารับรังสีบำบัดเพื่อการรักษาพยาธิสภาพในช่องปากจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากภายหลังการรักษา เนื้อเยื่อเหล่านี้ได้แก่เยื่อเมือก กล้ามเนื้อ หลอดเลือด กระดูก รวมถึงต่อมน้ำลายที่อยู่บริเวณนั้นๆ รังสีที่ผู้ป่วยได้รับจะไปกีดขวางการทำงานของต่อมน้ำลาย ทำให้ปริมาณน้ำลายลดลงและค่าความเป็นกรดต่างของน้ำลายเปลี่ยนแปลง ผลดังกล่าวทำให้แบคทีเรียในช่องปากที่ก่อให้เกิดฟันผุมีจำนวนมากขึ้น ผู้ป่วยที่ได้รับรังสีจึงมีความเสี่ยงของการเกิดโรคฟันผุเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

จากเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับรังสีบำบัดมีข้อจำกัดในการรักษาทางทันตกรรม การถอนฟันในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิด osteoradionecrosis ได้มากกว่าในผู้ป่วยปกติ ดังนั้น การรักษาคลองรากฟันจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่าเมื่อเกิดรอยโรคขึ้น ผลสำเร็จของการรักษาคคลองรากฟันในผู้ป่วยที่ได้รับรังสีบำบัดยังไม่แน่ชัด ในเวลาที่ผ่านมามีกลุ่มนักวิจัยหลายกลุ่มพยายามหาผลสรุปในเรื่องนี้ แต่เนื่องจากรายงานแต่ละฉบับมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของวิธีการศึกษา ข้อกำหนด รวมทั้งกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ตัดสิน ทำให้ผลที่ออกมามีความแตกต่าง และไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้

จุดประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้ เพื่อศึกษาย้อนหลังถึงผลสำเร็จในการรักษาคคลองรากฟันในผู้ป่วยที่เข้ารับรังสีบำบัดบริเวณขากรรไกรบนและล่างที่โรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยไอโอวา สหรัฐอเมริกา การศึกษานี้จะมุ่งเน้นไปที่ 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการประเมินการหายของรอยโรคหลังการรักษาจากทั้งทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี ส่วนที่สองจะประเมินว่าการรักษาคคลองรากฟันมีความสัมพันธ์กับการเกิด osteoradionecrosis ในผู้ป่วยหรือไม่

กลุ่มผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์สำหรับกลุ่มตัวอย่างว่าต้องเป็นผู้ป่วยที่ได้รับรังสีมากกว่า 5000 cGy เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน และมีช่วงห่างก่อนการรักษาคคลองรากฟันเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน ผู้ทำการรักษาเป็นทันตแพทย์และนักศึกษาสาขาเอ็นโดดอนต์

ผู้วิจัย 2 คน จะศึกษาและประเมินผลจากประวัติผู้ป่วยและภาพถ่ายรังสีโดยหลักเกณฑ์พิจารณาว่าฟันซี่นั้นๆ ประสบความสำเร็จจากการรักษารากฟันคือ

1. จากภาพถ่ายรังสีรอยโรคปลายรากหายไป และอวัยวะปริทันต์รอบปลายรากเป็นปกติ
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการ
3. ไม่มีรูเปิดของหนอง

ส่วนการรักษาที่ล้มเหลวจะพิจารณาจาก

1. รอยโรคปลายรากยังคงอยู่และมีความผิดปกติของอวัยวะปริทันต์
2. ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวด
3. พบรูเปิดของหนอง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วย 11 คน มีฟันที่ได้รับการรักษาคคลองรากฟัน 22 ซี่ ผลการศึกษาพบว่าประสบความสำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 91% (20 ซี่) ฟันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น chronic apical periodontitis มีอัตราความสำเร็จในการรักษา 89% ฟัน 2 ซี่ ที่ผู้วิจัยประเมินว่าล้มเหลวมีอาการของประสาทฟันเป็น pulp necrosis และมีภาวะปลายรากฟันเป็นปกติ และ chronic apical periodontitis ตามลำดับ จากการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด osteoradionecrosis กับการรักษาคลองรากฟัน

กลุ่มผู้วิจัยได้ให้เหตุผลที่การศึกษาในครั้งนี้มีฟันที่ประสบความสำเร็จในการรักษาคคลองรากฟันมากกว่าการศึกษาที่ผ่านมาว่าน่าจะมาจากการที่การรักษาในครั้งนี้ ผู้ทำการรักษาได้ใช้เทคนิค step-back ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากในการกำจัดเศษสิ่งสกปรกในคลองรากฟัน อีกปัจจัยหนึ่งน่าจะมาจากการที่กลุ่มผู้ป่วยมีสภาพภายในช่องปากดี ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการได้รับคำแนะนำในการดูแลสุขภาพช่องปาก ก่อนเข้ารับรังสีบำบัดนั่นเอง

ปัญหามากมายที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้ป่วยเข้ารับรังสีบำบัด สมควรที่จะต้องคำนึงถึงก่อนให้การรักษาทางทันตกรรมใดๆ กับผู้ป่วย หนึ่งในปัญหาสำคัญคือการเกิด osteoradionecrosis จากการรักษาพบว่ายิ่งทิ้งระยะเวลาลงหลังการเข้ารับรังสีบำบัดไว้นาน จะทำให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นมีเลือดมาเลี้ยงลดลงเกิดเป็นเนื้อเยื่อพังผืด (fibrosis) สภาพดังกล่าวจะเอื้อให้เกิด osteoradionecrosis ได้ง่ายขึ้น ดังนั้น เมื่อจะต้องให้การรักษาทางเอ็นโดดอนต์แก่ผู้ป่วยที่ได้รับรังสีบำบัด ควรทำให้เสร็จสมบูรณ์โดยเร็วที่สุด

สารพันปัญหาเอ็นโดฯ

คำถาม ในการฟอกสีภายในตัวฟัน (internal bleaching) กรณีที่เหงือกร่นและรากฟันโผล่ 3 มิลลิเมตรและรากฟันมีสีดำน้อยๆ สามารถฟอกสีในส่วนรากฟันได้หรือไม่? จะทำให้เกิดรากละลายหรือไม่? ถ้าทำไม่ได้จะอย่างไรให้ขาวเหมือนตัวฟันที่ฟอกสีแล้ว?

ตอบ สามารถฟอกสีในรากฟันส่วนที่โผล่อยู่เหนือเหงือกได้ หลักการฟอกสีเพื่อให้ปลอดภัยจากการละลายของรากคือ ไม่ให้ฟอกสีไปกว่าระดับ free gingiva มิฉะนั้นสารฟอกสีที่เข้มข้นโดยเฉพาะไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2 30-35%) สามารถซึมผ่านเดนตินส่วนที่ไม่มีซีเมนต์ปกคลุมออกไปทำความระคายเคืองเนื้อเยื่อปริทันต์ ซึ่งอาจมีผลทำให้รากละลายได้ การเกิดรากละลายอาจเกิดจากการใช้ความร้อนร่วมกับการฟอกสี หรือจากแบคทีเรีย หรือในรายที่ฟันได้รับอุบัติเหตุมาก่อน (Pathway of the Pulp, 7th ed., 1998, p.682)

รศ.ทพญ.วราภรณ์ จูตินันท์พันธุ์

คำถาม เวลาเปิด access ผ่านครอบฟันหลัง มักหา canal orifice ได้ไม่ครบและผิดตำแหน่ง (จนเกือบ perforate) ควรทำอย่างไร ?

ตอบ กรณีที่ขอบของครอบฟันไม่แนบ มีการรั่วซึม หรือฟันชิ้นนั้นจำเป็นต้องทำครอบฟันใหม่อยู่แล้ว ควรรื้อครอบฟันออกก่อนจะทำให้เปิด access ได้ง่ายขึ้น สูญเสียเนื้อฟันน้อย และควบคุมความสะอาดได้ดีขึ้น

กรณีที่ครอบฟันดีอยู่แล้ว ควรทำดังนี้

1. ตรวจสอบแนวแกนของรากฟันก่อนเปิด access เพราะพบว่ามีบ่อยครั้งที่แนวแกนของครอบฟันไม่ตรงกับแนวแกนของรากฟัน ถ้ากรอเปิดตามแนวของครอบฟันมักจะผิดทาง หรือทำให้เข้าใจผิดในตำแหน่งของคลองรากที่หาพบและเสี่ยงต่อการทะลุ

การตรวจดูแนวแกนของรากฟันก่อนเปิด access ควรใช้หลายๆ วิธีประกอบกัน ได้แก่

ก. ศึกษาจากภาพถ่ายรังสีที่ถ่ายได้สัดส่วนถูกต้อง

ข. ดูรูปร่างของ alveolar process ที่คลุมบนรากฟัน

ค. ใช้ periodontal probe สำรวจไปรอบๆ บริเวณคอฟัน

2. ก่อนการกรอเปิด ให้กะประมาณความลึกของการกรอจากภาพถ่ายรังสี และวางหัวกรอในทิศทางตามแนวแกนของรากฟัน ดังข้อ 1 แล้วกรอไปยังคลองรากที่ใหญ่กว่าก่อน

3. กรอเปิดโดยยังไม่ต้องใส่แผ่นยางกันน้ำลาย

4. ควรให้แสงสว่างส่องเข้าถึงชัดเจนก่อนการกรอหา canal orifice ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการดัดแปลง access ให้ขยายมากขึ้น เพื่อเอื้ออำนวยต่อการมองเห็น เมื่อพบ canal orifice 1 ตำแหน่งแล้ว ให้อาศัยหลักการดูและไล่ตาม developmental groove เพื่อหา canal orifice ในตำแหน่งต่อไป

5. เมื่อไม่แน่ใจในตำแหน่งของคลองรากที่พบ ให้ใส่ไฟล์แล้วถ่ายภาพรังสี

(Problem Solving in Endodontics, 3rd ed, 1997, p. 62-64)

ทพญ.ธารารธร สุนทรเกียรติ

คำถาม Chelating agents ชนิดที่เป็นเจล (เช่น RC Prep) ใช้ต่างจากพวกที่เป็นน้ำอย่างไร ?

ตอบ Chelators แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. Viscous chelators ได้แก่ RC Prep, Glyde และ File Eze

2. Aqueous chelators ได้แก่ liquid EDTA ที่ความเข้มข้นต่างๆ

ทั้งสองชนิดมีส่วนประกอบหลักคือ EDTA ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยให้เนื้อฟันอ่อนตัว จึงนำมาใช้ช่วยขยายคลองรากฟันที่เล็ก หรือตีบมากๆ ได้ (ควรใช้ในกรณีที่พบคลองรากแล้ว) ไม่แนะนำให้ใช้

ในกรณีที่เกิดคลองรากไม่พบ หรือเกิด ledge เพราะอาจทำให้เกิด การเตรียมคลองรากผิดแนว และเกิดการทะลุของผนังคลองรากได้

Ruddle C.J. (Endodontic Practice. 2002; 5 : p 26-7.)

แนะนำให้ใช้ **viscous chelator** ในกรณีที่เป็นฟันมีชีวิต (vital pulp) เนื่องจาก viscous chelator นอกจากจะมี EDTA แล้ว ยังมีส่วนผสมอื่นด้วยเช่น urea peroxide และ propylene glycol ซึ่งมีคุณสมบัติในการหล่อลื่น และ emulsify collagen โดยอธิบายว่า เนื่องจากเนื้อเยื่อในฟัน (pulp) เป็น collagen เมื่อใช้ ไฟล์ผ่านลงไประหว่างเนื้อเยื่อในฟันแล้วดึงไฟล์ออก จะมีการ collapse และ re-adhere ของเนื้อเยื่อในฟันกลับเข้ามา ซึ่งเมื่อ ใช้ไฟล์ขนาดใหญ่ขึ้นในลำดับต่อมา จะเกิดการกดหรืออัดเนื้อเยื่อ ในฟันนั้นลงไปแน่นที่ปลายราก และเกิดการอุดตันได้ แต่ถ้าใช้ร่วมกับ viscous chelator เมื่อไฟล์ผ่านลงไป จะนำน้ำยาผ่านเข้าไป ด้วยป้องกันการ re-adhere ของเนื้อเยื่อในฟัน ทำให้กำจัดเนื้อ เยื่อในฟันได้ง่ายขึ้น และช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้เมื่อล้างตามด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) จะเกิด ฟองฟู่ (bubbling action) จากการทำปฏิกิริยากับ urea peroxide ได้ nascent oxygen ที่ช่วยฆ่าเชื้อ anaerobe และ ฟองฟู่จะช่วยดันเศษเนื้อเยื่อต่างๆ ขึ้นมายังรูเปิดคลองราก (canal orifice) ได้ด้วย ส่วน **aqueous chelator** เช่น 17% EDTA นิยมใช้ในขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมคลองราก หรืออาจ ล้างสลับกับโซเดียมไฮโปคลอไรต์เป็นครั้งคราว เพื่อกำจัด smear layer ที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องมือขูดตัดผนังคลองราก งานวิจัยพบ ว่า เมื่อล้างคลองรากด้วย EDTA 1 นาที สามารถกำจัด smear layer และเปิดท่อเนื้อฟัน ได้ผิวคลองรากที่สะอาดขึ้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อใช้ chelators ควรจบด้วยการใช้ โซเดียม ไฮโปคลอไรต์เสมอ เพื่อ neutralize ไม่ให้เกิดการตกค้างของสาร ดังกล่าวในคลองรากฟัน

ทพญ.ธารารธร สุนทรเกียรติ

คำถาม $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ถ้าเอาออกไม่หมดจะเกิดปัญหาอะไรหรือไม่? และทำอย่างไรจึงจะเอาออกได้หมด ตรวจสอบได้อย่างไร?

ตอบ Ricucci & Langeland (IEJ 1997; 30: 418-421)

รายงานว่า การกำจัด $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ออกไม่หมดทำให้การรักษาไม่ ประสพผลสำเร็จ เพราะ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่ตกค้างอยู่จะละลายไปและ เกิดช่องว่างขึ้นระหว่างผนังคลองราก และกัตตาเปอร์ชา (เหมือน กับเป็นการอุดไม่เต็ม) นอกจากนี้ Margelos และคณะ (JOE 1997; 23: 43-48) รายงานว่า $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่ตกค้างอยู่จะไปทำปฏิกิริยากับ ซิงค์ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ (zinc oxide eugenol cement) ที่ใช้เป็นซีลเลอร์ ทำให้ซีเมนต์แข็งเร็วขึ้น ซึ่งทำให้เวลา ในการอุดคลองรากฟันสั้นลง Margelos และคณะ แนะนำให้ใช้ EDTA ล้างคลองรากฟัน เนื่องจากพบว่า EDTA สามารถลด ปริมาณการตกค้างของ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ได้

การตรวจสอบว่า กำจัด $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ออกหมดหรือไม่นั้น ถ้าเป็น $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ชนิดทึบแสงจะเห็นได้จากภาพรังสี แต่โดยทั่วไป $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ที่เราใช้ไม่ทึบแสง จึงตรวจสอบได้ยากเพราะความ ทึบแสงของ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ จะใกล้เคียงกับเดนทิน (โดยส่วนตัวจะใช้ วิธีล้างให้มากๆ และ ไฟล์ไปรอบๆ คลองราก แล้วสังเกตความ ขุ่นใสของน้ำยาที่ใช้ล้างคลองราก ล้างจนน้ำยาในคลองรากใสไม่ เป็นสีขุ่นขาวก็น่าจะเพียงพอ)

ทพญ.พัชรินทร์ ป่อแก้ว

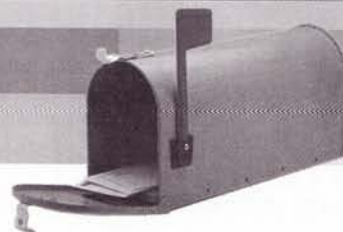
นั่งกลุ่มอยู่ทำไม???

มีปัญหาเอ็นโดฯ แก้ไม่ตก....อย่าเก็บไว้ในอกคนเดียว

เรายินดีช่วยท่านคิด.....รอสัณนิต์ แต่ได้คำตอบทุกใจ

ส่งคำถามของท่านมาที่

staratorn@hotmail.com



เล่าสู่กันฟัง

ก่อนอื่นต้องขอแสดงความยินดีกับสมาชิกชมรมฯ ที่ได้รับอนุมัติบัตรสาขาวิชาเอ็นโดดอนต์ ในปี 2545 ได้แก่ 1. ผศ.ทพ.สุวิทย์ วิมลจิตต์ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น 2. อ.ทพญ.บุญรัตน์ สัตพันธ์ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ในช่วงฤดูร้อนที่ผ่านมาบรรดาอาจารย์ในสายเอ็นโดดอนติกส์ของเรา ได้เดินสายนำผลงานไปเสนอยังต่างประเทศกันหลายท่าน ช่วยเผยแพร่ชื่อเสียงให้กับประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้ครับ

ในงานประชุมครั้งที่ 80 ของ IADR ที่จัดขึ้นที่ San Diego ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างวันที่ 6-9 มีนาคม ที่ผ่านมานี้ สมาชิกชมรมฯ ของเราได้มีโอกาสไปร่วมเสนอผลงานวิจัยถึง 2 ท่าน อันได้แก่ อ.ทพญ. อรพินท์ วีระยุทธวิไล จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ไปเสนอผลงานวิจัยเรื่อง **"Sensory thresholds and pulpal blood flow in teeth with inflamed pulps"** และ ผศ.ทพ. สุวิทย์ วิมลจิตต์ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ไปเสนอผลงานวิจัยเรื่อง **"Leakage of temporary materials against glass ionomer and composite wall"** ส่วนเหล่าคณาจารย์จากจุฬาฯ ซึ่งประกอบด้วย รศ.ทพ.สุรสิทธิ์ เกียรติพงษ์สาร ผศ.ทพญ.คุณเมตตาจิตต์ นวจินดา รศ.ทพญ.ขวัญดา จารุอำพรพรรณ และ อ. ทพญ.ดร.สมสินี พิมพ์ขาวซ่า ได้ร่วมเดินทางไปทำวิจัยและเสนอผลงานใน **Symposium in Endodontics, Japan/Thailand Core University Program in Dentistry ณ Tokyo Medical and Dental University** กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 20-29 มีนาคม 2545

นอกจากนี้แล้วเมื่อวันที่ 31 มีนาคม ที่ผ่านมานี้ บริษัท เดนท์สพลาย (ประเทศไทย) จำกัด ได้จัดให้มีการบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติการ เรื่อง **"ProTaper-The latest innovative technology for successful today practice"** ที่โรงแรมเรดิสสัน โดยวิทยากรชาวต่างชาติ Dr. Philippe Guettier ทั้งนี้



ทพญ. ปาริชาติ ตั้งฤทธนขจร ได้ทำหน้าที่พิธีกรและบรรยายสรุปเป็นภาษาไทย ให้กับผู้เข้าร่วมอบรมในครั้งนี้ด้วย (ดังรูป)

ขอแจ้งข่าวการประชุมวิชาการกลางปีของชมรมฯว่า สำหรับปีนี้เราได้เชิญวิทยากรชาวต่างประเทศผู้มีชื่อเสียงซึ่งเรารู้จักกันดีนั่นก็คือ

Prof. Martin Trope มาบรรยายในหัวข้อเกี่ยวกับ

Trauma และ เทคนิคการเตรียมคลองรากฟันในปัจจุบัน สำหรับกำหนดการที่แน่นอนจะแจ้งให้ทราบในภายหลังครับ

สุดท้ายนี้มีเรื่องขอแก้ไขข้อมูลงบประมาณฯ ในเอ็นโดสารฉบับที่แล้ว 3/2544 (ก่อนปรับปรุงใหม่) มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย ก็ขอแก้ไขใหม่ดังข้อมูลด้านล่างนี้ด้วยครับ

รายรับเดือนมีนาคม 2543 - 5 มกราคม 2545

673,532.37 บาท

รายจ่าย

447,564.61 บาท

รายรับสุทธิ

225,967.76 บาท...A

ยอดเงินที่มีอยู่เดิม

ยอดเงินใน บ/ช ประจำ+ดอกเบี้ย

619,125.00 บาท

ยอดเงินใน บ/ช ออมทรัพย์

554,813.27 บาท

รวมยอดเงินเดิม

1,173,938.27 บาท...B

รวมชมรมฯ มีเงินทั้งสิ้น A+B

= 1,399,906.03 บาท



ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
The Endodontic Society of Thailand
ใบสมัครสมาชิกชมรมฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ชื่อ/นามสกุล ☐ ทพ. ☐ ทพญ.(ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....อายุ.....ปี

2. ใบประกอบโรคศิลปะ/ใบประกอบวิชาชีพทันตกรรม เลขที่.....

3. การศึกษา

- ปริญญาตรี ปี พ.ศ.....มหาวิทยาลัย.....
- ประกาศนียบัตรฯ ปี พ.ศ.....มหาวิทยาลัย.....
- ปริญญาโท ปี พ.ศ.....มหาวิทยาลัย.....
- ปริญญาเอก ปี พ.ศ.....มหาวิทยาลัย.....

4. สถานที่ติดต่อ : ☐ ที่อยู่ ☐ ที่ทำงาน

ที่อยู่ : เลขที่.....ซอย.....ถนน.....แขวง.....

เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์.....E-mail address :

ที่ทำงาน.....

โทรศัพท์.....

5. ขอสมัครเป็นสมาชิกชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย ประเภท

- | | |
|---|--|
| ☐ สมาชิกสามัญรายปี 500 บาท | ☐ สมาชิกสามัญตลอดชีพ 2000 บาท |
| ☐ สมาชิกสมทบรายปี 500 บาท | ☐ สมาชิกสมทบตลอดชีพ 2000 บาท |

(สมาชิกสมทบคือผู้มีความสนใจในวิชาเอ็นโดดอนติกส์ และต้องมีสมาชิกสามัญรับรอง ไม่น้อยกว่า 2 คน)

ลงชื่อผู้รับรอง 1)..... 2).....

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

โดยชำระเป็น เช็คธนาคาร.....สาขา.....เลขที่.....

จำนวนเงิน.....บาท (.....)

ส่งจ่าย “ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย”(เช็คต่างจังหวัด บวกค่า clearing 10 บาท)

หมายเหตุ : ผู้สมัครเป็นสมาชิกของชมรมฯ จะได้รับเอ็นโดสาร ปีละ 2 เล่ม

คณะกรรมการชมรมฯ พิจารณาแล้วเห็นควรรับเข้าเป็นสมาชิกของชมรมฯ เลขที่.....

ลงชื่อ.....ประธานชมรมฯ

ลงชื่อ.....เจริญญิก

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ



เอ็นโดसार เป็นวารสารทางวิชาการของ
ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
ส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ที่ :

ทพญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ (เอ็นโดसार)
503/16-17 ถนนรามเมือง เขตป้อมปราบฯ
กทม. 10100

โทรศัพท์ : 0-9777-9372

ประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสาร

เอ็นโดसार ตีพิมพ์บทความประเภทต่างๆ ดังนี้

1. บทความวิชาการ (original articles) ได้แก่ รายงานผลการ
วิจัยใหม่ รายงานผู้ป่วยหรือรายงานทางวิชาการที่ยังไม่เคยตีพิมพ์
ในวารสารหรือหนังสืออื่น

2. บทความปริทัศน์ (review articles) ได้แก่ บทความที่
รวบรวมความรู้จากหนังสือและวารสาร หรือจากผลงานและ
ประสบการณ์ของผู้เขียน นำมาเรียบเรียงขึ้นโดยมีกรณีวิเคราะห์
วิจารณ์เปรียบเทียบกัน

3. ปกิณกะ (miscellany) ได้แก่ บทความทางวิชาการในสาขา
อื่นที่เกี่ยวข้อง เรื่องแปล หรือย่อความจากวารสารต่างประเทศ การ
แนะนำตำรา หรือเครื่องมือใหม่ที่น่าสนใจ การตอบปัญหาทาง
วิชาการหรืองานทางคลินิก และข่าวสารการประชุมในสาขาวิทยา
เอ็นโดดอนติกส์

การเตรียมต้นฉบับ

ทุกบทความให้ส่งต้นฉบับจริง 1 ชุด และสำเนา 1 ชุด หรือ
อาจส่งต้นฉบับในแผ่นบันทึกข้อมูล (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว
มาด้วย พิมพ์ใช้ตัวอักษรขนาด 14 point พิมพ์ให้มีระยะห่างระ
หว่างบรรทัดสองช่อง (double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบน

กระดาษพิมพ์ขนาด A4 พิมพ์ให้ห่างจากขอบกระดาษ 2.5
เซ็นต์เมตร ทุกด้าน และใส่หมายเลขกำกับทุกหน้าที่มีมุมขวาม

การใช้ภาษา

ควรพยายามใช้ภาษาไทยตามหลักของพจนานุกรมฉบับราช
บัณฑิตยสถานให้มากที่สุด โดยเขียนคำเดิมภาษาอังกฤษกำกับไว้
ในวงเล็บในครั้งแรกที่กล่าวถึง ภาษาอังกฤษจะคงไว้ในกรณีที่คำ
แปลไม่ได้หรือถ้าพิจารณาเห็นว่าสื่อความหมายได้ดีกว่า ศัพท์ภาษา
อังกฤษที่พบในเนื้อเรื่องให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งขึ้นต้น
ด้วยตัวอักษรใหญ่ การเรียกชื่อฟันในบทความให้เป็นไปตามระบบ
FDI แบบ two digit system เช่น #13 (ฟันเขี้ยวบนขวา) คำย่อ
และสัญลักษณ์ให้ใช้เฉพาะคำย่อมาตรฐาน และคำเต็มของคำย่อควร
อ้างไว้ต่อท้ายคำย่อครั้งแรกในเนื้อเรื่อง

รูปแบบของการเรียบเรียงบทความ

1. หน้าแรกของเรื่อง (title page)

หัวข้อเรื่อง เรียงลำดับดังนี้

1.1 ชื่อเรื่อง

1.2 ชื่อผู้เขียนทั้งหมดเรียงตามลำดับที่ต้องการ พร้อมคุณวุฒิ
สถานที่ทำงานที่ติดต่อดี

1.3 บทคัดย่อ (abstract) เป็นบทความสั้นๆ ที่มีความยาว
ไม่เกิน 200 คำ และได้สาระสำคัญของวัตถุประสงค์ วัสดุและวิธี
การ ผลและสรุปผล

2. เนื้อเรื่อง (text)

2.1 รายงานผลงานวิจัยควรประกอบด้วย บทนำ วัสดุและวิธี
การ ผลการศึกษา บทวิจารณ์ สรุปผล และเอกสารอ้างอิง

2.2 รายงานผู้ป่วย ควรประกอบด้วย บทนำ รายงานการรักษา
บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

2.3 บทความปริทัศน์และบทความประเภทอื่นๆ การเรียงหัวข้อของเรื่องให้พิจารณาตามความเหมาะสม

3. ตาราง (table)

ให้พิมพ์โดยไม่ต้องมีเส้นตั้ง พิมพ์หัวเรื่อง (title) และเชิงอรรถ (footnote) คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ข้างใต้ตารางโดยใช้เครื่องหมาย แล้วอธิบายเครื่องหมายตามที่ปรากฏในตาราง ตลอดจนค่าทดสอบทางสถิติ

4. ภาพประกอบ (illustration)

ต้องมีเครื่องหมายกำกับพร้อมทั้งลูกศรแสดงด้านบนของภาพ เขียนหมายเลขลำดับภาพพร้อมชื่อผู้เขียนไว้หลังภาพ คำบรรยายภาพให้แยกพิมพ์ต่างหาก

4.1 ภาพถ่าย ควรเป็นภาพ ขาว-ดำ ที่ชัดเจน อัดลงบนกระดาษมันขนาด 8.9 x 14 เซนติเมตร

4.2 ภาพถ่ายรังสี ให้ถ่ายรูปจากฟิล์มเอ็กซเรย์ต้นฉบับเสียก่อน แล้วนำไปอัดเป็นภาพขาว-ดำ หรือบันทึกรูปภาพลงในแผ่นบันทึกข้อมูลด้วย JPEG file ในระดับความละเอียดของภาพอย่างน้อย 300 dpi

4.3 ภาพลายเส้น แผนภูมิและกราฟ ให้เขียนลงบนกระดาษหรือพิมพ์จากคอมพิวเตอร์ และควรใช้หมึกสีดำ พร้อมทั้งมีคำบรรยายแนวแกนต่างๆ

5 เอกสารอ้างอิง (references)

ให้ใช้เป็นตัวเลขยก (superscript) โดยเรียงหมายเลข^{1, 2, 3} ตามลำดับ และวิธีการเขียนให้เป็นไปตามระบบ Vancouver การย่อชื่อวารสารให้ใช้ตาม Index medicus หรือ Index dental literature รายชื่อของเอกสารอ้างอิงให้พิมพ์แยกต่างหากจากบทความ จำนวนเอกสารอ้างอิงมากที่สุด 20 ฉบับ

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงจากวารสาร

1. กรณีมีผู้เขียนไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน หากมีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ตามด้วย "et al." โดยใส่ชื่อสกุลก่อน ถ้าเป็นภาษาไทยใช้ "และคณะ" แทน โดยเขียนชื่อเต็ม ใส่ชื่อต้นตามด้วยนามสกุล และใช้ปีพุทธศักราช ให้ใช้เครื่องหมายวรรคตอน 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. การตอบสนองของเนื้อเยื่อในโพรงฟันต่อการทำพัลพ์แคปปิง. 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. หนังสือที่แยกผู้เขียนเฉพาะบทและมีบรรณาธิการของหนังสือ

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

การอ้างอิงจากบทคัดย่อของเรื่อง

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

ลิขสิทธิ์

บทความที่ส่งมาต้องมีจดหมายนำส่ง พร้อมลายเซ็นของผู้เขียนทุกท่าน ยืนยันว่าบทความนั้นได้ส่งมาตีพิมพ์เฉพาะในเอ็นโดสารเพียงแห่งเดียว และเป็นการมอบลิขสิทธิ์ในการจัดพิมพ์แก่ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย

ปลอดภัยไว้ก่อน ชีวิตใคร ใครที่รัก ปรารถนา คำล่ำนี ใช้ได้ทุกสถานการณ์

รักษาเซลล์รอบๆ ปลายรากฟันของคนไข้ ให้มีชีวิตยืนยาวอีกนานด้วย Apexit ; Calcium hydroxide root canal sealer ซึ่งเป็นซีเมนต์อุดคลองรากฟันที่ให้ความปลอดภัยสูงสุด แม้ในกลุ่ม Calcium hydroxide ด้วยกัน (ปลอดภัยสูงกว่า sealapex และ CRCS) Apexit ได้ถูกทดสอบอย่างมกทั้งในและต่างประเทศว่ามีพิษน้อยที่สุดและเข้าได้ดีกับเซลล์ที่ใช้ทดสอบมากที่สุด จึงเชื่อมั่นได้ในประสิทธิภาพ ด้วย pH ที่สูงกว่า เซลล์จะถูกทำลายโดย proteolysis กระตุ้นให้เกิด hard tissue barrier ซึ่งทำให้ปลายฟันแคบลง และช่วยยับยั้งการเกิด internal และ external restoration บริเวณแคบๆ ที่เกิดจาก accident ขณะขยายคลองรากที่สามารถห้ามเลือดได้ ก็สามารถใช้ Apexit อุดคลองรากฟันได้เลย ที่สุดของที่สุด Apexit ได้ขจัดข้อด้อยที่เกิดกับ calcium hydroxide root canal sealer ทั่วไปคือ ปรับปรุงให้มี solubility ที่ต่ำและให้ความทนแสงรังสีสูงถึง 300% AI เลือกความปลอดภัยไร้ผลข้างเคียงใดๆ เพื่อคุณภาพของฟันที่คุณรักษาด้วย Apexit นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัยวันนี้จาก Vivadent



บริษัท ยูนิตี้ เดนทัล 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



ชมรมเอนโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
The Endodontic Society of Thailand

ใบสมัครสมาชิก “เอนโดสาร์”

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ชื่อ/นามสกุล ☐ ทพ. ☐ ทพญ.

ที่อยู่ : เลขที่.....ซอย.....ถนน.....แขวง.....

เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์.....E-mail address :

ที่ทำงาน.....

โทรศัพท์.....

ขอสมัครเป็นสมาชิกเอนโดสาร์ ประจำปี พ.ศ.โดยทำระเป็น

☐ เชื้อธนาคาร.....สาขา.....เลขที่.....

จำนวนเงิน 220 บาท (สองร้อยยี่สิบบาทถ้วน) ส่งจ่าย “ชมรมเอนโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย”

(เช็คต่างจังหวัด บวกค่า Clearing 10 บาท)

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

นวัตกรรมล้ำยุคในงาน Endodontic

TRI AUTO-ZX

จากประสิทธิภาพในการทำหน้าที่เป็น Apex Locator ที่ยอดเยี่ยมของ Root ZX ซึ่งเป็นที่ยอมรับของทันตแพทย์ทั่วโลกกลายมาเป็น Tri Auto ZX Endodontic Micromotor + Root ZX



กลไกเพื่อความสะดวก Automatic Start/Stop ทันทีที่ File สัมผัสกับเนื้อฟัน File จะหมุนเองและเมื่อถึง File ออกก็จะหยุดหมุนโดยอัตโนมัติ

กลไกป้องกัน File แตก Automatic Torque Reverse เมื่อมีแรงเสียดทานต่อ File มากเกินไป File จะหยุดและหมุนย้อนกลับทางโดยอัตโนมัติ (ปรับ torque ได้)

กลไกป้องกันเครื่องมือโดยปลายราก Automatic Apical Reverse เมื่อปลาย File ถึงปลายรากฟันในตำแหน่งที่กำหนดไว้ File ก็จะหยุดและหมุนย้อนกลับทางโดยอัตโนมัติ

ROTARY MASTER

Endodontic Low Speed Motor, Smallest and Lightest Contra Angle



- ความเร็วเครื่องไม่ตก แม้จะ Load เพิ่มขึ้นจาก File ในระดับต่างๆ
- Mini Contra Head ขนาดเล็กทำให้มีมุมมองมากขึ้นและเข้าได้ทุกซอกมุมในช่องปาก
- Advance Microchip ควบคุม RPM ได้สม่ำเสมอที่สุด
- จอภาพดิจิทัลให้อ่านค่าได้ง่าย
- Mini Contra Head ถูกออกแบบให้เป็นพิเศษป้องกัน Hand Fatigue
- เลือก Speed ได้หลายระดับ สามารถทำงาน Endodontic ได้สะดวกขึ้นมีทางเลือกมากขึ้น
- E-Type Attachment
- ปุ่มควบคุมการหมุน Forward & Reverse เรียบง่ายอยู่บนหน้าปัดใช้ได้รวดเร็ว
- Contra Head เข้ากับระบบ File ชนิด Nickle Titanium ได้ทุกระบบ
- ทดสอบได้ทั้งที่ตัว Motor และที่ Contra Angle
- อัตราความเร็วกับ

Contra angle 1:1 = 3,000-30,000 rpm

Contra angle 16:1 = 180-1,875 rpm

- Max Torque 2.94 Newton . cm (300 g . cm)



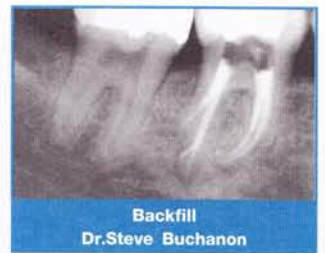
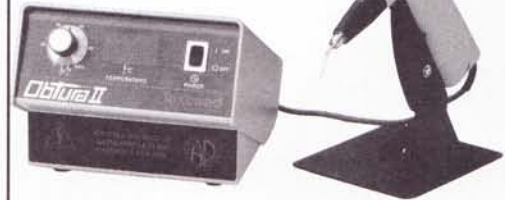
16:1 standard contra



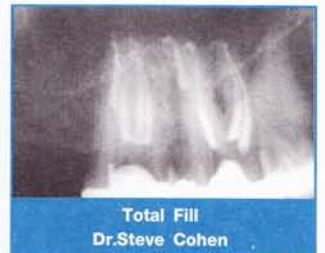
16:1 Longneck contra angle ยาวกว่าปกติ 8 มม.

Obtura II

Warm Gutta Percha Root Canal Sealer



Backfill
Dr. Steve Buchanan



Total Fill
Dr. Steve Cohen

ทำ Back Fill ของ Gutta Percha อุ่นฉีดเข้าในคลองรากฟัน 3 มิติ อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเคลือบ Seal ปิดแน่นอย่างสนิทกับคลองรากทุกแขนงในฟันชิ้นนั้นเป็นเพราะความหนืดอย่างลงตัวของ Gutta Percha Obtura II

- Gutta Percha อุ่นที่สามารถ Condense ได้ง่ายปราศจากฟองอากาศ
- ทำการอุดชนิด Back Fill ภายใน 60 วินาที
- Obtura II ได้รับความเชื่อมั่นมาถึง 2 ทศวรรษในวงการ Endodontic ของโลก

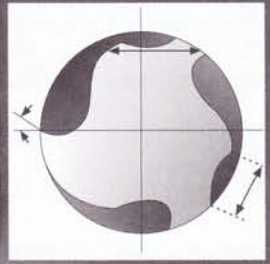
มีเข็มฉีด (Silver Needle) ให้เลือกถึง 3 ขนาด ใช้งาน รวดเร็ว

JMCT J. MORITA CORPORATION (THAILAND) LTD.

2991/42 โครงการวิสุทธิธานี ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 0-2370-1333 (อัตโนมัติ 8 สาย) โทรสาร 0-2370-1340 www.jmct.co.th e-mail : info@jmct.co.th

everything endo



K3 is a third generation, triple fluted, asymmetric endodontic file system. Designed to cut quickly, efficiently and safely, with unparalleled debris removal, the K3 addresses technical and procedural issues that no other endodontic instrument does.

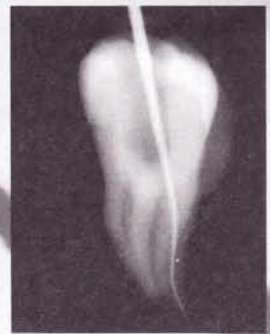


Photo Courtesy of Dr. Chris Stock



APEX FINDER

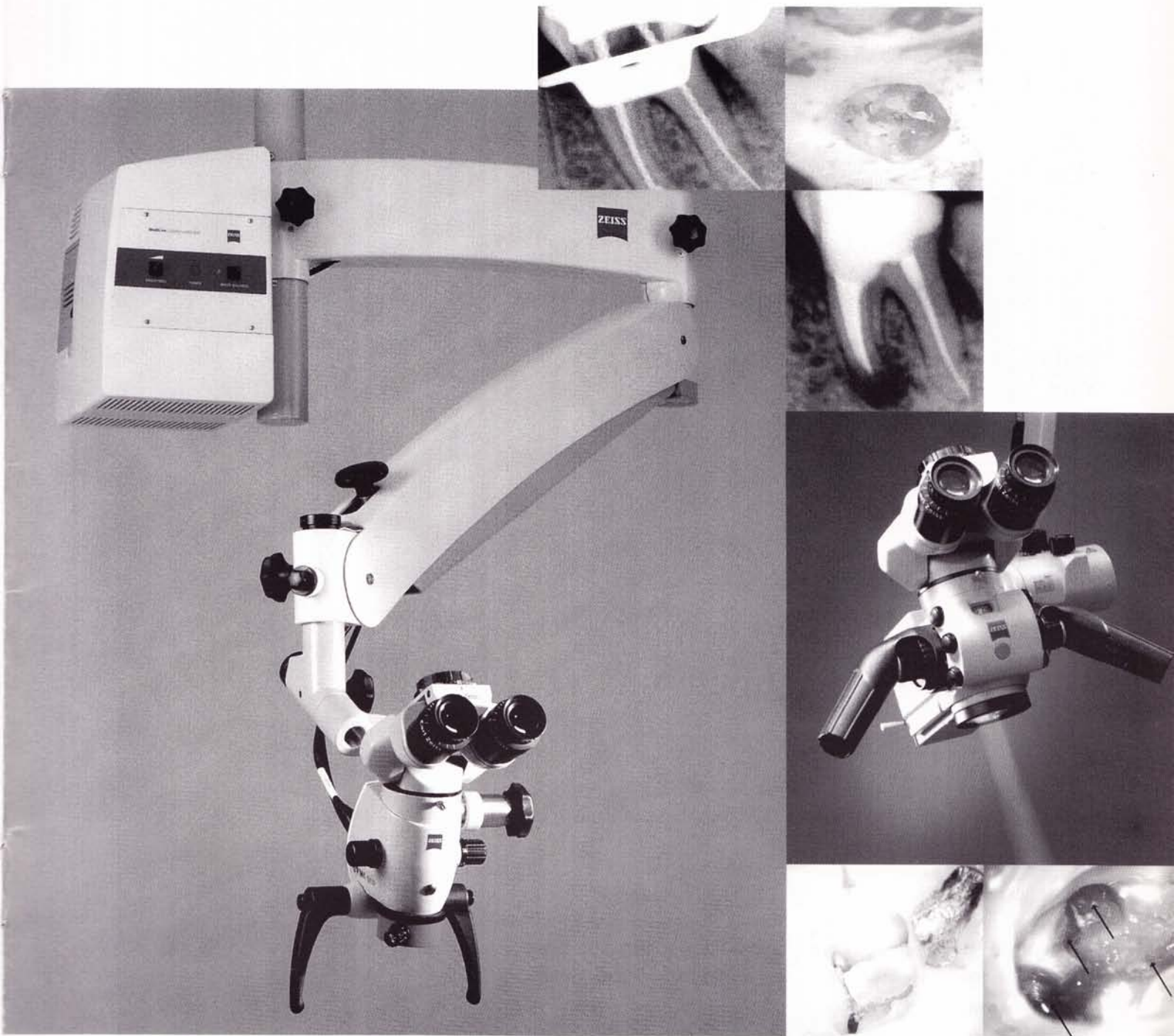


ENDO ANALYZER



VITALITY SCANNER

Microscopy in Endodontics



Carl Zeiss Co.,Ltd.

Tel. 0-2274-0643-5

Fax 0-2274-0727

E-mail : thailand@zeiss.com.sg



สารบัญ

สารจากประธานชมรมฯ	2
บทบรรณาธิการ	3
แนะนำหนังสือ/ชักชวนให้อ่าน	5
เบื้องหลังอาการปวดฟัน	6
อ.ทพญ.ดร.สมสินี พิมพ์ขาวขำ รศ.ทพญ.ปิยาณี พาณิชนวิสัย	
Hot tooth ทำไมช่ายาก?	10
อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ	
Endodontic Lesion???	13
รศ.ทพ.วิจิตรศักดิ์ โชติตกุล ทพญ.จินตนา โพคะรัตน์ศิริ	
Endodontic Flare-ups	14
อ.ทพญ.ดร.จิรภัทร จันทรัตน์	
การใช้ MTA ในการรักษาลงรากฟัน ที่มีการละลายภายในคลองรากฟันและมีรูเปิดปลายรากขนาดใหญ่	16
ทพญ.จริยา นิลจุ	
ย่อความจากวารสาร	20
อ.ทพญ.จารุมา ศักดิ์ดี	
สารพันปัญหาเอ็นโดฯ	22
เล่าสู่กันฟัง	24
ใบสมัครสมาชิกชมรมฯ/ใบสมัครเอ็นโดสาร	25/28
คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ	26

ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย

ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถนนโยธี เขตราชเทวี กทม. 10400
โทร. 0-2644-8644 ต่อ 3413 , 0-2246-1225 ถึง 31 ต่อ 3413 โทรสาร 0-2644-8644 ต่อ 3412