บทบรรณาธิการ

สวัสดีค่ะท่านสมาชิก

เอ็นโดสารฉบับที่ 2/2548 นี้ถือเป็นฉบับสุดท้ายของกองบรรณาธิการชุดนี้ ซึ่งเป็นฉบับที่รวบรวมการบรรยายงานประชุมวิชาการ "ปลายราก มากปัญหา" เมื่อกลางปี 2548 มาให้ท่านสมาชิกได้ทบทวนวิชาการกันอีกครั้งหนึ่ง โดยวิทยากร 4 ท่าน คือ อ.สุวิทย์, อ.ชินาลัย, อ.ปาริชาติ และ อ.สมชาติ

ก่อนจากกัน ดิฉันขอเปิดใจขอบคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังคอลัมน์ "เล่าสู่กันฟัง" ซึ่งช่วยให้เอ็นโดสารไม่แห้งแล้งรอยยิ้ม และข่าวซุบซิบ ตัวจริงเสียงจริงเขาคือ "ซ้อเจ็ด" หรือคุณหมอฉิก (คำว่าฉิกภาษาจีนแต้จิ๋ว แปลว่าเจ็ดค่ะ) หรือ ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา นั่นเอง ทั้งที่ตั้งใจซอกแซกหาข่าวหรือบังเอิญไปได้ข่าวต่าง ๆมาเขียนลงคอลัมน์ให้เราได้รู้กันถ้วนหน้า ขอบคุณนะคะซ้อ และสุด ๆ คือขอขอบคุณทีมงานในกองบรรณาธิการโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อ.พัชรินทร์, อ.ธาราธร ที่ช่วยงานบรรณาธิการจนบรรณาธิการไม่มีงานทำแล้วค่ะ ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วยนะคะ

สุดท้ายนี้ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยจงดลบันดาลให้ท่านสมาชิกและผู้อ่านเอ็นโดสารทุกท่านมีแต่ความสุข และสนุกกับงาน ทั้งปีนี้ ปีหน้า และปีต่อ ๆไปเทอญ

โชคดีปีใหม่ 2549 ค่ะ

ทญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย

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

เอ็นโดสาร
วารสารของชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
Journal of The Endodontic Society of Thailand

ที่ปรึกษา

ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข
รศ.(พิเศษ) ทญ.ชุติมา มังกรกาญจน์
รศ.ทญ.ปิยาณี พาณิชย์วิสัย

บรรณาธิการ

อ.ทญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

รองบรรณาธิการ

ผศ.ทพ.สุวิทย์ วิมลจิตต์
อ.ทญ.ชินาลัย ปิยะชน

กองบรรณาธิการ

รศ.ทพ.ศุภชัย สุทธิมัณฑนกุล
ทญ.พัชรินทร์ ปอแก้ว
ทญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ
อ.ทญ.ดร.จีรภัทร จันทรัตน์
อ.ทญ.ดร.สมสินี พิมพ์ขาวขำ

เลขานุการ

ทญ.ปราณี หงสกุล

ค่าบำรุง : ปีละ 260 บาท
สมาชิกชมรมไม่เสียค่าบำรุง
กำหนดออก : ปีละ 2 ฉบับ
(มิถุนายน และ ธันวาคม)

รู้จริงหรือเรื่องปลายรากฟัน

ผ.ศ. ทพ. สุวิทย์ วิมลจิตต์
ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

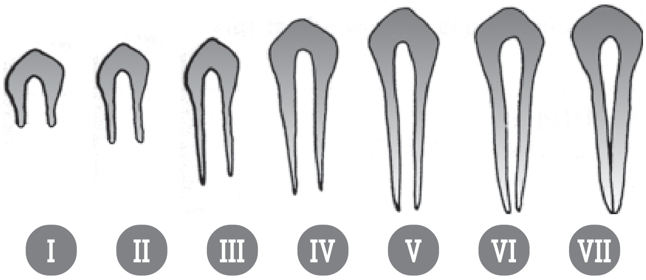
วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการรักษาคลองรากฟัน คือ การลดจำนวนของจุลชีพ และสิ่งสกปรกอื่นๆ จากระบบคลองรากฟันเพื่อป้องกันหรือรักษาการอักเสบที่รอบปลายรากฟัน (apical periodontitis) โดยปกติขบวนการดังกล่าวนี้ประกอบด้วย การเตรียมคลองรากฟันร่วมกับการล้างคลองรากฟันด้วยสารเคมี เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรต์ Schilder [1] แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนการทำความสะอาดในคลองรากฟันเป็นรากฐานของความสำคัญในการรักษาคลองรากฟัน แม้ว่าขั้นตอนดังกล่าวจะเน้นการรักษาภายในคลองรากฟันเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามหากจุดสิ้นสุดของการรักษาไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถทำให้คลองรากฟันสะอาดได้ หรือทำให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อรอบรากฟันได้ โดยทั่วไปจุดสิ้นสุดที่ดีควรสิ้นสุดภายในคลองรากฟัน นั่นก็คือ ปลายรากฟัน (root apex)

ปลายรากฟัน (root apex) เป็นบริเวณปลายสุดของรากฟันโดยทั่วไปเป็นตำแหน่งที่มีเส้นเลือด เส้นประสาทผ่านเข้ามาเลี้ยงเนื้อเยื่อในโพรงฟัน พบว่าในแต่ละช่วงอายุมีรูปร่างแตกต่างกันออกไป ในระยะแรกของการพัฒนาฟันปลายรากฟันจะมีรูปร่างเปิดกว้าง และแคบลงตามลำดับ เมื่อฟันมีการพัฒนามากขึ้น และมีรูเปิดปลายรากขนาดเล็กเมื่อมีการพัฒนาปลายรากสมบูรณ์ ลักษณะที่แตกต่างกันดังกล่าวส่งผลต่อวิธีรักษา โดยเฉพาะการรักษาฟันที่ได้รับอุบัติเหตุ ตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ฟันเคลื่อนเข้าในเบ้าฟัน (intrusion) ในฟันปลายรากเปิด ทันตแพทย์อาจพิจารณารอให้เกิดการงอกของฟันใหม่ (re-eruption) แต่ในกรณีของฟันปลายรากปิด การจัดตำแหน่งฟัน (reposition) ทันทีอาจมีความจำเป็นเพื่อป้องกันการเกิดการละลายรากฟันแบบแทนที่ (replacement root resorption) ซึ่งขัดขวางการรักษาต่อไปได้ นอกจากนี้การรักษาฟันปลายรากเปิดที่มีโรคของเนื้อเยื่อในหรือเนื้อเยื่อรอบรากฟันนั้นมีความแตกต่างจากฟันที่มีการเจริญของปลายรากสมบูรณ์ คือกรณีที่ปลายรากเปิดต้องมีการกระตุ้นให้ปลายรากมีการพัฒนา หรือมีการสร้างแนวกั้น (barrier) ที่ปลายรากก่อนจึงทำการรักษาคลองรากฟันปกติได้ [2]

การจำแนกรูปร่างของปลายรากฟัน (classification of root apex)

จากที่กล่าวมาข้างต้นปลายรากฟันมีความแตกต่างกันไปตามอายุ ทันตแพทย์ควรมีความเข้าใจปลายรากลักษณะต่าง ๆ เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานเพื่อการรักษาต่อไป โดยทั่วไปสามารถจำแนกรูปร่างของปลายรากฟันเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ปลายรากฟันที่กำลังมีการพัฒนา (Developing root apex) รูปร่างโดยทั่วไปจะมีลักษณะเปิดกว้าง มีความหนาของเนื้อฟันรอบปลายรากน้อย Moorees และคณะ [3] ได้จำแนกขั้นตอนการพัฒนาของรากฟันออกเป็น 7 ระยะ *(รูปที่ 1)* ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงระยะการพัฒนาของรากฟัน

ระยะที่ 1 เริ่มมีการสร้างรากฟัน
ระยะที่ 2 มีการสร้างรากฟันยาว 1/4 ของรากทั้งหมด
ระยะที่ 3 มีการสร้างรากฟันยาว 1/2 ของรากทั้งหมด
ระยะที่ 4 มีการสร้างรากฟันยาว 3/4 ของรากทั้งหมด
ระยะที่ 5 มีการสร้างรากฟันเต็มความยาว ปลายรากฟันขนาน
ระยะที่ 6 มีการสร้างรากฟันเต็มความยาว ปลายรากฟันเริ่มสอบเข้าหากัน
ระยะที่ 7 ปลายรากฟันสมบูรณ์

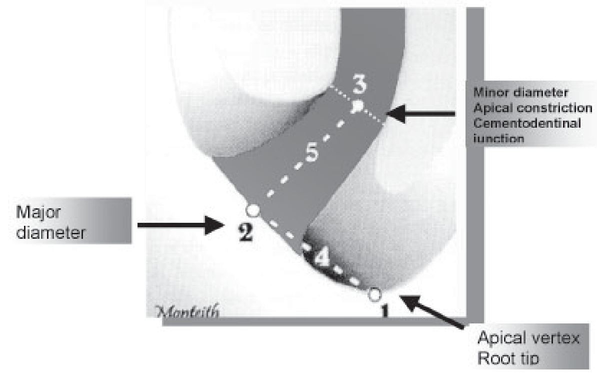
การพัฒนาของรากฟันดังที่กล่าวมาข้างต้น เกิดจากเนื้อเยื่อลักษณะพิเศษที่เรียกว่า "Hertwigs epithelial root sheath" กระตุ้นให้เนื้อเยื่อในโพรงฟันเปลี่ยนเป็นเซลล์โอดอนโตบลาสต์ (ododntoblast) ทำให้เกิดการสร้างปลาย

รากฟันที่ตำแหน่งปลายสุด การเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อเนื้อเยื่อดังกล่าว จะทำให้เกิดการพัฒนาของปลายรากฟันผิดปกติไป ซึ่งพบบ่อยในกรณีที่มีการตายของเนื้อเยื่อใน (pulp necrosis) จากการติดเชื้อ หรือได้รับอุบัติเหตุ (trauma) ทำให้รากฟันหยุดการเจริญ หรือการได้รับอุบัติเหตุต่อฟันน้ำนมทำให้หน่อฟันแท้ที่อยู่ข้างใต้ได้รับแรงกระทำ Rovn และ Andreasen [4] ได้รายงานถึงการเกิดการหยุด การเจริญของรากฟันอันเนื่องจากอุบัติเหตุต่อฟันน้ำนม และในโรคทางระบบบางโรค เช่น กลุ่มอาการสติเวนส์ จอห์นสัน (Steven - Johnson Syndrome) โรคไฮเปอร์พาราไธรอยด์ (hyperparathyroidism) มีรายงานการหยุดการเจริญของการสร้างรากฟันได้ [5]

การเจริญของรากฟันที่ไม่สมบูรณ์นั้นทำให้รากฟันสั้น ผนังคลองรากฟันบางเสี่ยงต่อการเกิดการแตกหักของรากฟัน และมีอันตรายเกิดขึ้นระหว่างการรักษาได้ง่าย ดังนั้นในกรณีดังกล่าวก่อนทำการรักษาในฟันที่มีปลายรากฟันไม่สมบูรณ์ควรที่จะกระตุ้นให้มีการสร้างของรากฟัน กระตุ้นในปลายรากปิด เสริมความแข็งแรงในผนังรากฟัน และลดแรงกระแทกต่อฟัน[6,7]

2. ปลายรากฟันสมบูรณ์ (Mature root apex) ปลายรากฟันมีลักษณะโค้งมน มีตำแหน่งที่เป็นรูเปิดที่ปลายรากฟัน เรียกว่า apical foramen และสามารถพบช่องเปิดอื่นๆได้เรียกว่า accessory foramen ซึ่งจะเป็นทางเข้าของเส้นเลือดเส้นประสาทที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อใน

2.1 รูเปิดปลายรากฟัน (apical foramen) เป็นรูเปิดหลักที่บริเวณปลายรากฟัน มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งคือ major diameter เนื่องจากเป็นรูเปิดที่มีขนาดใหญ่ที่ปลายรากฟันปกติมีรูปร่างรีและทอดตัวเข้าไปในคลองรากด้านบนในลักษณะขดตัวไปมาคล้ายงู (snake like fashion)8 มักมีตำแหน่งเบี่ยงไปจากปลายรากฟันจริง (asymmetry of root canal



รูปที่ 2 แผนภูมิของส่วนประกอบของปลายรากฟัน

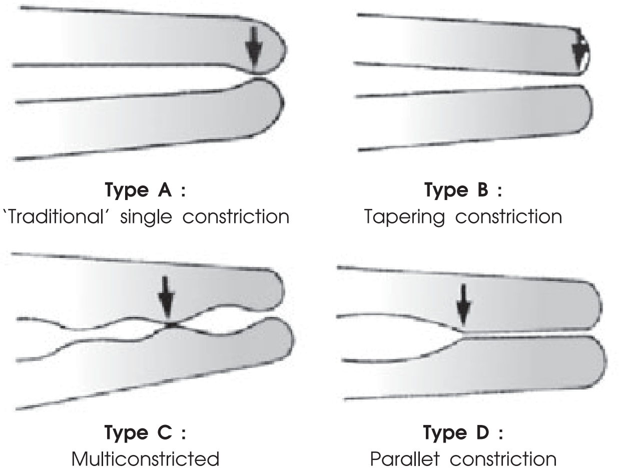
foramen) [8, 9] *(ตารางที่ 1)* การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากการสะสมของเคลือบรากฟันที่มากขึ้นตามอายุ ทำให้พบระยะจากปลายรากถึงรอยต่อเคลือบรากฟันและเนื้อฟัน (CEJ) เมื่ออายุมากขึ้น สัมพันธ์ผกผันกับขนาดของรูเปิดปลายรากฟัน ซึ่งพบว่ามีขนาดที่เล็กลงทั้งนี้อาจอาจเป็นการตอบสนองต่อแรงบดเคี้ยว หรืออาจเกิดจากการทำลายทางกายวิภาคที่ปลายรากฟันจากการอักเสบที่ปลายรากฟันซึ่งสามารถกระตุ้นให้มีการละลายที่รากฟัน [10, 11, 12]

2.2 รอยคอดปลายรากฟัน (apical constriction) มักพบมีตำแหน่งอยู่สูงกว่ารูเปิดปลายรากฟัน เชื่อว่าตำแหน่งดังกล่าวอยู่ในบริเวณเดียวกันกับรอยต่อเคลือบรากฟันและเนื้อฟัน (cementodentinal junction) Dummer และ คณะ[16] ทำการศึกษา ground section ของฟัน สามารถจำแนกรูปแบบของรอยคอดปลายรากได้เป็น 4 รูปแบบ *(รูปที่ 3)*

ระยะทางระหว่างทั้งสองตำแหน่งมีความแตกต่างกันออกไป จากการศึกษาพบค่าเฉลี่ยของระยะทางระหว่างสองตำแหน่งอยู่ในช่วง 0.3-2.2 มิลลิเมตร8, [13-17] แต่จากการศึกษาของ Wu และ คณะ18 พบว่าครึ่งหนึ่งของฟันที่ศึกษาไม่สามารถตรวจพบตำแหน่งดังกล่าวได้

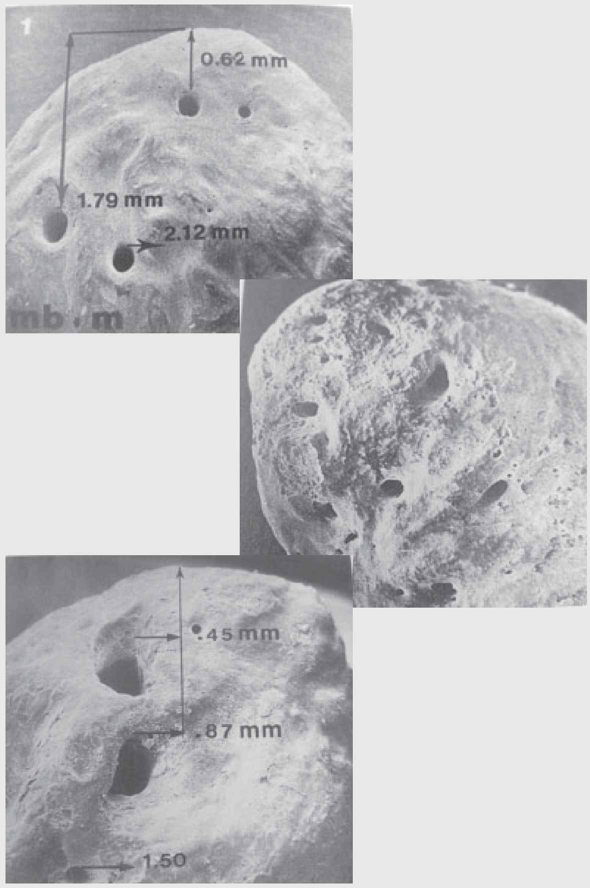
ตารางที่ 1 แสดงถึงปริมาณการเบี่ยงเบนของรูเปิดปลายรากฟันในแต่ละการศึกษา

Authors	%canal deviation	Method of study
Kuttler(1955)13	80	Examine root apices under magnification
Green (1956)14	69.3 (ant) 50 (post)	Examine root apices under magnification
Burch & Hulen (1972)15	78-98	Dye staining and microscope
Dummer, McGinn and Rees(1984)[16]	>90	Wax dipping and microscope
Mizutani et al.(1992)17	80-90	Horizontal sectioning
Blaskovic -SuBat et al.(1992)9	76	Stereomicroscope
Gutierrez & Aguayo (1995)8	100	Scanning electron microscope



รูปที่ 3 รูปแบบของรอยคอดปลายรากฟัน

2.3 รูเปิดคลองรากฟันย่อย (accessory canal foramen) คลองรากฟันย่อยนั้นเกิดจากเส้นเลือดเล็ก ๆที่แทรกเข้ามาระหว่างการพัฒนาของรากฟัน ตำแหน่งที่มีรูเปิดชนิดนี้พบมากที่สุดบริเวณปลายรากฟัน จากการศึกษาของ Gutierrez & Aguayo8 ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนชนิดส่องกราด พบว่าบริเวณปลายรากฟันมีรูเปิดมากกว่า 1 ช่องทาง *(รูปที่ 4)*



รูปที่ 4 แสดงรูเปิดที่บริเวณปลายรากฟัน ซึ่งพบว่ามีรูเปิดของคลองรากย่อยมากมาย

3. ปลายรากฟันภายหลังการผ่าตัด (Resected root end)

การผ่าตัดปลายรากฟัน ทำในกรณีที่การรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติประสบความล้มเหลว ลักษณะที่ตรวจพบปลายรากจะมีลักษณะเรียบเกิดจากการตัด มีรูเปิดคลองรากที่บรรจุด้วยวัสดุอุดปลายราก ล้อมด้วยเนื้อฟัน ในกรณีรากฟันที่มีมากกว่า 1 คลองราก รูปแบบของปลายรากที่สามารถตรวจพบได้มี 6 รูปแบบ *ดังรูปที่ 3*

แบบที่ 1 มีคลองรากเดียว ไม่มีทางเชื่อม

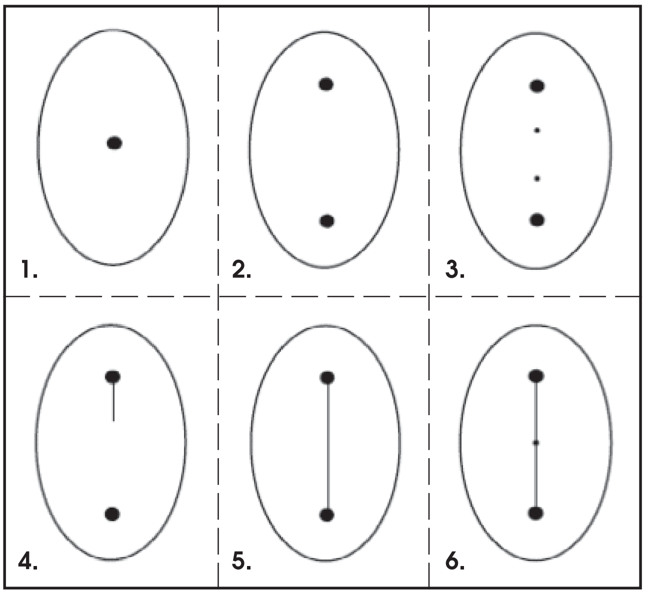
แบบที่ 2 มีคลองราก 2 คลอง ไม่มีทางเชื่อม

แบบที่ 3 มีรูปิดระหว่างคลองราก 2 อัน

แบบที่ 4 มีทางเชื่อมออกจากคลองรากด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น

แบบที่ 5 มีทางเชื่อมออกจากคลองรากเชื่อมอีกคลองราก

แบบที่ 6 มีทางเชื่อมเช่นเดียวกับแบบที่ 5 และมีรูปิดของคลองรากย่อยบนทางเชื่อม



รูปที่ 3 แสดงให้เห็นช่องทางเชื่อมระหว่างคลองรากฟัน

ในรูปแบบที่ 4-6 พบว่ามีคลองรากเปิดที่รอยตัดมากกว่า 1 คลองรากและมีช่องทางเชื่อมระหว่างคลองรากที่เรียกว่า อิสมัส (isthmus) มักมีเนื้อเยื่อในและเชื้อโรคบรรจุอยู่ เนื่องจากไม่ได้รับการทำความสะอาดจากการรักษาคลองรากฟัน มีความชุกในการตรวจพบตั้งแต่ 30-75% [19-21]

เมื่อพิจารณาลักษณะความแตกต่างของปลายราก

ทางกายวิภาคแล้ว ลักษณะปลายรากที่ผ่านการตัดมีท่อเนื้อฟัน (dentinal tubules) ที่เปิดออกจากปลายรากจำนวนมาก ขึ้นอยู่กับมุมของการตัดที่ปลายรากฟันซึ่งเสี่ยงต่อการรั่วซึมหากทำการอุดปลายรากฟันได้ไม่ลึกเพียงพอ [22-23] นอกจากนี้ตำแหน่งที่เป็นรอยตัดเป็นบริเวณที่ไม่มีเคลือบรากฟันคลุมอยู่ แต่จากการศึกษาของ Andreasen ไม่พบปัญหาจากกรณีดังกล่าว เนื่องจากจะมีเคลือบรากฟันใหม่มาคลุมเนื้อฟันในที่สุด [24]

ถึงแม้ว่าลักษณะของปลายรากฟันมีความแตกต่างกัน แต่เมื่อทำการรักษาคลองรากฟันตำแหน่งสุดท้ายที่เป็นที่สิ้นสุด คือ ที่รอยคอดของปลายรากฟัน หรือรอยต่อเคลือบรากฟันและเนื้อฟันโดยเฉพาะในฟันที่มีเนื้อเยื่อในที่มีชีวิตอยู่ (vital pulp tissue)เนื่องจากตำแหน่งดังกล่าวมีพื้นที่น้อยย่อมทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อปลายรากเพียงเล็กน้อย ส่วนในฟันที่มีเนื้อเยื่อในติดเชื้อ (pulp infection) ควรทำความสะอาดให้ถึงปลายรากฟัน เพื่อลดปริมาณแบคทีเรียที่ปลายรากให้เหลือน้อยที่สุด จากการศึกษาของ Chugal และคณะ [25] พบว่าในการรักษารากฟันในฟันตายและมีการอักเสบที่ปลายรากฟันที่ตำแหน่งใกล้ปลายรากจะมีความสำเร็จในการรักษาสูงกว่าที่สั้นจากปลายราก การกำหนดตำแหน่งดังกล่าวมีหลายวิธีที่นิยมใช้ได้แก่

1. การใช้ความรู้สึกสัมผัส (tactile sensation) เป็นการสอดไฟล์ลงไปในคลองราก แล้วกำหนดตำแหน่งจากความรู้สึก Seidberg และคณะ [26] พบว่าวิธีดังกล่าวมีความแม่นยำเพียง 60% และมีความถูกต้องในการประมาณตำแหน่งต่ำ Stabholz และคณะ [27] พบว่าการผายคลองรากส่วนต้นทำให้ความแม่นยำในการกำหนดตำแหน่งเพิ่มขึ้น 75%

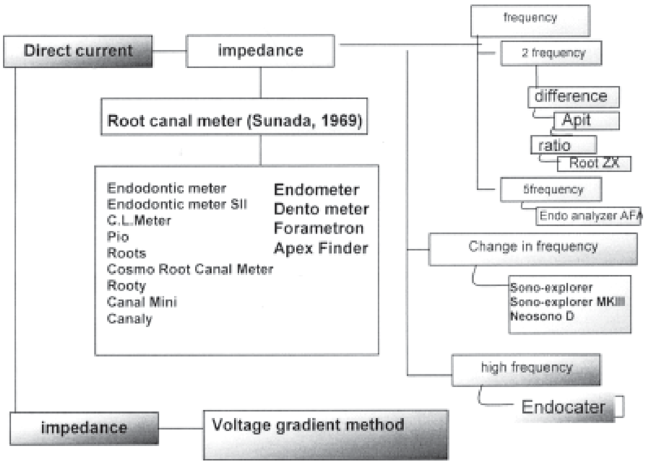
2. การใช้ภาพรังสี (radiographic method) เป็นวิธีที่นิยมใช้โดยทั่วไปโดยการเปรียบเทียบตำแหน่งของปลายไฟล์กับตำแหน่งของปลายรากในภาพรังสี เป็นวิธีที่สามารถใช้ในการพิจารณาทิศทางของคลองรากร่วมกับการขยายคลองรากฟันได้ แต่อย่างไรก็ตามภาพรังสีเป็นเพียงภาพ 2 มิติเท่านั้น จึงอาจมีความผิดพลาดจากการอ่านฟิล์ม และความเชี่ยวชาญของทันตแพทย์ล้วนมีผลต่อความแม่นยำของตำแหน่งปลายรากฟัน [28]

3. เครื่องวัดความยาวรากฟันด้วยไฟฟ้า (apex locator) เป็นการใช้เครื่องมือพิเศษในการตรวจสอบบริเวณปลายรากฟัน พบว่ามีข้อดีและข้อเสียมากมายดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อดี และข้อเสีย ของการใช้เครื่องวัดความยาวรากฟัน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. วัดความยาวที่ระดับรูเปิดปลายรากฟันที่มีความแม่นยำสูง	1. ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษ
2. ใช้ง่ายและให้ผลอย่างรวดเร็ว	2. ความแม่นยำขึ้นอยู่กับความสามารถในนำกระแสไฟฟ้าของคลองรากฟัน
3. ลดการสัมผัสรังสี	3. มีข้อจำกัดในการวัดความยาวรากฟันในฟันปลายรากเปิด
4. สามารถตรวจสอบรูทะลุได้	

เครื่องวัดความยาวรากฟันได้รับการพัฒนาครั้งแรกจาก Sunada โดยใช้ไฟฟ้ากระแสตรงและหาค่าความต้านทานที่ปลายรากฟัน เครื่องมือดังกล่าวจัดเป็นเครื่องวัดความยาวรากฟันรุ่นแรกที่มีการผลิตมาใช้ แต่พบว่าเครื่องมือดังกล่าวมีความแม่นยำต่ำมาก ต่อมาจึงมีพัฒนาใช้ไฟฟ้ากระแสสลับและใช้การคำนวณค่าอิมพีแดนซ์ (impedance) แม้ว่าความแม่นยำจะสูงขึ้น แต่ค่าที่ได้ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจและในบางรุ่นการใช้ไฟฟ้ากระแสสลับทำให้เกิดอาการเจ็บระหว่างการใช้ได้ ในปัจจุบันเครื่องวัดความยาวรากฟันได้มีการพัฒนาโดยเปลี่ยนความถี่ที่ใช้ และในบางรุ่นมีการเพิ่มจำนวนความถี่ที่แตกต่างกันเป็น 2 หรือ 5 ความถี่ เช่น เครื่อง Root ZX ใช้ความถี่ 2 ค่าได้แก่ 0.4 KHz และ 8 KHz เครื่อง Apex Finder AFA ใช้ความถี่ 5 ความถี่ ได้แก่ 0.5, 1, 2, 4 และ 8 KHz โดยให้หน่วยประมวลผลในเครื่องคำนวณความแตกต่างที่เกิดขึ้นซึ่งพบว่าความแตกต่างของอิมพีแดนซ์ที่มากที่สุดจะพบที่ปลายรากฟัน ดังที่พบในเครื่อง Apit ของ Osada หรืออัตราของค่าอิมพีแดนซ์ที่บริเวณปลายรากฟัน ซึ่งพบว่าจะมีค่าที่ลดลงทันที เพื่อช่วยในการประมาณตำแหน่งที่ปลายรากฟัน *(รูปที่4)* จากการศึกษาความแม่นยำของเครื่องวัดความยาวรากฟันพบว่าในรุ่นใหม่มีความแม่นยำสูงมากตั้งแต่ 73-100% [29-30]



รูปที่ 4 แสดงการพัฒนาของเครื่องวัดความยาวรากฟันจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

ข้อแนะนำในการใช้เครื่องวัดความยาวรากฟัน

1. ควรประกอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนใช้
2. กำจัดเนื้อเยื่อในในคลองรากฟัน ซึ่งทำให้เกิดการครบวงจรเร็วเกิน
3. ตรวจสอบการรั่วซึมของวัสดุต่าง ๆ ที่ส่วนบน
4. ล้างคลองรากฟันก่อนทำการวัดความยาวรากฟัน แต่ควรระวังให้คลองรากฟันเปียก แต่ในโพรงฟันแห้ง
5. สอดไฟล์ลงไปในคลองรากฟันจนถึงตำแหน่งที่เครื่องบอกว่าถึงปลายรากฟันแล้วจึงปรับให้อ่านค่าที่ตำแหน่งที่ต้องการ โดยทั่วไปกำหนดไว้ที่ ตำแหน่ง 0.5

ปัจจัยที่มีผลต่อความแม่นยำของเครื่องวัดความยาวรากฟัน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความแม่นยำได้แก่

1. น้ำยาล้างคลองรากฟัน พบว่าควรมีน้ำยาล้างคลองรากฟันก่อนทำการใช้วัดความยาวรากฟัน Meares & Steiman [31,32] พบว่า Root ZX อ่านค่าได้แม่นยำขึ้นถ้าในคลองรากฟันมีโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite)

2. ชนิดของโลหะและขนาดของไฟล์ ไฟล์ที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม (stainless steel) หรือ นิกเกิลไทเทเนียม (nickel-titanium) ไม่มีผลต่อความแม่นยำในการอ่านค่า [33]

3. รูปร่างของคลองรากฟัน คลองรากฟันที่มีการสะสมของเศษเนื้อฟัน และมีคลองรากฟันตัน มีผลต่อการอ่านค่าของเครื่องวัดความยาวรากฟัน [34] Tinaz และคณะ [35] พบว่าคลองรากฟันที่มีการผายส่วนบน (preflare) แล้ว Root ZX อ่านผลได้แม่นยำขึ้น

4. ขนาดของรูเปิดปลายรากฟัน Huang [36] พบว่าถ้าขนาดของรูเปิดปลายรากฟันน้อยกว่า 0.2 มม. ไม่มีผลต่อการอ่านค่า แต่ถ้ากว้างกว่า 0.2 มม. ทำให้อ่านค่าได้สั้นกว่าที่ควรจะเป็น ส่วนฟันที่มีการเจริญไม่สมบูรณ์ หรือปลายรากฟันผายออก (Immature or blunderbuss apex) ส่วนใหญ่จะอ่านค่าได้ปลายไฟล์สั้นกว่าตำแหน่งปลายรากฟัน เนื่องจากเครื่องมือไม่สามารถสัมผัสผนังของ dentin บริเวณปลายราก [37-39]

จริง ๆ แล้วเครื่องวัดความยาวรากฟันมีความแม่นยำในการทำนายปลายรากฟันในระดับที่น่าพึงพอใจ แต่ในบางกรณีเช่น ผู้ป่วยที่มีเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ (cardiac pacemaker) เนื่องจากเครื่องวัดความยาวรากฟันมีกระแสไฟฟ้าและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง อาจทำให้ขัดขวางการทำงานของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจซึ่งจะมีผลเสียต่อผู้ป่วย แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Beach และคณะ [40] พบว่าเครื่องวัดความยาวรากฟันไม่มีผลต่อเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ บางแบบซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Garofalo และคณะ [41] ที่ทำการทดสอบเครื่องวัดความยาวรากฟันรุ่นที่ 3

สาเหตุของความผิดพลาดจากการใช้เครื่องวัดความยาวรากฟัน

เครื่องอ่านความยาวแล้ววัดสั้น	เครื่องอ่านความยาวแล้ววัดเกิน	เครื่องไม่ทำการอ่าน
สาเหตุ	*สาเหตุ*	*สาเหตุ*
1. คลองรากฟันมีรูเปิดปลายรากใหญ่	1. คลองรากฟันแห้งเกินไป	1. คลองรากฟันตัน
2. โพรงฟันเปียกเกินไป		2. คลองรากฟันแห้งเกินไป
3. มีรูทะลุ		3. คลองรากฟันมีการหักมุมไม่
4. ไฟล์มีขนาดเล็กเกินไป		สามารถใส่ไฟล์ได้
5. มีเนื้อเยื่อในในคลองรากฟัน		4. การต่อเครื่องมือไม่ครบวงจร
6. ไฟล์ไปแตะโดยวัสดุที่เป็นโลหะ		
7. มีการรั่วซึมของวัสดุบูรณะ		
8. รากฟันยาวมาก		

(3rd generation) พบว่าไม่มีผลขัดขวางการทำงานของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ แต่ถึงอย่างไรก็ตามการใช้เครื่องวัดความยาวรากฟันในผู้ป่วยที่มีเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอย่างปลอดภัย ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจก่อนใช้เครื่องวัดความยาวรากฟัน

สรุป

ความรู้ในเรื่องลักษณะของปลายรากฟันในระยะต่างๆ เป็นแนวทางพื้นฐานในการรักษาคลองรากฟัน ทันตแพทย์ควรทำความเข้าใจรูปร่างและวิธีการที่จะค้นหาปลายรากฟันเพื่อทำให้การรักษาประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. Dent Clin North Am 1974: 18; 269-296
2. Kristerson L, Andreasen JO. Influence of root development on periodontal and pulpal healing after replantation of incisors in monkeys. Inter J Oral Surg 1984:13; 313-323
3. Moorees CFA, Fanning EA, Hunt EE. Age variation of formation for ten permanent teeth. J Dent Res 1963:42; 1490-1502
4. Andreasen JO, Sundstrom B, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors I. Aclinical and histologic study of 117 injured permanent teeth. Scan J Dent Res 1971: 79; 219-283
5. Ranalli DN, Elliott MA, Whaley TM, Campagna ED. Stevens-Johnson syndrome: report of case with abnormal root development. Journal of Dentistry for Children 1984; 298-301
6. Frank AL. Therapy for the divergent pulpless tooth by continued apical formation. J Am Dent Assoc 1966:72; 87-93
7. Newman MF, Yaman P, Dennison J, Rafter M, Billy E. Fracture resistance of endodotically treated teeth restored with composite post. J prostet Dent 2003: 89; 360-367
8. Gutierrez JH, Aguayo P. Apical foraminal openings in human teeth. Number and location. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1995: 79; 769-777
9. Blaskovic-Subat V, Maricic B, Sutalo J. Asymmetry of the root canal foramen. Inter Endod J 1992: 25; 158-164
10. Stein TJ, Corcoran JF. Anatomy of the root apex and its histologic changes with age. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990: 69; 238-242
11. Gani O, Visvisian C. Apical canal diameter in the first upper molar at various ages. J Endod 1999:25; 689-691
12. Ponce EH, Fernandez JAV. The cemento-dentino-canal junction, the apical foramen, and the apical constriction: evaluation by optical micro-scopy. J Endod 2003: 29; 214-219
13. Kuttler Y. Microscopic investigation of root apexes. J Am Dent Assoc 1955:50; 544-552
14. Green D. Stereomicroscopic study of the root apices of 400 maxillary and mandibular anterior teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1956:9; 1224-1232
15. Burch JG, Hulen S. the relationship of the apical foramen to the anatomical apex of the tooth root Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972:34; 262-267
16. Dummer PMH, Mc Ginn JH, Rees DG. The position and topography of the apical canal constriction and apical foramen. Inter Endod J 1984: 17; 192-198
17. Mitzutani T, Ohno N, Nakamura H. Anatomicl study of the root apex in the maxillary anterior teeth. J Endod 1992: 18; 344-347
18. Wu MK, Wesselink PR, Walton RE. Apical terminus location of root canal treatment procedures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000:89; 99-103
19. Weller RN, Niemczyk SP, Kim S. Incidence and position of the canal isthmus. Part 1. Mesiobuccal root of the maxillary first molar. J Endod 1995:21; 380-383
20. Cambruzzi JV, Marshall FJ.Molar endodontic surgery. J Can Dent Assoc. 1983 ;49:61-65.
21. Tam A, Yu DC. Location of canal isthmus and accessory canals in the mesiobuccal root of maxillary first permanent molars. J Can Dent Assoc. 2002 Jan;68(1):28-33.
22. Gutmann JL, Pitt Ford TR. Management of the resected root end: a clinical view. Inter Endod J 1999: 33; 273-283
23. Tidmarsh BG, Arrowsmith MG. Dentinal tubules at the root end of apicected teeth: a scanning electron microscopic study. Inter Endod J 1989: 22; 184-189
24. Andreasen JO. Cementum repair after apicoectomy in humans. Acta Odont Scand 1973: 31; 211-221
25. Chugal NM, Clive JM, Spangberg LS. Endodontic infection: some biologic and treatment factors associated with outcome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003:96:81-90.
26. Seidberg BH, Alibrandi BV, Fine H, Logue B. Clinical investigation of measuring working lengths of root canals with an electronic device and with digital-tactile sense. J Am Dent Assoc. 1975 Feb;90(2):379-87
27. Stabholz A, Rotstein I, Torabenejad M. Effect of preflaring on tactile detection of the apical constriction. J Endod. 1995: 21:92-4.
28. Vande Voorde HE, Bjorndahl AM. Estimating endodontic "working length" with paralleling radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1969: 27; 106-110
29. Kobayashi C. Electronic canal length measure-ment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995 :79:226-31.
30. Chandler N Gordon M. Electronic apex locators. Inter Endod J 2004: 37: 425-437
31. Meares WA, Steiman HR.The influence of sodium hypochlorite irrigation on the accuracy of the Root ZX electronic apex locator. J Endod. 2002 ; 28:595-598
32. Jenkins JA, Walker WA, Schindler WG, Flores CM. An in vitro evaluation of the accuracy of the Root ZX in the presence of various irrigants. J Endod 2001: 27; 209-211
33. Thomas AS, Hartwell GR, Moon PC. The accuracy of the Root ZX electronic apex locator using stainless-steel and nickel-titanium files. J Endod. 2003;29:662-663.
34. Aurelio JA, Nahmias Y Gerstein H. A model for demonstrating an electronic canal length measuring device. J Endod 1983: 9; 568-569
35. Tinaz AC, Maden M, Aydin C, Turkoz E. The accuracy of three different electronic root canal measuring devices: an in vitro evaluation. J Oral Sc 2002: 44; 91-95
36. Huang L. An experimental study of the principle of electronic root canal measurement. J Endod 1987: 13; 60-64
37. Berman LH, Fleischman SB. Evaluation of the accuracy of the Neosons-D electronic apex locator. J Endod 1984:10; 164-167
38. Wu YN. Shi JN, Haung LZ, Xu YY. Variables affecting electronic root canal measurement. Inter Endod J 1992: 25; 88-92
39. Hulsmann M, Pieper K. Use of an electronic apex locator in the treatment of teeth with incomplete root formation. Endod Dent Traumatol 1989: 5; 238-241
40. Beach CW, Bramwell JD, Hutter JW. Use of an electronic apex locator on a cardiac pacemaker patient. J Endod 1996: 22; 182-184
41. Garafalo RR, Ede EN Dorn SO, Kuttler S. Effect of electronic apex locators on cardiac pacemaker function. J Endod 2002: 28; 831-833

ขยายปลายรากฟัน กันไว้ดีกว่าแก้

ทญ.ปาริชาติ ตั้งกฤษณขจร
กลุ่มงานทันตกรรม สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

การบรรยายกล่าวถึงปัญหาต่างๆที่พบบ่อยในระหว่างการเตรียมคลองรากฟัน โดยเน้นปัญหาที่เกิดบริเวณปลายรากฟัน แต่ละปัญหาจะกล่าวถึงลักษณะของปัญหา สาเหตุ การแก้ไข และการป้องกัน เพื่อจะช่วยลดปัญหาต่างๆนั้น

ปัญหาที่พบบ่อยขณะทำการเตรียมคลองรากฟัน ได้แก่

1. Canal blockage : สาเหตุ วิธีการแก้ไข และวิธีการป้องกัน

1.1 Canal Blockage โดย tissue compression เกิดจากการที่ทันตแพทย์ไม่สามารถกำจัดเนื้อเยื่อประสาทฟันออกจากคลองรากฟันได้หมด ก่อนการเตรียมคลองรากฟัน การดันเครื่องมือให้ถึงความยาวรากฟัน โดยไม่ได้กำจัดเนื้อเยื่อประสาทฟันออกจากคลองรากฟันให้หมดก่อน ทำให้เนื้อเยื่อประสาทฟันถูกอัดและดันไปอยู่ในบริเวณส่วนปลายของคลองรากฟันจนเป็นเหตุให้คลองรากฟันอุดตัน ไม่สามารถวัดความยาวคลองรากฟัน (working length) ที่ถูกต้องได้ และถ้าไม่ได้รับการแก้ไขก็จะทำให้เกิดความเสียหายอื่นๆตามมาได้

<u>วิธีการแก้ไข</u> คือใช้สารละลายเนื้อเยื่อได้แก่ NaOCl ความเข้มข้นสูงกว่า 2.5% ซึ่งมีฤทธิ์ละลายสารอินทรีย์ และ EDTA ซึ่งมีฤทธิ์ละลายสารอนินทรีย์ ในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น 17% EDTA solution, ในรูปของ paste เช่น Glyde, RC prep และ File EZ เป็นต้น วิธีทำคือใส่สารดังกล่าวทิ้งไว้ในคลองรากฟันประมาณ 1 นาที เมื่อเนื้อเยื่อประสาทฟันอ่อนตัวแล้วจึงใช้ file NO.10 ซึ่งขอเรียกว่า recapitulated file โค้งปลาย 1 มม. ใส่เครื่องมือเข้าไปถึงจุดที่อุดตัน หมุนเครื่องมือไปกลับประมาณ 45 องศา (watch-winding motion) เพื่อให้เครื่องมือแทรกเข้าไปในเนื้อเยื่อประสาทฟัน เนื้อเยื่อประสาทฟันที่อัดแน่นอยู่จะเริ่มหลวมและสยายตัว ปล่อยให้สารละลายเนื้อเยื่อลงไปทำละลายเนื้อเยื่อที่อยู่ลึกเข้าไปด้วย ค่อยๆทำจนสามารถเข้าไปถึงปลายรากฟัน สลับกับการล้างคลองรากฟันมากๆ เพื่อให้น้ำยาล้างคลองรากฟันนำเอาเนื้อเยื่อประสาทฟันที่ค่อยๆหลุดออกมาพร้อมกับการล้าง เมื่อได้ถึงจุดปลายรากฟันแล้วจึงทำการวัดความยาวและเตรียมคลองรากฟันต่อไป

1.2 Canal Blockage โดย debris accumulation เกิดจากเศษผงเนื้อฟัน(dentin) ที่หลุดจากผนังคลองรากฟันขณะทำการเตรียมคลองรากฟัน โดยเฉพาะในคลองรากฟันที่เล็กและแคบ ถ้าเราเปลี่ยนเครื่องมือเป็นขนาดใหญ่ขึ้นโดยไม่ทำ recapitulation เครื่องมือจะดันและกดอัด debris หรือ dentin ให้แน่นและอุดตันปลายรากฟันทำให้ไม่สามารถใส่เครื่องมือลงไปถึงความยาวรากเดิมได้

<u>วิธีการแก้ไข</u> โดยการใช้ recapitulated file (เครื่องมือเบอร์10) โค้งปลาย 1 mm. ทำ watch winding motion ที่ความยาวเท่าที่ลงได้ขณะนั้น เพื่อทำให้ debris หลวมและใช้น้ำยาล้างคลองรากฟันมากๆ เพื่อช่วยนำ debris ออกจากคลองรากฟัน เข็มที่ใช้นำน้ำยาล้างคลองรากฟัน ควรมีขนาดเล็ก แนะนำให้ใช้ขนาด 25 หรือ 27 เพราะจะสามารถนำน้ำยาเข้าไปชะล้างบริเวณปลายรากฟันได้ดีกว่า จากการศึกษาพบว่า การที่สามารถใส่เข็มล้างเข้าไปใกล้ปลายรากฟันได้จะเพิ่มความสะอาดภายในคลองรากฟัน ทั้งนี้อาจใช้ EDTAร่วมด้วย เพื่อช่วยทำให้ debris อ่อนตัว แต่การใช้น้ำยา EDTA ควรระมัดระวัง ต้องให้มั่นใจว่ามีทิศทางของคลองรากฟันที่แน่นอนแล้ว และห้ามใช้แรงดันไปทางปลายราก เพราะผนังคลองรากฟันจะอ่อนตัวด้วยจากการทำละลายของ EDTA อาจทำให้เกิดความเบี่ยงเบนจากแนวคลองรากฟันปกติ หรือทำให้เกิดรอยทะลุบริเวณปลายรากฟันได้

<u>การป้องกัน</u> การอุดตันภายในคลองรากฟันจากเนื้อเยื่อประสาทฟัน และเศษผงเนื้อฟัน

1. ขณะทำการกำจัดเนื้อเยื่อประสาทฟันและการเตรียมคลองรากฟันต้องล้างคลองรากฟันมากๆ

2. ทำ recapitulation ทุกครั้งที่เปลี่ยนเครื่องมือ การทำ recapitulation ไม่จำเป็นต้องทำเฉพาะตอนที่ขยายถึงความยาวคลองรากฟันเท่านั้น การทำ recapitulation สามารถทำได้ตลอดเวลาที่ทำการเตรียมคลองรากฟัน โดยเฉพาะในช่วงทำ crown down ซึ่งคลองรากฟันยังแคบเล็กอยู่ จึงควรทำ recapitulation ทุกครั้งที่เปลี่ยนเครื่องมือ โดยทำที่ความยาวเท่ากับความยาวที่ recapitulated file ลงไปได้

3. ใช้น้ำยาช่วยละลายเนื้อเยื่อ โดยเน้นการใช้

NaOCl ที่ความเข้มข้น 2.5% ขึ้นไป อาจใช้ร่วมกับ EDTA หรือไม่ก็ได้ ในขณะเดียวกันต้องระวังไม่ให้น้ำยารั่วจากแผ่นยางกั้นน้ำลายไปสัมผัสเหงือกหรือเนื้อเยื่ออ่อนของผู้ป่วยด้วย

1.3 Separated instrument คลองรากฟันที่อุดตันโดยเครื่องมือหัก เกิดจากการใช้แรงกระทำต่อเครื่องมือมากเกินไปหรือ ใช้เครื่องมือผิดวิธี (forced or misused) หรือใช้เครื่องมือที่ชำรุดแล้ว (fatigue instrument)

วิธีการแก้ไข ทำได้โดย

1.3.1 การเอาเครื่องมือหักออกจากคลองรากฟัน

1.3.1.1 การดึงออกด้วยการใช้ steiglitz forceps บีบจับแล้วดึงเครื่องมือหักออกมา ใช้ในกรณีที่เครื่องมือหักนั้นอยู่เหนือรูเปิดคลองรากฟัน และมีผู้แนะนำว่าให้ใช้ Needle holder บีบทับที่ปลาย Steiglitz forceps อีกทีเพื่อให้การจับเครื่องมือหักแน่นขึ้น

1.3.1.2 การใช้ hedstrom file 3 ตัว พันเป็นเกลียวโอบรอบเครื่องมือหักและดึงออกมา ทั้งนี้ต้องสามารถสอด hedstorm file 3 ตัวเข้าไปโดยรอบเครื่องมือที่ค้างอยู่ในคลองรากฟันได้ก่อน วิธีนี้ส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องมือหักที่อยู่ส่วนบนหรือส่วนกลางคลองรากฟัน และไม่ยึดติดแนบแน่นกับผนังคลองรากฟันมากเกินไป ทำให้มีเนื้อที่แทรก hedstorm file ได้

1.3.1.3 การใช้เครื่อง ultrasonic ร่วมกับเครื่องมือพิเศษสำหรับการรื้อเครื่องมือหักในคลองรากฟัน ทำการเตรียมผนังคลองรากฟันรอบ ๆส่วนของเครื่องมือในคลองรากฟันเมื่อมีเครื่องมือส่วนที่ไม่แนบกับคลองรากฟันยาวประมาณ 2-3 mm. แล้วจึงใช้เครื่องมือพิเศษเช่น IRS ดึงส่วนของเครื่องมือที่ค้างอยู่ออกมา เครื่องมือที่หักอยู่ใกล้กับปลายรากฟันหรือลึกลงไปในคลองรากฟันมาก การมองเห็นจะลำบาก จำเป็นต้องใช้กำลังขยายช่วยในการทำโดยอาจใช้เป็นแว่นขยาย loupes หรือ microscopes ก็ได้

1.3.2 By pass การใช้เครื่องมือแทรกผ่านเครื่องมือหักลงไปได้ถึงความยาวรากฟันและเตรียมคลองรากฟันได้ตามปกติในกรณีที่ไม่สามารถเอาเครื่องมือหักออกจากคลองรากฟันได้สำเร็จ

1.3.3 Being a part of root canal filling material ถ้านำส่วนของเครื่องมือนั้นออกจากคลองรากฟันไม่ได้จริง ๆ หรือถ้านำออกอาจเกิดความเสียหายมากขึ้นจำเป็นต้องทิ้งไว้เป็นส่วนหนึ่งของวัสดุอุดคลองรากฟัน เช่น เครื่องมือหักติดอยู่บริเวณ 2 mm. ที่ปลายรากฟันทันตแพทย์ควรพิจารณาโอกาสการหาย (prognosis)ได้จากการวินิจฉัยโรคก่อนการรักษา ถ้าเป็น vital pulp บริเวณปลายรากฟันปราศจากเชื้อทำให้โอกาสการหายดีกว่า กรณีเป็น pulp necrosis และมี apical periodontitis ร่วมด้วย อาจต้องแจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าอาจจะต้องทำการผ่าตัดด้วยถ้าเกิดการล้มเหลวขึ้น และต้องแจ้งให้ผู้ป่วยทราบด้วยว่ามีเครื่องมือที่ไม่สามารถเอาออกได้อยู่ปลายราก เพื่อให้เกิดความตระหนักในการมาติดตามผลการรักษาตามกำหนด จากการประเมินผลการรักษาในคลินิก พบว่าเครื่องมือหัก และอุดตันบริเวณปลายราก จะเกิดความล้มเหลวน้อยกว่าบริเวณคลองรากฟันส่วนอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นเพราะคลองรากฟันส่วนใหญ่ได้ถูกทำความสะอาดไปมากแล้วก็ได้

วิธีการป้องกันเครื่องมือหัก

- ตรวจสอบเครื่องมือว่ามีชำรุด (fatigue instrument) หรือไม่ทุกครั้งก่อนการใช้
- ไม่ออกแรงดันเครื่องมือไปทางปลายรากฟันมากเกินไป
- หยุดเครื่องมือเมื่อรู้สึกติด นำเครื่องมือออกมาปรับแต่งความโค้งของปลายเครื่องมือ ให้เข้ากับความโค้งของคลองรากฟัน จึงจะสามารถเตรียมคลองรากฟันต่อไปได้
- ใช้เครื่องมือตามลำดับโดยขยายให้เครื่องมือแต่ละตัวหลวมพอที่จะใส่เครื่องมือขนาดถัดไปได้ถึงความยาวที่เท่ากันโดยไม่ต้องออกแรงดันไปทางปลายรากฟัน

2. Stripping : สาเหตุ วิธีการแก้ไข และการป้องกัน

การเกิดรอยทะลุบริเวณง่ามรากฟัน มักเกิดจากการเตรียมคลองรากฟันโค้งที่กว้างเกินไป ซึ่งถ้าสามารถปิดรอยทะลุฟันได้เร็วที่สุดเท่าไรก็จะทำให้ความเสียหายเกิดขึ้นน้อยเท่านั้น

วิธีการซ่อมรอยทะลุบริเวณง่ามรากฟัน (perforation repair)

2.1 Internal repair ทำการซ่อมจากภายในคลองรากฟัน สารที่ใช้ repair มีหลายชนิด แต่ ปัจจุบันนิยมใช้ MTA บางครั้งในการใส่วัสดุซ่อมรอยทะลุ อาจต้องใช้วัสดุต้านการเกินออกไปภายนอกรากฟัน(barrier) ร่วมด้วย

2.2 Surgical repair บริเวณ furcation ทำการปิดรอยทะลุจากภายนอก โดยทำผ่าตัดเปิดเหงือก เข้าไปอุดรอย

ทะลุในกรณีที่รอยทะลุนั้นไม่สามารถเข้าไปซ่อมแซมจากภายในคลองรากฟันได้

วิธีการป้องกันการเกิดรอยทะลุบริเวณง่ามรากฟัน

1. การใช้เครื่องมือเตรียมคลองรากฟัน ควรทำ Anticurvature คือใช้แรงกดทางโค้งนอกของรากฟันมากกว่าทางโค้งในของรากฟัน

2. การใช้ gates glidden drill นอกจากการใช้แรงกดไปทางโค้งนอกของรากฟัน แล้วยังควรให้เครื่องมือหมุนทวนเข็มนาฬิกา (Reverse action of gate glidden drill) หรือใช้เครื่องมือวางลงไปที่ตำแหน่งที่ต้องการแล้วลากขึ้นอย่างเดียว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการหมุนเข้าไป (screw in) ติดผนังคลองรากฟันมากกว่าที่ตั้งใจ

3. นอกจากนี้การใช้เครื่องมือ gate glidden drill จากใหญ่ไปเล็ก (reverse sequence) คือแบบ crown down ก็จะช่วยป้องกันการเกิดรอยทะลุได้เช่นกัน

3. Apical transportation : สาเหตุ วิธีการแก้ไข และการป้องกัน

สาเหตุของการเบี่ยงเบนที่เกิดบริเวณปลายรากฟัน ledging (รูป ก), zipping (รูป ข) เกิดจาก

1. ไม่สามารถทำให้ทางเข้าสู่ปลายรากฟันเป็นแนวตรงได้ (fail to have straight line access)

2. ออกแรงดันเครื่องมือไปทางคลองรากฟันมากกว่าปกติ

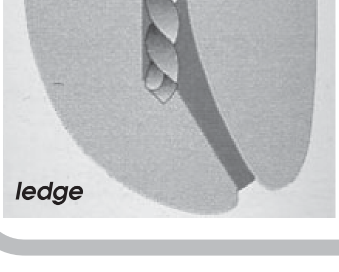
3. ไม่โค้งเครื่องมือก่อนเข้าไปสู่คลองรากฟันที่โค้ง (not pre-curved the instrument)

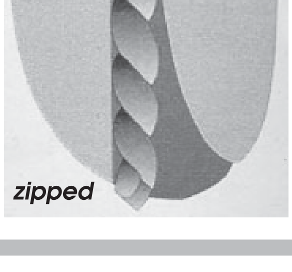
4. ไม่ใช้เครื่องมือเรียงตามลำดับ

5. สำหรับ zipping จะเกิดจากการใช้การหมุน (rotation action) ที่บริเวณปลายรากฟันด้วยเครื่องมือ stainless steel ที่โค้ง

วิธีการแก้ ledging และ zipping

1. ต้องรู้ว่า ledging จะเกิดที่ผนังด้านโค้งนอกของคลองรากฟันเสมอ (outer curve) และมักเกิดบริเวณใต้แนวโค้งของคลองรากฟัน





2. ให้ใช้เครื่องมือโค้งปลาย (pre-curved instrument) เบอร์ 10 หรือ 15 หันปลายโค้งเข้าหาผนังด้านใน (inner curve) ของคลองรากฟันค่อย ๆดันเครื่องมือเลียบผนังด้านในเข้าไปสู่ปลายราก เพื่อหาทางกลับเข้าสู่แนวเดิมของคลองรากฟัน (by pass the ledge) เมื่อผ่านรอยเบี่ยงเบน (ledge) ได้ประมาณ 3 mm. แล้วให้ออกแรงดันและดึงสั้น ๆ ตามแนวดิ่งในขณะเดียวกัน ให้ดันเครื่องมือไปทางผนังด้านโค้งนอก ตามแนวระนาบ เพื่อลบรอยเบี่ยงเบน ทำจนเครื่องมือขนาดใหญ่ขึ้นไปสามารถผ่านรอยเบี่ยงเบนไปสู่ปลายรากฟันได้

3. สำหรับ zipping การแก้ไขมีเพียงการอุดคลองรากฟันให้สมบูรณ์เท่านั้น

วิธีป้องกันความเบี่ยงเบนของคลองรากฟัน

1. มีภาพรังสีก่อนการรักษา เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถทราบถึงความโค้งและทิศทางของคลองรากฟัน ก่อนทำการเตรียมคลองรากฟัน

2. ในการขยายคลองรากฟันที่โค้ง ควรโค้งปลายเครื่องมือในการขยายคลองรากฟันส่วนปลายรากเสมอหากใช้ stainless steel file หรือใช้ Nickel titanium files ซึ่งเครื่องมือสามารถโค้งไปตามแนวโค้งของคลางรากฟันได้

3. ใช้เครื่องมือเรียงตามลำดับเสมอ

4. ไม่ดันเครื่องมือไปทางปลายรากฟันมากเกินไป หากใช้ rotary file แรงที่ใช้กดfile คือประมาณแรงที่ใช้กดแท่งดินสอเขียนหนังสือเท่านั้น

5. ใช้เทคนิคการเข้าสู่บริเวณปลายรากฟันแบบ crown down คือขยายจากต้นไปสู่ปลายรากฟัน เพื่อให้ได้การใส่เครื่องมือเข้าถึงบริเวณปลายรากฟันแบบตรง (straight line access)

6. ทำ recapitulation เสมอ เมื่อเปลี่ยนขนาดเครื่องมือ โดยใช้เครื่องมือขนาดเบอร์ 10 โค้งปลาย 1 มม. เพื่อทำ recapitulation

7. ทำการล้างคลองรากฟันมาก ๆ เพื่อกำจัดเศษเนื้อฟัน ที่เกิดจากการเตรียมคลองรากฟัน ออกมาจากคลองรากฟัน ไม่ให้เกิดการอุดตันคลองรากฟัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคลองรากฟันยังมีขนาดเล็ก ซึ่งจะเกิดการอุดตันได้ง่าย

8. เตรียมคลองรากฟันไปด้านโค้งนอกมากกว่าด้านโค้งใน (anti-curvature filing)

9. อาจใช้เครื่องมือเตรียมคลองรากฟันชนิด NiTi ซึ่งจะมีความอ่อนตัว (elasticity) สูงกว่าชนิด Stainless steel มีผลการศึกษาพบว่านักศึกษาทันตแพทย์ที่ทำการเตรียมคลอง

รากฟันด้วยเครื่องมือชนิด NiTi จะเกิดปัญหาได้น้อยกว่าใช้เครื่องมือชนิด Stainless steel

4. Apical perforation : สาเหตุ วิธีการแก้ไข และการป้องกัน

สาเหตุเกิดเมื่อมีการอุดตันในคลองรากฟันและไม่ได้แก้ไข แต่ยังทำการเตรียมคลองรากฟันต่อไปที่ความยาวรากเดิม ทำให้เกิดรอยทะลุปลายรากฟัน (apical perforation) (รูป ค)

การแก้ไขการเกิดรอยทะลุบริเวณปลายรากฟัน (apical perforation)

1. แบบ non-surgical ในกรณีที่รอยทะลุอยู่ใกล้ apex มาก และสามารถทำความสะอาดคลองรากฟันในแนวเดิมได้ สามารถอุดคลองรากฟันให้แน่น และติดตามผลการรักษาตามกำหนดอย่างใกล้ชิด

2. แบบ surgical ถ้าไม่สามารถทำความสะอาดในแนวคลองรากฟันเดิมได้ อาจต้องทำศัลยกรรมปลายรากในกรณีที่เกิดการล้มเหลว

นอกจากนี้ยังมีความผิดพลาดที่เกิดจากการเตรียมคลองรากฟันอื่นๆอีก คือ

- Over instrumentation การขยายเกินปลายรากฟัน

วิธีการแก้ไข Over instrumentation

การขยายเกินปลายรากฟัน ตามแนวคลองรากฟันธรรมชาติ ทำได้ไม่มีจุดสิ้นสุดสำหรับการอุดคลองรากฟัน วิธีการแก้ไขคือการสร้างจุดสิ้นสุดบริเวณปลายรากฟัน (apical stop) ขึ้นมาใหม่ จึงทำการอุดคลองรากฟันให้สมบูรณ์ต่อไป

วิธีการป้องกันการขยายเกินปลายรากฟันทำได้โดย

ใช้เทคนิคการเข้าสู่ปลายรากฟันแบบ crown down ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการรับรู้สัมผัสด้วยนิ้วมือของทันตแพทย์ (tactile sense) ทำให้รับรู้สัมผัสที่รูเปิดปลายรากฟันได้ดีขึ้น การทำ crown down คือการเตรียมคลองรากฟันส่วนบนและส่วนกลางก่อน และทำการเตรียมบริเวณปลายรากฟันเป็นลำดับสุดท้าย(treat apex last) เพื่อให้การเข้าสู่ปลายรากฟันได้โดยตรง (straight line access) ซึ่งจะทำให้ การกำหนดความยาวของรากฟันจะเที่ยงตรงขึ้น (Good working length determination) เพราะเนื้อฟันบริเวณคอฟัน (cervical dentin) ซึ่งกีดขวางการเข้าสู่คลองรากฟันได้ถูกกำจัดออกไปแล้ว และจะทำให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวรากฟันด้วย

จุดที่ใช้อ้างอิงในการวัดความยาวรากฟันก็ควรจะแข็งแรงและเชื่อถือได้ตลอดการรักษาคลองรากฟัน (reliable and reproducible reference point) สุดท้ายคือต้องระวังไม่ให้คลองรากฟันมีการอุดตัน (keep canal patent)

จากความผิดพลาดและผลข้างเคียงที่เกิดจากการเตรียมคลองรากฟันทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าการแก้ไขทำได้ยากถึงยากที่สุด และบางครั้งอาจทำไม่ได้เลย ดังนั้นการป้องกันจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการหลีกเลี่ยงความยุ่งยากลำบากดังกล่าวซึ่งดีกับทั้งต่อผู้ป่วยและทันตแพทย์เองด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. West JD, Roane JB. Cleaning and Shaping the Root Canal System. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathways of the Pulp. 7th ed., St Louis: Mosby Inc; 1998. p. 203-257.
2. Ruddle CJ. Nonsurgical Endodontic Retreatment. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathways of the Pulp. 8th ed., St Louis: Mosby Inc; 2002. p. 903-926.
3. Pettiette MT, Metzger Z, Phillips C, Trope M. Endodontic complications of root canal therapy performed by dental students with stainless-steel K-files and nickel-titanium hand files. J Endod. 1999; 25: 230-34.
4. Wu MK, Fan B, Wesselink PR. Leakage along apical root fillings in curved root canals. Part I: effects of apical transportation on seal of root fillings. J Endod. 2000 ; 26: 210-6.
5. Tan BT, Messer HH. The quality of apical canal preparation using hand and rotary instruments with specific criteria for enlargement based on initial apical file size. J Endod. 2002; 28: 658-64.
6. Fogarty TJ, Montgomery S. Effect of preflaring on canal transportation. Evaluation of ultrasonic, sonic, and conventional techniques. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1991; 72: 345-50.
7. Stabholz A, Rotstein I, Torabinejad M. Effect of preflaring on tactile detection of the apical constriction. J Endod. 1995; 21: 92-4.
8. Berutti E, Negro AR, Lendini M, Pasqualini D. Influence of manual preflaring and torque on the failure rate of ProTaper rotary instruments. J Endod. 2004; 30: 228-30.
9. Song YL, Bian Z, Fan B, Fan MW, Gutmann JL, Peng B. A comparison of instrument-centering ability within the root canal for three contemporary instrumentation techniques. Int Endod J. 2004; 37: 265-71.
10. Qualtrough AJ, Whitworth JM, Dummer PM. Preclinical endodontology: an international comparison. Int Endod J. 1999; 32: 406-14.
11. Usman N, Baumgartner JC, Marshell JG. Influence of instrument size on root canal debridement. J Endod. 2004; 30:110-2.

รากฟันละลาย ปลายรากกว้าง ทำอย่างไร

อ.ทญ.ชินาลัย ปิยะชน
คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปลายรากฟันกว้าง (wide apex) หมายถึง การที่ส่วนปลายสุดของคลองรากฟันกว้างไม่มีจุดคอดที่ปลายรากฟัน (apical constriction) เหมือนเช่นในคลองรากฟันปกติ ซึ่งจุดคอดปลายรากฟันนี้มีความสำคัญ อย่างยิ่งในการรักษาคลองรากฟัน เพราะโดยทั่วไปจะใช้เป็นจุดสิ้นสุดของการทำความสะอาดและอุดคลองรากฟัน

สาเหตุของการมีปลายรากฟันกว้าง สามารถแยกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

1. ฟันที่ปลายรากฟันเจริญไม่สมบูรณ์ (incomplete root formation) ขบวนการพัฒนาของปลายรากฟันหยุดลงเนื่องจากเกิดพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อใน (dental pulp)

2. ฟันเคยมีปลายรากที่เจริญสมบูรณ์แล้ว แต่เกิดพยาธิสภาพภายหลัง ทำให้เกิดการละลายของปลายรากฟัน (apical root resorption) หรือ ได้รับการรักษาทางเอ็นโดดอนติกส์ แล้วส่งผลให้เกิดปลายรากกว้างกว่าปกติ

ปัญหาที่ทำให้การวางแผนการรักษาในฟันเหล่านี้แตกต่างไปจากการรักษาคลองรากฟันปกติ คือ การพยายามควบคุมจุดสิ้นสุดของการขยายและอุดคลองรากฟันไม่ให้เกินไปทำอันตรายหรือรบกวนต่อการหายของเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน เนื่องจากไม่มีจุดคอดปลายรากฟันตามธรรมชาติ การจัดการฟันที่มีปลายรากฟันกว้าง ขึ้นอยู่กับสาเหตุของการมีปลายรากฟันกว้าง

ฟันที่ปลายรากฟันเจริญไม่สมบูรณ์

ในฟันเหล่านี้นอกจากปัญหาของการมีปลายรากฟันกว้างแล้ว ยังมีปัญหาว่า ผนังคลองรากฟันยังไม่มีการสะสมของเนื้อฟัน (dentin) มากเพียงพอทำให้รากฟันบาง เสี่ยงต่อการเกิดการแตกหักของรากฟัน เมื่อได้รับแรงบดเคี้ยว และมีรากฟันสั้น สัดส่วนของส่วนตัวฟันต่อรากฟัน (crown - root ratio) น้อย การคงอยู่ของฟันในช่องปากด้อยกว่าฟันที่มีรากฟันยาว

การเจริญตามธรรมชาติของรากฟัน เป็นหน้าที่ของเซล Hertwig's epithelium root sheath ซึ่งจะทำงานร่วมกับเซลโอดอนโตบลาสต์ (odontoblasts) และเซลซีเมนโต-บลาสต์ (cementoblasts) เพื่อสร้างรากฟันให้ยาวขึ้นและ มีความหนาของผนังคลองรากฟันมากขึ้น แต่เมื่อมีภยันตรายต่อเนื้อเยื่อใน จะทำให้การทำงานของ Hertwig's epithelium root sheath หยุดชะงักลง จึงเป็นหน้าที่ของทันตแพทย์ที่จะต้องปรับสภาวะให้การเจริญของรากฟัน ดำเนินต่อไปได้มากที่สุด เท่าที่กลไกร่างกายจะตอบสนองให้เกิดขึ้นได้

การจัดการกับฟันที่ปลายรากฟันเจริญไม่สมบูรณ์และมีพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อใน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามความรุนแรงของพยาธิสภาพ คือ

1. ขบวนการ เอเพคโซเจเนซิส (apexogenesis) ซึ่งทำในฟันที่เนื้อเยื่อในยังมีชีวิต

2. ขบวนการ เอเพคซิฟิเคชัน (apexification) ทำในฟันที่เนื้อเยื่อในตายแล้ว

Apexogenesis

ตามคำจำกัดความของ The American Association of Endodontists (1981) ให้นิยามว่า เป็นขบวนการพัฒนาและสร้างปลายรากฟันด้วยกลไกตามธรรมชาติ (physiologic) โดยมีหลักการ เหตุและผลของการทำ คือ ในฟันที่อายุน้อย เนื้อเยื่อในจะมีการหล่อเลี้ยงของระบบเลือดมาก มีเซลที่แข็งแรงมีความสามารถที่จะซ่อมสร้างและปกป้องตนเองได้สูง ดังนั้นเมื่อมีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อในโดยเฉพาะการกระแทกจากอุบัติเหตุ (traumatic injury) จะสามารถจำกัดการติดเชื้อไว้ในส่วนต้นของเนื้อเยื่อในได้ในระยะเวลาหนึ่ง เมื่อเรากำจัดเนื้อเยื่อในส่วนที่มีการติดเชื้อออก และจัดการให้มีสภาวะที่เอื้อต่อการหาย เนื้อเยื่อในส่วนใต้ที่ไม่มีการติดเชื้อจะคงความมีชีวิต สามารถซ่อมแซมตัวเองและทำหน้าที่ต่อไปได้ตามปกติ

เป้าหมายของการทำ apexogenesis (Webber 1984)

1. คงความมีชีวิตของเนื้อเยื่อใน เพื่อให้มีเซลโอดอนโตบลาสต์ที่มีชีวิต ทำหน้าที่สร้างเนื้อฟันที่เป็นผนังคลองรากฟันให้หนา รากฟันก็จะมีความแข็งแรงมากขึ้น

2. คงความมีชีวิตของ Hertwig's epithelium cells เพื่อให้มีการเจริญของปลายรากฟันยาวขึ้น มีสัดส่วนของส่วนตัวฟันต่อรากฟันที่มากพอที่จะคงอยู่เพื่อการใช้งานในช่องปากต่อไปได้ในระยะยาว

3. การเจริญของปลายรากฟัน จะทำให้มีการแคบเข้าของคลองรากฟัน เกิดจุดคอดปลายรากฟันตามธรรมชาติที่บริเวณปลายสุดของรากฟัน ซึ่งเราจะใช้เป็นจุดสิ้นสุดของการอุดคลองรากฟันได้

4. การมีเนื้อฟันปิดส่วนที่ทะลุโพรงเนื้อเยื่อใน (dentin bridge) บริเวณที่ชิดกับยาที่ใส่เพื่อทำ apexogenesis การมีเนื้อฟันปิดจุดทะลุนี้เป็นการแสดงให้เห็นว่าเนื้อเยื่อในยังมีชีวิตและมีความสามารถที่จะซ่อมแซมได้ แต่ไม่ใช่ตัวบ่งชี้ว่าหากไม่มีการสร้างเนื้อฟันปิด การรักษาจะล้มเหลว

การรักษาที่จัดว่าเป็น apexogenesis procedures ได้แก่การทำ vital pulp therapy คือ indirect pulp capping, direct pulp capping, pulpotomy ทั้งแบบ coronal pulpotomy (conventional pulpotomy) และ partial pulpotomy (shallow หรือ Cvek pulpotomy) แต่ละแบบมีข้อบ่งชี้ในการรักษาที่แตกต่างกัน ขึ้นกับระดับความมากน้อยของการอักเสบและติดเชื้อของเนื้อเยื่อใน สรุปคร่าวๆ แบบกว้างๆไว้ *ตามตารางที่ 1*

หลังจากการรักษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนัดผู้ป่วยมาติดตามผลสำเร็จของการรักษาเป็นระยะทุก 3 เดือน โดยควรประเมินอาการทางคลินิก และลักษณะภาพรังสี การตรวจการตอบสนองต่อการทดสอบความมีชีวิตของฟัน (vitality test) ต้องระมัดระวังในการแปลผล หากฟันไม่ตอบสนองต่อการทดสอบ ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเนื้อเยื่อในตาย อาจเกิดจากการทำ coronal pulpotomy ทำให้อุณหภูมิ หรือกระแสไฟฟ้าที่เราใช้ทดสอบไม่สามารถส่งผ่านไปกระตุ้นถึงเส้นประสาทที่อยู่ในคลองรากฟันได้ หรืออาจเกิดจากการที่ฟันยังมีการพัฒนาส่วนประกอบของเนื้อเยื่อในไม่สมบูรณ์ ส่วนเส้นประสาทที่จะสามารถตอบสนองการทดสอบจะเป็นส่วนที่พัฒนาหลังที่สุด จึงทำให้ฟันไม่ตอบสนองต่อการทดสอบ แต่หากพบว่าฟันตอบสนองต่อการทดสอบ สามารถสรุปได้ว่า เนื้อเยื่อในยังคงความมีชีวิตอยู่

ลักษณะในภาพรังสี ควรมีการเจริญของปลายรากฟันต่อไปตามปกติ โดยอาจดูเปรียบเทียบกับฟันซี่เดียวกันในด้านตรงข้ามของขากรรไกร ระวังการสับสนระหว่างเงาโปร่งรังสีของถุงหุ้มหน่อฟัน (dental sac) กับเงาโปร่งรังสีที่เป็นรอยโรคปลายรากฟัน หากมีลักษณะทางคลินิกหรือภาพรังสีที่บ่งชี้ว่าเกิดพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อในหรือเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันจะต้องเปลี่ยนวิธีการรักษาเป็นแบบ apexification

เมื่อพบว่าปลายรากเจริญสมบูรณ์แล้ว Webber (1984) แนะนำว่าสำหรับฟันหลังที่มีหลายรากควรทำ pulpectomy และรักษาคลองรากฟันเพราะการปล่อยให้เกิด apexogenesis เป็นเวลานานเกินไป จะทำให้คลองรากฟันตีบแคบซึ่งจะเป็นปัญหาหากฟันซี่นี้จำเป็นต้องมาทำการรักษาคลองรากฟันในภายหลัง แต่สำหรับฟันหน้าอาจยังไม่จำเป็น

ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้การรักษาเพื่อคงความมีชีวิตของเนื้อเยื่อใน เพื่อให้เกิดขบวนการ Apexogenesis

Potential carious exposure	Indirect pulp capping
Traumatic exposure : few hour duration, < 1 mm	Direct pulp capping Partial pulpotomy *
Mechanical exposure : < 1 mm, sterile field	
Carious exposure	Ca(OH)2 pulpotomy
Traumatic exposure : > 24 hrs, > 1mm	

*รวบรวมข้อมูล จาก Webber 1984, * Cvek 1978*

ต้องทำ pulpectomy ทันที เพราะหากมีปัญหาในภายหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภาพรังสีและสามารถมีทางเลือกในการจัดการด้วยการทำศัลยกรรมปลายรากฟันได้โดยไม่ยาก

Apexification

Frank ในปี 1966 ให้หลักเหตุและผลของการทำ apexification ว่า "Hertwig's epithelium root sheath เป็นเซลที่มีความต้านทานสูงต่อการอักเสบและการติดเชื้อ คือ สามารถคงความมีชีวิตของเซลได้ แม้เนื้อเยื่อในจะติดเชื้อหรือตายไป เพียงแต่หยุดทำหน้าที่ในการสร้างรากฟัน รอเวลาที่จะกลับฟื้นคืนหน้าที่ เมื่อสาเหตุของการติดเชื้อได้ถูกกำจัดไป ก็จะกลับมาทำหน้าที่ต่อไปได้"

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของขบวนการ apexification คือ การปิดของปลายรากฟัน (apical closure) เพื่อให้สามารถอุดคลองรากฟันได้แน่นและแนบสนิททุกด้าน เทคนิคในการทำได้ถูกเสนอโดย Frank ในปี 1966 โดยใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมกับ CMCP เป็นยาที่ใส่ในคลองรากฟัน เพื่อกระตุ้นให้มีการปิดของปลายรากฟัน แล้วจึงอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชา โดยวิธีแลเทอรัลคอนเดนเซชัน (lateral condensation technique)

ผลจากการกระตุ้นให้มีการปิดของปลายรากฟัน จะได้ลักษณะ 4 แบบ ดังนี้

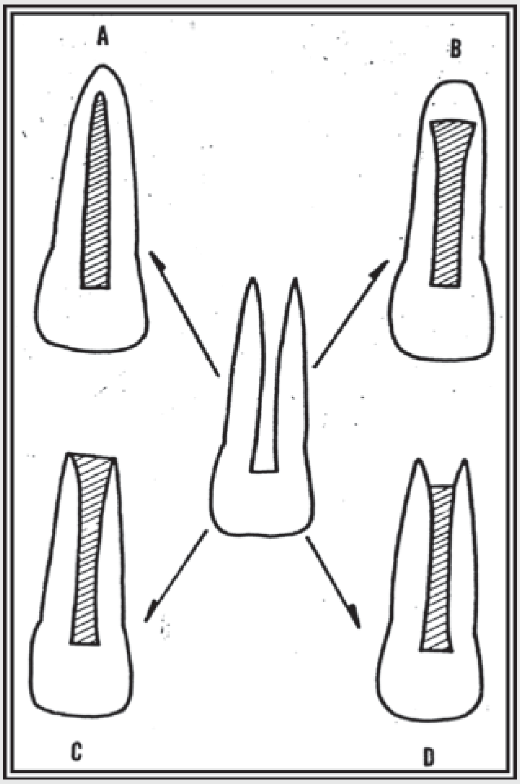
- แบบที่หนึ่ง (รูป A) ปลายรากปิดโดยมีการแคบลงของคลองรากฟันสอบสู่บริเวณปลายรากและรากฟันยาวเรียวขึ้น เป็นลักษณะที่พบได้น้อย

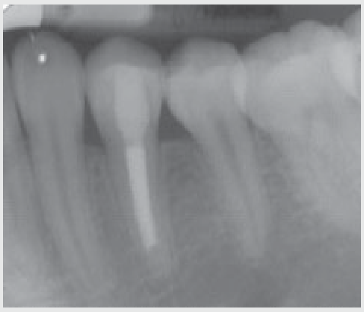
- แบบที่สอง (รูป B) ปลายรากปิด รากฟันยาวขึ้น แต่คลองรากฟันมีขนาดเท่าเดิม ยังคงกว้างที่ส่วนใกล้ปลายรากมากกว่าส่วนใกล้ตัวฟัน

- แบบที่สาม (รูป C) มีการสร้าง calcified bridge ขึ้นมาปิดที่บริเวณปลายสุดของรากโดยขนาดของคลองรากฟันเท่าเดิม ดังนั้นในภาพรังสี อาจไม่เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลง แต่หากใช้เครื่องมือตรวจสอบภายในคลองรากฟัน จะพบว่ามีจุดหยุดบริเวณปลายรากฟัน

- แบบที่สี่ (รูป D) มี calcified bridge เกิดขึ้นในตำแหน่งสั้นกว่าปลายสุดของรากฟัน ทำให้เห็นเป็นเงาทึบรังสีขวางในคลองรากฟันได้

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาพบว่า calcified bridge นี้ มีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อแข็งที่มีรูพรุน (porous barrier) ซึ่งเรียกในทางจุลพยาธิวิทยาว่ามีลักษณะคล้ายเนยแข็งสวิส (swiss-cheese appearance) ลักษณะเช่นนี้ไม่มีผลเสียในทางคลินิกเพราะการได้ calcified barrier ทำให้เราอุดคลองรากฟันได้แน่นและแนบสนิท สามารถป้องกันการรั่วซึมบริเวณปลายรากได้ดีเพียงพอแล้ว





ขั้นตอนทางคลินิกของการทำ apexification

1. กรอช่องเปิดเพื่อการรักษาคลองรากฟันตามปกติ กำจัดรอยผุหรือวัสดุอุดที่ไม่ดีออกทั้งหมด

2. วัดความยาวรากฟัน โดยการใส่ไฟล์ไปจนถึงระดับปลายรากฟันในภาพรังสี (radiographic terminus) กำหนดความยาวทำงาน (working length) เมื่อปลายไฟล์อยู่ระดับพอดีกับปลายสุดของรากฟันที่เห็นในภาพรังสี

3. การทำความสะอาดคลองรากฟัน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ขบวนการรักษาประสบความสำเร็จควรใช้น้ำยาล้างคลองรากฟันที่มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อที่ดี เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรต์หรือคลอเฮกซิดีน ล้างมาก ๆ อย่างเบามือ ระวังการดันน้ำยาเกินปลายรากฟัน และใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ เป็นยาใส่ในคลองรากฟัน

Anthony และคณะ (1982) กล่าวว่า การใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ เป็นการปรับสภาวะบริเวณปลายรากฟันให้เหมาะสมต่อการสะสมของเนื้อเยื่อแข็งพวกแคลเซียมฟอสเฟต โดยการส่งเสริมการสะสมเนื้อเยื่อแข็งนี้ ไม่ขึ้นกับชนิดของสารที่ใช้ผสมกับแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้สารที่มีฤทธิ์รุนแรง สามารถใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมน้ำกลั่น หรือน้ำเกลือ ได้ผลในการกระตุ้นไม่แตกต่างกัน หรืออาจเลือกใช้แบบผสมสำเร็จรูปที่มีขายในท้องตลาดก็ได้

วิธีการใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน อาจใช้ amalgam carrier ที่ทำจากพลาสติก นำแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่ผสมข้น ๆ (thick mix) เข้าสู่คลองรากฟัน แล้วกดด้วย root canal plugger จนถึงระดับ 2-3 มิลลิเมตร จากความยาวทำงาน หรือใช้ แท่งกระดาษซับ (paper point) ขนาดใหญ่กลับด้านโคนกดแทนได้ ควรอุดให้เต็มเป็นชั้น ๆ จากปลายรากฟันขึ้นมาทางใกล้ตัวฟัน

ไม่มีความจำเป็นต้องทำการขยายคลองรากฟัน เพราะคลองรากฟันมีขนาดใหญ่อยู่แล้ว การขยายทำให้ผนังคลองรากฟันบาง ลดความแข็งแรงของรากฟันลง เพียงใช้ไฟล์ขนาดใหญ่ ลูบเบา ๆ ตามผนังคลองรากฟันรอบ ๆ เพื่อการทำความสะอาด กำจัดเนื้อเยื่อในที่อาจหลงเหลืออยู่ เท่านั้น

4. ทำความสะอาดส่วน Pulp chamber เพื่ออุดด้วยวัสดุอุดชั่วคราว

5. การถ่ายภาพรังสี สามารถบอกคุณภาพการใส่ยาแคลซียมไฮดรอดไซด์ในคลองรากฟันได้ โดยดูความทึบรังสีของคลองรากฟันใกล้เคียงกับผนังคลองรากฟัน แสดงว่าอุดได้เต็มดี ไม่มีความจำเป็นต้องผสมสารทึบรังสี (แบเรียมซัลเฟต) ในแคลเซียมไฮดรอกไซด์

6. นัดผู้ป่วยเพื่อมาตรวจทางคลินิกและภาพรังสีทุก 3-6 เดือน ถึงแม้ Webber (1984) จะแนะนำให้เช็คทุก 6 สัปดาห์ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ขึ้นกับอาการทางคลินิกและลักษณะความเปียก-แห้ง ของคลองรากฟัน ไม่มีข้อกำหนดที่ชัดเจนว่าจะต้องเปลี่ยนแคลเซียมไฮดรอกไซด์หรือไม่หรือเปลี่ยนบ่อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับลักษณะคลองรากฟัน ถ้ามีของเหลว (exudate) มากหรือมีหนอง ควรเปลี่ยนยาบ่อย หรืออาจดูจากภาพรังสีในครั้งที่กลับมาว่า เงาทึบรังสีของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ในคลองรากฟันจางลงมากแล้ว ก็ควรเปลี่ยนยาใหม่

7. การอุดคลองรากฟันจะทำเมื่อเห็นว่ามีการปิดของปลายรากฟันในภาพรังสี หรืออาจไม่เห็นในภาพรังสีแต่สามารถตรวจสอบในคลองรากฟันได้ว่า มีจุดหยุดบริเวณปลายราก เมื่อใช้แท่งกระดาษซับไม่ควรมีเลือดออก Webber แนะนำว่า การมีจุดหยุดที่ดีพอจะต้องใส่ไฟล์ขนาด 80 ได้โดยไม่เกินออกไปนอกปลายราก หรือ ขนาด 100 สำหรับฟันตัดกลางซี่บน โดยทั่วไปจะยังไม่มีการสร้าง apical barrier หากรอยโรครอบปลายรากฟันยังไม่เริ่มมีการซ่อมแซม

ก่อนทำการอุดคลองรากฟันควรวัดความยาวรากฟันซ้ำอีกครั้งก่อน เนื่องจากแผ่นเนื้อเยื่อแข็งที่ปิดบริเวณปลายรากฟัน (apical barrier) อาจไม่ได้สร้างที่ปลายสุดของรากฟันทำให้ความยาวทำงานเปลี่ยนแปลงไปได้ โดยทั่วไปมักสั้นลงประมาณ 1-2 มิลลิเมตร

เทคนิคการอุดคลองรากฟันที่ใช้ แนะนำให้ใช้ กัตตาเปอร์ชาที่ทำขึ้นเองให้มีขนาดใหญ่พอดีกับคลองรากฟันส่วนปลาย (custom-made main cone) อาจใช้วิธีปั้นหลายตัวรวมกัน (roll-cone method) หรือใช้การจุ่มปลายในตัวทำละลาย (solvent - dip method) เพื่อให้เราสามารถควบคุมความยาวของการอุดคลองรากฟันได้ก่อน แล้วจึงใช้ความร้อนเพื่อหลอมกัตตาเปอร์ชา (วิธี warm vertical condensation) เพื่อให้มีกัตตาเปอร์ชาเต็มและแน่นช่องว่างของคลองรากฟันได้ทั้งหมด มักพบว่าหลังการอุดมีซีลเลอร์ (sealer) ที่ใช้อุดคลองรากฟัน เกินปลายรากฟัน เนื่องจากแผ่นเนื้อเยื่อแข็งที่ปิดบริเวณปลายรากฟันมีรูพรุนดังที่ได้กล่าวไปแล้วดังนั้นควรให้ข้อมูลกับผู้ป่วยเบื้องต้นว่าอาจมีความรู้สึกไม่สบายหรือเคี้ยวเจ็บหลังการทำได้บ้าง

8. ทำการบูรณะถาวร

9. นัดผู้ป่วยเพื่อมาตรวจเป็นระยะ ทุก 6 เดือน, 1 ปี, 2 ปี ในบางรายสามารถพบว่ามีการยาวออกของรากฟันภายหลังการรักษาเสร็จแล้วได้อีก

Artificial apical barrier

เป็นการสร้างการปิดของปลายรากฟันด้วยวัสดุที่ใส่เข้าไปทางคลองรากฟัน เป็นการรักษาทางเลือกอีกทางหนึ่งของการทำ apexification ตามขั้นตอนปกติ และเป็นทางเลือกของการรักษาฟันที่ปลายรากกว้างจากสาเหตุอื่นได้ มีข้อดีคือ ลดขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในการรักษาเมื่อเทียบกับ apexification ที่ใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ตามปกติ สามารถสร้าง apical barrier ที่ให้ความแนบสนิทได้ดี โดยใช้วัสดุที่มีความเข้ากันได้ดีกับเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน

วัสดุที่นำมาใช้ทำ Artificial apical barrier มีหลายชนิด ได้แก่ Dentin chips (Tronstad 1978) tricalcium phosphate (Coviello และ Brilliant 1979), calcium hydroxide (Schumacher และ Rutledge 1993) และวัสดุตัวล่าสุด คือ MTA (Shabahang และคณะ 1999) ซึ่งจัดว่าเป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีข้อดีคือ สามารถเข้ากับเนื้อเยื่อได้ดีช่วยส่งเสริมให้เกิดการสะสมของเนื้อเยื่อแข็ง มีคุณสมบัติการแนบสนิทดี มีฤทธิ์ต้านต่อเชื้อ และมีความทึบรังสีทำให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของการอุดได้ Keiser และคณะ (2002) และ Economides และคณะ (2003) สนับสนุนการใช้ MTA ในการเป็นวัสดุอุดบริเวณปลายรากฟัน เพราะมีความเป็นพิษต่อเซลเนื้อเยื่อปริทันต์ต่ำ และสามารถกระตุ้นให้มีการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อรอบปลายรากได้

ขั้นตอนทางคลินิก (วิธีของ Torabinejad และ Chivian 1999)

1. คลองรากฟันต้องผ่านการล้างทำความสะอาดและ/หรือ ใส่ยาในคลองรากฟันมาแล้ว

2. ซับคลองรากฟันให้แห้ง ตรวจสอบความยาวของรากฟัน

3. ผสม MTA กับน้ำ ในสัดส่วน 3 ต่อ 1

4. นำส่วนผสมเข้าสู่คลองรากฟัน แล้วกดลงสู่บริเวณปลายรากฟันอย่างเบามือ ให้มีความหนาของ MTA จากปลายสุดของรากฟันขึ้นมา 3 - 4 มิลลิเมตร

5. ตรวจสอบความยาวของการอุด และความแน่นของวัสดุด้วยภาพรังสี

6. ทำความสะอาดคลองรากฟันส่วนที่เหลือ เช็ด MTA ที่ติดผนังคลองรากฟันออก แล้วใส่สำลีชุบน้ำหมาดๆ ไว้ในคลองรากฟัน

7. อุดชั่วคราว เพื่อรอเวลาให้ MTA แข็งตัวเต็มที่ ซึ่งใช้เวลาอย่างน้อย 3 - 4 ชั่วโมง

ส่วนคลองรากฟันที่เหลือถ้าไม่ปล่อยว่างเพื่อเป็นที่อยู่ของเดือยฟัน สามารถอุดให้เต็มด้วย กัตตาเปอร์ชา โดยใช้วิธี warm vertical condensation หรือ ใช้กัตตาเปอร์ชาแบบฉีด (injectable gutta-percha)

ฟันที่เกิดการละลายปลายรากฟัน

ฟันที่มีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้ว อาจมีพยาธิสภาพบริเวณปลายรากทำให้มีการละลายของปลายรากฟัน ทำให้สูญเสียจุดคอดปลายรากฟันตามธรรมชาติ เกิดจากสาเหตุหลายประการดังนี้

- การได้รับการบาดเจ็บของฟัน จากการกระแทก (traumatic injuries) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบาดเจ็บที่มีการเคลื่อนของฟันไปจากตำแหน่งเดิม (luxation injuries)
- การมีการติดเชื้อหรือการตายของเนื้อเยื่อในทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์ที่ปลายราก (apical periodontitis)
- การเคลื่อนฟันเพื่อการจัดฟัน
- โรคปริทันต์

<u>การบาดเจ็บของฟันและการติดเชื้อของเนื้อเยื่อใน</u>

เมื่อฟันได้รับการกระแทกจนมีการเคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม (displacement) จะมีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ 2 ส่วนหลักๆ ส่วนแรกคือ เอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) กับผิวรากฟัน (cementum) ทำให้รากฟันไม่มีส่วนปกป้องต่อการเกิดการละลายของรากฟัน (root resorption) ทำให้เซลที่จะมาทำหน้าที่ในการละลายเนื้อเยื่อแข็งจากผิวรากฟัน (hard tissue - resorbing cells) มายึดเกาะและเกิดการละลายได้ ส่วนที่สองคือ เนื้อเยื่อใน เนื่องจากมีการฉีกขาดของหลอดเลือดที่มาหล่อเลี้ยงจากบริเวณรูเปิดปลายรากฟัน ทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อใน การอักเสบและเชื้อแบคทีเรียจะเป็นตัวกระตุ้นให้มีการละลายของรากฟันไปอย่าง

ต่อเนื่อง เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการติดเชื้อหรือการตายของเนื้อเยื่อในที่ไม่ได้รับการรักษาจะทำให้เกิดพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟันรวมไปถึงการละลายของปลายรากฟัน ซึ่งทำให้รากฟันสั้นลง การละลายแบบนี้จัดว่าเป็น การละลายภายนอกรากฟัน (external inflammatory root resorption) แบบหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันจากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดส่องกราด (scanning electron microscope) พบว่าการละลายบางส่วนลุกลามเข้ามาทางด้านในของรูเปิดปลายรากฟันด้วย จึงเชื่อว่าการละลายปลายรากฟันเป็นทั้งการละลายภายนอกและการละลายภายในรากฟัน (internal root resorption) (Vier และ Figueiredo 2004)

การรักษาการละลายปลายรากฟันที่เกิดจากการตายของเนื้อเยื่อในทั้งจากการกระแทกหรือจากฟันผุก็ตาม มีวิธีจัดการเหมือนกัน คือ การรักษาคลองรากฟัน เมื่อทำความสะอาดให้คลองรากฟันปราศจากเชื้อแล้วก็จะสามารถยับยั้งขบวนการละลายของปลายรากฟันได้ เนื่องจากการละลายที่ปลายรากฟัน ทำให้ลักษณะกายวิภาคของคลองรากฟันบริเวณปลายรากเปลี่ยนแปลงไป เครื่องมือขยายคลองรากฟันอาจไม่สัมผัสในบางตำแหน่ง ดังนั้นการใช้แคลเซียมไฮดรอก-ไซด์ใส่ในคลองรากฟันให้ถึงบริเวณปลายราก ก่อนที่จะทำการอุดคลองรากฟันจึงเป็นสิ่งจำเป็น การกำหนดความยาวทำงานจะไม่สามารถกำหนดที่จุดคอดปลายรากฟันได้ตามปกติ ให้หาจุดหยุดใหม่โดยการเปลี่ยนขนาดไฟล์ให้ใหญ่ขึ้นจนกว่าจะหยุดในตำแหน่งที่เราต้องการให้สิ้นสุดการขยายและการอุดคลองรากฟัน ถ้าปลายรากกว้างมากจนไม่สามารถหาจุดหยุดใหม่ได้ต้องแก้ไขด้วยการทำ artificial apical barrier

<u>การละลายที่ปลายรากฟันที่มีสาเหตุจากการเคลื่อนฟันเพื่อจัดฟัน</u>

(orthodontic induced inflammatory root resorption ; OIIRR)

จัดอยู่ในกลุ่มการละลายของรากฟันที่มีสาเหตุจากแรงดัน (pressure) ได้แก่ แรงดันจากฟันฝังคุด แรงดันจากแรงเคลื่อนฟันเพื่อการจัดฟันเป็นภาวะที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้และไม่สามารถคาดเดาล่วงหน้าได้ ในปัจจุบันก็ยังไม่มีผู้ใดสามารถทำนายได้ว่าผู้ป่วยรายใดบ้างที่ทำการจัดฟันแล้วจะเกิดการละลายที่ปลายรากฟัน จึงยังเป็นภาวะที่ไม่สามารถป้องกันได้ จัดเป็นผลข้างเคียงที่รุนแรงอย่างหนึ่งของการจัดฟัน

กลไกการเกิดการละลายรากฟันที่มีสาเหตุจากการจัดฟัน

เมื่อมีแรงกระทำต่อฟันเพื่อทำให้ฟันเคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม อวัยวะปริทันต์ด้านที่อยู่ด้านเดียวกับที่ต้องการให้ฟันเคลื่อนไปจะถูกกด (pressure site) ซึ่งจะต้องเกิดการละลายของกระดูกเบ้าฟันในด้านนี้เพื่อให้มีช่องว่างสำหรับฟันขยับตำแหน่งไปได้ เซลที่ถูกกดทับจะเกิดการตายและกระตุ้นปฏิกิริยาการอักเสบ เพื่อให้เกิดการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อ (repair) ตามปกติแล้วส่วนของผิวรากฟันจะถูกละลายและซ่อมแซมด้วยการสร้างเคลือบรากฟันใหม่ทดแทน ภายในเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ แต่บางครั้งในขบวนการซ่อมแซมมีการกำจัดเซลที่ถูกกดทับจนตายและไปทำลายชั้นของเคลือบรากฟัน และชั้นของซีเมนโตบลาส (cementoblastic layer) และ พรีซีเมนตัม (precementum) ไปด้วย ซึ่งทำให้ผิวรากฟันสูญเสียชั้นที่ปกป้องต่อการละลายรากฟัน (Protective layer) เมื่อร่วมกับการกระตุ้นจากแรงดันของการเคลื่อนฟันอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้เกิดการละลายแบบที่จัดว่าเป็นการละลายรากฟันที่เกิดจากการอักเสบ (inflammatory root resorption) ซึ่งหากเกิดที่บริเวณปลายรากฟันจะทำให้รากฟันสั้นลงและมักไม่สามารถซ่อมแซมได้

แนวโน้มการเกิด OIIRR

จากการรวบรวมข้อมูลของ Rosenberg (1972), Hamilton และ Gutmann (1999) และ Sameshima และ Sinclair (2001) พบว่าแนวโน้มการเกิด OIIRR เป็นดังนี้

1. ชนิดของฟัน พบในฟันบนมากกว่าฟันล่าง พบในฟันตัด (Incisor) มากกว่าฟันเขี้ยว พบมากที่สุดในฟันตัดบนซี่ข้าง
2. รูปร่างของรากฟัน พบบ่อยในฟันที่มีรากแหลมเรียว (pointed หรือ pipette - shaped root) และ พบมากในฟันที่รากฟันมีรูปร่างผิดปกติ เช่น รากโค้งงอเป็นมุมแบบ root dilaceration
3. ประวัติการบาดเจ็บของฟัน ฟันที่เคยมีประวัติได้รับการกระแทกหรือเคยมีการละลายของรากฟันจากสาเหตุการกระแทกฟันมาก่อน มักเกิด OIIRR ง่ายกว่า
4. ประวัติการรักษารากฟัน ฟันทีได้รับการรักษารากฟันมาแล้วจะเกิดน้อยกว่าฟันมีชีวิตปกติ

5. ระดับการพัฒนาของรากฟัน ฟันที่ปลายรากเจริญไม่สมบูรณ์จะเกิดน้อยกว่าฟันที่ปลายรากเจริญสมบูรณ์แล้วดังนั้นหากผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการจัดฟันควรเริ่มทำตั้งแต่ผู้ป่วยยังอายุน้อยจะให้ประโยชน์ในแง่ของการป้องกัน OIIRR ได้ดีกว่า
6. ลักษณะของแรงและการเคลื่อนฟัน การเคลื่อนฟันด้วยแรงมากในระยะเวลาสั้น การเคลื่อนฟันแบบ jiggling movement การใช้ intermaxillary elastic และการเคลื่อนฟันแบบกดฟันเข้าในกระดูกเบ้าฟัน (Intrusive force) จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิด OIIRR

การจัดการกรณีเกิด OIIRR แล้ว

การวางแผนการรักษาขึ้นกับสภาวะของเนื้อเยื่อในควรตรวจความมีชีวิตของฟันและการมีพยาธิสภาพของปลายรากฟัน ถ้าปกติยังไม่มีความจำเป็นต้องทำการรักษาคลองรากฟัน แต่ควรหยุดการให้แรงจัดฟัน เพื่อดูการดำเนินของการละลายเป็นเวลาประมาณ 4 - 6 เดือน ถ้ายังคงมีการละลายมากขึ้นหลังจากหยุดให้แรงแล้ว อาจต้องพิจารณารักษาคลองรากฟัน และอาจต้องร่วมกับการประเมินแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันใหม่ว่าจะสามารถเปลี่ยนวิธีการเคลื่อนฟันได้หรือไม่ โดยทั่วไป OIIRR จะเริ่มเกิดหลังจากเริ่มให้แรงจัดฟันและจะหยุดเมื่อแรงลดหรือหมดลง

<u>การละลายที่ปลายรากฟันที่มีสาเหตุจากโรคปริทันต์อักเสบ</u>

จากการศึกษาของ Crespo และคณะ (1999) พบว่าผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบที่มีอายุช่วง 43-80 ปี สามารถพบการเกิดการละลายของรากฟันได้ 98.5% โดย Rodriguez-Pato (2004) พบว่า การเกิดการละลายที่ปลายรากฟันขึ้นกับความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบ ในรายที่มีโรคปริทันต์อักเสบรุนแรงทำให้มีการละลายของกระดูกเบ้าฟันมากกว่า 2 ใน 3 ของระดับความสูงของกระดูกปกติ จะพบมีการละลายของรากฟันทุกตำแหน่งรวมกัน ประมาณ 90% โดยตำแหน่งที่พบมากที่สุดคือ การละลายที่ปลายรากฟัน เขาอธิบายว่า เนื่องจาก cellular cementum ที่บริเวณปลายรากมีส่วนประกอบที่เป็นอนินทรีย์สารน้อย จึงถูกละลายได้ง่ายเมื่อฟันเหล่านี้โยกจะได้รับแรงกระแทกจากการบดเคี้ยวมากและคงอยู่เป็นเวลานาน จึงส่งเสริมการละลายของรากฟันให้มากขึ้น

การจัดการไม่จำเป็นต้องรักษาคลองรากฟันนอกจากกรณีมีพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อใน ควรทำการรักษาทางปริทันต์ร่วมกับการปรับระดับการบดเคี้ยวเพื่อลดแรงกระแทก

<u>ฟันที่ปลายรากฟันกว้างเนื่องจากการรักษาทางเอ็นโดดอนติกส์</u>

ขั้นตอนการรักษาทางเอ็นโดดอนติกส์ ที่จะส่งผลให้เกิดปลายรากฟันกว้างในฟันที่เคยมีการเจริญของรากฟันสมบูรณ์แล้วได้แก่ การขยายคลองรากฟันเกินปลายรากฟัน (overinstrumentation) และการทำศัลยกรรมตัดปลายรากฟัน (apicoectomy)

กรณีขยายเกินปลายรากฟัน จะทำให้จุดคอดปลายรากฟันตามธรรมชาติสูญเสียไป การควบคุมจุดสิ้นสุดของการรักษารากฟัน จะต้องกำหนดความยาวทำงานขึ้นใหม่ ให้สั้นกว่าปลายรากฟันในภาพรังสีซึ่งโดยทั่วไปมักสามารถหาจุดหยุดใหม่ได้เมื่อใช้เครื่องมือขนาดใหญ่ขึ้น แต่ถ้าการขยายทำให้ปลายรากฟันกว้างมากไม่สามารถมีจุดหยุดใหม่ที่ดีได้ สามารถทำขั้นตอนคล้าย apexification เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งมาปิดกั้นเป็น apical barrier หรืออาจใช้วิธี artificial apical barrier ได้

กรณีผ่านการทำศัลยกรรมตัดปลายรากฟันมาแล้วแต่เกิดความล้มเหลวทำให้ต้องทำการรักษาคลองรากฟันซ้ำในกรณีนี้เนื่องจากไม่มีส่วนของปลายรากฟัน (root tip) และเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันเคยถูกกำจัดไปในขั้นตอนการผ่าตัดแล้ว การกระตุ้นให้เกิดการสร้าง apical barrier อาจทำได้ยาก ถ้าสามารถกำหนดความยาวทำงานใหม่ และมีจุดหยุดที่ปลายรากที่ดีได้ จะสามารถอุดคลองรากฟันให้แน่นที่ความยาวใหม่นี้ได้ หรือทำ artificial apical barrier หลังจากได้ใส่ยาเพื่อกำจัดการติดเชื้อในคลองรากฟันเรียบร้อยแล้ว

ทั้งหมดนี้คือวิธีการจัดการฟันที่จัดว่าเป็นฟันปลายรากกว้าง ทั้งที่มีสาเหตุจากสิ่งที่ป้องกันได้และสิ่งที่ป้องกันไม่ได้ ซึ่งวิธีการจัดการทั้งหมดอยู่บนพื้นฐานของการกำจัดการติดเชื้อในคลองรากฟันเพื่อส่งเสริมการซ่อมแซม ซ่อมสร้างของเนื้อเยื่อตามกลไกแห่งธรรมชาติ เมื่อร่วมมือกันระหว่างหมอผู้ให้การรักษาและกลไกแห่งธรรมชาติ ฟันที่มีรากละลายและมีปลายรากกว้าง ก็ไม่ได้ยากเกินไปที่เราจะจัดการให้สำเร็จได้

เอกสารอ้างอิง

Andreasen JO. External root resorption: its implication in dental traumatology, paedodontics, ortho-dontics and endodontics. Int Endod J 1985; 18:109-18

Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammation root resorption. Part I: The basic science aspects. Angle Orthod 2002; 72:175-9

Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammation root resorption. Part II: The clinical aspects. Angle Orthod 2002; 72:180-4

Coviello J, Brilliant JD. A preliminary clinical study on the use of tricalcium phosphate as an apical barrier. J Endod 1979; 5:6-13

Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. J Endod 1978;4:232-7

Economides N, Pantelidou O, Kokkas A, Tziafas D. Short-term periradicular tissue response to mineral trioxide aggregate (MTA) as root-end filling material. Int Endod J 2003;36:44-8

Frank AL, Therapy for the divergent pulpless tooth ny continued apical formation. J Am Dent Assoc 1966; 72:87-93

Hamilton RS, Gutmann JL. Endodontic-orthodontic relationships: a review of integrated treatment planning challenges. Int Endod J 1999; 32:343-60

Keiser K, Johnson CC, Tipton DA. Cytotoxicity of mineral trioxide aggregate using human periodontal ligament fibroblasts. J Endod 2000; 26:288-91

Rodriguez - Pato RB. Root resorption in chronic periodontitis: A morphometrical study. J Periodontol 2004; 75:1027-32

Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part II. Treatment factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; 119:511-5

Schumacher JW, RutledgeRE. An alternative to apexification. J Endod 1993; 19:529-31

Shabahang S, Torabinejad M, Boyde PP, Abedi H, Mc Millan P. A comparative study of root-end induction using osteogenic protein-1, calcium hydroxide, and mineral trioxide aggregate in dogs. J Endod 1999; 25:1-5

Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. J Endod 1999; 25:197-205

Tronstad L. Root resorption - etiology, terminology and clinical manifestrations. Endod Dent Traumatol 1988; 4:241-52.

Tronstad L. Tissue reaction following apical plugging of the root canal with dentin chips in monkey teeth subjected to pulpotomy. Oral Surg 1978; 45:297-304.

Vier FV, Figueiredo JAP. Internal apical resorption and its correlation with the type of apical lesion. Int Endod J 2004.

Webber RT. Apexogenesis versus apexification. Dent Clin North Am 1984; 28:669-97

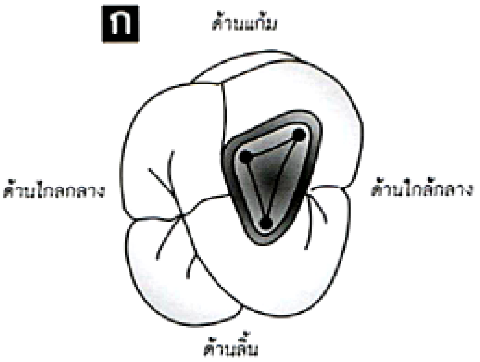
เก็บตก จากฉบับที่ 2 พ.ศ. 2547

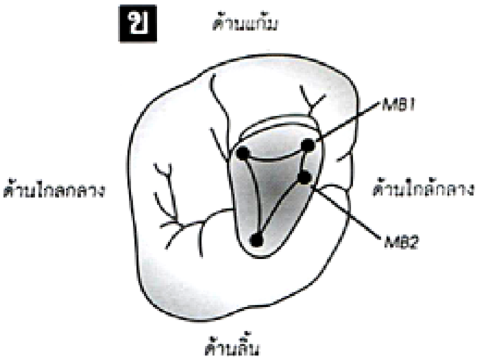
เรื่องอุบัติการณ์ของคลองราก MB2 ของฟันกรามบนซี่ที่หนึ่ง

โดย ทญ. สายสมร จันทร์โท กลุ่มงานทันตกรรม รพ.สุรินทร์

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนของคลองรากและเปอร์เซ็นต์ MB 2 ในฟันกรามบนแท้ ซี่ที่ 1 ของกลุ่มที่รักษาคลองรากฟันครั้งแรก และกลุ่มที่รักษาคลองรากฟันซ้ำ

กลุ่มฟัน	จำนวนคลองราก **MB 2** ในฟัน กรามบนแท้ซี่ที่ 1
รักษาคลองรากฟันครั้งแรก (99 ซี่)	28 (28.2%)
รักษาคลองรากฟันซ้ำ (11 ซี่)	5 (45.4%)
รวม	33





รูป ก. *แสดงการเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน - ในกรณีที่มี สาม คลองรากฟัน*

รูป ข. *แสดงการเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน - ในกรณีที่มี สี่ คลองรากฟัน (มี MB2)*

เส้นทางสู่อนุมัติบัตร

ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา

จากการประชุมกลางปี 2548 จริงๆ แล้วผมและทพญ.วิทิตา จินตนาวันได้รับมอบหมายจากทางชมรมเอ็นโอดอนติกส์แห่งประเทศไทย ให้มาพูดเพื่อชักชวนให้สมาชิกและทันตแพทย์ผู้สนใจทุกท่าน มีความอยากที่จะสมัครสอบอนุมัติบัตร ก็ได้ปรึกษากันแล้วก็สรุปว่าจะมาเล่าให้ฟังว่า เป็นมายังไงถึงได้มาสอบและมีการเตรียมตัวกันอย่างไร เอาแบบว่าไม่เครียด แต่หลังจากพูดไปแล้วก็ได้ยินเสียงบ่นกันอื้ออึงว่าอยากฟังในจุดอื่นๆ รวมถึงลักษณะของข้อสอบและตัวอย่างข้อสอบมากกว่า ทำไมถึงไม่พูดถึงเลย ทั้งนี้เนื่องจากเวลาที่มีจำกัดจึงต้องเลือกมาพูดเพียงบางหัวข้อเท่านั้น ยังไงก็ถือโอกาสนี้มาบอกกล่าวถึงส่วนอื่นๆที่ไม่ได้พูดถึงก็แล้วกันนะครับ

เอาเป็นว่าเริ่มจากการเก็บcase เลยแล้วกันนะ จริงๆ แล้วแทบทุก case สามารถนำมาสอบได้ทั้งนั้น ขอให้มีความหลากหลาย ประมาณ 10 case (ระเบียบใหม่) ตัวอย่างของ case ที่ใช้ได้ก็ ได้แก่ Apexogenesis, Apexification, Unusual Anatomy, C-shaped canal, Extra canal, Seperated instrument , Severely curved root canal , Calcification ,Resorption, Cracked tooth, Traumatic injuries , Endodontic Surgery etc. โดย case ที่จะนำมาสอบนั้น จะต้องมี film ให้ครบ(original, LT , TMC, FRC, follow up) คุณภาพของฟิล์มต้องดี ทุกขั้นตอนไม่มี cone cut หรือ เหลือง และที่สำคัญที่สุด จะต้องมีการ follow up อย่างน้อย 1 ปี ส่วนรูปถ่ายให้ใช้ slide ห้ามใช้ กล้อง digital รูปถ่ายนั้นจำเป็นในcase ที่เป็น Endo-Surgery สำหรับ case อื่นๆ อาจถ่ายมาประกอบได้ อย่างเช่น รื้อเครื่องมือออกมาจากคลองรากฟัน เป็นต้น เมื่อเราได้ case มาครบแล้ว คราวนี้ก็มาถึงการเขียนรายงานผู้ป่วย ซึ่งเราสามารถขอแบบฟอร์มได้ที่คณะอนุกรรมการจัดการสอบของสาขาวิชาวิทยาเอ็นโดดอนต์ การเขียนจะเขียนได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แล้วแต่ว่าใครถนัดแบบไหน ตรงนี้แนะนำว่าคงต้องไปยืมของคนที่สอบผ่านแล้วมาดูประกอบ รวมถึงให้เค้าช่วยตรวจทานความถูกต้องให้ด้วยก็จะเป็นการดีมาก (อย่าลืมขอแนวข้อสอบเก่าของเค้ามาด้วยนะ จะได้เป็นแนวทางในการอ่านหนังสือต่อไปด้วย) เมื่อเขียนเสร็จก็ส่งให้คณะกรรมการตรวจ ถ้าผ่าน ก็มีสิทธิสอบปากเปล่าต่อไป

คราวนี้มาถึงการอ่านหนังสือเตรียมสอบ ตรงนี้คณะอนุกรรมการก็จะมีโพยบอกมาเหมือนกันว่าจะมีหัวข้อใดบ้างที่ออกข้อสอบ เราก็อ่านตามนั้น แต่ขอบอกเลยว่าควรจะมีการติวกัน เนื่องจากพอเราอ่านหนังสือเยอะๆบางทีก็เบลอเหมือนกัน หรือบางทีก็งง ก็จะอะไรซะอีก แค่ classification ของแต่ละคน จะเอาอันไหนดี เพราะอะไร หรือว่า criteria จะเอาอันไหนดี ลองคิดดูซิครับว่าในแต่ละบทแต่ละเรื่องมี classification และ criteria กันแทบทุกเรื่อง ไม่รู้จะเอาของใครดี พอเราได้มาอ่านด้วยกันติวกัน เราก็จะสรุปกันว่า เรื่องนี้เราจะเอา criteria หรือ classification อันนี้นะ เพราะอะไร ยังไงก็จะได้ตอบเหมือนกันหมด นอกจากนี้แล้วก็จะมีการแบ่งกันไปอ่านคนละเรื่องแล้วมาติวกัน อาจทำเป็นชีทสรุปแจกกันแต่ละเรื่อง ก็จะทำให้ทบทวนได้ง่ายขึ้น

อ้อเกือบลืมไปว่าควรจะไปหาหนังสือ lecture หรือ paper จากน้องๆที่เรียน PG, ป.โท หรือหลักสูตรวุฒิบัตร มาอ่าน เพื่อที่จะหาpaper ที่เป็น classic article หรือ ที่ update มาอ่านและท่องให้ขึ้นใจ เพราะว่าข้อสอบมีการการถามเกี่ยวกับ paper ด้วย ส่วนหนังสืออีกเล่มที่จะลืมอ่านไม่ได้เลย ก็คือ "เอ็นโดสาร" เอาเป็นว่าตั้งแต่เล่มแรกเลยก็แล้วกัน เพราะว่าเอ็นโดสารจะรวบรวมการบรรยายไว้ทุกๆการบรรยายเลย หนังสือของชมรม OPER ก็สำคัญเหมือนกันมักมีข้อสรุปเกี่ยวกับการบูรณะฟันหลังรักษาคลองรากฟันไว้อย่างดี นอกจากนี้แล้วการเข้าร่วมประชุมวิชาการไม่ว่าจะเป็นการของทันตแพทยสมาคม หรือของชมรมต่างๆที่เกี่ยวข้องก็เป็นการทบทวนความรู้ของเราได้เป็นอย่างดี

มาถึงการสอบบ้างก็จะเล่าให้ฟังคร่าวๆแล้วกัน เพราะว่าตอนนั้นยังไม่มีการสอบข้อเขียน ข้อมูลจะไม่ตรงกับการสอบในปัจจุบันเท่าไรนัก ตอนนั้นเป็นการสอบปากเปล่าล้วนๆ การสอบจะแบ่งเป็น 3 ห้อง สอบห้องละ 30 นาที กรรมการที่คุมสอบแต่ละห้องเราจะไม่ทราบเลยว่าเป็นใคร จนกว่าจะถึงเวลาก่อนเข้าห้องสอบ ห้องแรกเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทางเอ็นโดฯ ห้องที่สองเป็นตัวอย่าง case ที่จะถามและให้เราตัดสินใจว่าจะรักษาอย่างไร หรือถามถึง สาเหตุ รวมถึง differential diagnosis ก็มีถามอยู่เหมือนกัน ห้องที่สามเป็น

ห้องที่น่าจะง่ายที่สุด นั่นก็คือ case ที่เราส่งไป ซึ่งเราจะคุ้นเคยอยู่แล้ว ส่วนใหญ่แล้วถ้า case ผ่านเข้ามาได้ ก็แสดงว่าไม่มีปัญหา อาจารย์ก็จะถามเกี่ยวกับ case ของเราว่า ทำไมถึงทำแบบนี้ ทำอย่างอื่นได้หรือเปล่า และอื่น ๆที่เกี่ยวกับ case เรา จำได้ว่าตอนสอบจะรู้สึกเหมือนเล่นเกมส์โชว์อยู่ตลอดเวลา เพราะอาจารย์จะค่อย ๆอ่านคำถามมาทีละคำถามแล้วให้เราตอบ ซึ่งความยากอยู่ที่การระงับความตื่นเต้นของเราให้ได้มากกว่า เพราะว่าคำถามหลายคำถามเป็นคำถามพื้น ๆ แต่ต้องตอบให้ครบถ้วน อาจารย์มักจะถามตลอดว่า แล้วอะไรอีก มีอะไรอีก บอกมาให้ครบ บางครั้งเราก็ต้องบอกขอผ่านไปก่อน เพราะกลัวว่าจะตอบคำถามไม่หมดในครึ่งชั่วโมง เราต้องคุมเวลาเอง ให้ตอบให้ทัน ถ้าตอบจนหมดแล้วมีเวลาเหลือ ก็จะกลับมาที่คำถามเดิมอีก เป็นไงหละครับ เห็นด้วยหรือยังว่าเหมือนเล่นเกมส์โชว์เดี้ยะเลย ผิดกันตรงที่ตอบได้หลายครั้งแต่ไม่มีตัวช่วยนะครับ ถ้าตอบได้ตรงกับ key word ที่อาจารย์มีอยู่ ก็จะได้คะแนน มีอยู่เรื่องนึงที่ต้องเตือนเอาไว้ก่อนเลยเพราะตัวผมเองก็ประสบกับปัญหานี้ นั่นก็คือ ฟิล์มที่อาจารย์เอามาสอบห้องที่สอง(ห้องตัวอย่าง case) เป็นฟิล์มที่ copy มา เพราะฉะนั้นจะไม่มีปุ่มบนฟิล์ม ยังไงก็ต้องฟังโจทย์ที่อาจารย์อ่านมาแล้วจับวางฟิล์มให้ถูกต้อง อย่ามัวหาปุ่มแบบผม เกือบแย่เหมือนกันครับเพราะหาไม่เจอซักกะปุ่มกว่าจะรู้เรื่องก็เสียไปหลายนาทีอยู่ครับ

เป็นอย่างไรบ้างครับอ่านมาจนถึงตรงนี้แล้วรู้สึกอยากสอบขึ้นมาบ้างหรือยัง มาช่วยกันสร้างมาตรฐานให้วิชาชีพของเรากันเถอะครับ นอกจากนี้แล้วคนที่รับราชการ ผมยังได้ข่าวมาอีกว่าถ้าได้วุฒิบัตร จะได้เงินพิเศษอีก 1 หมื่นบาทด้วย ยังไงถ้าต้องการคำแนะนำในการสอบก็ยินดีนะครับ mail หาผมได้ที่ drchic36@yahoo.com

อ้ออย่าลืมนะครับว่าลักษณะการสอบที่เล่ามาทั้งหมดนี้เป็นการสอบแบบเก่าที่ไม่มีการสอบข้อเขียน แล้วการสอบแต่ละปีอาจจะมีรายละเอียดการจัดการสอบที่แตกต่างกันได้ ทั้งนี้จะต้องสอบถามข้อมูลจากคณะอนุกรรมการจัดการสอบของแต่ละปีอีกทีหนึ่งครับ

ใบสมัครสมาชิกเอ็นโดสาร

วันที่.............เดือน ....พ.ศ...............

ทพ. , ทญ. ....

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

เขต..จังหวัด...รหัสไปรษณีย์.............................

โทรศัพท์...e-mail address : ....

ขอสมัครเป็นสมาชิกเอ็นโดสาร จำนวน 2 ฉบับ ประจำปี พ.ศ. .... โดยชำระเป็น

- **ธนาณัติ :** สั่งจ่าย "ทพ. มรกต วงศ์ภักดี"
  ปณ. ตลิ่งชัน กทม. เลขที่ ....
- **เช็ค (เฉพาะกรุงเทพเท่านั้น) :** สั่งจ่าย
  "นส. ชุติมา มังกรกาญจน์ และ ทพ. มรกต วงศ์ภักดี"

ธนาคาร .... สาขา ....

เลขที่ ....

จำนวนเงิน 260 บาท (สองร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ส่งมาที่ : ทพ. มรกต วงศ์ภักดี ตู้ปณ. 97
ปณ. ตลิ่งชัน กทม. 10170

ลงชื่อ...ผู้สมัคร

เล่าสู่กันฟัง

งานประชุมวิชาการกลางปี 2548 ที่ผ่านมา เรื่อง "ปลายราก...มากปัญหา และเส้นทางสู่อนุมัติบัตร" ได้รับความสนใจทางพี่น้องชาวทันตแพทย์เป็นอย่างยิ่ง สังเกตได้จากจำนวนผู้ฟังทีมีมากอย่างถล่มทลาย ทำเอาผู้บรรยายทั้งทพ.สุวิทย์ ทญ.ชินาลัย และ ทญ.ปาริชาติ ปลื้มยิ้มไม่หุบเลย

นอกจากงานประชุมของชมรมแล้วงานใหญ่อีกงานที่ทำให้บริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Dentsply และ Acteon ร่วมมือกันจัด โดยมี 3 อาจารย์ป้า อย่างป้าอ.สายสวาท ป้าอ.ละอองทอง และป้าอ.กนิษฐา เป็นผู้บรรยายก็มีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยเช่นกัน อย่างนี้เค้าเรียกว่าเก๋าเกมส์ครับพี่น้องครับ

งานประชุมวิชาการของทันตแพทยสมาคมฯหัวข้อ endo อ.สายสวาทนำร่องตั้งหัวข้อให้ "ครบเครื่อง.." ล่าสุด อ.กัลยา อ.จีรภัทร บรรยายเมื่อกลางปี "ครบเครื่องเรื่องทะลุรากฟัน..สารพันทั้งกันและแก้" ได้ข่าวว่าผลการประเมินดีมากแบบถล่มถลาย ก็เป็นปลื้มกันไปเลย แล้วอย่าลืมไปเชียร์ "ครบเครื่อง.." ภาคสุดท้ายปลายปีนี้โดยอ.วีระ และ อ.ชุติมา (แต้ว) นะคร้าบบ

เห็นทญ.ศุภลักษณ์ (ออย) ป.โทมหิดล (ปี>2) ผอมลงหลายกิโล นอกจากจะโหมทำงานวิจัยอย่างหนักแล้วยังเจียดเวลาไปออกกำลังกายอาทิตย์ละหลายวันด้วย อ.ศุภชัยฝากบอกว่า อย่าหักโหมมากนัก เดี๋ยวใครจะคิดว่าอาจารย์โหดมั่กมั่ก

ฝนมาแรงจริงๆปีนี้ นอกจากจะฝนธรรมชาติแล้ว ยังมี ทญ.ปราถนา (ฝน) PG. มหิดล ที่ฮอตถึงขนาดน้องๆปี 3 ตามหาเบอร์โทรกันให้ขวัก ก็น่ารักซะขนาดน้าน อยากเห็นต้องตามไปดูในเว็บไซด์ของมหิดลนะเจ้าคะ ส่วนทางจุฬาฯ ก็ใช่ย่อย มีทญ.น้ำฝน วุฒิบัตรปี 1ถึงแม้จะเป็นรุ่นใหญ่แต่ก็ฮอตไม่แพ้กันเลย ส่วนหนุ่มฮอตจุฬาก็ต้องทพ.นิรันดร โถทองคำ ที่หน้าใสเด้งจนหลายคนอิจฉา อยากรู้เคล็บลับต้องถามเจ้าตัวเอาเองคร้าบ แต่คนนี้ไม่มีใครไม่รู้จัก ไม่ว่าจะเป็นยาม แม่ค้า ยันนักการ หนุ่มไฮเปอร์ประจำมหิดล ทพ.ศุภศันส์ (บี) ป.โท ปี 2 ผู้หลงใหลในหน้าตาของตัวเอง นี่ถ้าไม่ติดทำงานวิจัยกับอาจารย์จีรภัทรละก้อ ได้เห็นในบ้าน M Thailand ปฏิบัติการค้นหานายแบบไปแล้...ว..ว....ววว

ต้องขอแสดงความยินดีกับ อ.ทญ. ชินาลัย และ ทญ.พนิตนาฏ ที่เพิ่งคลอดลูกชาย ก็ขอให้แข็งแรงทั้งแม่และลูกนะครับ

ส่วน ทพ.ชาญคริต สาธร ก็เพิ่งได้รับทุนศึกษาต่อระดับปริญญาเอกที่ออสเตรเลีย ใครอยากฟังบรรยายก็คงต้องร้องเพลงรอไปก่อน อีกเรื่องที่ลืมไม่ได้เลยนั่นก็คือ ขอแสดงความยินดีกับอ.สายสวาท ที่ได้รับเลือกตั้งเป็นประธานสำรองชมรมเอ็นโดฯ คนต่อไปครับ

หลังจากได้รับ American board ไปแล้ว ทญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ ผู้เป็นศิษย์เก่าสาธิตประสานมิตร ก็หอบตำราเอ็นโดฯ รวมถึง Journal ทั้งหมดที่เป็นสมาชิกอยู่ไปบริจาคให้คณะทันตฯ มศว. อีกหน่อยอาจจะมีห้องสมุด "สุนทรเกียรติ" ก็ได้......ใครจะไปรู้

มีข่าวฝากจากฝ่ายทะเบียนให้สมาชิกที่มีรายชื่อต่อไปนี้ หรือผู้ที่รู้จักผู้มีรายนามต่อไปนี้ช่วยบอกต่อให้ติดต่อกลับฝ่ายทะเบียนด้วย เนื่องจากที่อยู่ที่ให้ไว้จดหมายตีกลับมาทุกครั้งครับ

1. ทญ.กันติยา จันทรคุณ
2. ทญ.ดุษฎี เอกปรัชญากุล
3. ทญ.วสนันท์ ตันชัยวัฒนะ
4. ทญ. ฐิติพร กังวานณรงค์กุล
5. ทญ.สุไลวรรณ ปิยผดุงกิจ

ติดต่อฝ่ายทะเบียนที่ E-mail: drchic36@yahoo.com หรือ 20/32 หมู่บ้านแกรนด์ คาแนล ถ.ประชาชื่น ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 ครับ

สารจากประธานชมรมฯ

สวัสดีค่ะ ท่านสมาชิกชมรมฯ ที่รักทุกท่าน

การประชุมวิชาการปลายปีของเราได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี คณะกรรมการฯ ขอขอบคุณท่านสมาชิกที่ให้การสนับสนุนกิจกรรมของชมรมตลอดมา และหวังว่าเราจะได้จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ เพิ่มพูนความรู้ เพื่อท่านได้นำไปเสริมสร้างทักษะในการให้การรักษาที่ดีแก่ประชาชนต่อไป

ณ วันนี้ คณะกรรมการชมรมฯ ชุดปัจจุบัน ก็ได้ทำหน้าที่มาครบวาระ 2 ปี แล้ว การเห็นความเติบโตของวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม เป็นความรู้สึกที่ดีและเป็นกำลังใจแก่คณะกรรมการดำเนินงานเสมอมา ขอขอบคุณอีกครั้งที่ท่านสมาชิกให้ความเห็นชอบในการให้ทุนศึกษาวิจัยในสาขาเอ็นโดดอนติกส์ จำนวน 5 ทุนๆ ละ 10,000.-บาท ซึ่งจะเริ่มดำเนินการในปีหน้า คณะกรรมการเชื่อว่าการสนับสนุนงานวิจัยในประเทศ จะช่วยพัฒนาและผลิตทันตแพทย์ในสาขานี้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ขอให้ท่านสมาชิกมีความเชื่อมั่นและศรัทธาในความดี ที่เราได้ให้แก่สังคม

ท้ายนี้ ขอต้อนรับ รศ.ทพ. ศุภชัย สุทธิมัณฑนกุล ประธานชมรมฯ คนใหม่ อันเป็นที่รักยิ่งของเรา และในวาระดิถีขึ้นปีใหม่ พ.ศ.2549 ดิฉันและคณะกรรมการ ขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัวประสบแต่ความสุข มีพลานามัยแข็งแรง และประสบความสำเร็จในทุกสิ่งที่ปรารถนา

รศ. (พิเศษ) ทพญ. ชุติมา มังกรกาญจน์
ประธานชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย

ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
รายนามคณะกรรมการ ประจำปี 2547 - 2548

ที่ปรึกษา
รศ.ทญ. ท่านผู้หญิง อรุณี ราชากร
ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข
รศ.ทญ.วราภรณ์ ฐิตินันทพันธุ์

ประธาน
รศ.(พิเศษ) ทญ.ชุติมา มังกรกาญจน์

รองประธาน
รศ.ทญ.ขวัญตา จารุอำพรพรรณ

ประธานสำรอง
รศ.ทพ.ศุภชัย สุทธิมัณฑนกุล

เลขานุการ
อ.ทญ.ดร.จีรภัทร จันทรัตน์

เหรัญญิก
ทพ.มรกต วงศ์ภักดี

นายทะเบียน
ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา

กรรมการวิชาการ
รศ.ทญ.ปิยาณี พาณิชย์วิสัย

ปฏิคม
ทญ.ปาริชาติ ตั้งกฤษณขจร

สาราณียกร
อ.ทญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

ประชาสัมพันธ์
ทญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ

กรรมการกลาง
ทพ.วีระวัฒน์ สัตยานุรักษ์
ผศ.ทพ.สมไชย ลิ้มสมบัติอนันต์
ทญ.พัชรินทร์ ปอแก้ว