

การรักษารากฟันซ้ำด้วยวิธีศัลยกรรมปลายรากร่วมกับการอุดย้อนปลายรากด้วยเอนทีเอในฟันตัดบนซี่กลาง: รายงานผู้ป่วย

ขวัญใจ โตพันธานนท์ ก.บ.

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมหาราช อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000

Abstract: Surgical Endodontic Retreatment with Mineral Trioxide Aggregate in Maxillary Central Incisor: a Case Report

Kwanjai Topuntanon, DDS.

Dental Department, Chaoprayayomaraj Hospital, Mueang Suphanburi, Suphanburi, 72000

(E-mail: pkesorn@hotmail.com)

(Received: June 5, 2020; Revised: July 8, 2020; Accepted: December 30, 2020)

Endodontic surgery is one of dental procedures for treating persistent apical periodontitis in cases that have not responded to primary endodontic treatment. Post-treatment apical periodontitis may persist due to biological factors or when primary endodontic treatment has been ineffective in eliminating the intraradicular infection. It may not be appropriate to carry non-surgical endodontic retreatment. This case report was the report of 43 year-old woman with symptomatic apical periodontitis of maxillary right central incisor after primary endodontic treatment with post and bridge abutment restoration. Apical endodontic surgery was performed by apicoectomy and retrograde filling with mineral trioxide aggregate (MTA). MTA had been shown in a number of studies to be a potential root end filling material. After three year follow up, clinical examination showed that the teeth was asymptomatic. A periapical radiograph revealed complete healing of periapical tissue, rendering the successful treatment.

Keywords: Endodontic surgery, Surgical endodontic retreatment, Apicoectomy, Retrograde filling, Mineral Trioxide Aggregate, MTA

บทคัดย่อ

การศัลยกรรมปลายรากฟันเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลายรากฟันในกรณีที่มีการรักษาคลองรากฟันครั้งแรกไม่ประสบความสำเร็จ การอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลายรากฟันอาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางชีวภาพหรือการรักษาคลองรากฟันไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคในคลองรากฟัน ซึ่งบางกรณีการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมอาจไม่เหมาะสม รายงานผู้ป่วยฉบับนี้นำเสนอผู้ป่วยหญิงอายุ 43 ปี มีการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลายรากฟันตัดบนด้านขวาซี่กลางภายหลังการรักษาคลองรากฟันครั้งแรกบูรณะด้วยเดือยฟันและเป็นฟันหลักของสะพานฟัน ให้การรักษาโดยการตัดปลายรากฟันร่วมกับการอุดย้อนปลายรากฟันด้วยเอนทีเอ ซึ่งเป็นวัสดุที่มีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นว่าเป็นวัสดุอุดย้อนปลายรากฟันที่มีประสิทธิภาพ หลังติดตามผล 3 ปี ไม่มีอาการ

ทางคลินิก จากภาพถ่ายรังสีแสดงให้เห็นว่ามีการหายที่สมบูรณ์ของเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน

คำสำคัญ: การศัลยกรรมปลายรากฟัน การรักษาคลองรากฟันซ้ำด้วยวิธีศัลยกรรม การผ่าตัดปลายรากฟัน การอุดย้อนปลายรากฟัน มินเอรัล ไตรออกไซด์ แอ็กกรีเกต เอนทีเอ

บทนำ

การรักษาคลองรากฟัน (non-surgical endodontic treatment) มีจุดประสงค์เพื่อกำจัดเชื้อในคลองรากฟัน โดยใช้กระบวนการทำความสะอาดด้วยวิธีทางกลและการใช้สารเคมีลดจำนวนเชื้อโรคในคลองรากฟัน และบูรณะฟันเพื่อป้องกันการติดเชื้อซ้ำ ซึ่งการรักษาคลองรากฟันมีอัตราความสำเร็จสูงร้อยละ 80-90^{1,2} อย่างไรก็ตามมีบางกรณีที่พบความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟัน โดยยังคงพบการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลาย

รากฟัน (persistent apical periodontitis) ภายหลังการรักษา

จากการศึกษาของ Nair³ พบว่าปัจจัยที่ทำให้ยังคงพบการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลายรากฟัน โดยพบเงาโปร่งรังสีที่ปลายรากฟันหลังการรักษาคลองรากฟัน เนื่องจาก 1. ยังมีการติดเชื้อภายในคลองรากฟันจากความซับซ้อนของคลองรากฟัน ส่วนปลาย ซึ่ง Kim และ Kratchman⁴ พบว่าคลองรากฟันที่ซับซ้อน ประกอบด้วยแขนงคลองรากฟัน (apical ramification) คลองรากฟันรอง (lateral canal) และความหลากหลายทางกายวิภาค (normal variation) อื่นๆ ส่วนใหญ่พบที่ปลายรากฟัน 3 มิลลิเมตร 2. มีการติดเชื้อนอกคลองรากฟัน มีการสร้างแอคทีโนมัยโคซิสปลายรากฟัน (periapical actinomycosis) 3. อุดรากฟันเกินหรือมีวัสดุอยู่นอกรากฟัน ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอม (foreign body reaction) 4. มีการสะสมของผลึกโคเลสเตอรอล (cholesterol crystal) รบกวนเนื้อเยื่อรอบรากฟัน 5. รอยถุงน้ำ (true cystic lesion) ที่ไม่ติดต่อกับคลองรากฟัน 6. มีการหายแบบเนื้อเยื่อแผลเป็น (scar tissue)

ถึงแม้ว่าการรักษาคลองรากฟันซ้ำมักพิจารณาการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมก่อน เนื่องจากการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมพบอัตราความสำเร็จสูง⁵ อย่างไรก็ตาม บางกรณีไม่สามารถทำได้เนื่องจากเป็นกรณีที่มีการรักษาคลองรากฟันซ้ำล้มเหลว อาจมีการติดเชื้อนอกคลองรากฟัน อุดคลองรากฟันเกินหรือมีวัสดุอยู่นอกรากฟัน รอยถุงน้ำที่ไม่ติดต่อกับคลองรากฟัน หรือมีเนื้อเยื่อขนาดใหญ่ หากมีข้อสงสัยมีโอกาสเสี่ยงที่คลองรากฟันจะแตกได้ ดังนั้นการศัลยกรรมปลายรากฟันจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการรักษาคลองรากฟันซ้ำโดยวิธีศัลยกรรมปลายรากฟันร่วมกับการอุดย้อนปลายรากด้วยเอนิเมทอินฟันดัดบนด้านขวาซี่กลางที่พบรอยโรคขนาดใหญ่ที่ปลายรากฟันภายหลังการรักษาคลองรากฟัน 2 ปี และบูรณะด้วยเดียวกับสะพานฟัน

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 43 ปี มาพบทันตแพทย์ ด้วยอาการสำคัญ คือ ปวดฟันซี่ที่ทำสะพานฟัน ปฏิเสธโรคประจำตัวและการแพ้ยา สุขภาพแข็งแรง จากการซักประวัติพบว่าเคยประสบอุบัติเหตุฟันหน้ากระแทกเมื่อ 2 ปีที่แล้วฟันดัดบนด้านซ้ายซี่กลาง (ฟันซี่ 21) หัก ได้รับการถอนฟันเนื่องจากไม่สามารถบูรณะได้ ฟันดัดบนด้านขวาซี่กลาง (ฟันซี่ 11) ฟันดัดบนด้านขวาซี่ข้าง (ฟันซี่ 12) และฟันดัดบนด้านซ้ายซี่ข้าง (ฟันซี่ 22) หักทะลุโพรงประสาทฟัน ได้รับการรักษาคลองรากฟัน และบูรณะด้วยสะพานฟันตั้งแต่ฟันซี่ 11 ถึงฟันซี่ 22 ส่วนฟันซี่ 12 ได้รับการบูรณะด้วยครอบฟัน ภายหลังการรักษา มีอาการเสียวฟันซี่ 11 เมื่อเคี้ยว ตรวจพบ การสกรูแตกที่ฟันซี่ 11 และได้รับการแก้ไขหลายครั้ง ปัจจุบันพบปวดโดยไม่มีสิ่งกระตุ้น

การตรวจภายนอกช่องปาก

ในหน้าทั้งสองข้างซ้ายและขวาสมมาตร ต่อมเหงือกปกติ

การตรวจภายในช่องปาก

พบฟันซี่ 11 และฟันซี่ 22 ที่เป็นฟันหลักยึดสะพานฟันสภาพปกติ ขอบเรียบแนบสนิทกับตัวฟัน ขอบเหงือกและเหงือกกระหว่างฟันทั้งด้านใกล้ริมฝีปากและใกล้เพดานมีสุขภาพดี ไม่พบการสกรูแตก ฟันไม่โยกและไม่พบร่องลึก ปริทันต์ ฟันซี่ 11 เคาะเจ็บ

การตรวจทางภาพรังสี

จากภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก (periapical film) พบว่าฟันซี่ 11 ส่วนตัวฟันพบเงาที่บ่งชี้ของสะพานฟัน รากฟันปกติ ไม่มีการละลายของรากฟัน ภายในคลองรากฟันพบเงาที่บ่งชี้ของเดือยฟันชนิดเดือยฟันสำเร็จรูป (prefabricated post) ซึ่งมีความยาว 2 ใน 3 ของรากฟัน ภายในคลองรากฟันส่วนปลายพบเงาที่บ่งชี้ของวัสดุอุดคลองรากฟัน บริเวณปลายรากฟันพบเงาโปร่งรังสีขอบเขตไม่ชัดเจนขนาด 3x3 มิลลิเมตร (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีของฟันซี่ 11 ก่อนเริ่มการรักษา

การวินิจฉัยและวางแผนการรักษา

จากผลการตรวจทางคลินิก การทดสอบและภาพถ่ายรังสี ให้การวินิจฉัยโรคของฟันซี่ 11 เป็น previously treated with symptomatic apical periodontitis พิจารณาการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมและแบบศัลยกรรมปลายรากฟัน เนื่องจากฟันซี่ 11 เป็นฟันหลักยึดสะพานฟัน และมีเนื้อเยื่อชนิดเดียว ฟันสำเร็จรูปรวมทั้งสะพานฟันมีคุณภาพดี การรื้อสะพานฟันและเนื้อฟันเพื่อรักษาคอนกรูตรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมมีค่าใช้จ่ายสูงและมีโอกาสเสี่ยงที่จะทำอันตรายต่อรากฟัน อธิบายทางเลือกแผนการรักษา ขั้นตอน ระยะเวลา ค่าใช้จ่ายและการพยากรณ์โรคร่วมกับผู้ป่วย ตัดสินใจทำการศัลยกรรมปลายรากฟันและอุดย้อนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอ (MTA) ผู้ป่วยยอมรับแผนการรักษา

การรักษา

ฉีดยาชาลิโดเคน ความเข้มข้นร้อยละ 2 ที่ผสมอะดรีนาลีน 1:100,000 โดยวิธีฉีดเฉพาะที่ (infiltration) ทำการเปิดแผ่นเหงือกแบบเปิดตามร่องเหงือก (triangular sulcular flap) โดยใช้มีดเบอร์ 15c เปิดแผ่นเหงือกแบบเต็ม (full thickness flap) ขอบเขตรอยกรีดตามแนวราบตั้งแต่ด้านใกล้กลางของฟันเขี้ยวบนด้านขวา (ฟันซี่ 13) ไปจนถึงด้านใกล้กลางของฟันตัดบนด้านซ้ายซี่ข้าง (ฟันซี่ 22) รอยกรีดตามแนวตั้งที่มุมด้านริมฝีปากใกล้กลาง (distolabial line angle) ของฟันซี่ 13 ยกแผ่นเหงือกพบจุดทะลุของกระดูกด้าน

ริมฝีปากที่ระดับปลายรากของฟันซี่ 11 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 มิลลิเมตร ทำการกรอกระดูก (osteotomy) เพื่อให้เห็นส่วนปลายรากฟันชัดเจนด้วยหัวกรอทรงกลม (carbide round bur) และ granulation tissue ที่ปลายรากออกด้วย bone curette ล้างด้วยน้ำเกลือแบบธรรมดา ความเข้มข้นร้อยละ 0.9 ให้สะอาด ห้ามเลือดด้วยสำลีชุบ epinephrine 1:1,000 โดยใส่ไว้ในกระดูกกักค้างไว้ 4 นาที เมื่อเลือดหยุดไหลตัดปลายรากฟัน (apicoectomy) ออก 3 มิลลิเมตรโดยพยายามตัดให้ตั้งฉากกับแนวแกนฟัน ใช้หัวกรออัลตราโซนิคเตรียมโพรงปลายรากฟัน (retropreparation) ให้มีความลึกประมาณ 3 มิลลิเมตร โดยจับให้หัวกรออยู่กึ่งกลางคลองรากฟันและขนานกับแนวแกนฟัน ชับคลองรากฟันให้แห้งด้วย paper point อุดย้อนปลายรากฟัน (retrograde filling) ด้วยเอ็มทีเอ ถ่ายภาพรังสีดูความแนบสนิทของวัสดุอุดย้อนปลายรากฟัน (รูปที่ 2) ปิดแผ่นเหงือกกลับเข้าที่ ใช้ผ้ากอซชุบน้ำเกลือแบบธรรมดา ความเข้มข้นร้อยละ 0.9 กดเบาๆเป็นเวลา 5 นาที เย็บรอยกรีดแบบเย็บทีละปม (interrupted suture) 7 ตำแหน่ง จากนั้นจ่ายยาพาราเซตามอล (paracetamol) ขนาด 500 มิลลิกรัม รับประทานเมื่อปวด และให้ผู้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยสารละลายคลอร์เฮกซิดีน ความเข้มข้นร้อยละ 0.12 (0.12% chlorhexidine) หลังแปรงฟันเช้าและเย็น แนะนำการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด นัดดูแผล 7 วัน



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีของฟันซี่ 11 ระหว่างรักษาแสดงวัสดุอุดย้อนปลายรากฟัน

ผลการรักษา

เมื่อนัดดูแผลหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใดๆ จากการตรวจภายในช่องปากพบการหายของแผลปกติ ฟันไม่โยก ตัดไหม

ติดตามผลการรักษา 3 ปี ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใดๆ สามารถใช้งานได้ปกติ ขอบเหงือกปกติ (รูปที่ 3) ไม่พบร่องลึกปริทันต์

ฟันไม่โยก คลำไม่เจ็บ เคาะไม่เจ็บ จากภาพถ่ายรังสี (รูปที่ 4) แสดงความหนาแน่นของเส้นใยกระดูกที่มีความทึบรังสีปกติ พบเส้นทึบรังสีของ กระดูกรอบรากฟัน (lamina dura) ความกว้างของช่องเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament space) ปกติ แสดงให้เห็นว่ามีการหายที่สมบูรณ์ของเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน



รูปที่ 3 ภาพถ่ายฟันของผู้ป่วย ภายหลังติดตามผลการรักษา 3 ปี



รูปที่ 4 ภาพถ่ายรังสีของฟันซี่ 11 ภายหลังการรักษา 3 ปี

วิจารณ์

การรักษาคลองรากฟันให้ประสบผลสำเร็จนั้นควรมีการวินิจฉัย วางแผนการรักษาและเทคนิคการรักษาที่ดี อย่างไรก็ตาม ยังพบความล้มเหลวจากการรักษาคลองรากฟันครั้งแรก การรักษาคีลองรากฟันซ้ำมักพิจารณาการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมก่อนเนื่องจากพบอัตราความสำเร็จสูง⁵ ซึ่งกรณีที่มีเดือยฟันต้องพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ที่จะรี้อเดือยฟันออกโดยรากไม้หัก⁶ นอกจากนี้หากเป็นกรณีที่มีการรักษาคีลองรากฟันซ้ำแบบไม่ศัลยกรรมล้มเหลวหรือไม่สามารถทำได้จะพิจารณาการรักษาคลองรากฟันซ้ำแบบศัลยกรรม พบการรักษาคลองรากฟันแบบศัลยกรรมให้ผลการรักษาการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์บริเวณปลายรากฟันไม่แตกต่างกับการรักษาคีลองรากฟัน

แบบไม่ศัลยกรรมโดยพบการรักษาคลองรากฟันแบบศัลยกรรมจะให้อัตราความสำเร็จสูงในช่วง 2-4 ปีภายหลังการรักษา ขณะที่การรักษาคลองรากฟันแบบไม่ศัลยกรรมจะพบอัตราความสำเร็จสูงในช่วง 4-6 ปีภายหลังการรักษา⁷ ผู้ป่วยรายนี้ได้ทำการรักษาคีลองรากฟันและบูรณะด้วยเดือยฟันสำเร็จรูปและเป็นฟันหลักของสะพานฟันตั้งแต่ฟันซี่ 11 ถึงฟันซี่ 22 สภาพปกติ สามารถใช้งานได้ดี ขอบเรียบแนบสนิทกับตัวฟัน ภาพถ่ายรังสีวัดอุดคลองรากฟันแน่นและอยู่ในสภาพดี ดังนั้นการศัลยกรรมปลายรากฟันจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม

ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการทำศัลยกรรมปลายรากฟัน⁸ ได้แก่ เพศ พบอัตราความสำเร็จสูงในผู้ป่วยเพศหญิง ตำแหน่งของฟัน พบฟันหน้ามีอัตราความสำเร็จสูงกว่าฟันกรามน้อย

และฟันกราม เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่สามารถเข้าทำการรักษาได้สะดวก รวมทั้งลักษณะทางกายวิภาคที่ทำงานได้ง่ายกว่า ชนิดของรอยโรค พบว่าอัตราความสำเร็จสูงขึ้นหากเป็นรอยโรคที่มีสาเหตุจากเนื้อเยื่อในอย่างเดียวไม่มีรอยโรคปริทันต์ร่วมด้วย นอกจากนี้ขั้นตอนการทำศัลยกรรมปลายรากก็มีความสำคัญ

วิธีการศัลยกรรมปลายรากฟัน ประกอบด้วยการเปิดแผ่นเหงือก การกรอกระดูก กำจัดgranulation tissueที่ปลายรากฟัน การตัดปลายรากฟัน การเตรียมโพรงปลายรากฟัน การอุดยอนปลายรากฟัน

การกรอกระดูกที่ปลายรากฟันควรทำเท่าที่จำเป็น มีการศึกษาพบว่าความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันแบบศัลยกรรมเพิ่มขึ้นเมื่อรอยโรคมีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร^{9,10} ดังนั้นหากกระดูกที่ถูกกรอออกมีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร การหายจะเร็วขึ้น⁴ ซึ่งการกรอกระดูกขนาด 3-4 มิลลิเมตรเพียงพอสำหรับการใช้หัวกรออัลตราโซนิคส์ (ultrasonic instrument) ร่วมกับการใช้กระจกเล็ก (micromirror) ในการเตรียมปลายรากฟัน

การตัดปลายรากฟันควรตัดตั้งฉากกับแนวแกนฟันให้มากที่สุด เพื่อลดพื้นที่หน้าตัดและท่อเนื้อฟันที่ปลายรากฟันที่เหลือน้อยที่สุด ซึ่งจะลดโอกาสเกิดการรั่วซึม¹¹

จากการศึกษาทางกายวิภาคของฟันกรามที่มีการติดเชื้อในคลองรากฟันภายหลังการรักษารากฟัน พบการอักเสบของเนื้อเยื่อที่ปลายรากฟัน 16 ราก โดยใน 14 ราก จะพบการสร้างแผ่นฟิล์มชีวภาพ (biofilm) ที่มีเชื้อโรคบริเวณ isthmusและคลองรากเสริม (accessory canal) ส่วนปลายรากฟัน 3 มิลลิเมตร¹² ซึ่งการตัดปลายรากฟันออก 3 มิลลิเมตรจะช่วยกำจัดแผ่นฟิล์มชีวภาพ นอกจากนี้ยังช่วยกำจัดความผันแปรทางกายวิภาค (anatomical variation) ได้ ซึ่งมีรายงานพบว่า การตัดปลายรากฟันออก 3 มิลลิเมตร จะสามารถตัดปลายรากฟันที่มีแขนงคลองรากฟันออกได้ร้อยละ 98 และคลองรากฟันรองได้ร้อยละ 39⁴

การเตรียมโพรงปลายรากฟันควรใช้หัวกรออัลตราโซนิคส์แทนหัวกรอฟันธรรมดา (micromotor handpiece) เนื่องจากหัวกรอฟันธรรมดามีข้อจำกัด คือ เข้าทำงานในพื้นที่จำกัดยาก เสี่ยงต่อการเกิดรอยทะลุที่รากฟันเมื่อไม่สามารถกรอได้ตามคลองรากฟันเดิม ได้รับความลึกไม่เพียงพอสำหรับวัสดุอุดปลายรากฟัน และไม่สามารถกำจัดเนื้อเยื่อตายภายในisthmusได้ ในขณะที่การใช้หัวกรออัลตราโซนิคส์สามารถรีดวัสดุอุดคลองรากฟันและเตรียมคลองรากฟันได้อย่างเหมาะสม ได้รับความลึกที่ต้องการ คือ 3 มิลลิเมตร ผ่นขนานและเป็นไปตามกายวิภาคเดิมของคลองรากฟัน^{4,13} ปัจจุบันมีการพัฒนาหัวกรออัลตราโซนิคส์สำหรับเตรียมโพรงปลายรากฟัน (ultrasonic retrotip) ให้มีรูปร่างและมุมที่หลากหลายเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน¹³

นอกจากนี้ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ คือ วัสดุที่ใช้ในการอุดยอนปลายรากฟันโดยพบว่า มีเนอรัล ไตรออกไซด์ แอกริกเกต: เอ็มทีเอ (MTA) เป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ เนื่องจากมีความแนบสนิทสูง (sealing ability)¹⁴ จากการทดลองพบว่าเอ็มทีเอมีความแนบสนิทและป้องกันการรั่วซึมได้ดีกว่าอมัลกัม (amalgam), intermediate restorative material (IRM) และ super ethoxybenzoic acid (superEBA)¹⁵⁻¹⁷ มีความเป็นพิษต่ำ (less cytotoxicity)¹⁷ มีความเข้ากันได้ทางชีวภาพกับเนื้อเยื่อ (biocompatibility)^{14,17,19} ทึบรังสี²⁰ นอกจากนี้เอ็มทีเอยังกระตุ้นให้เกิดการพอกพูนของเคลือบรากฟัน (cementum appositioning)^{17,21} ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างเอ็นยึดปริทันต์ใหม่ (periodontal ligament neoformation) การสร้างกระดูกใหม่ (bone neoformation)¹⁷

การรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีศัลยกรรมพบอัตราความสำเร็จสูงกว่าร้อยละ 80²²⁻²⁴ โดยพบว่าอัตราความสำเร็จสูงขึ้นเมื่อใช้เอ็มทีเอเป็นวัสดุอุดยอนปลายรากฟัน จากการศึกษาของ Chong²² พบว่าการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีศัลยกรรมปลายรากฟันและอุดยอนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอให้ผลสำเร็จมากกว่าการอุดยอนปลายรากฟันด้วยIRM โดยการอุดยอนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอพบอัตราความสำเร็จร้อยละ 92 ขณะที่การอุดยอนปลายรากฟันด้วยIRM พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 87 ภายหลังติดตามผล 24 เดือน จากการศึกษาของ von Arx²³ พบว่าการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีศัลยกรรมปลายรากฟันและอุดยอนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอให้ผลสำเร็จมากกว่าการอุดยอนปลายรากฟันด้วย adhesive resin composit โดยการอุดยอนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอ พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 91.3 ขณะที่การอุดยอนปลายรากฟันด้วย adhesive resin composit พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 79.5 ภายหลังติดตามผล 1 ปี การศึกษาของ Ögütü²⁴ พบว่าการอุดยอนปลายรากฟันด้วยเอ็มทีเอพบอัตราความสำเร็จร้อยละ 91.1 ขณะที่การอุดยอนปลายรากฟันด้วย superEBA พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 85.7 ภายหลังติดตามผล 6 เดือน พบว่าการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีศัลยกรรมปลายรากฟันมีประสิทธิภาพในการรักษารอยโรคบริเวณปลายรากฟันและลดระยะเวลาการหายเมื่อเทียบกับการรักษาคลองรากฟันแบบไม่ศัลยกรรม²⁵

สรุป

การรักษารากฟันซ้ำด้วยวิธีศัลยกรรมปลายรากเป็นทางเลือกหนึ่งในการเก็บรักษาฟัน อย่างไรก็ตามการศัลยกรรมปลายรากอาจไม่เหมาะสมในการรักษาคลองรากฟันซ้ำในบางกรณี ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับการประเมิน การวินิจฉัย และการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมร่วมกับผู้ป่วย รวมทั้งวางแผนการรักษาและใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสม เพื่อให้การรักษาประสบผลสำเร็จ

References

1. Salehrabi R, Rotstein I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. *J Endod* 2004; 30:846-50.
2. de Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study—phases 4: initial treatment. *J Endod* 2008; 34:258-63.
3. Nair PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *Int Endod J* 2006; 39:249-81.
4. Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. *J Endod* 2006; 32:601-23.
5. de Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study—phases 3 and 4: orthograde retreatment. *J Endod* 2008; 34:131-7.
6. Abbott PV. Incidence of root fractures and methods used for post removal. *Int Endod J* 2002; 35:63-7.
7. Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S. Outcomes of nonsurgical retreatment and endodontic surgery: a systematic review. *J Endod* 2009; 35:930-7.
8. Song M, Jung IY, Lee SJ, Lee CY, Kim E. Prognostic factors for clinical outcomes in endodontic microsurgery: a retrospective study. *J Endod* 2011; 37:927-33.
9. Wang N, Knight K, Dao T, Friedman S. Treatment outcome in endodontics—the Toronto study. Phases I and II: apical surgery. *J Endod* 2004; 30:751-61.
10. Barone C, Dao TT, Basrani BB, Wang N, Knight K, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study- Phases 3, 4, and 5: apical surgery. *J Endod* 2010; 36:28-35.
11. Gilheany PA, Figdor D, Tyas MJ. Apical dentin permeability and microleakage associated with root end resection and retrograde filling. *J Endod* 1994; 20:22-6.
12. Nair PNR, Henry S, Cano V, Vera J. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after “one-visit” endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 99:231-52.
13. Plotino G, Pamajjer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. *J Endod* 2007; 33:81-95.
14. Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod* 2010; 36:190-202.
15. Torabinejad M, Watson TF, Pitt Ford TR. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate when used as a root end filling material. *J Endod* 1993; 19:591-5.
16. Torabinejad M, Higa RK, MaKendry DJ, Pitt Ford TR. Dye leakage of four root end filling materials: effects of blood contamination. *J Endod* 1994; 20:159-63.
17. Fernández-Yáñez Sánchez A, Leco-Berrocal MI, Martínez-González JM. Metaanalysis of filler materials in periapical surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13:E180-5.
18. Torabinejad M, Hong CU, Pitt Ford TR, Kettering JD. Cytotoxicity of four root end filling materials. *J Endod* 1995; 21:489-92.
19. Torabinejad M, Ford TR, Abedi HR, Kariyawasam SP, Tang HM. Tissue reaction to implanted root-end filling materials in the tibia and mandible of guinea pigs. *J Endod* 1998; 24:468-71.
20. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—Part I: chemical, physical, and antibacterial properties. *J Endod* 2010; 36:16-27.
21. Torabinejad M, Pitt Ford TR, MaKendry DJ, Abedi HR, Miller DA, Kariyawasam SP. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys. *J Endod* 1997; 23:225-8.
22. Chong BS, Pitt Ford TR, Hudson MB. A prospective clinical study of Mineral Trioxide Aggregate and IRM when used as root-end filling materials in endodontic surgery. *Int Endod J* 2003; 36:520-6.
23. von Arx T, Hanni S, Jensen SS. Clinical results with two different methods of root-end preparation and filling in apical surgery: mineral trioxide aggregate and adhesive resin composite. *J Endod* 2010; 36:1122-9.
24. Öğütü F, Karaca İ. Clinical and radiographic outcomes of apical surgery: a clinical study. *J Maxillofac Oral Surg* 2018; 17:75-83.
25. Alghamdi F, Alhaddad AJ, Abuzinadah S. Healing of periapical lesions after surgical endodontic retreatment: a systemic review. *Cureus* 2020; 12:e6916.