

การรักษาคลองรากฟันในฟันตัดกลางบนที่มี 2 ราก (ความยุ่งยากซับซ้อนในการหาทางเข้าสู่คลองราก)

นิสาลักษณ์ ศิริมงคลกิจ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลตราด

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการรักษาคองรากฟันคือ กำจัดการติดเชื้อ รักษาการอักเสบ ลดอาการเจ็บปวด เพื่อเก็บรักษาฟันไว้ใช้งาน ความรู้ความเข้าใจในลักษณะทางทันตกายวิภาคของฟันแต่ละซี่ทั้งภายนอกและภายใน จะส่งผลอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการรักษา ระบบคลองรากฟันที่มีความซับซ้อน หลากหลายจะนำไปสู่ความล้มเหลวในการรักษาได้ เป็นที่ทราบกันว่าฟันตัดกลางบนเป็นฟันที่มี 1 รากและ 1 คลองรากฟัน แต่ปัจจุบันเริ่มมีรายงานพบความผันแปรทางทันตกายวิภาคของฟันซึ่งเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยทราบกันมา บทความนี้เป็นรายงานผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษารากฟันในฟันตัดกลางบน 2 ราก ที่มีลักษณะตัวฟันปกติ ซึ่งเป็นกรณีศึกษาที่พบน้อย ต้องใช้ความรู้และความละเอียดรอบคอบในการอ่านภาพถ่ายรังสี รวมทั้งมีความยุ่งยากซับซ้อนในการหาทางเข้าสู่คลองรากฟันที่ 2 โดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อรากฟัน เพื่อจะใส่เครื่องมือเข้าไปดำเนินการรักษา ตั้งแต่ทำความสะอาดและแต่งรูปร่างของคลองรากให้เหมาะสมเพื่อการอุดคลองรากฟัน อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการรักษาต่อไป

คำสำคัญ : ความผันแปรทางทันตกายวิภาค, ฟันตัดกลางบน, 2 ราก

Root Canal Treatment of a Maxillary Central Incisor with Two Roots: Complexity in Access to The Canal

Nisaluk Sirimongkolkij, Dental Department, Trat Hospital

Abstract

The primary objectives of endodontic therapy are to eradicate infection and inflammation, alleviate pain, and ensure the preservation of the tooth. An in-depth understanding of root canal morphology is necessary for achieving positive treatment results. The intricate and diverse nature of the root canal system can present challenges and potentially lead to treatment failures. Traditionally, it has been understood that a maxillary central incisor typically possesses one root and one root canal. Nevertheless, there have been documented instances of deviations from this conventional knowledge. This case report details the endodontic treatment performed on an ordinary maxillary central incisor, displaying the rare feature of two roots. These roots present challenges in terms of the cognitive of the radiographic interpretation, the accessibility to the second canal without damaging the tooth structure for instrumentation, cleaning, and shaping, all of which are pivotal elements in achieving a successful treatment outcome.

Keywords: anatomy variation, maxillary central incisor, two roots

บทนำ

การรักษาคลองรากฟันมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ กำจัดการติดเชื้อ รักษาการอักเสบ และลดอาการเจ็บปวด เพื่อเก็บรักษาฟันไว้ใช้งาน มีหลายการศึกษาที่รายงานพบความผันแปรทางทันตกายวิภาคในปัจจุบันที่แตกต่างกันไปทั้งเชื้อชาติ โรค หรือความผิดปกติบางอย่างที่ทำให้เกิดภาวะการมีหลายรากหรือหลายคลองรากฟันในฟันหน้า¹⁻² ความรู้ความเข้าใจลักษณะทางทันตกายวิภาคของฟันแต่ละซี่ทั้งภายนอกและภายใน มีผลอย่างมากต่อความสำเร็จในการรักษา³ Vertucci⁴ ทำการศึกษาในปี ค.ศ.1984 โดยศึกษารูปร่างฟันที่ได้รับการถอนทั้งสิ้น 2,400 ซี่ เป็นฟันตัดกลางบน 100 ซี่ พบว่าทั้งหมดของฟันตัดกลางบนมีเพียง 1 ราก และ 1 คลองรากฟัน (ร้อยละ 100) เช่นเดียวกับ Grawish et al⁵ รายงานในปี ค.ศ.2017 ว่า ฟันตัดกลางบนมีเพียง 1 รากเท่านั้น อย่างไรก็ตามทันตแพทย์อาจพบว่าฟันซี่นี้มีลักษณะทันตกายวิภาคที่แตกต่างออกไปหลากหลายได้เช่น ฟันแฝด (gemination) ฟันเชื่อมกัน (fusion) ภาวะฟันในฟัน (dens invaginatus) ฟันที่มีร่องด้านเพดานและเหงือก (palatogingival groove)^{3,6-15} แต่พบได้น้อยมากที่ฟันตัดกลางบนที่ลักษณะรูปร่างตัวฟันปกติจะมีมากกว่า 1 ราก¹⁶ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ภาพถ่ายรังสีช่วยในการวินิจฉัยพิจารณาลักษณะรูปร่างของรากและคลองรากฟัน¹⁷ รวมไปถึงช่วยในการหาตำแหน่งทางเข้าเพื่อป้องกันการใส่เครื่องมือออกนอกแนว การพยายามหาทางลงสู่คลองรากฟันโดยการกรอส่วนเนื้อฟัน อาจนำไปสู่การเกิดรูทะลุหรือการหักของรากฟันได้¹⁸ จากการศึกษาพบว่ารากหรือคลองรากที่ 2 ของฟันตัดบน อาจพบได้ว่ามีกราวงตัวอยู่ในแนวใกล้กลาง-ใกล้กลาง¹⁹⁻²¹ ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากแบบถ่ายขนาน (parallel) หรืออาจวางอยู่ในแนวใกล้แก้ม-ใกล้เพดาน ซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนในการระบุตำแหน่งที่เป็นไปได้ ต้องใช้การถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากโดยเบี่ยงมุมท่อนำรังสี (shift tube) เพื่อแยกหาตำแหน่งของรากฟันที่อยู่ซ้อนกันตามหลักการเลื่อนกระบอกรังสี (Buccal object rule)²² ในบางกรณีข้อมูลที่ได้จากภาพถ่ายรังสีทั่วไปยังไม่เพียงพอเนื่องจากเป็นภาพสองมิติ จากโครงสร้างของฟันและกระดูกขากรรไกรที่เป็นสามมิติ²³⁻²⁶ จึงได้มีการนำเอาภาพรังสี

ส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (cone beam computed tomography: CBCT) เข้ามาใช้ในการถ่ายภาพรังสีนอกช่องปากตั้งแต่ช่วงปลายปี ค.ศ. 1990 เพื่อดูส่วนของกระดูกใบหน้าและขากรรไกร เนื่องจากเป็นภาพถ่ายรังสีสามมิติที่มีการใช้ปริมาณรังสีน้อยกว่าภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบดั้งเดิม (conventional computed tomography)²⁷⁻²⁸ ให้ภาพที่เข้าถึงบริเวณที่ต้องการได้ทุกระนาบ ใช้งานง่าย มีราคาถูกกว่า จึงเป็นที่นิยมมาใช้ในการทันตกรรมเพิ่มมากขึ้น²⁹ สำหรับงานรักษาคลองรากฟัน ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย ก็ถูกนำมาใช้ประโยชน์ ในการประเมินลักษณะรูปร่าง ความซับซ้อนของคลองรากฟันเช่นกัน³⁰⁻³¹

นอกจากเทคนิคการถ่ายภาพรังสีและการอ่านภาพถ่ายรังสีซึ่งเป็นกระบวนการก่อนการรักษาแล้ว ในขั้นตอนระหว่างการรักษา การเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน โดยกำจัดหลังคาของโพรงประสาทฟัน (roof of pulp chamber) ออกหมด จะทำให้สามารถมองเห็นทันตกายวิภาคภายในคลองรากฟันได้อย่างชัดเจน¹ Kabak and Abbot³² รายงานในปี 2007 ว่าการหารากหรือคลองรากที่ 2 ไม่พบ เนื่องจากเปิดเอาหลังคาหรือหิ้งเนื้อฟันด้านใกล้ลิ้น (lingual shelf) เนื้อรากที่ 2 ออกไม่หมด นอกเหนือจากลักษณะทางเข้าสู่คลองรากฟันที่ดีแล้ว ตะไบโค้งปลาย (pre-curved file) เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ดีในการเชี่ยวชาญเปิดคลองรากฟันผ่านความรู้สึกสัมผัส (tactile sense) โดยทันตแพทย์จะรู้สึกว่ารากหรือเครื่องมือเขี่ยติดตรงจุดที่เป็นรูเปิด¹ และเมื่อออกแรงดัน ตะไบจะมีทางลงเข้าไปได้ หากเป็นทางเปิดสู่คลองรากฟัน ต่างจากการดันเครื่องมือเข้าไปสู่เนื้อฟันหรือผนังคลองรากฟัน³³ เมื่อใช้ร่วมกับสารคีเลต (chelating agent) ซึ่งมีคุณสมบัติจับกับแร่ธาตุประจุบวก ทำให้สารประกอบแคลเซียมละลายได้ง่าย ช่วยให้ เนื้อฟันอ่อนตัวลง มีประโยชน์ในการหล่อลื่นขณะขยายคลองรากฟัน ที่รู้จักกันดีคือวัสดุเอธิลีนไดเอมีนเตตราอะซิติกแอซิดหรืออีดีทีเอ (Ethylene diamine tetra-acetic acid: EDTA) ผสมกับยูเรียเปอร์ออกไซด์ (urea peroxide) เป็นตัวช่วยให้สามารถใส่เครื่องมือเข้าไปสู่คลองรากได้ง่ายขึ้น ถูกนำไปใช้ในการหาทางเข้าสู่คลองรากฟันที่ตีบ³⁴

วัตถุประสงค์

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงฟันตัดกลางบนที่มี 2 ราก ซึ่งลักษณะทันตกายวิภาคของรากฟันแตกต่างจากปกติ และกล่าวถึงความซับซ้อนในการหาทางเข้าสู่คลองรากที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งเป็นกรณีศึกษาที่พบได้น้อย มีความท้าทายในการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเก็บรักษาฟันไว้ใช้งานโดยไม่ต้องถอนออก

รายงานผู้ป่วย การรักษาคลองรากฟันในฟันตัดกลางบนที่มี 2 ราก

ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 19 ปี มาพบทันตแพทย์ด้วยอาการสำคัญ คือ มาตามนัดเพื่อรักษาคลองรากฟันตัดกลางบนข้างซ้ายที่เปิดรักษารากไปแล้ว

ประวัติปัจจุบัน ฟันซี่นี้ได้รับการเปิดรักษารากฟันไปแต่การรักษายังไม่สมบูรณ์ ได้รับการส่งต่อมาพบทันตแพทย์เฉพาะทางต่อ

ประวัติเพิ่มเติมฟันซี่นี้เคยได้รับการอุดด้วยวัสดุสีเหมือนฟันมา 4 เดือน เมื่อ 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลครั้งนี้ (หลังจากอุดมาได้ 3 เดือน) มีอาการปวด รับประทานยาแก้ปวดและแก้อักเสบ 3 วัน อาการดีขึ้นเล็กน้อยทันตแพทย์ทั่วไปได้ทำการตรวจเปิดรักษาคลองรากฟันและส่งต่อเพื่อพบทันตแพทย์เฉพาะทาง ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวและประวัติการแพ้ยา

ประวัติทางทันตกรรม

ครั้งที่ 1

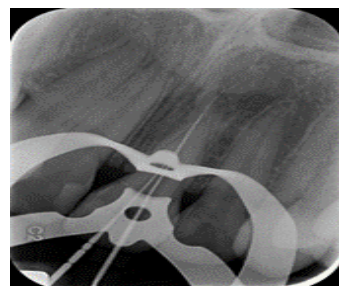
ทันตแพทย์ทั่วไปได้ทำการตรวจภายในช่องปากพบฟันซี่ 21 มีวัสดุอุดคอมโพสิตด้านใกล้กลางอยู่ในสภาพดี เคาะปวด ไม่มีเหงือกบวม ไม่มีตุ่มหนอง ไม่มีร่องลึกปริทันต์ ฟันไม่โยก ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากพบวัสดุอุดค่อนข้างลึกใกล้คลองรากฟัน อานจากภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากพบว่า มี 2 ราก ไม่พบรอยโรครอบปลายราก มีการหนาตัวของผิวกระดูกเบ้าฟัน (ภาพที่ 1)

ทันตแพทย์ให้การวินิจฉัย Chronic apical periodontitis without rarefy area ผู้ป่วยได้รับการเปิดบำบัดฉุกเฉินเบื้องต้นภายใต้ยาชาลิโดเคน 2% (Lidocaine 2% with 1:100,000 epinephrine) ใส่แผ่นยางกันน้ำลาย

ใช้ตัวหนีบยึดเบอร์ 9 (Clamp No.9) เกาะที่ซี่ 21 เปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน ใช้ตะไบเบอร์ 15 ใส่ลงในคลองรากฟันได้เพียงรากเดียว ไม่สามารถหาทางลงไปอีกรากได้ (ภาพที่ 2) จึงทำความสะอาดผนังคลองรากฟันเบื้องต้นโดยใช้ตะไบเบอร์ 20 ความยาวทำงาน 20 มม. ล้างคลองรากฟันด้วยสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Sodium hypochlorite) ความเข้มข้น 3% ขับคลองรากฟันแห้ง ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นยาในคลองรากฟัน ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวในรูเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟันและส่งต่อเพื่อพบทันตแพทย์เฉพาะทาง



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก เริ่มต้นก่อนการรักษา พบมีการหนาตัวของกระดูกผิวกระดูกเบ้าฟัน ไม่พบรอยโรครอบปลายราก



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟัน ตะไบลงไปในคลองรากหลัก ไม่พบทางเข้ารากที่ 2

ครั้งที่ 2

ซักประวัติผู้ป่วย หลังการรักษาครั้งที่แล้ว ไม่มีอาการปวดขึ้นมาเอง แต่ยังคงเคาะแล้วปวด ตรวจในช่องปากพบฟันซี่ 21 วัสดุอุดชั่วคราวปิดทางเข้าสู่คลองรากฟันยังอยู่ในสภาพดี ไม่มีเหงือกบวม ไม่มีตุ่มหนอง (ภาพที่ 3) ให้การวินิจฉัยว่าเป็น Incomplete root canal treated in 2 roots maxillary incisor พิจารณาให้ทางเลือกในการรักษาแก่ผู้ป่วยดังนี้ คือ ดำเนินการรักษาคลองรากฟันต่อไปจนเสร็จสมบูรณ์ ในกรณีที่ไม่สามารถหารากที่ 2 ได้

หากผู้ป่วยไม่มีอาการใด ๆ จะทำการอุดคลองรากฟันเพียงรากเดียวและบูรณะตัวฟันด้วยวัสดุอุดสีเหมือนฟันคอมโพสิตเรซิน หากล้มเหลวอาจพิจารณาตัดปลายรากและอุดปิดทางเชื่อมของรากหลักกับรากที่ 2 ด้วยวัสดุอุดฟันมินิเอร์ล ไตรออกไซด์ แอกรีเกต:เอ็มทีเอ (Mineral trioxide aggregate: MTA) หรืออาจทำการถอนฟันซี่นี้ออกไปและปิดรากเทียม ผู้ป่วยพิจารณาเลือกรักษาฟันต่อไปจนเสร็จ หากล้มเหลวจึงจะพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ขึ้นกับอาการ รวมถึงความพร้อมทางด้านเวลาและการเงินของตนต่อไป



ภาพที่ 3ก ภาพช่องปากด้านหน้า



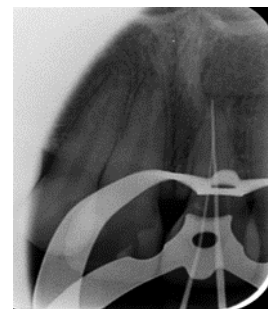
ภาพที่ 3ข ภาพในช่องปากด้านเพดาน

แผนการรักษา รักษาฟันและใส่ยาในคลองรากฟันทั้งระยะเวลา 1-2 สัปดาห์ ก่อนนัดมาอุดคลองรากฟันและบูรณะด้วยวัสดุอุดสีเหมือนฟันคอมโพสิต เรซิน (composite resin)

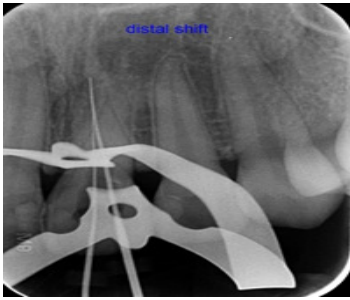
การรักษา ใส่แผ่นยางกันน้ำลาย ใช้ตัวหนีบยึดเบอร์ 9 เกาะที่ซี่ 21 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานด้วยโพวิโดนไอโอดีน 10% ทิ้งไว้ 1 นาที เช็ดออกด้วยแอลกอฮอล์ 70% รื้อวัสดุอุดชั่วคราวออกด้วยหัวกรอกากเพชรกลมเบอร์ 016 เมื่อเปิดถึงคลองรากฟัน พบยาภายในคลองรากฟันแห้ง ไม่มีสิ่งรั่วซึม (exudate) ล้างด้วยสารละลายโซเดียมไฮโป

คลอไรด์ความเข้มข้น 3% ใส่ตะไบเบอร์ 15 ในคลองรากหลักเพื่อวัดความยาวทำงานด้วยเครื่องวัดความยาวราก (Reciproc® รุ่น Gold, VDW, Germany) ได้ความยาวที่ 21 มม.

ส่งถ่ายภาพรังสีรอบปลายราก (periapical radiograph) ด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปาก (Kavo® รุ่น Focus, Germany) โดยเบี่ยงท่อนำรังสีไปทางด้านใกล้กลาง (mesial shift) เพื่อจะหาแนวของรากที่ 2 แต่ไม่สามารถแยกรากในภาพรังสีได้ (ภาพที่ 4) พยายามหาทางเปิดลงสู่รากที่ 2 ด้วยการถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากอีกครั้ง โดยเบี่ยงท่อนำรังสีไปทางด้านไกลกลาง (distal shift) (ภาพที่ 5) ภาพที่ได้แสดงให้เห็นว่า รากที่ยังหาไม่พบอยู่ทางด้านเพดาน พยายามใช้เครื่องมือเอนโดดอนติกส์ เอกซพลอเรอร์ ดีจี 16 (DG 16 endodontic explorer) ตะไบเบอร์ 10 และ 15 ซึ่งเคลือบวัสดุดีอีทีเอที่ส่วนปลายเครื่องมือ เชี่ยวหาทางเข้าที่บริเวณผนังคลองรากฟันทางด้านเพดาน ยังไม่พบจุดที่น่าจะเป็นทางเปิดลงสู่รากดังกล่าว ล้างคลองรากด้วยสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ความเข้มข้น 3% ซับคลองรากฟันให้แห้ง ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมน้ำกลั่น ปิดด้วยแผ่นปิดผนึกชั่วคราวหรือเควิต (Ceiviron®, Taiwan) และปิดทับด้วยวัสดุบูรณะชั่วคราว ไออาร์เอ็ม (Intermediate restorative material: IRM®, Dentsply Caulk, USA.) ซึ่งเป็นซิงค์ออกไซด์ยูจีนอล (Zinc oxide eugenol cement) จากนั้นส่งถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (Sumsung®, Vatech, Korea) เพื่อหาดำแหน่งทางเข้าของรากที่ 2



ภาพที่ 4 ใส่ตะไบเพื่อหารากที่ 2 โดยเบี่ยงมุมท่อนำรังสีไปทางด้านใกล้กลาง



ภาพที่ 5 ใส่ตะไบเพื่อหาคลองรากที่ 2 โดยเบี่ยงมุมท่อนำรังสีไปทางด้านไกลกลาง



ภาพที่ 6 ตำแหน่งของทางเข้าสู่รากด้านเพดาน ตามลูกศร

ครั้งที่ 3

ผู้ป่วยให้ประวัติว่ามีอาการปวดบ้างเล็กน้อย ไม่ได้รับประทานยาใด ๆ ก่อนถึงวันนัดหมาย เมื่อตรวจในช่องปาก พบวัสดุอุดชั่วคราวอยู่ในสภาพดี ไม่มีเหงือกบวม ไม่มีตุ่มหนอง เมื่อพิจารณาจากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (ภาพที่ 6) พบจุดแยกเข้ารากทางด้านเพดานอยู่ต่ำกว่าปุ่มคอฟิน (cingulum)

การรักษา ใส่แผ่นยางกันน้ำลาย เปิดฟันตั้งแต่ฟันซี่ 24 ถึงซี่ 13 ตัวหนีบยึดเบอร์ 2 ยึดเกาะซี่ 24 เช็ดทำความสะอาดพื้นที่ทำงานด้วยโพวิโดน ไอโอดีน 10% ทิ้งไว้ 1 นาที เช็ดออกด้วยแอลกอฮอล์ 70% รื้อวัสดุอุดชั่วคราวออกด้วยหัวกรอกากเพชรกลมเบอร์ 016 พบว่าภายในคลองรากฟันแท้ ไม่มีสิ่งรื้อขึ้น ใช้หัวกรอกากเพชรหัวเรียวเบอร์ 021 กรอตัดผนังคลองรากด้านเพดานจุดที่ต่ำกว่าปุ่มคอฟินออก ใช้ตะไบโลหะไรสนิม เบอร์ 15 เชี่ยวารูเปิดตามผนังคลองรากทางด้านเพดาน พบจุดที่น่าจะเป็นรูเปิด แต่ไม่สามารถใส่ตะไบเข้าไป จึงใช้หัวกรอกากซำก้านยาวโลหะรูปกลมเบอร์ 008 กรอเปิดทางที่ตำแหน่งดังกล่าว จากนั้นใส่วัสดุอุดรากฟันไวตาเพ็กซ์ (Vitapex® J. morita, Japan) เข้าไปตรงตำแหน่งที่คาดว่าจะน่าจะเป็นทางเข้าคลองรากทางด้าน เพดาน ถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากโดยเบี่ยงท่อนำรังสีไปทางด้าน

ไกลกลาง (ภาพที่ 7) แสดงให้เห็นวัสดุไวตาเพ็กซ์ซึ่งมีความทึบรังสีเคลือบอยู่บนผนังคลองราก ที่เป็นทางเข้าสู่คลองรากที่ 2



ภาพที่ 7 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก

ลูกศรแสดงตำแหน่งทางเข้าคลองรากฟันด้านเพดาน ซึ่งไวตาเพ็กซ์เคลือบอยู่

จากนั้นล้างไวตาเพ็กซ์ออก ใช้หัวกรอกากซำก้านยาวโลหะรูปกลม เบอร์ 012 กรอเปิดทางเข้า ใช้ตะไบเบอร์ 15 เคลือบวัสดุอีทีทีเอ ใส่เข้าบริเวณรูเปิด พบว่าเครื่องมือสามารถใส่เข้าไปได้ 13 มม. ส่งถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากแบบเบี่ยงมุมไปทางด้านไกลกลาง (ภาพที่ 8) พบว่าเป็นแนวทางลงสู่คลองรากด้านเพดานที่ถูกต้อง จึงใช้เกทกลิดเดน ดริลล์ (gate glidden drill) เบอร์ 2 ขยายทางเข้า ใช้ตะไบเบอร์ 15 เคลือบวัสดุอีทีทีเอที่ส่วนปลาย พยายามใส่เข้าไปในคลองรากจนสามารถลงไปถึงความยาว 20 มม. ใช้เครื่องวัดความยาวราก (Reciproc® รุ่น Gold, VDW, Germany) และยืนยันความยาวทำงาน (working length) ด้วยภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 8 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก

ตรวจสอบแนวของรากเมื่อตะไบเบอร์ 15 สามารถลงได้ 13 มม.



ภาพที่ 9 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากยื่นยื่นความยาวทำงาน รากด้านใกล้แก้ม ความยาว 21 มม. รากด้านเพดาน ความยาว 20 มม.

จากนั้นขยายคลองรากฟันด้วยตะไบแบบโรตารี (Reciproc blue®) ร่วมกับเครื่องขยายคลองรากฟัน (Reciproc®, Gold, VDW, Germany) จนได้ความยาวทำงานทั้ง 2 ราก ล้างด้วยสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ ความเข้มข้น 3% ล้างช่องว่างหลักได้เบอร์ 30 ทั้ง 2 ราก ถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากเพื่อตรวจสอบตำแหน่งหลัก (ภาพที่ 10) กำจัดชั้นสเมียร์ (smear layer) ด้วยสารละลายอีดีทีเอ ตามด้วยสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้น 3% ขับคลองรากฟันแห้ง อุดคลองรากฟันด้วยวิธีแลทเทอร์รัล คอนเดนเซชัน (lateral condensation) โดยอุดรากทางด้านเพดานก่อน แล้วจึงอุดรากทางด้านใกล้แก้ม เมื่อตัดแต่งยางแล้ว ส่งถ่ายภาพรังสีรอบปลายราก เบี่ยงท่อนำรังสีไปทางด้านใกล้กลาง (ภาพที่ 11) เชื้อรูเปิดทางเข้าและผนังโพรงฟันโดยรอบด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% อุดปิดด้วยกาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (glass ionomer cement) และวัสดุอุดสีเหมือนฟันคอมโพสิต เรซิน (composite resin) ตรวจสอบการสบฟันขัดแต่งวัสดุอุดให้สวยงาม



ภาพที่ 10 ลองแท่งยางหลัก หลังทำความสะอาดคลองรากฟัน



ภาพที่ 11 หลังอุดคลองรากฟันตัดความยาวส่วนเกินของแท่งยางออก

ครั้งที่ 4

นัดดูอาการ หลังอุดรากฟัน 1 เดือน ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ เคี้ยวอาหารได้ เคาะไม่เจ็บ ไม่มีฟันโยก ภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก (เบี่ยงมุมไปด้านใกล้กลาง) ไม่พบความผิดปกติ (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 ภาพรังสีรอบปลายราก หลังอุดรากฟัน 1 เดือน

ครั้งที่ 5

ถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากฟัน 6 เดือนภายหลังการรักษา ผู้ป่วยไม่มีอาการใด ๆ สามารถเคี้ยวอาหารได้ปกติ ไม่มีอาการปวด เคาะไม่เจ็บ ไม่มีฟันโยก (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ภาพรังสีรอบปลายราก หลังอุดรากฟัน 6 เดือน

บทวิจารณ์

รายงานผู้ป่วยนี้ นำเสนอการรักษารากฟันในฟันตัดกลางบนที่มี 2 ราก และ 2 คลองรากฟันแยกจากกัน สาเหตุของการเกิดรูปร่างฟันในลักษณะดังกล่าว ยังไม่ทราบแน่ชัด มีหลายการศึกษาที่รายงานพบความผันแปรทางทันตกายวิภาคในปัจจุบันที่แตกต่างกันไปทั้งเชื้อชาติ โรค หรือความผิดปกติบางอย่างที่ทำให้เกิดภาวะการมีหลายราก/หลายคลองรากฟันในฟันหน้า¹⁻² รวมไปถึงการที่ฟันได้รับบาดเจ็บในช่วงฟันน้ำนมแบบเคลื่อนเข้าสู่เบ้าฟัน (intrusive luxation) ซึ่งทำให้มีการแบ่งตัวของเซอร์วิคัลลูป (cervical loop) เกิดการสร้างเป็น 2 รากในฟันแท้ที่ขึ้นมาแทนที่ฟันน้ำนมซี่นั้น³⁵ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยรายนี้ไม่สามารถให้ประวัติการได้รับอุบัติเหตุในฟันน้ำนมตำแหน่งนี้ได้

ในการรักษารากฟันทั่วไป การใช้ภาพรังสีรอบปลายราก อาจจะเพียงพอต่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาจากการศึกษาของ Brynolf³⁶ ในปีค.ศ. 1970 พบว่าภาพรังสีที่เปลี่ยนแปลงมุมไป 3-4 มุมจะช่วยให้การวินิจฉัยถูกต้องมากถึง 90% เมื่อเทียบกับการอ่านจากภาพถ่ายรังสีเพียงมุมเดียวซึ่งให้ความถูกต้องเพียง 74% กรณีผู้ป่วยรายนี้จากภาพรังสีเริ่มต้น แสดงให้เห็นว่ามี 2 ราก เมื่อใส่ตะไบลงในคลองรากหลักแล้วเบี่ยงมุมในการถ่ายภาพรังสีไปทางด้านใกล้กลาง ก็ยังไม่สามารถระบุตำแหน่งของรากที่ 2 เมื่อเทียบกับรากหลักได้ ในการค้นหาคลองรากดังกล่าว ทำการกรอเนื้อฟันเพื่อเปิดส่วนของหลังคาที่คลุมเนื้อทางเข้าสู่คลองรากออกไป ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดรูทะลุ (perforation) ได้ เพื่อป้องกันความเสี่ยงดังกล่าว จึงจำเป็นต้องใช้ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย ซึ่งเป็นภาพสามมิติเข้ามาเป็นตัวช่วย จากภาพที่ได้ทำให้มองเห็นตำแหน่งของทางแยกรากอย่างชัดเจนมากกว่าภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากเบี่ยงมุมก่อนารังสี

ตามหลักของการกันน้ำลายในงานรักษารากฟัน ควรใส่เครื่องมือแยกเฉพาะฟันที่รักษาเท่านั้น แต่เนื่องจากจะต้องวางหัวกรอเพื่อกรอส่วนของหิ้งเนื้อฟันด้านใกล้ลิ้น (lingual shelf) ในระดับที่ต่ำกว่าปุ่มคอฟัน การเกาะตัวหนีบยึดที่ซี่ 21 จะขัดขวางการวางหัวกรอเมื่อเข้าทำงาน ผู้ให้การรักษาก็หลีกเลี่ยงที่จะเกาะตัวหนีบยึดในการใส่แผ่นยางกันน้ำลายที่ฟันซี่นี้ รวมทั้งผู้รักษาต้องการดูแลแนวในการวางหัวกรอเทียบกับแนวของตัวฟัน ระหว่างการเปิดหา

ทางเข้า พยายามไม่ให้ออกนอกแนวของราก จึงใช้การใส่แผ่นยางกันน้ำลายแบบ split dam³⁷ เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดรูทะลุ Ahmed and Hashem¹ รายงานในปี 2016 ว่าจากภาพถ่ายรังสีหลังการอุดคลองรากฟัน อาจพบมีร่องรอยของสารที่บ่งชี้จากซีเมนต์อุดคลองรากฟันที่ไหลแผ่เข้าสู่คลองรากฟันที่ไม่ได้รักษาเนื่องจากหาไม่พบในผู้ป่วยรายนี้ ผู้รักษาจึงได้ประยุกต์ใช้ไวดาเพ็กซ์ซึ่งเป็นสารที่บ่งชี้ช่วยในการหาแนวลงสู่รากด้านเพดาน เนื่องจากยังไม่สามารถใส่ตะไบเข้าไปในคลองรากฟันเพื่อส่งถ่ายภาพรังสีได้ ซึ่งพบว่าสามารถใช้ประโยชน์จากความทึบรังสีของสารดังกล่าวได้เช่นกัน ในฟันหน้าที่มี 2 ราก มีหลายรายงานพบลักษณะของรากที่มีผนังคลองรากฟันบาง หรือคลองรากฟันตีบ³⁸⁻⁴¹ ขั้นตอนทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องระวังคือการเกิดรูทะลุเป็นแถบ (strip perforation) เนื่องจากการขยายมากเกินไปหรืออาจมีเครื่องมือหักในคลองรากฟันได้³⁸⁻³⁹ Gondim et al⁴² แนะนำให้ใช้เครื่องมือความยาวราก โดยเฉพาะในรายที่มีรากฟัน/คลองรากฟันซ้อนกันแนวแก้ม-เพดาน เนื่องจากบางมุมการถ่ายภาพรังสีจะมีการซ้อนทับกันของตะไบที่ใส่ลงในคลองรากฟัน

Slutzky Goldbery et al⁴³ รายงานในปี ค.ศ.2009 ว่า แนวโน้มในการบูรณะฟันที่ได้รับการรักษารากฟันมักจะใช้วัสดุอุดสีเหมือนฟันคอมโพสิต เรซินร่วมกับระบบการยึด (bonding system) ที่มีประสิทธิภาพ หากมีการสูญเสียเนื้อฟันที่เป็นผนังตั้งแต่ 2 ด้านขึ้นไป จึงจำเป็นต้องบูรณะด้วยการปักเดือยฟันร่วมกับการทำครอบฟัน⁴⁴⁻⁴⁵ จากการศึกษาของ Ho et al⁴⁶ ในปี 2001 พบว่าในฟันตัดล่างที่สูญเสียเนื้อฟันจากการกรอเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟันไม่มาก และได้รับการบูรณะวัสดุคอมโพสิตเรซิน มีความสามารถต้านทานการแตกหัก (fracture resistance) ได้ไม่แตกต่างจากฟันปกติ ผลการศึกษาจึงสรุปว่าฟันหน้าที่ได้รับการรักษารากฟันที่สูญเสียเนื้อฟันจากการเปิดทางลงสู่คลองรากฟันไม่มาก สามารถเลือกใช้การบูรณะโดยไม่จำเป็นต้องเลือกใช้การเหวี่ยงโลหะ ซึ่งทำให้ต้องมีการกรอสูญเสียเนื้อฟันเพิ่มมากขึ้น⁴⁶ ในผู้ป่วยรายนี้ได้รับการกรออุดฟันทางด้านใกล้กลาง (Class III) ร่วมกับเปิดทางเข้าที่พยายามให้สูญเสียเนื้อฟันน้อยที่สุด แม้จะต้องสูญเสียเนื้อฟันจากการกรอหาทางเข้าคลองรากที่ 2 ผู้ให้การรักษาประเมินว่า ยังคงเหลือเนื้อฟันมากพอที่จะไม่ต้องทำครอบฟัน เมื่อประเมินภายหลังการรักษา 6 เดือน พบว่าผู้ป่วยยัง

สามารถใช้งานได้ดี ไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ทั้งนี้ยังคงต้องติดตามผลหลังการรักษาต่อไป

บทสรุป

ความสำเร็จในการรักษารากฟัน ต้องเริ่มจากความรู้ความเข้าใจในลักษณะรูปร่าง ความผันแปรของรากฟัน แม้ในฟันที่มีลักษณะตัวฟันปกติ ก็อาจพบลักษณะที่ไม่คาดคิดได้ ดังนั้นผู้ให้การรักษาจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบในการตรวจ การอ่านภาพถ่ายรังสี และการวินิจฉัย รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการรักษา เช่น ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย เครื่องวัดความยาวราก เครื่องขยายคลองรากฟัน (rotary micromotor) ที่จะช่วยลดโอกาสการเกิดความผิดพลาด เพิ่มโอกาสความสำเร็จในการรักษาให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Ahmed H, Hashem A. Accessory roots and root canals in human anterior teeth: a review and clinical considerations. *Int Endod J* 2016; 49 (8): 724-36.
2. Zhengyan Y, Keke L, Fei W, Yueheng L, Zhi Z. Cone-beam computed tomography study of the root and canal morphology of mandibular permanent anterior teeth in a Chongqing population. *Ther Clin Risk Manag* 2016; 12: 19-25.
3. Lin W-C, Yang S-F, Pai S-F. Nonsurgical endodontic treatment of a two-rooted maxillary central incisor. *J Endod* 2006; 32(5): 478-81.
4. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 58(5): 589-99.
5. Grawish ME, Grawish LM, Grawish HM. Permanent maxillary and mandibular incisors. *Dental Anatomy: IntechOpen*; 2017.
6. Calvert G. Maxillary central incisor with type V canal morphology: case report and literature review. *J Endod* 2014; 40(10): 1684-7.

7. Cimilli H, Kartal N. Endodontic treatment of unusual central incisors. *J Endod* 2002;28(6): 480-1.
8. Estrela C, Bueno MR, Couto GS, Rabelo LEG, Alencar AHG, Silva RG, et al. Study of root canal anatomy in human permanent teeth in a subpopulation of Brazil's center region using cone-beam computed tomography-part 1. *Braz Dent J* 2015; 26: 530-6.
9. Jafari Z, Kazemi A, Ashtiani AS. Endodontic Management of a Two-Rooted Maxillary Central Incisor Using Cone-Beam Computed Tomography: A Case Report. *Iran Endod J* 2022; 17(4): 220.
10. Kavitha M, Gokul K, Ramaprabha B, Lakshmi A. Bilateral presence of two root canals in maxillary central incisors: A rare case study. *Contemp Clin dent* 2014; 5(2): 282.
11. Mahadevan M, Paulaian B, Ravisankar SM, Arvind Kumar A, Nagaraj NJ. Endodontic Management of Maxillary Central Incisor with Two Roots, and Lateral Incisor with a C-shaped Canal; A Case Report. *Iran Endod J* 2023; 18(2): 104-9.
12. Pécora JD, Santana S. Maxillary lateral incisor with two roots—case report. *Braz Dent J* 1992; 2(2): 151-3.
13. Rodrigues EA, Silva SJAd. A case of unusual anatomy: maxillary central incisor with two root canals. *Int J Morphol* 2009; 27(3): 827-30.
14. Shivakumar TA, Makandar S, Kadam A. Unusual anatomy of maxillary central incisor with two roots. *Dental Hypotheses* 2012; 3(2):7 9-82.
15. Zhang B, Wang J, Zhou Z, Ge X, Cheng G, Chen Y, et al. Treatment of a young maxillary central incisor with two root canals: A case report. *Int J Gen Med* 2021; 14: 419-23.
16. Lambruschini GM, Camps J. A two-rooted maxillary central incisor with a normal clinical crown. *J Endod* 1993; 19(2): 95-6.

17. Patel S. New dimensions in endodontic imaging: Part 2. Cone beam computed tomography. *Int Endod J* 2009; 42(6): 463-75.
18. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen's Pathways of the Pulp. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2020.
19. Furman DJ, Wagner WF. Extra root of lateral incisor. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976; 42(2): 268-9.
20. Hatton JF, Ferrillo Jr PJ. Successful treatment of a two-canaled maxillary lateral incisor. *J Endod* 1989; 15(5): 216-8.
21. Low D, Chan AW. Unusual maxillary lateral incisors. *Aust Endod J* 2004; 30(1): 15-9.
22. Khabbaz M, Serefoglou M. The application of the buccal object rule for the determination of calcified root canals. *Int Endod J* 1996; 29(4):284-7.
23. Goerig CAC, Neaverth EJ. A simplified look at the buccal object rule in endodontics. *J Endod* 1987; 13(12): 570-2.
24. O'Connor RP, De Mayo TJ, Roahen JO. The lateral radiograph: an aid to labiolingual position during treatment of calcified anterior teeth. *J Endod* 1994; 20(4): 183-4.
25. Nance R, Tyndall D, Levin L, Trope M. Identification of root canals in molars by tuned-aperture computed tomography. *Int Endod J* 2000; 33(4): 392-6
26. Webber RL, Messura JK. An in vivo comparison of diagnostic information obtained from tuned-aperture computed tomography and conventional dental radiographic imaging modalities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88(2): 239-47.
27. Arai Y, Tammisalo E, Iwai K, Hashimoto K, Shinoda K. Development of a compact computed tomographic apparatus for dental use. *Dentomaxillofac Radiol* 1999; 28(4): 245-8.
28. Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Tinazzi Martini P, Bergamo Andreis I. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. *Eur Radiol* 1998; 8: 1558-64.
29. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc* 2006; 72(1): 75.
30. Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod* 2007; 33(9): 1121-32.
31. Patel S, Ford TP. Is the resorption external or internal? *Dental update* 2007; 34(4): 218-29.
32. Kabak YS, Abbott PV. Endodontic treatment of mandibular incisors with two root canals: report of two cases. *Aust Endod J* 2007; 33(1): 27-31.
33. Lovdahl P, Gutmann J. Problems in locating and negotiating fine and calcified canals. Problem solving in Endodontics Prevention, identification and management. 3rd ed. St Louis: Mosby; 1997. p. 69-89.
34. Stewart GG, Kapsimalas P, Rappaport H. EDTA and urea peroxide for root canal preparation. *J Am Dent Assoc* 1969; 78(2): 335-8.
35. Maghsoudlou A, Jafarzadeh H, Forghani M. Endodontic treatment of a maxillary central incisor with two roots. *J Contemp Dent Pract* 2013; 14(2): 345-7.
36. Brynolf I. Roentgenologic periapical diagnosis. IV. When is one roentgenogram not sufficient? *Sven Tandlak Tidskr* 1970; 63(6): 415-23.
37. Bey G. The location of calcified canals. *Dental Products Report*. 2012(11).
38. González-Plata-R R, González-Plata-E W. Conventional and surgical treatment of a two-rooted maxillary central incisor. *J Endod* 2003; 29(6): 422-4.

39. Heling I, Gottlieb-Dadon I, Chandler N. Mandibular canine with two roots and three root canals. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11(6): 301-2.
40. Orguneser A, Kartal N. Three canals and two foramina in a mandibular canine. *J Endod* 1998; 24(6): 444-5.
41. Peix-Sánchez M. A case of unusual anatomy: a maxillary lateral incisor with three canals. *Int Endod J* 1999; 32(3): 236-40
42. Gondim Jr E, Setzer F, Zingg P, Karabucak B. A maxillary central incisor with three root canals: a case report. *J Endod* 2009; 35(10): 1445-7.
43. Slutzky-Goldberg I, Slutzky H, Gorfil C, Smidt A. Restoration of endodontically treated teeth review and treatment recommendations. *Int J Dent* 2009; 2009.
44. Hommez G, Coppens C, De Moor R. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. *Int J Dent* 2002; 35 (8): 680-9.
45. Tronstad L, Asbjørnsen K, Døving L, Pedersen I, Eriksen H. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. *Dental Traumatology* 2000;16(5): 218-21.
46. Ho HH, Chu F, Stokes AN. Fracture behavior of human mandibular incisors following endodontic treatment and porcelain veneer restoration. *Int J Prosthodont* 2001; 14(3): 260-4