

Case Report

รายงานผู้ป่วย

การรักษาคลองรากฟันในฟันกรามน้อยล่าง ซี่แรกที่มีสองคลองรากฟัน

จุฬามณี สุขพรหม

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลราชวิถี

บทคัดย่อ

ความแปรผันของรูปร่างของคลองรากฟัน เป็นสาเหตุหนึ่ง que เพิ่มความยุ่งยากในการรักษาคลองรากฟัน ใน ฟันกรามน้อยล่างซี่แรกแม้จะมีโอกาสพบคลองรากฟันรากเดียวได้มากกว่าลักษณะอื่น แต่ก็มีโอกาสพบ 2 คลองรากฟันได้ถึงร้อยละ 25 ในรายงานผู้ป่วยกรณีนี้ แสดงถึงความสำเร็จของการรักษาโดยติดตามผล 5 ปี หลังการรักษาคลองรากฟันกรามน้อยล่างซี่แรกซึ่งมี 2 คลองรากฟัน สิ่งสำคัญก่อนเริ่มให้การรักษา คือการ วินิจฉัยลักษณะคลองรากฟันได้อย่างถูกต้อง ทำให้สามารถรักษาคลองรากฟันที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น และสามารถ คาดคะเนความสำเร็จในการรักษาได้ การมีภาพรังสีที่มีคุณภาพที่ดี การตัดแปลงช่องทางเปิดเข้าสู่โพรงฟัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สามารถตกแต่งและอุดคลองรากฟันที่ซับซ้อนได้สะดวกมากขึ้น

คำสำคัญ:

ความแปรผันของรูปร่างของคลองรากฟัน, การรักษาคลองรากฟัน, ฟันกรามน้อยล่างซี่แรก

บทนำ

การรักษาคลองรากฟันให้มีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากขึ้นทำได้โดย การทำความสะอาดคลองรากฟัน (cleaning) การตกแต่งรูปร่าง (shaping) และการอุดคลองรากฟันได้แนบสนิทในทุกทิศทาง (hermetically seal)^(1,2) ความแปรผันของลักษณะรูปร่างของคลองรากฟันเป็นหนึ่งในหลายปัจจัยที่มีผลต่อความยุ่งยากในการรักษาคลองรากฟัน⁽³⁾ และเป็นสาเหตุหนึ่งของความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟันที่เกิดจากการไม่สมบูรณ์ของการทำความสะอาดคลองรากฟัน ซึ่งอาจเกิดได้จากการขาดความละเอียด รอบคอบในเรื่องรูปร่างของคลองรากฟัน⁽⁴⁾ ดังนั้น แม้เป็นการรักษาคลองรากฟันในฟันที่มีเพียงรากเดียว ทันตแพทย์ผู้ให้การ

รักษาต้องตรวจรักษาด้วยความละเอียด รอบคอบ และคำนึงถึงโอกาสการมีมากกว่าหนึ่งคลองรากฟันได้ อันเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษา

เวอร์ทุช⁽⁵⁾ ได้ศึกษาลักษณะรูปร่างทางกายวิภาคของคลองรากฟัน และได้จำแนกลักษณะของคลองรากฟันออกเป็น 8 แบบ (Fig A) ดังนี้ แบบที่หนึ่ง มี 1 คลองรากฟัน แบบที่สอง มี 2 คลองรากฟัน แล้วรวมกันก่อนถึงปลายรากฟัน แบบที่สาม มี 1 คลองรากฟัน แยกเป็น 2 คลองรากฟันและรวมกันอีกครั้งก่อนถึงปลายรากฟัน แบบที่สี่ มี 2 คลองรากฟัน แบบที่ห้ามี 1 คลองรากฟันแยกเป็น 2 คลองรากฟันที่บริเวณปลายรากฟัน แบบที่หก มี 2 คลองรากฟัน แล้วรวมกัน และแยกเป็น 2 คลองรากฟันอีกครั้ง แบบที่เจ็ด มี 1 คลอง

รากฟัน แล้วแยกเป็น 2 และกลับมารวมอีกครั้ง ก่อนถึงปลายรากฟันจะแยกเป็น 2 คลองรากฟัน แบบที่แปด มี 3 คลองรากฟัน และเวอร์ทucci ยังพบว่าฟันกรามน้อยล่างเป็นฟันที่พบว่ามี ความแปรผันของลักษณะรูปร่างทางกายวิภาคของคลองรากฟันได้มาก โดยมีลักษณะที่แตกต่างกันถึง 5 แบบ ส่วนใหญ่เป็นแบบที่หนึ่งพบได้ร้อยละ 70 แบบที่สามร้อยละ 4 แบบที่สี่ร้อยละ 1.5 แบบที่ห้าร้อยละ 24 และแบบที่แปดร้อยละ 0.5 โดยไม่พบลักษณะคลองรากฟันตามแบบที่ 2, 6 หรือ 7

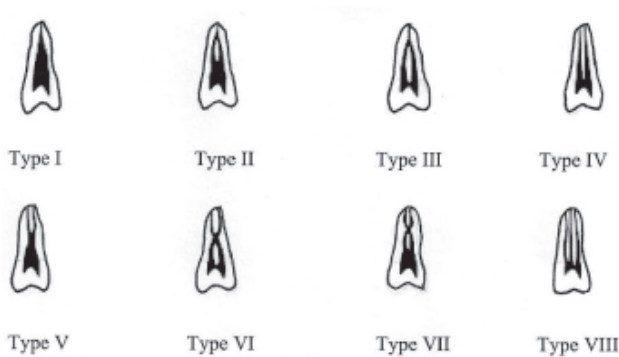


Fig A : Vertucci's Classification of root canal configurations in human permanent teeth

ฟันกรามน้อยล่างเป็นฟันที่มีความแปรผันของลักษณะรูปร่างของคลองรากฟันได้มาก เนื่องจากมีโอกาสที่จะพบมากกว่าหนึ่งคลองรากฟัน มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความแปรผันในลักษณะรูปร่างทางกายวิภาคของคลองรากฟันกรามน้อยล่างซี่แรก มีอุบัติการณ์ (incidence) ที่จะพบ 1 คลองรากได้ตั้งแต่ร้อยละ 69.3 ถึง 88.4 พบ 2 คลองรากร้อยละ 15.1-25.5 และพบ 3 คลองรากร้อยละ 0.4 - 32.8 ดังตารางที่ 1

การศึกษาที่มหาวิทยาลัยวอชิงตัน⁽¹⁴⁾ ได้ประเมินผลการรักษาคลองรากฟัน พบว่าฟันกรามน้อยซี่แรกมีอัตราล้มเหลวสูงสุด โดยพบว่าสาเหตุของความล้มเหลวในการรักษาที่พบบ่อยที่สุดคือ การรั่วซึมที่เกิดขึ้นที่บริเวณปลายรากฟัน (apical percolation) ซึ่งหมายถึงการที่มีช่องทางติดต่อกันภายในคลองรากฟัน และเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน เหตุผลที่ทำให้เกิดสภาวะเช่นนี้คือการมีคลองรากฟันบางคลองรากที่ไม่ได้รับการรักษาเนื่องจากหาไม่พบ หรือไม่ทราบว่ามีอยู่ในรากฟันนั้น ๆ และจากการศึกษาสาเหตุของฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันซ้ำพบว่าเกิดจากการรักษาคลองรากฟันได้ไม่ครบทุกราก (missed canal) พบได้ถึงร้อยละ 42^(15,16)

ตารางที่ 1 การศึกษาลักษณะรูปร่างทางกายวิภาคของคลองรากฟันกรามน้อยล่างซี่แรก

authors	one canal (percent)	two canals (percent)	three canals (percent)
Vertucci ⁽⁵⁾	74	25.5	0.5
Pineda and Kuttler ⁽⁶⁾	74.2	24.9	0.9
Caliskan et al ⁽⁷⁾	75.5	18.8	5.7
Zillich and Dowson ⁽⁸⁾	80.7	18.9	0.4
Baisden et al ⁽⁹⁾	76	24	-
Yoshioka et al ⁽¹⁰⁾	80.6	15.1	4.3
Trope et al ⁽¹¹⁾			
- Black patients-	67.2	-	32.8
- White patients-	86.3	-	13.7
Jain and Bahuguna ⁽¹²⁾	88.4	11.59	-
Tzu-Yi Lu et al ⁽¹³⁾	54	22	18

ดังนั้นการศึกษาลักษณะรูปร่างของรากฟันก่อนรักษา โดยละเอียด ทำให้วินิจฉัยลักษณะของคลองรากฟันได้ถูกต้อง สามารถลดความผิดพลาดในการรักษาคลองรากฟันไม่ครบทุกรากได้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน เพราะการนำเครื่องมือเข้าไปขยายได้ครบทุกคลองรากจะมีผลให้ทำความสะอาดตกแต่งรูปร่าง และอุดคลองรากฟันได้อย่างสมบูรณ์

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 45 ปี สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปฏิเสธการมีโรคประจำตัว มารับการรักษาคลองรากฟันตามที่ได้รับนัดหมายที่โรงพยาบาลราชวิถี ผู้ป่วยให้ประวัติว่า เมื่อประมาณ 9 เดือนที่ผ่านมา เคยมีอาการบวมที่เหงือกบริเวณด้านข้างแก้มของฟัน#44 (ฟันกรามน้อยล่างซี่แรกข้างขวา) ในขณะนั้นทันตแพทย์ได้ให้การรักษาเพื่อลดอาการปวดและบวมโดยเปิดทางเข้าสู่โพรงฟัน ใส่ยา และอุดปิดทับด้วยวัสดุอุดชั่วคราว และนัดผู้ป่วยมารับการรักษาต่อ

จากการตรวจทางคลินิก ณ วันที่ผู้ป่วยมารับการรักษา พบว่าฟัน#44 อุดด้วยไอ อาร์ เอ็ม (IRM) และมีตุ่มหนองที่เหงือกด้านข้างแก้ม ไม่พบการบวมของเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณฟัน#44 การตรวจด้วยการคลำ และการเคาะพบว่าปกติ วัดร่องลึกปริทันต์ (probing depth) และการโยกของฟัน (mobility) อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่ตอบสนองต่อเครื่องทดสอบเนื้อเยื่อในด้วยไฟฟ้า (electric pulp tester)

จากภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟัน#44 (periapical film) (รูปที่ 1) พบว่าเป็นฟันที่ได้รับอุดตัวฟันด้วยวัสดุอุดที่มีลักษณะทึบต่อรังสีเอกซ์เรย์ ลักษณะของคลองรากฟันเห็นชัดและกว้างในส่วนคอฟันจนถึงระดับกลางรากฟันจากนั้นมีการหายไปอย่างทันทีของคลองราก ซึ่ง เป็นลักษณะที่อาจมีการแยกออกเป็นหลายคลองรากได้ ส่วนบริเวณปลายรากฟันพบมีรอยโรคโปร่งรังสีเป็นเงาดำรอบปลายรากฟันขนาด 1×4 มิลลิเมตร

การวินิจฉัยโรคของฟัน#44คือ pulp necrosis with



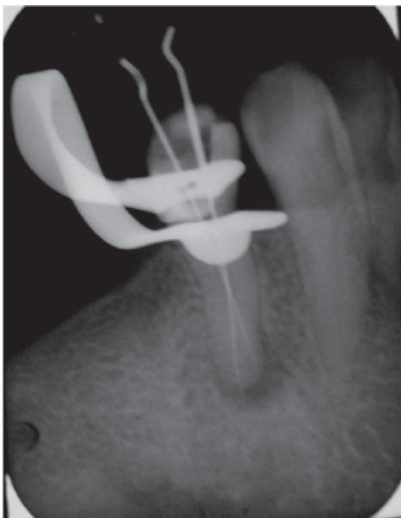
รูปที่ 1 ภาพรังสีก่อนการรักษา แสดงเงาโปร่งรังสีบริเวณปลายรากฟัน#44

chronic apical periodontitis

การรักษา

เริ่มให้การรักษาโดยเปิดช่องทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน (access) ตรวจหาคลองรากฟัน เนื่องจากอาจมีการแยกกันของคลองรากฟันออกเป็นหลายคลองราก จึงกรอเปิดช่องทางเข้าสู่โพรงฟันให้กว้างกว่าปกติจนได้ขอบเขตรูปร่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และยาวกว่าปกติในแนวแก้มลิ้น (bucco-lingual) จากนั้นพยายามหาคลองรากฟันจนครบโดยใช้แว่นขยาย (magnifying loupe) (EVK 500, Surgitel, Ann Arbor, MI, USA) พบว่ามี 2 คลองรากฟัน พบว่าคลองรากที่หนึ่งอยู่ทางด้านแก้ม (buccal canal) ส่วนคลองรากที่สองมีขนาดเล็กกว่าอยู่ลึกลงไปในส่วนกลางรากฟันและค่อนข้างมาทางด้านลิ้น (lingual canal) ต่อคลองรากที่หนึ่งจึงใส่ไฟล์ (file) ลงไปในทั้งสองคลองราก หาความยาวในการทำงาน (working length) โดยใช้เครื่องวัดความยาวรากฟัน (Root ZX, J Morita Inc. Japan) และถ่ายภาพรังสี (รูปที่ 2) ในขั้นตอนการทำความสะอาดตกแต่งคลองรากฟันด้วย วิธีสเต็ป แบ็ค เทคนิค (step back technique) ใช้เครื่องมือขยาย K flex (Kerr, Ger-

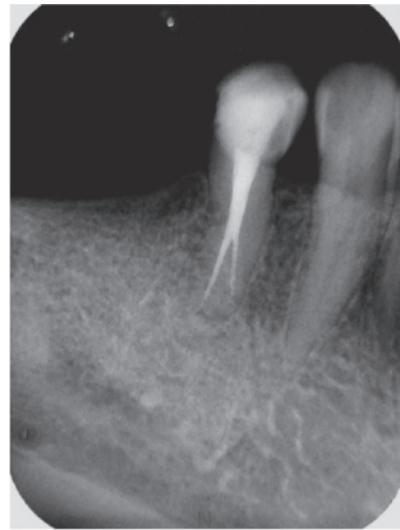
many) ใช้ไฟล์เบอร์ 10 ใส่ที่ความยาวรากอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการอุดตันที่ปลายรากเมื่อขยายคลองรากฟันจนสะอาดเรียบร้อยดี และได้ขนาดของเครื่องมือสุดท้ายที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันบริเวณปลายราก (master apical file) ของคลองรากฟันด้านข้างแก้มมีขนาดเบอร์ 30 และคลองรากฟันด้านลิ้น มีขนาดเบอร์ 25 ใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นยาฆ่าเชื้อในระหว่างนัด ในครั้งต่อมาพบว่าฟันอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีอาการใด ๆ ไม่พบรูเปิดของตุ่มหนอง วัสดุอุด



รูปที่ 2 ภาพรังสีเพื่อหาความยาวในการทำงาน



รูปที่ 3 ภาพรังสีแสดงการอุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชา



รูปที่ 4 ภาพรังสีแสดงการติดตามผล 5 ปี หลังการรักษา

ชั่วคราวอยู่ในสภาพดี จึงพิจารณาอุดคลองรากฟันได้ อุดคลองรากฟันด้วยวิธีแลทเทอรอล คอนเดนเซชัน (lateral condensation) ซึ่งใช้วิธีอุดพร้อมกันทั้งสองคลองราก หลังจากอุดภายในคลองรากฟันจนเต็มแล้ว ก่อนตัดแท่งกัตตาเปอร์ชา (gutta-percha) ส่วนบนออก ได้ตรวจสอบด้วยภาพรังสีก่อนว่าสามารถอุดคลองรากฟันได้แน่นและสมบูรณ์ ไม่มีส่วนที่อุดเกินปลายราก ถ่ายภาพรังสีเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการรักษาต่อไป (รูปที่ 3) จากนั้นส่งต่อทันตแพทย์เฉพาะทางใส่ฟันเพื่อรอการครอบฟันถาวรต่อไป

เมื่อติดตามผลการรักษา 5 ปีหลังการรักษา (รูปที่ 4) พบว่าฟัน#44 ไม่มีอาการใด ๆ สามารถใช้งานได้ดี ไม่พบเงาโปร่งรังสีบริเวณปลายรากฟัน#44 แต่ยังไม่พบผิวกระดูกเบ้าฟัน (lamina dura) ตลอดราก จึงวางแผนติดตามผลการรักษาต่อเนื่องต่อไป

วิจารณ์

ฟันกรามน้อยล่างแม้จะมีโอกาสพบคลองรากฟันรากเดียวได้มากกว่าลักษณะอื่น ๆ แต่ควรคำนึงถึงอยู่เสมอว่ามีโอกาสพบมากกว่าหนึ่งคลองรากฟันได้⁽¹⁷⁾ ดังนั้นก่อนการรักษาควรศึกษาลักษณะของคลองรากฟันจากภาพรังสีโดยละเอียด ลักษณะที่แสดงว่าอาจมีรากฟัน

หรือคลองรากฟันมากกว่าหนึ่ง ได้แก่ เมื่อใส่ไฟล์ในขณะวัดความยาวรากไม่ได้อยู่ในแนวกึ่งกลางคลองรากฟันในแนวใกล้กลางไกลกลาง (mesiodistal) หรือการที่มีแนวขอบรากฟันซ้อนทับกันหลายเส้น แสดงถึงการซ้อนทับของรากฟันในแนวแก้มลิ้น (bucco-lingual)^(18,19) สำหรับผู้ป่วยรายนี้พบว่ามึลักษณะที่แสดงว่าอาจมีมากกว่าหนึ่งคลองรากคือมีการหายไปอย่างทันที (fast break) ของคลองรากฟัน แสดงถึงจุดที่มีการแยกของรากฟันหรือคลองรากฟันเป็น 2 หรือ 3 คลองรากฟัน^(18,19) ดังนั้นในการรักษาคลองรากฟันกรามน้อยที่มีหลายคลองรากฟัน ควรดัดแปลงเปิดทางเข้าสู่โพรงฟันให้กว้างกว่าปกติ และควรตกแต่งคลองรากฟันในส่วนต้น (coronal third) และส่วนกลางฟัน (middle third) ให้กว้างขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการพบคลองรากที่ 2 และสามารถทำความสะอาดคลองรากได้อย่างสมบูรณ์⁽²⁰⁻²²⁾ จากการศึกษาของ Baisden และคณะ⁽⁹⁾ พบว่า ร้อยละ 74 ของฟันกรามน้อยล่างแยกออกเป็นสองคลองรากฟันนั้น ตำแหน่งที่เริ่มแยกจะอยู่ห่างจากรอยต่อของเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน (CEJ) 6-9 มิลลิเมตร ซึ่งการเปิดช่องทางเข้าสู่โพรงฟันให้กว้างมากขึ้นกว่าปกติจะทำให้มองเห็น และสะดวกต่อการใส่เครื่องมือเข้าไปหาตำแหน่งของทางเข้ารากฟัน ในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากการแยกของคลองรากฟันอยู่ที่ระดับกลางราก ในการตรวจหาเปิดคลองรากได้นำกระจกส่องปาก (mouth mirror) ชนิด front surface ร่วมกับการใช้แว่นขยาย (magnifying loupe) ซึ่งเป็นเครื่องมือพิเศษช่วยการหาคลองราก (extra canals) ได้ดีขึ้น⁽²²⁾ ทำให้สามารถหาคลองรากได้เพิ่มขึ้นอีก 1 คลองราก โดยมีขนาดเล็ก และอยู่ค่อนข้างทางด้านลิ้น รวมเป็น 2 คลองรากฟันโดยมีลักษณะตามแบบที่ห้า ตามการจำแนกของ เวอร์ทซ์⁽⁵⁾

ขั้นตอนการขยายคลองรากในผู้ป่วยรายนี้ เนื่องจากคลองรากมีขนาดเล็ก ต้องระมัดระวังไม่ขยายคลองรากใหญ่เกินไปซึ่งอาจเกิดรอยทะลุ (strip perforation) ขึ้นได้ ดังนั้นขนาดของเครื่องมือสุดท้ายที่ใช้ใน

การขยายคลองรากฟันบริเวณปลายราก (master apical file) ของคลองรากฟันด้านข้างแก้มมีขนาดเบอร์ 30 และคลองรากฟันด้านลิ้น มีขนาดเบอร์ 25 ส่วนในขั้นตอนการอุดคลองรากฟัน เนื่องจากทำการเปิดช่องทางเข้าสู่โพรงฟัน และขยายทางเข้าสู่รากฟันส่วนต้นและส่วนกลางรากไว้ให้กว้างจึงทำให้สะดวกต่อการอุดคลองรากฟัน จึงสามารถอุดได้พร้อมกันทั้งสองคลองรากฟัน ให้แน่นและเต็ม ซึ่งเป็นหลักสำคัญของการประสพผลสำเร็จในการรักษา

ผลการรักษาฟันกรามน้อยล่างซี่แรก ซึ่งมีสองคลองรากฟันในผู้ป่วยรายนี้หลังจากติดตามผลเป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่าฟันยังสามารถใช้งานได้ตามปกติ ไม่มีอาการทางคลินิก ภาพรังสีแสดงให้เห็นถึงการหายของรอยโรครอบรากฟัน

สรุป

ในการรักษาคลองรากฟันกรามน้อยล่างซี่แรก ควรมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะรูปร่างทางกายวิภาคและความผันแปรของคลองรากฟัน มีการตรวจทางคลินิกและประเมินภาพรังสีอย่างละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงโอกาสที่อาจมีมากกว่าหนึ่งคลองรากฟัน เพื่อที่จะสามารถหาคลองรากได้อย่างครบถ้วน และสามารถให้การรักษาได้อย่างสมบูรณ์ตามหลักในการรักษาคลองรากฟัน

เอกสารอ้างอิง

1. Ingle JL, Beveridge EE, Glick DH, Weichman JA, AbouRass M. Modern endodontic therapy. In: Ingle JL, Taintor FJ, editors. Endodontics. 3rd ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1985. p. 1-52.
2. West JD, Roane JB, Cohens S, Burns RC. Cleaning and shaping the root canal system, Chapter 8. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathways of the pulp. 8th ed. Missouri: Mosby; 1998. p. 231-91.
3. Walker RT. Pulp space anatomy and access cavities. In: Pitt Ford TR, editor. Harty's endodontics in clinical practice. 4th ed. London: Reed Educational and Professional Publishing; 1997. p. 18-27.

4. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. *Dent Clin North Am* 1967;11:723-44.
5. Vertucci FJ. Root canal anatomy of human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;58:589-99.
6. Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7275 root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972;33:101-10.
7. Caliskan MK, Pehlivan Y, Sepetcioglu F, Tukun M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. *JOE* 1995;21:200-4.
8. Zillich R, Dowson J. Root canal morphology of mandibular first and second premolars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1973;36:738-44.
9. Baisden MK, Kulid JC, Weller RN. Root canal configuration of mandibular first premolar. *JOE* 1992;18:505-8.
10. Yoshioka T, Villegas JC, Kobayashi C, Suda H. Radiographic evaluation of root canal multiplicity in mandibular first premolars. *JOE* 2004;30:73-4.
11. Trope M, Elfenbein L, Trostad L. Mandibular premolar with more than one root canal in different race groups. *JOE* 1986;12:343-5.
12. Jain A, Bahuguna R. Root canal morphology of mandibular first premolar in a Gujarati population - an in vitro study. *Dent Res J* 2011;8:118-22.
13. Tzu-Yi Lu, Shue-Fen Yang, Sheng-Fang Pai. Complicated root canal morphology of mandibular first premolar in a Chinese population using the cross section method. *JOE* 2006;32:932-6.
14. Walton RE, Vertucci FJ. Internal anatomy. In: Walton RE, Torabinejad M, editors. Principles and practice of endodontics. Philadelphia: WB Saunders;1996.p.166-79.
15. Hoen MM, Pink FE. Contemporary endodontic retreatments: an analysis based on clinical treatment findings. *JOE* 2002;28:834-6.
16. Sundqvist G, Figdor D, Persson S, Sjogren U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative retreatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85:86-93.
17. Awawdeh LA, Al-Qudah AA. Root form and canal morphology of mandibular premolars in a Jordanian population. *Int Endod J* 2008;41:240-8.
18. Slowey RR. Root canal anatomy. Road map to successful endodontics. *Dent Clin North Am* 1979;23:555-73.
19. Slowey RR. Radiographic aids in the detection of extra root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1974; 37:762-72.
20. Wilcox LR, Walton RE. The shape and location of mandibular premolar access openings. *Int Endod J* 1987; 20:223-7.
21. Holtzman L. Root canal treatment of mandibular second premolar with four root canals: a case report. *Int Endod J* 1998;31:364-6.
22. Buhrey LJ, Barrows MJ, BeGole EA, Wenckus CS. Effect of magnification on locating the MB2 canal in maxillary molars. *JOE* 2002;28:324-7.
23. Tzanetakos GN, Lagoudakos TA, Kontakiotis EG. Endodontic treatment of a mandibular second premolar with four canals using operating microscope. *JOE* 2007; 33:318-21.

Abstract **Endodontic Therapy in Mandibular First Premolar with Two Root Canals**

Chulamane Sookprome

Dental department, Rajavithi hospital, Bangkok

Journal of Health Science **2012; 21:398-404.**

One factor of the difficulties in root canal treatment is relating to anatomical variations in root canal morphology. Approximate 25 percent of mandibular first premolar teeth are considered to have more than one canal. This case report presents the successful five-year follow-up of a root canal treatment of mandibular first premolar with two canals. Prior to the initiation of endodontic treatment, the tooth and pulpal anatomy were essential to be assessed radiographically and clinically in order to manage the complex anatomy predictably successful. Good radiographs and proper modification of the access opening are the key factors to enhance intracanal preparation and obturation procedures.

Key words: **anatomical variations, endodontic treatment, mandibular first premolar**