

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

# ความชุกของฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่มี 4 คลองราก ของผู้ป่วยทันตกรรม จังหวัดชัยภูมิ

ศิริพร พุ่มมาก ท.บ., ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิทยาเอนโดดอนต์)

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

**บทคัดย่อ** การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจหาความชุกของฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่มีสามรากและสี่คลองรากของผู้ป่วยทันตกรรม จังหวัดชัยภูมิ โดยศึกษาจากบันทึกเวชระเบียนการรักษาและฟิล์มเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 ถึงเมษายน พ.ศ. 2557 และได้ทำการศึกษาจากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่ถูกถอนโดยใช้เทคนิคคิวดีสีเข้าไปในคลองรากแล้วทำให้เนื้อฟันใส ในช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2557 ผลการศึกษาพบว่า จากบันทึกเวชระเบียนการรักษาและฟิล์มเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกจำนวน 250 ราย พบฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่มีสามรากร้อยละ 8.0 มีสี่คลองรากพบร้อยละ 39.6 โดยคลองรากพิเศษที่มีเพิ่มอยู่ในรากฟันด้านไกลกลาง และผลการศึกษาจากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่ถูกถอนจำนวน 134 ซี่ พบความชุกของฟันที่มีสามราก ร้อยละ 12.7 พบสี่คลองรากร้อยละ 52.9 (สองคลองรากด้านใกล้กลางและสองคลองรากด้านไกลกลาง) สรุปได้ว่า ฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมจังหวัดชัยภูมิมีความชุกสูงที่จะพบสามรากและสี่คลองรากได้ ซึ่งทันตแพทย์ต้องตระหนักและค้นหาคลองรากที่สองในรากฟันด้านไกลกลางเสมอขณะให้การรักษาคลองรากฟันซี่นี้

**คำสำคัญ:** ฟันกรามล่างแท้ซี่แรก, ความแปรปรวนทางกายวิภาค, สี่คลองราก

## บทนำ

หลักการสำคัญของความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันคือการทำความสะอาดให้ปราศจากเชื้อ และอุดคลองรากฟันได้แน่นเต็มทุกคลองรากของฟันซี่นั้นๆ Ingle และคณะได้แนะนำว่าการรั่วซึมที่รูเปิดปลายราก (apical percolation) เป็นสาเหตุใหญ่ของความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟันซึ่งมาจากการที่อุดคลองรากได้ไม่สมบูรณ์ หรือหากอุดคลองรากฟันได้ไม่ครบทุกคลองราก<sup>(1)</sup> คลองรากที่ไม่ได้รับการรักษาจะเป็นจุดเริ่มก่อโรคของการติดเชื้อ และทำให้ผลการรักษาต้อยลง ทันตแพทย์ผู้รักษาจึงต้องมีความรอบรู้เกี่ยวกับกายวิภาคของรูปร่างจำนวนของรากและคลองรากฟัน รวมทั้งความแปรปรวน

ที่อาจพบได้ ก่อนที่จะประสบความสำเร็จในการรักษา

ฟันกรามล่างแท้ซี่แรก เป็นฟันกรามแท้ที่ขึ้นในช่องปากตั้งแต่อายุ 6 ขวบ เป็นฟันที่ใช้ในการบดเคี้ยวมาก มักเกิดฟันผุตั้งแต่ในวัยเด็ก และต้องการการรักษาคลองรากฟันเพื่อเก็บไว้ใช้งานต่อในระยะยาว และยังเป็นซี่ที่พบความแปรปรวนของจำนวนรากและคลองรากฟันได้บ่อย

ลักษณะทางกายวิภาคตามปกติของฟันกรามล่างแท้ซี่แรกเป็นฟันที่มีสองรากคือ รากฟันด้านใกล้กลาง (mesial root) และรากฟันด้านไกลกลาง (distal root) มีสามคลองราก (สองคลองรากในรากฟันด้านใกล้กลางและหนึ่งคลองรากในรากฟันด้านไกลกลาง) Skidmore และ Bjorndal ได้รายงานถึงความแปรปรวนทางกายวิภาค

ที่พบได้ในฟันซี่นี้คือการพบรากที่สาม (third root) และการมีคลองรากที่สองในรากฟันด้านไกลกลาง<sup>(2)</sup> ต่อมา มีอีกหลายการวิจัยที่รายงานถึงการพบความแปรปรวนของจำนวนรากและคลองรากฟันของฟันซี่นี้ได้มากขึ้น<sup>(3-7)</sup> โดยพบได้น้อยกว่าร้อยละ 3.0 ในกลุ่มคนผิวดำ<sup>(4,8)</sup> น้อยกว่าร้อยละ 4.2 ในผิวดำ<sup>(9)</sup> และน้อยกว่าร้อยละ 5.0 ในกลุ่มชาวยูเรเชียและชาวอินเดีย ในขณะที่พบได้ตั้งแต่ร้อยละ 5.0 ถึงมากกว่าร้อยละ 40.0 ในกลุ่มชนที่มีเชื้อสายมองโกลอยด์ (เช่น จีน เอสกิโม และอเมริกันอินเดีย)<sup>(7)</sup> ความชุกของการพบความแปรปรวนนี้แตกต่างหลากหลายในเชื้อชาติเผ่าพันธุ์ที่ต่างกัน<sup>(10-11)</sup> ได้มีรายงานว่า ฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของชาวจีนที่มีสามรากพบร้อยละ 21.5 รากฟันด้านไกลกลางที่มีสองคลองรากพบร้อยละ 31.5<sup>(12)</sup>

ในการรักษาคลองรากฟัน ทันตแพทย์ควรตระหนักรู้ถึงลักษณะทางกายวิภาคและความแปรปรวนของจำนวนราก จำนวนและรูปร่างของคลองรากในฟันซี่นี้ที่อาจพบได้ เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา ให้ประสบความสำเร็จในการรักษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจหาความชุกของความแปรปรวนของฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่มีสามรากและสี่คลองรากของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิ

### วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ศึกษาจาก 2 วิธี คือ

1. โดยการรวบรวมบันทึกเวชระเบียนและฟิล์มเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดชัยภูมิที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่โรงพยาบาลชัยภูมิตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2557 (รวมระยะเวลา 8 ปี) ศึกษาด้วยการตรวจสอบภาพเอ็กซเรย์ควบคู่กับบันทึกเวชระเบียนการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย แล้วจัดกลุ่มและทำการบันทึก

2. ศึกษาจากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่ถูกถอน โดยเก็บกลุ่มตัวอย่าง

ตั้งแต่มีนาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2557 (ระยะเวลา 4 เดือน) จากโรงพยาบาลชัยภูมิ โรงพยาบาลแก้งคร้อ โรงพยาบาลคอนสวรรค์ โรงพยาบาลหนองบัวระเหว โรงพยาบาลจตุรัส และคลินิกเอกชนทุกแห่งในอำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิมาศึกษาด้วยการฉีดยาเข้าไปในคลองรากฟันแล้วทำให้เนื้อฟันใส (clearing technique) โดยประยุกต์มาจากวิธีของ Robertson D และคณะ<sup>(13)</sup>

### เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและขอบเขตการศึกษา

ศึกษาในผู้ป่วยทันตกรรมที่มีสัญชาติไทยและมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดชัยภูมิที่มารับบริการทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิ โดยศึกษาฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่อกในขากรรไกรล่าง อาจเป็นฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแล้ว หรือได้รับการรักษาด้วยวิธีการถอนฟัน โดยมีตัวฟันเหลืออยู่พร้อมรากฟันและรากฟันไม่แตกหัก ทั้งนี้ ฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่มีสี่คลองราก หมายถึงฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่รากฟันด้านไกลกลางมีสองคลองราก

### เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

ฟันที่ปลายรากฟันยังไม่ปิด ตัวฟันและรากฟันแตกหัก การดำเนินการต่อกลุ่มตัวอย่างฟันที่ถูกถอน นำฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่เพิ่งถูกถอนซึ่งแช่อยู่ใน 10.0% ฟอรัมาลินมาทำความสะอาด กำจัดเศษกระดูกเนื้อเยื่อ และหินน้ำลายออก ทำการสำรวจรูปร่างภายนอกของฟัน จากนั้นทำการกรอเปิดทางเข้าสู่โพรงประสาทฟันในฟันแต่ละซี่ด้วยหัวกรอกกลม (round diamond burs) เมื่อถึงโพรงประสาทฟันได้เป่าลมเบาๆ เพื่อสำรวจหารูเปิดคลองรากฟัน (root canal orifices) ด้วย DG16 endodontic explorer (Hu-Freidy, USA) เมื่อพบแล้วจึงนำฟันเหล่านั้นไปแช่ในโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้น 5.2% เป็นเวลานาน 48 ชั่วโมง เพื่อทำลายเนื้อเยื่อประสาทฟันในโพรงฟัน (pulp remnant) จากนั้นนำไปล้างผ่านน้ำก๊อกเป็นเวลา 4 ชั่วโมงเพื่อกำจัดเศษสิ่งสกปรกออก หลังล้างเสร็จ นำมาละลายส่วนที่เป็นแร่ธาตุออก (demineralized) ด้วยการแช่ฟันในน้ำยา nitric acid ความเข้มข้น 10.0% ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 วัน โดย

เปลี่ยนน้ำยาใหม่ทุกวัน หลังจากทำการสลายแร่ธาตุ ออกแล้ว นำฟันไปล้างผ่านน้ำก๊อกอีกครั้งเป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นฉีดสีอินเดียยงค์ (India ink, England) เข้าไปในคลองรากฟันทุกคลองราก (ภาพที่ 1) ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการทำให้ฟันแห้ง (dehydration-process) ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้นต่าง ๆ โดยเริ่มจากการแช่ฟันในแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 80.0% นาน 1 คืน แล้วแช่ต่อในความเข้มข้น 90.0% เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และต่อด้วยความเข้มข้น 99.8% อีก 1 ชั่วโมง จากนั้นนำฟันที่สลายน้ำออกแล้ว (dehydrated teeth) ไปแช่ใน methyl salicylate นาน 2 ชั่วโมงเพื่อทำให้เนื้อฟันใส<sup>(6,13)</sup> (ภาพที่ 2) จากนั้นใช้แว่นขยาย (กำลังขยาย 3 เท่า) และแสงไฟจากกล้องอ่านฟิล์มช่วยในการสังเกตดูจำนวนราก จำนวน และลักษณะรูปร่างของคลองรากฟันแต่ละซี่โดยใช้ผู้สังเกต 2 คนแล้วบันทึกผล โดยจัดกลุ่มตาม Vertucci's classification with addition modifications<sup>(14-16)</sup> (ภาพที่ 3) วิเคราะห์ข้อมูลโดยคิดเป็นร้อยละ

### ผลการศึกษา

จากบันทึกเวชระเบียนและฟิล์มเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกที่โรงพยาบาลชัยภูมิ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 ถึง เมษายน พ.ศ. 2557 สามารถรวบรวมได้จำนวน 250 ราย ได้นำมาศึกษาและจัดกลุ่มพบว่า ร้อยละ 58.4 มีสองราก

ภาพที่ 1 ฉีดสีอินเดียยงค์ เข้าไปในคลองรากฟันทุกคลองราก



















สามคลองราก ร้อยละ 31.6 มีสองราก สี่คลองราก และ ร้อยละ 8.0 มีสามราก สี่คลองราก แสดงดังตารางที่ 1

ส่วนการศึกษาจากฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่ถูกถอน สามารถเก็บรวบรวมกลุ่มตัวอย่างฟันได้จำนวน 134 ซี่ นำมาศึกษาโดยวิธีทำให้เนื้อฟันใส นั้น พบว่าจำนวนรากฟันส่วนใหญ่ 117 ซี่ (ร้อยละ 87.3) มีจำนวนสองราก พบ 17 ซี่ (ร้อยละ 12.7) มีจำนวนสามราก และไม่พบซี่ใดที่มีเพียงรากเดียว และเมื่อศึกษาในรากฟันด้านไกลกลาง พบจำนวนและรูปร่างคลองรากฟัน แสดงผลดังตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

ภาพที่ 2 นำฟันที่สลายน้ำออกแล้ว (dehydrated teeth) ไปแช่ในเมทิลซาลิไซเลต นาน 2 ชั่วโมงเพื่อทำให้เนื้อฟันใส



ภาพที่ 3 Vertucci's classification with addition modifications<sup>(14-16)</sup>

| Vertucci 1984  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
| Type 1<br>1-1  | Type 2<br>2-1  | Type 3<br>1-2-1  | Type 4<br>2-2  | Type 5<br>1-2   | Type 6<br>2-1-2  | Type 7<br>1-2-1-2  | Type 8<br>3-3  |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
| Gulabivala, et al. 2001  |  |  |  | Al-Qudah & Awadeh 2009  |  |  |  |
| Type 9<br>3-1  | Type 10<br>2-1-2-1   | Type 11<br>3-2   | Type 12<br>2-3   | Type 13<br>3-2-1  | Type 14<br>2-3-2   | Type 15<br>2-3-1   | Type 16<br>3-2-3   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ตารางที่ 1 ผลการรวบรวมและจัดกลุ่มจากบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 250 ราย

| จำนวน                |              | อายุเฉลี่ย (ปี) |     | SD     |
|----------------------|--------------|-----------------|-----|--------|
| ชาย                  | หญิง         |                 |     |        |
| 105 (42.0%)          | 145 (58.0%)  | 32.7            |     | 16.3   |
| กลุ่ม                | ชาย (ซี่ 36) | ขวา (ซี่ 46)    | รวม | ร้อยละ |
| A (2 roots/2 canals) | 2            | 3               | 5   | 2.0    |
| B (2 roots/3 canals) | 65           | 81              | 146 | 58.4   |
| C (2 roots/4 canals) | 39           | 40              | 79  | 31.6   |
| D (3 roots/4 canals) | 10           | 10              | 20  | 8.0    |
| รวม                  | 116          | 134             | 250 | 100.0  |

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนคลองรากในรากฟันด้านไกลกลาง (canals in distal root)







| จำนวนคลองราก | จำนวนฟัน (ซี่) | ร้อยละ |
|--------------|----------------|--------|
| 1            | 62             | 46.3   |
| 2            | 71             | 52.9   |
| 3            | 1              | 0.8    |
| รวม          | 134            | 100.0  |

### วิจารณ์

การศึกษาจำนวนและรูปร่างลักษณะของคลองรากฟันในฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมที่มีภูมิ-ลำเนาอยู่ในจังหวัดชัยภูมิครั้งนี้ มีข้อจำกัดในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งหาได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากฟันซี่นี้มักถูกถอนไปตั้งแต่ในวัยเด็ก จึงได้ทำการศึกษาจาก 2 วิธี คือ ศึกษาจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยทันตกรรมที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันที่โรงพยาบาลชัยภูมิจำนวน 250 ซี่ และศึกษาจากตัวอย่างฟันของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่ถูกถอนจำนวน 134 ซี่ โดยใช้วิธีฉีดสีเข้าไปใน



ตารางที่ 3 แสดงรูปร่างลักษณะของคลองรากฟันที่พบในรากฟันด้านไกลกลางโดยจัดกลุ่มตาม Vertucci's classification with addition modifications

| D-root canals configuration   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| Type I<br>(1)   | Type II<br>(2-1)  | Type IV<br>(2)   | Type III<br>(1-2-1)   | Type V<br>(1-2)   | Type XIV<br>(2-3-2)   |
|  |  |  |  |  |  |
| 52.9 %  | 19.4 %  | 20.2 %   | 4.5 %   | 1.5 %   | 0.8 %   |

คลองรากฟันแล้วทำให้ตัวฟันใส รวมตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมดมีจำนวน 384 ซี่

การศึกษาจากภาพถ่ายรังสีของบันทึกเวชระเบียนมีข้อด้อยตรงที่ให้ภาพเป็นสองมิติ ทำให้บางครั้งอาจไม่เห็นคลองรากฟันที่เพิ่มพิเศษ อย่างไรก็ตาม วิธีถ่ายภาพรังสียังเป็นที่นิยมใช้ทางคลินิก เนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัดปลอดภัยและเชื่อถือได้ มีหลายรายงานที่ศึกษาโดยใช้วิธีถ่ายภาพรังสี<sup>(5,10,12,17,18)</sup> เมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้กับการศึกษาอื่นในลักษณะเดียวกันนี้ พบว่าฟันกรามล่างแท้ซี่แรกของผู้ป่วยทันตกรรมจังหวัดชัยภูมิ ที่มีสี่คลองรากพบได้ร้อยละ 39.6 และพบรากที่สาม (third-root) ได้ร้อยละ 8.0 ในขณะที่มีผู้ศึกษาฟันซี่ที่มีสี่คลองรากของชาวจีนพบร้อยละ 31.5 พบรากที่สามร้อยละ 21.5<sup>(12)</sup> หรืออีกนัยหนึ่ง 2 ใน 3 ของคลองรากที่สี่ของฟันชาวจีนมาจากรากที่สาม ในขณะที่มีเพียง 1 ใน 5 ของคลองรากที่สี่ของฟันผู้ป่วยทันตกรรมจังหวัดชัยภูมิเท่านั้นที่มาจากรากที่สาม ซึ่งผลการศึกษานี้ แตกต่างกับรายงานการศึกษาของชาวซาอุดีอาระเบียที่พบสี่คลองรากได้ถึงร้อยละ 57.8 แต่พบรากที่สามเพียงร้อยละ 5.9<sup>(5)</sup> นั่นหมายความว่าคลองรากที่สี่ของชาวซาอุดีอาระเบียจะพบอยู่ในรากฟันด้านไกลกลางเดี่ยวนมากกว่า

ส่วนการศึกษาในฟันที่ถูกถอนโดยใช้วิธีฉีดสีเข้าไปในคลองรากฟันแล้วทำให้ตัวฟันใส มีข้อดีเหนือกว่าการ

ศึกษาจากภาพถ่ายรังสี ที่ทำให้สามารถศึกษารูปร่างลักษณะคลองรากได้ 3 มิติได้เป็นอย่างดี ทำให้เห็นรายละเอียดถึงการเชื่อมต่อระหว่างคลองรากได้อย่างชัดเจน (intercanal communications) ผลการศึกษานี้พบว่า ในรากฟันด้านไกลกลางพบสองคลองรากได้ร้อยละ 52.9 ซึ่งสูงกว่ารายงานการศึกษาแบบเดียวกันนี้ ในฟันขาใต้หวั่นพบร้อยละ 46.0<sup>(19)</sup> ชาวฮ่องกงพบร้อยละ 45.0<sup>(3)</sup> ชาวพม่าพบร้อยละ 38.4<sup>(15)</sup> ชาวอิหร่านพบร้อยละ 31.6<sup>(20)</sup> ส่วนรากฟันด้านไกลกลางที่มีหนึ่งคลองราก พบได้ร้อยละ 46.3 และมีส่วนน้อยมากที่พบ 3 คลองราก (ตามตารางที่ 2) นอกจากนี้ในจำนวนรากฟันด้านไกลกลางที่มีสองคลองราก (มี 71 ซี่) ในจำนวนนี้มีเพียงร้อยละ 24.0 เท่านั้น (17 ซี่) ที่มาจากรากที่สามหรือรากไกลกลางด้านลิ้น (distolingual root) นั่นหมายถึงว่ารากฟันด้านไกลกลางมีโอกาสพบสองคลองรากได้สูง โดยที่อาจจะไม่เห็นรากที่สาม (ไม่มีรากไกลกลางด้านลิ้น) ก็ได้

จากการศึกษานี้พบว่า ในรากฟันด้านไกลกลางเดียวที่มีสองคลองราก มีโอกาสที่จะมีรูเปิดปลายราก (apical foramen) เป็นรูเปิดเดี่ยวหรือสองรูเปิดได้เท่า ๆ กัน (Type II ร้อยละ 19.4 และ Type IV ร้อยละ 20.2) ดังตารางที่ 3 ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของทันตแพทย์ผู้รักษาที่จำเป็นต้องหาให้พบทุกคลองราก การกรอเปิดทางเข้าโพรงประสาทฟันให้หมด roof of pulp โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ยอดโพรงฟันไกลกลางด้านแก้มและไกลกลางด้านลิ้น (disto-buccal and disto-lingual pulp horn) จะช่วยในการมองหาคลองรากที่สองของรากฟันด้านไกลกลางได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งการใช้ความรู้สึกสัมผัส (tactile sense) ขณะใช้เครื่องมือ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการหาและรักษาได้ครบทุกคลองราก

ส่วนการพบคลองรากที่สี่ในการศึกษานี้ พบได้สูงถึงร้อยละ 52.9 ซึ่งต่างจาก Gulabivala และคณะที่เคยศึกษาฟันของคนไทยเมื่อปี 2002 รายงานไว้ (พบร้อยละ 30.5)<sup>(21)</sup> เนื่องจากการเก็บตัวอย่างฟันนั้นเก็บจากโรงพยาบาลคริสเตียนและโรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพมหานคร โดยคัดเลือกเก็บตัวอย่างฟันจำนวน 118 ซึ่งจากการดูรูปร่างของตัวฟัน (crown morphology) ในขณะทำการศึกษานี้ ได้เก็บตัวอย่างฟันจำนวน 134 ซึ่งตั้งแต่การถอนที่ศูนย์ทันตกรรม ทำให้ลดความคลาดเคลื่อนของการเก็บกลุ่มตัวอย่างลง

ความชุกของฟันกรามล่างแท้ซึ่งแรกที่มีสามรากในการศึกษานี้ พบร้อยละ 12.7 เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาแบบเดียวกันนี้ ผลที่ได้ใกล้เคียงกับที่พบในฟันของชนชาวพม่า (พบร้อยละ 10.1)<sup>(15)</sup> แต่น้อยกว่าชาวฮ่องกง (พบร้อยละ 15.0)<sup>(3)</sup> และชาวไต้หวัน (พบร้อยละ 20.0)<sup>(19)</sup> อย่างไรก็ตามความชุกของการพบรากที่สามในครั้งนี้นั้น มากกว่าฟันของชาวอิหร่าน (พบร้อยละ 1.4)<sup>(20)</sup> ชาวชูดาน (พบร้อยละ 3.0)<sup>(22)</sup> ชาวจอร์แดน (พบร้อยละ 4.0)<sup>(16)</sup> และชาวอินเดีย (พบร้อยละ 6.4)<sup>(23)</sup> ที่เคยมีรายงานมา Walker<sup>(3)</sup> กล่าวไว้ว่าความแปรปรวนที่มีสามรากนี้ เป็นลักษณะเฉพาะของชาวมองโกลอยด์ จากการที่พบความแปรปรวนของฟันกรามล่างแท้ซึ่งแรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิที่พบรากที่สามสูงถึงร้อยละ 12.7 นี้ นับว่า มีลักษณะเฉพาะของเผ่าพันธุ์มองโกลอยด์ มีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไปว่าน่าจะได้ทำการศึกษาความแปรปรวนทางกายวิภาคของฟันกรามล่างแท้ซึ่งแรกนี้ในฟันของคนไทยทุกภาคของประเทศ

มีหลายการศึกษาที่รายงานไว้ว่า รากและคลองราก

เพิ่มพิเศษนี้ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านเพศ ช้างซ้าย-ขวา<sup>(17,18,24,25)</sup> จากผลการศึกษานี้พบว่า รากฟันด้านไกลกลางส่วนใหญ่มีรากเดียวและมีสองคลองราก (พบร้อยละ 94.0) ซึ่งคล้ายกับรายงานที่เคยมีมา และจากการสังเกตรากฟันด้านไกลกลางของฟันซี่นี้ พบว่าลักษณะของรากฟันมีความแบนและกว้าง จึงมีโอกาที่จะมีคลองรากฟันได้มากกว่าหนึ่งคลองราก และมีการเชื่อมต่อกันระหว่างคลองราก ความแบนและกว้างนี้อยู่ในแนวด้านแก้มและด้านลิ้น (buccolingual) ดังนั้น การถ่ายภาพรังสีเพื่อให้เห็นรากที่สามหรือคลองรากที่สี่จึงจำเป็นต้องถ่ายทำมุมกับการถ่ายปกติในแนวระนาบ (different horizontal angulation) นอกจากนี้ ถ้าพบว่าฟันซี่นี้มีรากที่สามรากที่เพิ่มพิเศษมา มักจะอยู่ด้านลิ้นและสั้นกว่ารากฟันไกลกลางด้านแก้ม (disto-buccal root) มักจะมีความโค้งตรงปลายราก (curve at apical third) และมีรูปร่างของคลองรากฟันเป็นชนิดที่ 1 (canal configuration type I) ทุกซี่ (พบร้อยละ 100.0)

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ฟันกรามล่างแท้ซึ่งแรกของผู้ป่วยทันตกรรมในจังหวัดชัยภูมิ มีความชุกสูงที่จะพบว่า รากฟันด้านไกลกลางมีสองคลองราก (ร้อยละ 39.6 ในฟันที่รักษาคลองรากแล้ว ร้อยละ 52.9 ในฟันที่ถูกถอน) ทันตแพทย์ผู้รักษาจึงควรตระหนักถึงลักษณะทางกายวิภาคและความแปรปรวนของฟันซี่นี้ ต้องค้นหาและเข้าถึงให้ครบทุกคลองราก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลองรากที่สอง ในรากฟันด้านไกลกลางเสมอขณะให้การรักษา เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันกรามล่างแท้ซึ่งแรกนี้

### กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากโรงพยาบาลชัยภูมิ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่'ชย 0032.102/50 ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

## เอกสารอ้างอิง

1. Ingle JJ, Backland LK, Brveridge EE, Glick DH, Hoskison AE. Modern endodontic therapy. In: Ingle JJ, Backland LK, Taintor FJ, editors. Endodontics, 5<sup>th</sup>ed. Philadelphia: Lea&Febiger; 2002. p 1-23.
2. Skidmore AE, Bjorndal AM. Root canal morphology of the human mandibular first molar. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1971;32:778-84.
3. Walker RT. Root form and canal anatomy of mandibular first molars in a Southern Chinese population. Endod Dent Traumatol 1988;4:19-22.
4. Salwa AY, Abdullah RA, Mohammad FF. Three-rooted permanent mandibular first molars of Asian and Black groups in the Middle East. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990;69:102-5.
5. Al-Nazhan S. Incidence of four canals in root-canal-treated mandibular first molars in a Saudi Arabian sub-population. Int Endod J 1999;32:49-52.
6. Wasti F, Shearer AC, Wilson NHF. Root canal systems of the mandibular and maxillary first permanent molar teeth of South Asian Pakistanis. Int Endod J 2001;34:263-6.
7. Turner CG. Three-rooted mandibular first permanent molars and there question of American Indians' origins. Am J Physi Anthro 1971;32:229-42.
8. Sperber GH, Moreau JL. Study of the number of roots and canals in Senegalese first permanent mandibular molars. Int Endod J 1998;31:117-22.
9. Curzon MEJ. Three-rooted mandibular molars in English Caucasians. J Dent Res 1973;52:181.
10. De Moor RJ, Deroose CA, Calbersson FL. The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic challenge. Int Endod J 2004;37:789-99.
11. Pablo OV, Estevez R, Sanchez MP, Heilborn C, Cohenca N. Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: a systematic review. J Endod 2010;36:1919-31.
12. Yew SC, Chan K. A retrospective study of endodontically treated mandibular first molars in a Chinese population. J Endod 1993;19:471-3.
13. Robertson D, Leeb IJ, McKee M, Brewer E. A clearing technique for the study of root canal systems. J Endod 1980;6:421-4.
14. Vertucci FJ. Root Canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1984;58:589-99.
15. Gulabivala K, Aung TH, Alavi A, Ng YL. Root and canal morphology of Burmese mandibular molars. Int Endod J 2001;34:359-70.
16. Al-Qudah AA, Awawdeh LA. Root and canal morphology of mandibular first and second molar teeth in a Jordanian population. Int Endod J 2009;42:775-84.
17. Chandra SS, Chandra S, Shankar P, Indira R. Prevalence of radix entomolaris in mandibular permanent first molars: a study in a South Indian population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;112:e77-82.
18. Tu MG, Tsai CC, Jou MJ, Chen WI, Chang YF, Chen SY, et al. Prevalence of three-rooted mandibular first molars among Taiwanese individuals. J Endod 2007;33:1163-6.
19. Chen G, Yao H, Tong C. Investigation of the root canal configuration of mandibular first molars in a Taiwan Chinese population. Int Endod J 2009;42:1044-9.
20. Shahi S, Yavari HR, Rahimi S, Torkamani R. Root canal morphology of human mandibular first permanent molars in an Iranian population. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects 2008;2:20-3.
21. Gulabivala K, Opananon A, Ng Y-L, Alavi A. Root and canal morphology of Thai mandibular molars. Int Endod J 2002;35:56-62.
22. Ahmed HA, Abu-bakr NH, Yahia NA, Ibrahim YE. Root and canal morphology of permanent mandibular molars in a Sudanese population. Int Endod J 2007;40:766-71.
23. Garg AK, Tewari RK, Agrawal N. Prevalence of three-rooted mandibular first molars among Indians using SCT. Int J Dent [Internet]. 2013 [cited 2016 May 25]; 2013;doi: 10.1155-ID183869. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2013/183869/>

24. Abella F, Patel S, Duran-Sindreu F, Mercade M, Roig M. Mandibular first molars with disto-lingual roots: review and clinical management. *Int Endod J* 2012;45: 963-78.
25. Kim SY, Kim BS, Woo J, Kim Y. Morphology of mandibular first molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: variations in the number of roots and canals. *J Endod* 2013;39:1516-2.
26. Sert S, Bayirli GS. Evaluation of the root canal configurations of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. *J Endod* 2004; 30:391-8.

**Abstract: Prevalence of Four Canals in the Mandibular First Molars of Dental Patients in Chaiyaphum Province**

**Siriporn Pummark, D.D.S., Graduate Diploma (Endodontics)**

*Dental Department, Chaiyaphum Hospital, Chaiyaphum Province, Thailand*

*Journal of Health Science 2017;26:331-8.*

The objective of this descriptive study was to evaluate the prevalence of three roots and four root canals in the mandibular first molars of dental patients in Chaiyaphum province. It was conducted by (1) clinical record review and examination of radiographs among patients receiving root canal treatment of mandibular first molars at Chaiyaphum hospital during the period from May 2006 - April 2014 and (2) examining dental patients undergoing mandibular first molars extraction at participating hospitals and clinics in Chaiyaphum province during March - June 2014 using a clearing technique. It was found that among 250 clinical records of cases with mandibular first molars who received root canal treatment, 8.0% of mandibular first molars had three roots and 39.6% of them had four root canals. The extra-root canal could be found in distal root. As for the clearing technique among 134 patients with mandibular first molars extraction, the prevalence of three-rooted mandibular first molars was 12.7%, and 52.9% of examined teeth had four root canals (two mesial and two distal). It was recommended that, with high frequency of a fourth canal in mandibular first molar of dental patients in Chaiyaphum province, it is essential to always look for a second canal in the distal root during endodontic treatment.

**Key words: mandibular first molar, anatomical variation, four dental root canals**