



ผลการรักษาคลองรากฟันโดยประเมินจากลักษณะทางคลินิกและภาพรังสี ในคณะแพทยศาสตร์เวชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ลัสกร สงวนดีกุล ท.บ.^{1*}

จิตติมา เอื้อรัตนวงศ์ ท.บ.¹

¹ ฝ่ายทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์เวชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: kiik@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลการรักษาคลองรากฟันและศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลการรักษาของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟัน ในคณะแพทยศาสตร์เวชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

วิธีการดำเนินการวิจัย: วิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกและภาพรังสีในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ (conventional endodontic treatment) จำนวน 120 ซี่ ที่ฝ่ายทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ เวชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ในระหว่างปี พ.ศ.2552 ถึง 2555 และมีการติดตามผลการรักษาต่อถึงปี พ.ศ. 2557 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ chi-squared หรือ Fisher's exact test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิจัย: การประเมินผลการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ จำนวน 120 ซี่ ซึ่งได้รับการติดตามผลการรักษา ในช่วงเวลาตั้งแต่ 1 ปี 3 เดือน ถึง 5 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 3 ปี 10 เดือน ผลการรักษาคลองรากฟันสำเร็จร้อยละ 91.7 ผลการรักษาไม่แน่นอนร้อยละ 5.8 และผลการรักษาล้มเหลวร้อยละ 2.5 โดยตำแหน่งของฟัน ชนิดของฟัน สภาพของเนื้อเยื่อในการมีรอยโรคบริเวณปลายรากฟันก่อนการรักษา ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันและการบูรณะในส่วนของตัวฟันไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาคลองรากฟัน

สรุป: ผลการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ ในคณะแพทยศาสตร์เวชพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีอัตราความสำเร็จร้อยละ 91.7 และยังไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษา



Outcomes of Endodontic Treatment based on Clinical and Radiographic Assessment at Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Lassakorn Sanguandikul DDS.^{1*}

Jitima Uearattanavong DDS.¹

¹ Dental Department, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

* Corresponding author, email address: kiik@hotmail.com

Abstract

Objectives: To evaluate outcomes of endodontic treatment and factors related to the outcomes.

Methods: Clinical and radiographic records were evaluated of 120 endodontic teeth treated by postgraduated endodontic dentists. at the Dental Department, Faculty of Medicine Vajira hospital, Navamindradhiraj University during the year 2009-2012. Treatment outcomes were followed up until 2014. The data was analyzed by chi-squared or Fisher's exact test at significant level of 0.05.

Results: One hundred twenty endodontically treated teeth were recall from 1 year 3 months to 5 years with the average of 3 years 10 months. 91.7% of endodontic treatment was successful, 5.8% was uncertain and 2.5% was failure. Statistical analysis showed that tooth location, tooth type, pulp status, preoperative periapical lesion, root canal filling level and coronal restoration were not associated with the treatment outcomes.

Conclusion: The success rate of conventional endodontic treatment was 91.7. None of the investigated factors was associated with the treatment outcomes.

Keywords: Endodontic treatment, success rate, treatment outcomes

บทนำ

วัตถุประสงค์ของการรักษาคลองรากฟัน คือ การป้องกันและรักษาการอักเสบของเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน ซึ่งแบคทีเรียเป็นสาเหตุหลักของการเกิดพยาธิสภาพต่อเนื้อเยื่อในและเนื้อเยื่อบริเวณรอบปลายรากฟัน ดังนั้นการรักษาคลองรากฟันจึงเป็นการกำจัดเชื้อแบคทีเรีย โดยการทำความสะอาดคลองรากฟันที่มีการติดเชื้อ แล้วจึงอุดคลองรากฟันให้แนบสนิท เพื่อป้องกันการติดเชื้อซ้ำ หลังจากนั้นจึงทำการบูรณะในส่วนตัวฟันเพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ การประเมินถึงความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันที่นิยมใช้ทั่วไป คือ การตรวจประเมินอาการทางคลินิกร่วมกับการประเมินทางภาพถ่ายรังสี

ในปี พ.ศ. 2556 American Association of Endodontists (AAE) ได้ให้นิยามของความสำเร็จในทางคลินิกของการรักษาคลองรากฟันไว้ว่า จะต้องเป็นฟันที่ไม่มีอาการหรืออาการแสดงใด ๆ ให้เห็นภายหลังการรักษาแล้ว¹ อัตราความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันขึ้นกับคำจำกัดความของความสำเร็จ (success) และล้มเหลว (failure) เช่น Bender และคณะ² ได้เน้นถึงความสำคัญของการประเมินผลการรักษาจากอาการทางคลินิกโดยพิจารณาว่า ฟันที่สำเร็จภายหลังการรักษาต้องมีลักษณะดังนี้ คือ ไม่มีอาการปวดหรือบวม ไม่มีรูเปิดหนอง ฟันสามารถใช้งานได้ตามปกติ ไม่พบว่ามีการทำลายของเนื้อเยื่อ และภาพถ่ายรังสีพบว่ามีการหายของรอยโรคบริเวณปลายราก หรือมีขนาดของรอยโรคไม่ใหญ่ขึ้น ภายหลังการรักษาในช่วง 6 เดือนถึง 2 ปี ส่วน Morse และคณะ³ กล่าวว่า การที่ขนาดของรอยโรคหรือเงาดำบริเวณปลายรากฟันเล็กลงมาก แสดงว่าไม่น่าจะมีสิ่งรบกวนหลงเหลืออยู่ในคลองรากฟัน และอาจแสดงถึงความสำเร็จในการรักษา

การประเมินทางภาพรังสี ยังคงมีความขัดแย้งกัน บางการศึกษาประเมินถึงรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน ที่มีขนาดเล็กถึงยังไม่หายสมบูรณ์ ว่าเป็นความสำเร็จของการรักษา⁴ บางการศึกษาประเมินว่าเป็นความล้มเหลว⁵ และบางการศึกษาประเมินว่าผลการรักษายังไม่แน่นอน (uncertain)^{6,7,8}

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการศึกษามากมายที่ประเมินถึงอัตราความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งมีตั้งแต่ร้อยละ 48-95⁹ โดยมีเกณฑ์การประเมินรวมถึงวิธีการ

ศึกษาและขั้นตอนการรักษาที่แตกต่างกัน¹⁰ มีรายงานถึงอัตราความสำเร็จของการรักษาตั้งแต่ร้อยละ 31-96 หากใช้เกณฑ์ที่เข้มงวด คือ ต้องมีการหายของรอยโรคอย่างสมบูรณ์หรือร้อยละ 60-100 หากใช้เกณฑ์ที่ไม่เข้มงวด คือ รอยโรคมิขนาดเล็กลงนับว่าประสบความสำเร็จในการรักษา¹¹

กัลยาและคณะ⁸ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินผลการรักษาคลองรากฟันและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการรักษาในผู้ป่วยของภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้รับการรักษา ในระหว่างปี พ.ศ. 2537-2538 จำนวน 379 ซี่ โดยประเมินผลการรักษาจากลักษณะทางคลินิกและภาพรังสีก่อนการรักษา ภายหลังอุดคลองรากฟันทันทีและหลังการรักษา พบว่าผู้ป่วยกลับมาให้ประเมิน ร้อยละ 41.6 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 8 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 2 ปี 9 เดือน และมีผลการรักษาสำเร็จร้อยละ 61 ผลการรักษาไม่แน่นอนร้อยละ 28 และผลการรักษาล้มเหลวร้อยละ 11

นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน ได้แก่ อายุและเพศของผู้ป่วย พบว่าไม่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน^{10,12,13,14} และมีความขัดแย้งในการศึกษาถึงชนิดของฟัน โดยกัลยาและคณะ⁸ พบว่าชนิดของฟันไม่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษา แต่บางการศึกษาพบว่าฟันกรามมีอัตราความสำเร็จของการรักษาต่ำกว่าฟันกรามน้อยและฟันหน้า^{13,15}

ปัจจัยเกี่ยวกับสภาวะของเนื้อเยื่อใน (pulp status) และเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน (periapical status) ไม่พบความแตกต่างของอัตราความสำเร็จในฟันมีชีวิต (vital) และฟันที่ไม่มีชีวิต (non-vital)^{4,15} หลายการศึกษาพบว่าฟันที่มีรอยโรคบริเวณปลายรากฟันก่อนการรักษา จะมีอัตราความสำเร็จต่ำกว่าฟันที่ไม่มีรอยโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{8,10,16,17,18}

อีกปัจจัยที่มีความสำคัญ คือ ความสัมพันธ์ของระดับวัสดุอุดคลองรากฟันกับปลายรากฟันในขั้นตอนการอุดคลองรากฟัน ควรอุดให้มีความแนบแน่นกับผนังคลองรากจนถึงบริเวณปลายรากฟัน (radiographic apex) เพื่อป้องกันการติดเชื้อซ้ำ เมื่อเสร็จสิ้นการรักษาคลองรากฟันแล้ว ยังมีปัจจัยเกี่ยวกับการบูรณะในส่วนของตัวฟัน โดยพบว่า การบูรณะฟันที่ดีไม่มีรอยร้าว จะส่งเสริมให้มีอัตราความสำเร็จของการ

รักษาคลองรากฟันสูงขึ้น^{8,9,15,19,20}

ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษาก็เป็นสิ่งสำคัญในการประเมินผลสำเร็จของการรักษา โดยแนะนำให้ติดตามผลการรักษาเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี เนื่องจากมีการศึกษาถึงระยะเวลาที่สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงหรือการหายของรอยโรค chronic apical periodontitis ในมนุษย์ โดยติดตามผลที่เวลา 1, 2, 3 และ 4 ปี ในฟันจำนวน 599 ซึ่งพบว่า การหายหรือการเกิดโรคจะเห็นได้ชัดในช่วง 1 ปีแรกหลังการรักษา และบางกรณีการหายอย่างสมบูรณ์อาจต้องใช้เวลาจนถึง 4 ปี²¹

ในเวชปฏิบัติปกติได้ประเมินผลการรักษาคลองรากฟัน จากอาการทางคลินิกพร้อมกับภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับภาพถ่ายรังสีหลังการรักษา เพื่อดูการหายหรือการเปลี่ยนแปลงของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน โดยติดตามผลที่ระยะเวลา 6 เดือน จนกว่าจะพบว่า มีแนวโน้มในการหาย หรือประสบความสำเร็จในการรักษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการรักษาคลองรากฟันและศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ (conventional endodontic treatment) ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ฝ่ายทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นแบบ historical cohort study ได้รับการรับรองโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ ที่ฝ่ายทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยทันตแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาเอนโดดอนต์ ในระหว่างปี พ.ศ.2552 ถึง 2555 และมีการติดตามผลการรักษาจากการประเมินอาการทางคลินิกและภาพรังสีต่อถึงปี พ.ศ.2557

เกณฑ์การคัดเลือก

ผู้ป่วยอายุ 18 ปี ขึ้นไปที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันแบบปกติ โดยใช้แผ่นยางกันน้ำลาย ใช้โซเดียมไฮโปคลอไรด์

ความเข้มข้นร้อยละ 2.5 ร่วมกับ อีดีทีเอ (ethylene diamine tetra acetic acid หรือ EDTA) ความเข้มข้นร้อยละ 17 เป็นน้ำยาล้างคลองรากฟัน ใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นยาในคลองรากฟัน ทำการขยายคลองรากฟันด้วยเทคนิค crown down และอุดคลองรากฟันด้วยวิธี lateral condensation ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะทำการถ่ายภาพรังสีด้วยวิธี parallel

เกณฑ์การคัดออก

ฟันที่มีลักษณะปลายรากเปิด หรือฟันที่มีพยาธิสภาพจากรอยโรคปริทันต์ร่วมกับรอยโรคโพรงประสาทฟัน ฟันร้าว ฟันที่ได้รับอุบัติเหตุ และฟันที่มีการทำศัลยกรรมบริเวณปลายรากฟันร่วมด้วย หรือกรณีฟันที่จะทำการติดตามผลการรักษาได้ถูกถอนออกไปแล้ว

ในวันที่นัดผู้ป่วยมาตรวจเพื่อประเมินผลการรักษา จะทำการตรวจอาการทางคลินิก ซักถามอาการ การใช้งานของฟัน ตรวจโดยเคาะบริเวณตัวฟันเบา ๆ และคลำเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน รวมถึงตรวจการสบฟันและการโยกของฟัน จากนั้นทำการถ่ายภาพรังสีเพื่อประเมินการหายของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย

1. ข้อมูลก่อนทำการรักษา ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งของฟัน ชนิดของฟัน สภาวะของเนื้อเยื่อใน (pulp status) แบ่งเป็นฟันมีชีวิต (vital) และฟันไม่มีชีวิต (non-vital) สภาวะของเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากฟัน (periapical status) โดยดูจากภาพรังสีก่อนการรักษาว่ามีรอยโรคบริเวณปลายรากฟันก่อนทำการรักษาหรือไม่ (preoperative periapical radiolucency)
2. ข้อมูลระหว่างการรักษา ได้แก่ ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน โดยดูจากภาพรังสีหลังอุดคลองรากฟัน แบ่งเป็น วัสดุอุดอยู่ห่างจากปลายราก 0-2 มิลลิเมตร วัสดุอุดสั้นกว่าปลายรากมากกว่า 2 มิลลิเมตร และวัสดุอุดเกินปลายราก
3. ข้อมูลหลังการรักษา ได้แก่ ระยะเวลาติดตามผลการรักษา การบูรณะในส่วนของตัวฟัน แบ่งเป็นการบูรณะ

แบบชั่วคราว โดยใช้วัสดุอุดแบบชั่วคราว ได้แก่ เควิต (cavit) หรือ ไออาร์เอ็ม (intermediate restorative material; IRM) และการบูรณะแบบถาวร ได้แก่ การใช้วัสดุอุดฟันแบบถาวรประเภทอมัลกัม (amalgam) หรือคอมโพสิตเรซิน (composite resin) หรือการทำครอบฟัน อาการแสดงทางคลินิก ได้แก่ อาการปวด บวม มีรูเปิดหนอง ฟันโยก และสถานะของเนื้อเยื่อบริเวณปลายราก โดยดูจากภาพรังสีในวันที่นัดมาตรวจประเมินผลการรักษาเปรียบเทียบกับภาพรังสีก่อนทำการรักษาและภาพรังสีหลังอุดคลองรากฟัน ซึ่งภาพรังสีหลังการรักษาแบ่งเป็น ไม่มีรอยโรค และมีรอยโรค ซึ่งยังแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ รอยโรคมีขนาดเล็กกลาง ขนาดเท่าเดิม ขนาดใหญ่ขึ้น และมีรอยโรคเกิดขึ้นจากที่ไม่เคยมีมาก่อน

ทำการประเมินผลการรักษาคลองรากฟันจากลักษณะทางคลินิกและภาพรังสี โดยแบ่งผลการรักษาออกเป็น

1. **ผลการรักษาสำเร็จ (success)** คือ ฟันที่ทำการรักษาคลองรากฟันแล้วจะต้องไม่มีอาการทางคลินิกใด ๆ เช่น ปวด บวม หรือมีรูเปิดหนอง และสามารถใช้งานได้ตามปกติ จากภาพรังสีจะต้องมีสถานะปกติของเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน คือ มีช่องว่างเอ็นยึดปริทันต์ปกติ

2. **ผลการรักษาไม่แน่นอน (uncertain)** คือ ฟันที่ทำการรักษาแล้วจะต้องไม่มีอาการทางคลินิกใด ๆ จากภาพรังสีพบว่ารอยโรคบริเวณปลายรากฟันมีขนาดเล็กกลางเมื่อเปรียบเทียบกับภาพรังสีก่อนทำการรักษา

3. **ผลการรักษาล้มเหลว (failure)** คือ ฟันที่ทำการรักษาแล้วมีอาการแสดงทางคลินิกใด ๆ ก็ตาม และไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ จากภาพรังสีพบว่า รอยโรคบริเวณปลายรากฟันมีขนาดเท่าเดิม หรือใหญ่ขึ้น หรือมีรอยโรคเกิดขึ้นจากที่ไม่เคยมีมาก่อน เมื่อเปรียบเทียบกับภาพรังสีก่อนทำการรักษา

ขนาดตัวอย่าง

คำนวณโดยใช้สูตร

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

$\alpha = 0.05$

$p = 0.61$ (61%) (ค่าสัดส่วนตัวอย่างที่ success rate จากการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ⁷)

$d = 0.10$ (ขนาดความแตกต่างที่คาดว่าจะพบ หรือ ค่าคลาดเคลื่อนสมมุติระหว่างค่าสถิติ ที่เบี่ยงเบนออกจากค่าพารามิเตอร์)

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ (two sided test)}$$

$$\text{แทนค่าในสูตรจะได้ } n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.61(1-0.61)}{(0.10)^2} = 91.39$$

ทำการปรับขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายจากการติดตาม (dropout) จะได้ขนาดตัวอย่าง 120 ซึ่ง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษา รายงานเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และรายงานเป็นค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ ตำแหน่งของฟัน ชนิดของฟัน สถานะของเนื้อเยื่อใน รอยโรคบริเวณปลายรากก่อนการรักษา ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน การบูรณะในส่วนตัวฟัน อาการแสดงทางคลินิกหลังการรักษา และรอยโรคบริเวณปลายรากหลังการรักษา รายงานเป็นจำนวนและร้อยละ

ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ โดยใช้ chi-squared หรือ Fisher's exact test โดยถือว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการวิจัย

ในปี พ.ศ.2552 ถึง 2555 มีผู้ป่วยมารับการรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีปกติ ที่ฝ่ายทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จำนวน 911 ราย ผ่านเกณฑ์คัดเข้า 734 ราย จากการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 120 ราย มาติดตามผลการรักษาโดยประเมินอาการทางคลินิกและภาพรังสีต่อถึงปี พ.ศ.2557 มีระยะเวลาติดตามผล ตั้งแต่ 1 ปี 3 เดือน ถึง 5 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 3 ปี 10 เดือน ข้อมูลพื้นฐานและผลการรักษาคลองรากฟันแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1:

ข้อมูลพื้นฐานและผลการรักษาคลองรากฟัน (n = 120)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	
1. ข้อมูลก่อนทำการรักษา			
เพศ	ชาย	35	29.2
	หญิง	85	70.8
อายุ (ปี)	52 (43.25-59)*		
ตำแหน่งของฟัน	ขากรรไกรบน	72	60
	ขากรรไกรล่าง	48	40
ชนิดของฟัน	ฟันหน้า	18	15
	ฟันกรามน้อย	34	28.3
	ฟันกราม	68	56.7
สถานะของเนื้อเยื่อใน	ฟันมีชีวิต	66	55
	ฟันไม่มีชีวิต	54	45
รอยโรคบริเวณปลายรากก่อนการรักษา	ไม่มี	80	66.7
	มี	40	33.3
2. ข้อมูลระหว่างการรักษา			
ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน	ภายใน 0-2 มม. จากปลายราก	111	92.5
	สั้นจากปลายรากมากกว่า 2 มม.	1	0.8
	เกินปลายราก	8	6.7
3. ข้อมูลหลังการรักษา			
ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษา (เดือน)	13 - 24	29	24.2
	25 - 36	33	27.5
	37 - 48	28	23.3
	49 - 60	21	17.5
	> 60	9	7.5
การบูรณะในส่วนของตัวฟัน	แบบถาวร	110	91.7
	แบบชั่วคราว	10	8.3
อาการแสดงทางคลินิกหลังการรักษา	ไม่มี	120	100
	มี	0	0
รอยโรคบริเวณปลายรากหลังการรักษา	ไม่มี	110	91.7
	มีขนาดเล็กถึง	4	3.3
	มีขนาดเท่าเดิม	3	2.5
	มีขนาดใหญ่ขึ้น	0	0
	มีรอยโรคเกิดขึ้นใหม่	3	2.5
4. ผลการรักษาคลองรากฟัน			
	สำเร็จ	110	91.7
	ไม่แน่นอน	7	5.8
	ล้มเหลว	3	2.5

* median (IQR)

ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลของการรักษาคลองรากฟัน ได้มีการแบ่งผลของการรักษาออกเป็นผลการรักษาสำเร็จ และล้มเหลว โดยพิจารณาจากกลุ่มที่มีผลการรักษาไม่แน่นอนให้มาอยู่ในกลุ่มผลการรักษาสำเร็จหรือล้มเหลวตามการศึกษาของกัลยาและคณะ⁷ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ ฟันที่ได้รับการติดตามผลการรักษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 4 ปี ถือว่าการรักษาได้ผลสำเร็จ ส่วนฟันที่ติดตามผลการรักษานานกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี ถือว่าผลการรักษาล้มเหลว ดังนั้น จึงได้ผลการรักษาคลองรากฟันสำเร็จ 116 ซี่ หรือร้อยละ 96.7 และการรักษาล้มเหลว 4 ซี่ หรือร้อยละ 3.3

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยและผลการรักษาคลองรากฟัน โดยใช้ chi-squared test หรือ Fisher's exact test พบว่า ตำแหน่งของฟัน ชนิดของฟัน สภาวะของเนื้อเยื่อใน การมีรอยโรคบริเวณปลายรากก่อนการรักษา ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน และการบูรณะในส่วนของตัว

ฟัน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษา ดังตารางที่ 2

วิจารณ์

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการศึกษามากมายที่ประเมินผลสำเร็จของการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งมีตั้งแต่ร้อยละ 48-95⁹ โดยมีเกณฑ์การประเมินที่แตกต่างกันออกไป รวมถึงวิธีการศึกษาและขั้นตอนการรักษาที่ต่างกันไป ในการศึกษานี้มีผลการรักษาคลองรากฟันสำเร็จ 110 จาก 120 ซี่ หรือร้อยละ 91.7 ซึ่งมากกว่าการศึกษาของกัลยาและคณะ⁸ ที่มีอัตราความสำเร็จ 231 จาก 379 ซี่ หรือร้อยละ 61.0 อาจเกิดจากขนาดตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก และทันตแพทย์ผู้ทำการรักษาเป็นทันตแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเอนโดดอนต์มาแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของกัลยาและคณะ⁸ ที่ทำการรักษาโดยนักศึกษาทันตแพทย์ก่อนปริญญาและทันตแพทย์ที่กำลังศึกษาต่อในสาขาวิชาเอนโดดอนต์ นอกจากนี้ผู้ป่วยในคณะทันต-

ตารางที่ 2:

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาคลองรากฟัน

		สำเร็จ (n = 116) จำนวน (ร้อยละ)	ล้มเหลว (n = 4) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
ตำแหน่งของฟัน	ชากรรไกรบน	70 (97.2)	2 (2.8)	1.000**
	ชากรรไกรล่าง	46 (25.8)	2 (4.2)	
ชนิดของฟัน	ฟันหน้า	18 (100)	0 (0)	1.000**
	ฟันกรามน้อย	33 (97.1)	1 (2.9)	
	ฟันกราม	65 (95.6)	3 (4.4)	
สภาวะของเนื้อเยื่อใน	ฟันมีชีวิต	63 (95.5)	3 (4.5)	0.626*
	ฟันไม่มีชีวิต	53 (98.1)	1 (1.9)	
รอยโรคบริเวณปลายรากก่อนการรักษา	ไม่มี	77 (96.2)	3 (3.8)	1.000**
	มี	39 (97.5)	1 (2.5)	
ระดับของวัสดุอุดคลองรากฟัน	ภายใน 0.2 มม.จากปลายราก	107 (96.4)	4 (3.6)	1.000**
	สั้นจากปลายรากมากกว่า 2 มม.	1 (100)	0 (0)	
	เกินปลายราก	8 (100)	0 (0)	
การบูรณะในส่วนของตัวฟัน	แบบถาวร	106 (96.4)	4 (3.6)	1.000**
	แบบชั่วคราว	10 (100)	0 (0)	

* Chi-squared test, ** Fisher's exact test

แพทยศาสตร์ มักเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตัวมาจากสถานพยาบาลอื่น ซึ่งมีความยุ่งยากและซับซ้อนในการรักษา แต่สอดคล้องกับการศึกษาของ Imura¹⁵ ที่ประเมินผลการรักษาคลองรากฟัน จำนวน 2,000 ซี่ โดยทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาวิทยาเอนโดดอนต์ พบว่า มีอัตราความสำเร็จของการรักษา ร้อยละ 91.05

ชนิดของฟันไม่สัมพันธ์กับผลสำเร็จของการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกัลยาและคณะ⁸ แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ Benenati และคณะ¹³ ที่พบว่า ฟันหน้าบนมีอัตราความสำเร็จมากที่สุด (ร้อยละ 94.55) และฟันกรามล่างมีอัตราความสำเร็จน้อยที่สุด (ร้อยละ 88.48) โดยประเมินผลสำเร็จของการรักษาจากภาพรังสีเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำให้ได้ผลการรักษาที่แตกต่างจากการประเมินทางคลินิกร่วมด้วย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานะของเนื้อเยื่อในก่อนทำการรักษา พบว่าทั้งฟันที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตไม่มีความสัมพันธ์กับผลของการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kerekes และคณะ⁴ และการศึกษาของ Friedman และคณะ¹⁶

การรักษาคลองรากฟันที่มีรอยโรคบริเวณปลายรากก่อนการรักษา ไม่มีผลต่อความสำเร็จในการรักษา ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของกัลยาและคณะ⁸ ที่พบว่า ฟันที่มีรอยโรคก่อนการรักษามีอัตราความสำเร็จ ร้อยละ 54 (153 จาก 284 ซี่) ต่ำกว่าฟันที่ไม่มีรอยโรคซึ่งมีอัตราความสำเร็จร้อยละ 80 (78 จาก 95 ซี่) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ อาจเป็นเพราะการศึกษานี้มีจำนวนตัวอย่างของฟันที่มีรอยโรคก่อนการรักษาน้อย (40 ซี่) จึงทำให้ได้ ผลการศึกษาที่ต่างกัน

วัตถุประสงค์หลักของการรักษาคลองรากฟัน คือ การกำจัดและป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียภายในคลองรากฟัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการหายของรอยโรคบริเวณปลายรากฟัน ดังนั้น การเตรียมคลองรากฟันโดยการใช้เครื่องมือขยายคลองราก รวมถึงการใช้น้ำยาล้างจนถึงขั้นตอนการอุดคลองรากฟัน จึงควรทำให้ถึงบริเวณปลายรากฟัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อซ้ำ มีหลายการศึกษาพบว่า ในการอุดคลองรากฟันที่มีระดับของวัสดุอุดห่างจากปลายรากภายใน 0-2 มิลลิเมตร มีอัตราความสำเร็จของการรักษามากกว่าการอุดสั้นจากปลายรากมากกว่า 2 มิลลิเมตร และการอุดเกินปลายราก^{8,10} แต่ใน

การศึกษานี้พบว่าระดับของวัสดุอุดคลองรากฟันไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษา เนื่องจากจำนวนตัวอย่างของฟันที่มีการอุดสั้นจากปลายรากกว่า 2 มิลลิเมตร (1 ซี่) และอุดเกินปลายราก (8 ซี่) มีน้อย เมื่อเทียบกับกลุ่มที่อุดห่างจากปลายราก ภายใน 0-2 มิลลิเมตร (111 ซี่)

เมื่อรักษาคลองรากฟันเสร็จ ควรทำการบูรณะในส่วนของตัวฟันเป็นแบบถาวรทันที เพื่อป้องกันการรั่วซึมของแบคทีเรียจนเกิดการติดเชื้อซ้ำ และป้องกันการแตกหักของฟัน ส่งผลให้มียอดความสำเร็จของการรักษาสูงขึ้น^{8,9,15,19,20} ในการศึกษาครั้งนี้ มีผลการรักษาล้มเหลวในฟันที่บูรณะแบบถาวร โดยทำการครอบฟัน 4 ซี่ (ร้อยละ 3.6) ในวันทันตมาติดตามผลการรักษา ผู้ป่วยทั้ง 4 ราย ไม่มีอาการแสดงทางคลินิกใด ๆ ตรวจพบว่าฟันที่ได้รับการทำครอบฟัน มีการสบกระแทกหรือสบสูง จากภาพรังสีพบว่ามียอดโรคบริเวณปลายรากเกิดขึ้นมาใหม่ จากที่ไม่เคยมี และมีรอยโรคขนาดเท่าเดิม 1 ซี่ จึงทำการกรอสูงและตรวจสอบการสบฟันให้แก่ผู้ป่วย แล้วนัดมาติดตามผลการรักษาต่อไป ซึ่งเห็นได้ว่าการติดตามเพื่อประเมินผลหลังการรักษาคลองรากฟันนั้นมีความสำคัญต่อทั้งทันตแพทย์ผู้ทำการรักษา เพื่อที่จะสามารถคาดการณ์ถึงการพยากรณ์โรคและวางแผนการรักษาต่อไป และต่อผู้ป่วยที่จะได้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับโรคและแนวทางในการรักษา เพื่อที่จะเก็บฟันชิ้นนั้นไว้ หรือทำการถอนออกแล้วใส่ฟันปลอมทดแทน

เนื่องจากการศึกษานี้ได้ทำการประเมินผลการรักษาคลองรากฟันในช่วงเวลา 1 ปี 3 เดือน ถึง 5 ปี ดังนั้นแนวทางในการศึกษาต่อไป อาจทำการศึกษาผลการรักษาในระยะเวลานานขึ้น และเก็บจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อสะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราความสำเร็จและปัจจัยต่าง ๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาบดีคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล หัวหน้าฝ่ายทันตกรรม และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ที่อนุญาตให้ดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณคุณสุมิตรา เมืองขวา ที่ให้คำแนะนำสถิติในการวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- American Association of Endodontists. Guide to Clinical Endodontics. 5th ed.[Internet] 2013 [Cited 2013 May 1]. Available from: <http://www.nxtbook.com/nxtbooks/aae/guidetoclinicalendodontics5/>
- Bender IB, Seltzer S, Soltanoff W. Endodontic success: a reappraisal of criteria.II. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1966;22: 790-802.
- Morse DR, Esposito JV, Pike C, Furst ML. A radiographic evaluation of the periapical status of teeth treated by the gutta-percha: eucapercha endodontic method: a one-year follow-up study of 458 root canals.Part II. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1983;56: 89-96.
- Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. J Endod 1979;5: 83-90.
- Barbakow FH, Cleaton JP, Friedman D. An evaluation of 566 cases of root canal therapy in general dental practice 2. Postoperative observations. J Endod 1980;6: 485-9.
- Grossman LI, Shepard LI, Pearson LA. Roentgenologic and clinical evaluation of endodontically treated teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1964;17: 368-74.
- Gutmann JL, Dumsha TC, Lovdahl PE. Problem Solving in Endodontics. 4th ed. St.Louis: Mosby-Elsevier; 2006, Chapter 8.
- Yanpiset K, Jantararat J, Chivatxanukul P. Endodontic success: a retrospective study based on clinical and radiographic analysis. Mahidol Dent J 2006;26: 289-98.
- Friedman S, Lost C, Zarrabian M, Trope M. Evaluation of success and failure after endodontic therapy using a glass ionomer cement sealer. J Endod 1995;21: 384-90.
- Sjögren U, Hägglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. J Endod 1990;16: 498-504.
- Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - part 1. Effects of study characteristics on probability of success. Int Endod J 2007;40: 921-39.
- Murphy WK, Kaugars GE, Collett WK, Dodds RN. Healing of periapical radiolucencies after nonsurgical endodontic therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991;71: 620-4.
- Benenati FW, Khajotia SS. A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in a dental school setting. J Endod 2002;28: 391-5.
- Field JW, Gutmann JL, Solomon ES, Rakusin H. A clinical radiographic retrospective assessment of the success rate of single-visit root canal treatment. Int Endod J 2004;37: 70-82.
- Imura N, Pinheiro ET, Gomes PFA, Zaia AA, Ferraz C, Souza-Filho FJ. The outcome of endodontic treatment: a Retrospective study of 2000 cases performed by a specialist. J Endod 2007;33: 1278-82.
- Friedman S, Abitbol S, Lawrence HP. Treatment outcome in endodontics: The Toronto study. Phase 1: initial treatment. J Endod 2003;29: 787-93.
- Farzaneh M, Abitbol S, Lawrence HP, Friedman S. Treatment outcome in endodontics – The Toronto study. Phase II: initial treatment. J Endod 2004;30: 302-9.
- Marquis VL, Dao T, Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: The Toronto Study. Phase III: initial treatment. J Endod 2006;32: 299-306.
- Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 1995;28: 12-8.
- Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - Part 2. Influence of clinical factors. Int Endod J 2008;41: 6-31.
- Orstavik D. Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. Int Endod J 1996;29: 150-5.

