

การประเมินความวิตกกังวลและประสิทธิภาพการขยายคลองรากฟันของนักศึกษาทันตแพทย์ ในการใช้ไฟล์บิกเกิลโทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องครั้งแรกทางคลินิก: การศึกษาเบื้องต้น

ละอองทอง วัชรภักย์¹ สุวรรณ ก่อสุวรรณวงศ์² ชนาภานต์ ล้อเลิศวิไล³ รัตน์ชรัณ อมรเสกฤทธิชัย³ สุรภา อินทรเกษม³ กมลภรณ์ กิตติสุขเมธา³ วรณารี นิพิฐกุลทอง³ และ สิริภัทร เลิศนันทปัญญา^{1*}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความวิตกกังวลพื้นฐานโดยรวมของนักศึกษาทันตแพทย์ในการใช้ไฟล์บิกเกิลโทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในการขยายคลองรากฟันทางคลินิก และประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในการขยายคลองรากฟันของคลองรากฟันที่ 1 และ 2

วิธีการทดลอง: อาสาสมัครนักศึกษาทันตแพทย์ 43 คน ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ใช้ไฟล์บิกเกิลโทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในคลินิก ทำการรักษาคลองรากฟันโดยเป็นฟันกราม ฟันกรามน้อย และฟันหน้า ร้อยละ 76, 18 และ 6 ตามลำดับ ทำการประเมินความวิตกกังวลในการใช้ไฟล์หมุนด้วยเครื่องในแบบสอบถาม GAD-7 ก่อนเริ่มทำการขยาย จากนั้นทำการบันทึกเวลาในการขยาย ประเมินความถูกต้องของเทคนิคการขยายและความผิดพลาดที่เกิดจากการขยายโดยผู้ประเมินสองคน และทำการเปรียบเทียบระหว่างคลองรากฟันที่ 1 กับคลองรากฟันที่ 2

ผลการศึกษา: การประเมินเปรียบเทียบความวิตกกังวลก่อนเริ่มใช้เครื่องมือลดลงจากระดับน้อยเป็นน้อยมาก (ค่ามัธยฐานจาก 8 เป็น 4) ค่ามัธยฐานของเวลาที่ใช้ขยายลดลงจาก 18 เป็น 16 นาที ระหว่างคลองรากฟันที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ($p < 0.05$) การประเมินความถูกต้องของเทคนิคและความผิดพลาดพบเพียง 1 คลองรากฟันที่ขยายเกินระยะทำงาน 0.5 มิลลิเมตร

สรุป: การขยายคลองรากฟันโดยการใช้ไฟล์บิกเกิลโทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในผู้ป่วยของนักศึกษาทันตแพทย์ พบว่าไม่ปรากฏความผิดพลาดทางคลินิกที่ส่งผลกระทบต่อการรักษาในขั้นตอนถัดไป นอกจากนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานลดลงในคลองรากฟันที่สอง และนักศึกษามีความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญภายหลังจากการใช้งานเครื่องมือในผู้ป่วยครั้งแรก

คำสำคัญ: ความวิตกกังวล ความผิดพลาดของการขยายไฟล์บิกเกิลโทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง นักศึกษาทันตแพทย์ เวลาในการขยายคลองรากฟัน

วันที่รับ: 16 ธันวาคม 2568

วันที่แก้ไข: 29 เมษายน 2569

วันที่ตอบรับ: 01 พฤษภาคม 2569

¹สาขาวิทยาเอ็นโดดอนต์, วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี 12000

²อดีตนักวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10400

³วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี 12000

(*ผู้ติดต่อบทความ)

Assessment of Anxiety and Performance in Dental Students During Their First Clinical Use of NiTi Rotary Instruments: A Preliminary Study

La-onghong Vajrabhaya¹ Suwanna Korsuwannawong² Chanakan Lorlerdwilai³
Ratcharan Amornlertlithichai³ Surapa Intarakaset³ Kamolporn Kittisumetha³
Woranaree Nipitkultong³ Siripat Lertnantapanya^{1*}

Abstract

Objectives: To evaluate the baseline anxiety levels of undergraduate dental students using engine-driven nickel-titanium (NiTi) rotary instruments for clinical root canal preparation, and to assess procedural efficiency and mechanical instrumentation errors between the first and second treated canals.

Methods: Forty-three undergraduate dental students with no prior clinical experience in rotary instrumentation participated in this study. The procedures were performed on molars (73%), premolars (21%), and incisors (6%). Student anxiety was assessed using the GAD-7 questionnaire before commencing instrumentation. Preparation time was recorded, and technical shaping accuracy specifically mechanical instrumentation errors was independently evaluated by two calibrated assessors. A comparative analysis was conducted between the students' first and second treated root canals.

Results: Anxiety levels significantly decreased from "low" to "very low" (median score 8 and 4, respectively; $p < 0.05$). The median instrumentation time also showed a significant reduction, decreasing from 18 to 16 minutes between the first and second procedures ($p < 0.05$). Regarding technical accuracy, only one canal was instrumented 0.5 mm beyond the working length, with no other significant mechanical instrumentation errors observed.

Conclusions: The clinical application of engine-driven NiTi rotary instruments by dental students does not result in significant mechanical instrumentation errors that compromise subsequent therapeutic steps. Furthermore, gaining initial clinical experience leads to improved procedural efficiency and a significant reduction in student anxiety.

Keywords: Anxiety, Mechanical instrumentation errors, NiTi Rotary Files, Dental Student, Instrumentation time

Received Date: Dec 16, 2025

Revised Date: Apr 29, 2026

Accepted Date: May 01, 2026

¹Department of Endodontics, College of Dental Medicine, Rangsit University, Pathum Thani 12000, Thailand.

²Former researcher, Research Office, Faculty of Dentistry, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand.

³College of Dental Medicine, Rangsit University, Mueang District, Pathum Thani Province 12000, Thailand.

(* = corresponding author)

บทนำ (Introduction)

วิทยาเอ็นโดดอนต์เป็นหนึ่งในวิชาทางทันตกรรมที่นักศึกษาทันตแพทย์จะต้องเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทั้งในห้องปฏิบัติการและการรักษาผู้ป่วยในคลินิก ทำให้นักศึกษาตระหนักถึงประโยชน์ของการรักษาฟันที่ได้รับการติดเชื้อจากแบคทีเรีย ซึ่งมีผลให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องรักษาคลองรากฟันเพื่อยับยั้งการอักเสบหรือติดเชื้อ โดยเฉพาะในกรณีที่ฟันดังกล่าวมีข้อบ่งชี้ว่าเก็บไว้ได้ แทนการถอนฟัน จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566 ความชุกของโรคฟันผุในฟันถาวรของเด็กกลุ่มอายุ 12 ปี และกลุ่มอายุ 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.7 และ 61.2 ตามลำดับ (1) ตำแหน่งฟันกรามล่างและบนซี่ที่หนึ่ง เป็นตำแหน่งของฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันมากกว่าฟันซี่อื่น (2) โดยอัตราความสำเร็จของการรักษาคลองรากฟันที่ได้รับการบูรณะซึ่งสำรวจโดยกรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุขไทยคิดเป็นร้อยละ 67.4 (3) ดังนั้นการรักษาคลองรากฟันควรจะเป็นทางเลือกแรกก่อนการถอนฟัน และควรกระตุ้นให้เกิดการรักษาที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

ในการทำความสะอาดภายในคลองรากฟันเพื่อกำจัดการติดเชื้อจากแบคทีเรียส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือในการขยายทำความสะอาดคลองรากฟันร่วมกับน้ำยาล้างคลองรากโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium hypochlorite) นั้น จากงานวิจัยพบว่าในการใช้ไฟล์ (File) ประเภทเหล็กไร้สนิม (Stainless steel) ชนิดหมุนด้วยมือ (Manual stainless steel instrumentation) ให้ผลไม่แตกต่างจากการใช้เครื่องมือประเภทนิกเกิลไทเทเนียมแอลลอยด์ (NiTi alloy) ชนิดหมุนด้วยเครื่อง (Rotary nickel-titanium instrumentation) ในเรื่องความสำเร็จภายหลังการรักษา (4) ตลอดทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จภายหลังการรักษา เช่น จำนวนแบคทีเรียที่ลดลงภายหลังทำความสะอาดด้วยเครื่องมือและเทคนิคที่ต่างกันของทั้งสองประเภทก็ไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5)

สำหรับการผลึกเศษสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพออกทางปลายรากฟัน (Apical Debris extrusion) นั้น

การขยายคลองรากฟันโดยใช้ไฟล์ชนิดหมุนด้วยเครื่องเกิดขึ้นน้อยกว่าการขยายโดยวิธีหมุนด้วยมือ (6) ทั้งนี้เพราะลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ขยายมีความสอบ (Taper) มากกว่าไฟล์ชนิดหมุนด้วยมือ (ความสอบ .02 มม.) ดังนั้น เศษเนื้อฟัน เนื้อเยื่อในจะถูกผลักขึ้นมาด้านบนของคลองรากซึ่งถูกขยายใหญ่มากกว่าทางปลายรากฟัน ส่งผลให้อาการปวดภายหลังการขยายคลองรากฟันลดลงได้เร็วกว่าในช่วงเวลา 1 สัปดาห์แรก (7) นอกจากนี้คลองรากฟันที่ได้มีการคงตำแหน่งแนวกลางของคลองรากฟัน (Centering ability) ได้ดี ร่วมกับเกิดการเบี่ยงเบนออกไปจากแนวคลองรากฟันเดิม (Transportation) น้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไฟล์เหล็กไร้สนิม ร่วมกับการหมุนด้วยมือ (8)

ทันตแพทย์ส่วนใหญ่อาจมีความวิตกกังวลเรื่องการหักของไฟล์ในคลองรากฟันเมื่อใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง เนื่องจากไม่เคยใช้งานหรือไม่เคยปฏิบัติจริงในผู้ป่วย จากผลสำรวจสภาวะทางจิตใจของนักศึกษาที่เริ่มทำงานคลินิก โดยเฉพาะคลินิกวิทยาเอ็นโดดอนต์ (Endodontology) พบว่ามีความกังวลค่อนข้างสูง (9) โดยเฉพาะการรักษาคลองรากฟันในฟันกรามบนและล่าง อีกทั้งมีแนวโน้มส่งต่อผู้ป่วยไปรักษากับทันตแพทย์เฉพาะทางมากกว่ารักษาคลองรากฟันเมื่อจบทันตแพทยศาสตรบัณฑิตถึงร้อยละ 90 (10)

วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต นักศึกษาทันตแพทย์ จะปฏิบัติงานคลินิกกับผู้ป่วยในชั้นปีที่ 5 และ 6 กำหนดให้การรักษาผู้ป่วยในลักษณะการรักษาทางทันตกรรมแบบองค์รวม (Comprehensive dental care) โดยนักศึกษาทันตแพทย์ต้องรักษาคลองรากฟันด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นฟันในตำแหน่งใด ซึ่งได้รับการพิจารณาแล้วว่ามี ความยากไม่เกินระดับปานกลางตามเอเออี (AAE; American Association of Endodontists: Endodontic Case Difficulty Assessment Form and Guidelines)(11) โดยใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในการขยายคลองรากฟัน ทั้งนี้ นักศึกษาทันตแพทย์จะได้รับการฝึกใช้ไฟล์ชนิดดังกล่าวมาแล้วในห้องปฏิบัติการกับฟันธรรมชาติและหัวหุ่นจำลอง ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในคลินิก

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อประเมินการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องของนักศึกษาทันตแพทย์ในการขยายสองคลองรากแรกในผู้ป่วยโดยประเมินความถูกต้องของการใช้เครื่องมือความผิดพลาดจากการขยาย ระยะเวลาที่ใช้ในการขยายตลอดทั้งความวิตกกังวลก่อนการขยายคลองรากฟันทั้งสองคลองราก

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ (Materials and Methods)

1. กลุ่มอาสาสมัครที่ร่วมในโครงการ

งานวิจัยเรื่องนี้ผ่านการประเมินจริยธรรมการวิจัยในคนของสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต (COA.NO. RSUER 2024-214) กลุ่มอาสาสมัครเป็นนักศึกษาทันตแพทย์ศาสตร์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 43 คน ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายโดยตรงของการศึกษานี้ เพื่อประเมินระดับความวิตกกังวลของการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องครั้งแรกในคลินิก ฟันที่รักษาและสามารถนำมาร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ได้จะต้องเป็นฟันที่ได้รับการประเมินแล้วว่า เป็นกรณีที่ไม่ยากเกินระดับปานกลางตามแบบประเมินและข้อแนะนำในการเลือกฟันของเอเออี (AAE) คือ ผู้ป่วยให้ความร่วมมือดี ไม่มีโรคประจำตัว หรือมีโรคประจำตัวที่ควบคุมได้ (ASA Class II) ไม่มีข้อจำกัดในการอำปากที่ทำให้เข้าทำงานได้ยาก รากฟันมีความโค้งไม่เกินระดับปานกลาง (ไม่เกิน 30 องศา) มองเห็นคลองรากฟันจากภาพรังสีชัดเจน หรือคลองรากฟันอาจมีความตีบแคบเล็กน้อย หรือมีหินปูนในโพรงประสาทฟัน (Pulp stones) แต่ยังคงสามารถมองเห็นแนวคลองรากฟันได้จากภาพรังสี (11) ทุกขั้นตอนของการรักษาคลองรากฟันทำภายใต้แผ่นยางกันน้ำลาย เปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน (Access) วัดความยาวรากฟันด้วยเครื่องวัดความยาวรากฟันไฟฟ้า (Electronic apex locator) และยืนยันด้วยภาพรังสี ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ ก่อนเริ่มปฏิบัติงานขยายคลองรากฟันแต่ละคลองราก นักศึกษาจะต้องตอบคำถามในแบบประเมินความวิตกกังวลต่อการเริ่มใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในการทำงานคลินิก ซึ่งแบบประเมินความวิตกกังวลที่เลือกใช้

ในการทดลองนี้คือ แบบประเมิน Generalized Anxiety Disorder-7, GAD-7 (12) แม้ว่าแบบประเมิน GAD-7 จะใช้สำหรับคัดกรองภาวะวิตกกังวลทั่วไปต่อเนื่องกันเป็นเวลาสองสัปดาห์ แต่การศึกษานี้ใช้เพื่อวัดระดับความวิตกกังวลเบื้องต้น (Baseline anxiety) ทันที ก่อนการปฏิบัติงานทางคลินิก ซึ่งเคยมีการนำมาปรับใช้กับงานวิจัยด้านการศึกษา / คลินิกที่ต้องการวัดความกังวลเบื้องต้นของผู้เรียนเช่นกัน (13, 14)

จากนั้น นักศึกษาจะดำเนินการขยายคลองรากฟันด้วยระบบไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง (VDW.ROTATE, VDW GmbH, Germany) โดยกำหนดขนาดของมาสเตอร์แอฟพิคัลไฟล์ (Master Apical File: MAF) ให้สอดคล้องกับขนาดคลองรากฟันเริ่มต้นของแต่ละซี่ ในระหว่างขั้นตอนการขยายคลองรากฟัน นักศึกษาจะทำการล้างด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Sodium Hypochlorite) ปริมาตร 2 มิลลิลิตร ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนขนาดเครื่องมือ เมื่อขยายถึงขนาด MAF ที่ความยาวทำงานแล้ว จะทำการล้างคลองรากฟันและตรวจสอบความโปร่งโล่งของปลายรากฟัน (Patency) ด้วย K-file เบอร์ 10 (VDW GmbH, Germany) จากนั้นจึงทำการประเมินโดยผู้ประเมินสองคน ขั้นตอนของการขยายคลองรากฟันที่สองปฏิบัติและประเมินเช่นเดียวกับคลองรากแรกในกรณีฟันซี่แรกมีมากกว่าหนึ่งคลองราก หรือประเมินในฟันซี่ที่สองในกรณีที่ฟันซี่แรกที่อาสาสมัครรักษามีเพียงคลองรากเดียว

2. การประเมินภายหลังเสร็จสิ้นการขยายคลองรากฟัน

ผู้ประเมิน 2 คน จะประเมินลักษณะของคลองรากฟันที่ขยายได้ว่า มาสเตอร์แอฟพิคัลไฟล์สามารถลงได้ถึงความยาวทำงานที่กำหนดไว้ก่อนขยายหรือไม่ รับเบอร์สต็อป (Rubber stop) สามารถแตะจุดอ้างอิงได้หรือไม่ มีการเกิดชั้น (Ledge) การขยายผิดแนว หรือการขยายเกินออกนอกรากฟันสูญเสียส่วนคอดที่ปลายรากฟัน (Apical constriction) หรือไม่ พร้อมทั้งบันทึกแบบประเมินทั้งเทคนิคการใช้เครื่องมือ และเวลาที่ใช้ในการขยายของแต่ละคลองรากฟัน

การประเมินความสอดคล้องของผู้ประเมิน 2 คน ในกรณีดังกล่าวจากคลอกรากฟันจำนวน 10 ราย พบว่า ผู้ประเมินทั้ง 2 คนประเมินผลได้สอดคล้องกันร้อยละ 100 การประเมินเชื่อถือได้ ข้อมูลที่ได้มีความแม่นยำและ บ่งบอกว่าเกณฑ์การประเมินมีความชัดเจน ผู้ประเมิน

เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน และไม่มียุติหรือความไม่ สอดคล้องกันระหว่างผู้ประเมิน ทำให้สรุปผลการประเมิน ได้ว่า ผู้ประเมินทั้ง 2 คน มีความสอดคล้องดีมากหรือ ค่อนข้างสมบูรณ์

3. แบบประเมินในงานวิจัย

3.1 แบบประเมินความวิตกกังวล

แบบประเมินความวิตกกังวล (GAD-7)

ก่อนการขยายคลอกรากฟันโดยใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง (ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ)

รหัสนักศึกษา

กรุณาตอบแบบประเมินตามความคิดเห็นของตนเอง

Over the last two weeks, how often? have you been bothered by the following problems	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
1. Feeling nervous, anxious, or on edge	0	1	2	3
2. Not being able to stop or control worrying	0	1	2	3
3. Worrying too much about different things	0	1	2	3
4. Trouble relaxing	0	1	2	3
5. Being so restless that it is hard to sit still	0	1	2	3
6. Becoming easily annoyed or irritable	0	1	2	3
7. Feeling afraid, as if something awful might happen	0	1	2	3

Column totals _____ + _____ + _____ + _____ =

Total score _____

เกณฑ์จำแนกระดับความวิตกกังวล

0 - 4 น้อยมาก

5 - 9 น้อย

10 - 14 ปานกลาง

15 - 21 สูง

**3.2 แบบประเมินการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง
แบบประเมินการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในการขยายคลองรากฟัน**

.....

ข้อคำถามเพื่อใช้ประเมินการใช้ Rotary files ในการขยายคลองรากฟัน

1. นักศึกษาชั้นปี

2. เพศ

ชาย

หญิง

3. การใช้ Rotary files **ฟันซี่.....**

คลองรากฟันที่ 1

3.1 เวลาที่ใช้ นาที ในการขยายคลองรากฟันผู้ป่วยจนเสร็จ

3.2 วิธีการทำทางคลินิก

(1) ถูกด้อง (Brushing technique)

(2) ไม่ถูกด้อง (Pressure force)

3.3 ความผิดพลาด (error) จากการใช้เครื่องขยายคลองรากฟัน Rotary files

(1) ไม่มี error

(2) มี error

3.4 ความผิดพลาด (error) ที่เกิดขึ้นเป็นแบบใด (หากข้อ 3.3 ตอบ ไม่มี error ให้ข้ามข้อนี้)

(1) ขยายคลองรากฟันเกินระยะทำงาน/สูญเสีย Apical constriction

(2) เกิด ledge ขยายไม่ถึงความยาวรากฟัน

(3) ขยายผิดแนว

4. การใช้ Rotary files **ฟันซี่.....**

คลองรากฟันที่ 2

4.1 เวลาที่ใช้ นาที ในการขยายคลองรากฟันผู้ป่วยจนเสร็จ

4.2 วิธีการทำทางคลินิก

(1) ถูกด้อง (Brushing technique)

(2) ไม่ถูกด้อง (Pressure force)

4.3 ความผิดพลาด (error) จากการใช้เครื่องขยายคลองรากฟัน Rotary files

(1) ไม่มี error

(2) มี error

4.4 ความผิดพลาด (error) ที่เกิดขึ้นเป็นแบบใด (หากข้อ 4.3 ตอบ ไม่มี error ให้ข้ามข้อนี้)

(1) ขยายคลองรากฟันเกินระยะทำงาน/สูญเสีย Apical constriction

(2) เกิด ledge ขยายไม่ถึงความยาวรากฟัน

(3) ขยายผิดแนว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size calculator)

จากงานวิจัยที่มีนักวิจัยศึกษามาก่อนหน้า พบว่าระยะเวลาในการใช้ Rotary Files ชนิด ProTaper มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.93 ± 10.074 นาที (15) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม nQuary Advisor Program version 6.01 คำนวณขนาดตัวอย่างได้เท่ากับ 34 ($n=34$) ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้ค่า effect size ระดับปานกลาง (Cohen's $d = 0.5$) ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และกำลังการทดสอบ (power) เท่ากับ 80% สำหรับการทดสอบแบบ One-sample t- test และได้เพื่ออาสาสมัครถอนตัวออกจากการวิจัย (drop out) ร้อยละ 20 จะได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย จำนวน 41 ราย ซึ่งในการทำวิจัยผู้วิจัยสามารถใช้ตัวอย่างได้จริงจำนวน 43 ราย

การประเมินผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS version 26.0 ในการวิเคราะห์

4.1 ความวิตกกังวลในงานรักษาคลองรากฟัน ตามแบบวัดความวิตกกังวล GAD-7 ใช้สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนเฉลี่ย จากแบบวัดความวิตกกังวล วิเคราะห์ความวิตกกังวล

ในการทำงานทางคลินิกของคลองรากที่ 1 และคลองรากที่ 2 โดยตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่ามีการกระจายของข้อมูลปกติหรือไม่ (Normality test) โดยใช้การทดสอบชาร์ปีโลวิล (Shapiro-Wilk) สำหรับข้อมูลตัวอย่างน้อยกว่า 50 ตัวอย่าง แล้วจึงนำค่าคะแนนของทั้งสองคลองรากมาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้สถิติแพร์แซมเพิลทีเทส (Paired-Sample T test) หรือวิลคอกซัน ไชน์ เรนค์ เทส (Wilcoxon Signed Ranks Test) ตามลักษณะการกระจายของข้อมูล

4.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการขยายของแต่ละคลองรากฟัน (2 คลองราก) ใช้สถิติเช่นเดียวกับข้อ 4.1 ในการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล จากนั้นจึงใช้สถิติเพื่อประเมินระยะเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และคลองรากฟันที่ 2 ตามการกระจายของข้อมูลเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษา (Results)

จากการประเมินคลองรากฟัน (จำนวน 2 คลองราก /อาสาสมัคร) ซึ่งใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องของนักศึกษาทันตแพทย์ 43 คน พบข้อมูลพื้นฐานที่แสดงเพศของอาสาสมัครที่ร่วมในการศึกษาคั้งนี้ ตำแหน่งฟันที่อาสาสมัครสุ่มปฏิบัติในคลองรากฟันที่ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 1

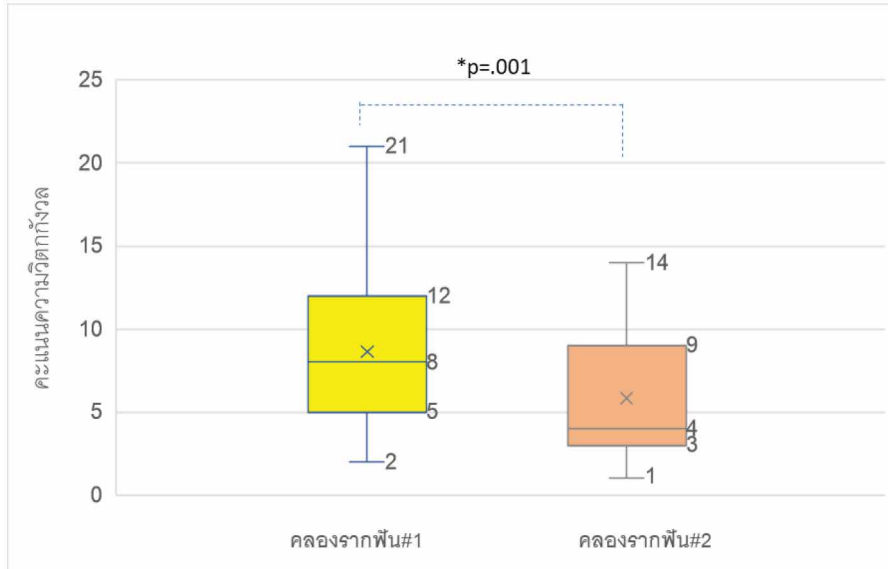
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ และการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในคลองรากฟันที่ 1 และคลองรากฟันที่ 2

Table 1: Demographic characteristics of the study population categorized by gender and the use of rotary nickel-titanium files in the first and second root canals.

เพศ		คลองรากฟันที่ 1		คลองรากฟันที่ 2	
ชาย	หญิง	ตำแหน่ง	จำนวนซี่ (ร้อยละ)	ตำแหน่ง	จำนวน(ร้อยละ)
11 (25.6%)	32 (74.4%)	ฟันหน้า	3 (6.98%)	ฟันหน้า	-
		ฟันกรามน้อย	8 (18.6%)	ฟันกรามน้อย	9 (20.93%)
		ฟันกราม	32 (74.42%)	ฟันกราม	34 (79.07%)
43(100.0%)		รวม	43(100.0%)	รวม	43(100.0%)

ผลของการวิเคราะห์สถิติความวิตกกังวลก่อนเริ่มการขยายคลองรากฟันด้วยไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง สำหรับคลองรากที่ 1 และคลองรากที่ 2 ภายหลังการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล

จึงใช้สถิติวิลคอกซันไชน์ แรงค์เทส เพื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของคะแนนความวิตกกังวลของคลองรากที่ 1 และ 2 ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยวัดจากกลุ่มอาสาสมัครเดียวกัน ทั้งสองครั้ง ดังรูปที่ 1



(*) Statistically significant difference between the first and second canal ($p < 0.05$).

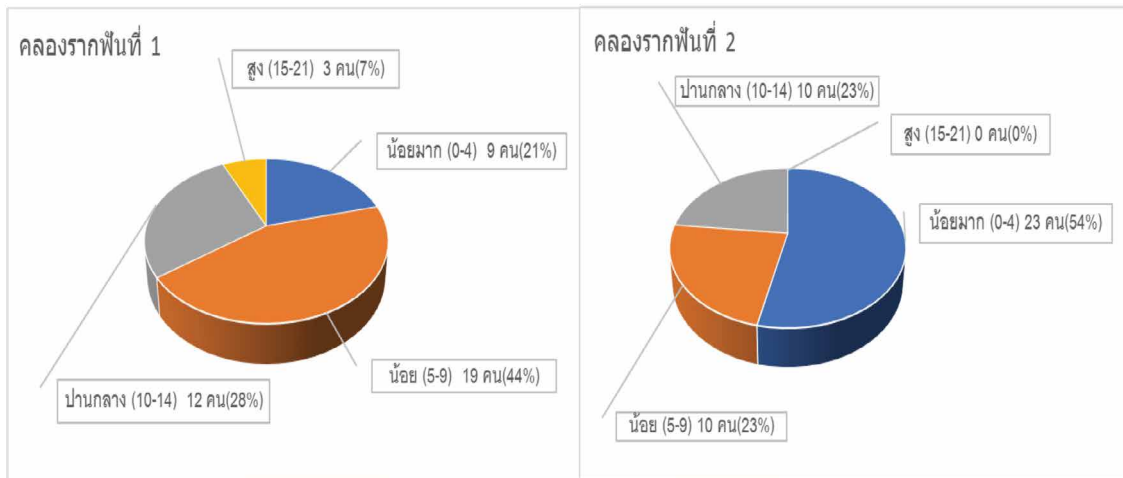
รูปที่ 1 แผนภาพ Box and Whisker Plot แสดงค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของคะแนนความวิตกกังวลจากแบบประเมิน GAD-7 ในนักศึกษาทันตแพทย์ก่อนการขยายคลองรากฟันรากที่ 1 และ 2 เมื่อใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง

Fig 1. Box and whisker plot illustrating the median, maximum, and minimum scores of student anxiety (GAD-7) during the first and second root canal preparations using engine-driven nickel-titanium rotary instruments.

จากรูปที่ 1 แผนภาพ Box and Whisker Plot แสดงการกระจายของคะแนนความวิตกกังวลจากแบบประเมิน GAD-7 ของนักศึกษาทันตแพทย์ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และ 2 เมื่อใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง กำหนดให้เส้นกลางของกล่องแทนค่ากลาง (median) ขอบบน-ล่างของกล่องแทน IQR ส่วน Whiskers แสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด คลองรากฟันที่ 2 มีคะแนนความวิตกกังวลลดลงต่ำกว่าคลองรากฟันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.001$)

อาสาสมัคร 43 คน ก่อนเริ่มขยายคลองรากฟันได้บันทึกแบบประเมินความวิตกกังวล สำหรับคลองราก

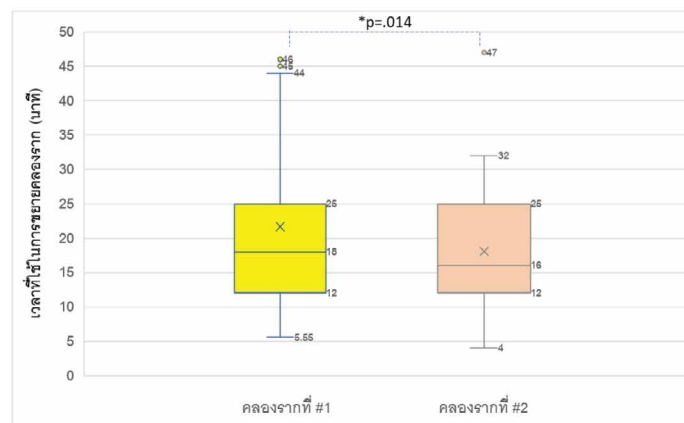
ที่ 1 มีค่ามัธยฐานของคะแนน GAD-7 เท่ากับ 8 ซึ่งตามเกณฑ์การประเมินอยู่ช่วงความวิตกกังวลระดับน้อย เมื่อเทียบกับค่ามัธยฐานของคลองรากฟันที่ 2 ลดลงเหลือ 4 อยู่ในช่วงความวิตกกังวลระดับน้อยมาก และต่างจากก่อนการขยายคลองรากฟันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) คะแนนต่ำสุดในกลุ่มอาสาสมัครไม่พบค่าศูนย์ เนื่องจากนักศึกษาทุกคนมีความกังวลบางระดับก่อนการทำงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นงานคลินิกครั้งแรก ระดับความกังวลของอาสาสมัครที่ร่วมในโครงการนี้ก่อนเริ่มขยายคลองรากฟัน แสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงความถี่และร้อยละของนักศึกษาทันตแพทย์ในการประเมินความวิตกกังวลของนักศึกษาทันตแพทย์ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และ 2 เมื่อใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง
Fig. 2 Frequency and percentage distribution of anxiety levels among undergraduate dental students during the first and second root canal preparations using engine-driven nickel-titanium rotary instruments.

เวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และ 2 ภายหลังตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล จึงใช้สถิติในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการขยายของ

สองคลองรากฟันเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ความวิตกกังวลดังกล่าวข้างต้น สถิติและการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 3



(*) Statistically significant difference between the first and second canal ($p < 0.05$).

รูปที่ 3 แผนภาพ Box and Whisker Plot ที่มีค่ากลาง (ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด) ของเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟัน (นาที) ของนักศึกษาทันตแพทย์ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และ 2 เมื่อใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง

Fig 3. Box and whisker plot illustrating the median, maximum, and minimum instrumentation time (minutes) during the first and second root canal preparations by undergraduate dental students using engine-driven nickel-titanium rotary instruments.

จากอาสาสมัครจำนวน 43 คน ใช้เวลาในการขยายคลองรากที่ 1 มีค่ามัธยฐาน 18 นาที เวลาที่ใช้น้อยสุด-สูงสุด มีค่า 5.55-44 นาที ตามลำดับ สำหรับคลองรากที่ 2 ใช้เวลาในการขยายมีค่ามัธยฐาน 16 นาที เวลาที่ใช้น้อยสุด-สูงสุดมีค่า 4.00-32 นาที ตามลำดับ

จากรูปที่ 3 แผนภาพ Box and Whisker Plot แสดงข้อมูลการกระจายของเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟัน (นาที) ของนักศึกษาทันตแพทย์ในการขยายคลองรากฟันที่ 1 และ ฟันที่ 2 ที่ใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติวิลคอก ซันไซน์แรงค์เทส กำหนดให้เส้นกลางของกล่องแทนค่ากลาง (median) ขอบบน-ล่างของกล่องแทน IQR และ Whiskers แสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด คลองรากฟันที่ 2 มีเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันลดลงต่ำกว่าคลองรากฟันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p=0.014$)

ในการประเมินเทคนิคการขยายคลองรากฟันอาสาสมัครทุกคนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักการขยายโดยใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง และมีเพียงหนึ่งคลองรากที่มีความผิดปกติเกิดขึ้นภายหลังการขยายคลองรากฟันเสร็จสิ้น ซึ่งประเมินโดยผู้ประเมิน 2 คน นั่นคือมีการขยายเกินระยะทำงานไป 0.5 มิลลิเมตร ทำให้เกิดการสูญเสียรอยคอปลายราก (Apical constriction)

บทวิจารณ์ (Discussion)

อาสาสมัครเป็นนักศึกษาทันตแพทย์ จำนวน 43 คน เริ่มงานรักษาคลองรากฟันในคลินิกเป็นครั้งแรก ในฟันทุกซี่ที่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาคลองรากฟัน โดยอาสาสมัครแต่ละคนจะได้รับการประเมินการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องเป็นครั้งแรก จำนวน 2 คลองรากภายหลังได้เปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน และวัดความยาวทำงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ในสาขาวิชาวิทยาเอ็นโดดอนต์ ฟันที่นำเข้ามาร่วมในการศึกษาเป็นฟันกรามล่างถึงร้อยละ 49 ฟันกรามบนร้อยละ 27 ฟันกรามน้อยบนร้อยละ 14 ฟันกรามน้อยล่างร้อยละ 4 และฟันหน้าร้อยละ 6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ

Lerdchakorn และคณะ (2) ที่พบว่าส่วนใหญ่ฟันคนไทยที่ผู้ค่อนข้างลึกเกิดการอักเสบหรือเกิดการตายของเนื้อเยื่อใน จำเป็นต้องรักษาคลองรากฟันมักพบในฟันกรามอย่างที่เราทราบกันว่าคลองรากฟันกรามค่อนข้างโค้ง ดังนั้น ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องจึงมีความเหมาะสมในการขยายเพื่อทำความสะอาดคลองรากฟัน เนื่องจากความยืดหยุ่นของไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องสามารถเข้าไปตามผนังคลองรากฟันได้ดี นอกจากนั้นการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่าความเมื่อยล้าและระยะเวลาของการขยายคลองรากฟันแต่ละคลองรากจะน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไฟล์ชนิดหมุนด้วยมือ (16,17) สอดคล้องกับผลการศึกษาค้างนี้ที่ไม่พบการเกิดชั้น (ledge) ชั้นในทั้งคลองรากแรกและคลองรากที่สองของอาสาสมัครทุกคน

อาสาสมัครทุกคนได้รับการฝึกการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องที่ห้องปฏิบัติการ ทั้งในบล็อคลพลาสติค รวมทั้งในฟันกรามและฟันกรามน้อยในหัวหุ่นอย่างน้อย 2 ซี่ อีกทั้งยังผ่านการสอบปฏิบัติการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง ก่อนผ่านชั้นชั้นคลินิกเพื่อปฏิบัติงานในผู้ป่วย ซึ่งส่งผลให้การประเมินความสามารถในการใช้ไฟล์ในคลินิกกับผู้ป่วย สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องทั้ง 43 คน การประเมินความผิดพลาดภายหลังเสร็จสิ้นการขยายคลองรากฟันทั้ง 2 คลองรากมีอาสาสมัครเพียง 1 คน ที่ขยายเกินความยาวรากฟันที่กำหนดในขั้นตอนการหาความยาวราก 0.5 มิลลิเมตร ในการขยายคลองรากฟันครั้งแรก อาจเนื่องจากการนำไฟล์ลงไปในคลองรากฟันยังไม่แม่นยำเพียงพอที่ตำแหน่งอ้างอิง แต่เป็นความผิดพลาดที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในการรักษาขั้นตอนต่อไป อย่างไรก็ตามผู้ประเมินทั้งสองคนได้ติดตามดูภาพรังสีในขั้นตอนการลองกัดตาเปอร์ชาแห่งหลัก (Try main cone) และภาพรังสีภายหลังอุดคลองรากฟันของทุกคลองรากในการศึกษาค้างนี้ อยู่ในแนวคลองรากเช่นเดียวกับภาพรังสีวัดความยาวรากฟันก่อนขยาย ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่านักศึกษาทันตแพทย์ที่ได้รับการฝึกหัด ทั้งเทคนิคในการขยายคลองราก และการควบคุมความยาวรากฟันที่กำหนดจากขั้นตอนการวัดความยาวจะส่งผลให้นักศึกษาสามารถได้ผลการปฏิบัติที่ถูกต้อง

การใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องกับผู้ป่วย เนื่องจากเป็นครั้งแรกของอาสาสมัครกับการปฏิบัติงานจริงกับผู้ป่วยทางคลินิก ผู้วิจัยต้องการประเมินความกังวลว่ามากน้อยเพียงใดก่อนการใช้การศึกษาครั้งนี้การประเมินความวิตกกังวลใช้แบบประเมิน Generalized Anxiety Disorder 7 -item (GAD-7) (12) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการประเมินความวิตกกังวลโดยทั่วไป (18) ได้ผลของการศึกษาค่อนข้างถูกต้องและมีความไว (Sensitivity) สูงถึงร้อยละ 92 (19) ค่ามัธยฐานของคะแนนความวิตกกังวล ลดลงจาก 8 เป็น 4 หลังจากผ่านการขยายคลองรากฟันคลองรากแรกไปแล้ว แสดงถึงการลดลงของความกังวลพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนในสถานการณ์คลินิกครั้งแรก ทั้งนี้แม้ GAD-7 จะออกแบบเพื่อประเมินความวิตกกังวลทั่วไปในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา แต่มีงานวิจัยที่นำไปใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองระดับความกังวลพื้นฐานก่อนปฏิบัติงานเฉพาะด้านได้ โดยเฉพาะการศึกษาพฤติกรรมผู้เรียนในคลินิกทันตกรรม (13)

สำหรับเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันคลองรากแรกและคลองรากที่ 2 มีค่ามัธยฐานลดลงจาก 18 นาที เป็น 16 นาที ($p < 0.05$) เนื่องจากเป็นคลองรากแรกที่ใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในการขยายจึงทำให้ต้องระมัดระวังค่อนข้างมากกว่า ในคลองรากที่ 2 ค่ามัธยฐานของเวลาที่ใช้ขยายคลองรากลดลงอาจจะด้วยความมั่นใจในการปฏิบัติเพิ่มขึ้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการขยายคลองรากฟันทั้งสองลำดับมีความแปรปรวนสูงและการกระจายตัวของข้อมูลไม่เป็นไปตามการแจกแจงปกติ ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างของลักษณะทางกายวิภาคของฟัน ตำแหน่งและทิศทางในการเข้าสู่คลองรากฟันของเครื่องมือ รวมถึงทักษะเฉพาะบุคคลของอาสาสมัครสำหรับการลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานในคลองรากที่ 1 และ 2 พบว่านักศึกษาที่ยังไม่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือชนิดนี้ มักเริ่มต้นการรักษาในคลองรากฟันที่มีความซับซ้อนน้อยกว่า กล่าวคือ เป็นคลองรากฟันที่มีขนาดกว้างกว่า โดยพิจารณาจากขนาดไฟล์เริ่มต้นที่มี

ขนาดใหญ่ และมีความโค้งน้อย สอดคล้องกับข้อมูลในตารางที่ 1 ที่พบว่าฟันหน้าทั้งหมดถูกจัดอยู่ในคลองรากที่ 1 และไม่พบในคลองรากที่ 2 การปฏิบัติงานดังกล่าวเป็นไปตามดุลยพินิจของอาสาสมัครเองปราศจากการชี้แนะหรือแทรกแซงจากอาจารย์ผู้ควบคุม โดยการศึกษานี้เป็นการศึกษาในสถานการณ์ที่นักศึกษาประสบจริงในคลินิก จึงเป็นข้อจำกัดของการศึกษาอย่างยิ่งที่ไม่สามารถจำเพาะเพียงคลองรากฟันที่มีลักษณะทางกายวิภาคเหมือนกันได้ทั้งในคลองรากที่ 1 และ 2 ทำได้เพียงใช้เกณฑ์ในการเลือกฟันเบื้องต้นตามเอเอชทีที่กล่าวข้างต้น เพื่อเป็นการคัดกรองให้มีความยากไม่มากเกินไปสำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ อาสาสมัครทุกคนสามารถขยายคลองรากฟันด้วยไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับคลองรากจนไม่สามารถเก็บฟันเหล่านั้นไว้ได้

จากการศึกษาพบว่า การให้นักศึกษาทันตแพทย์ได้ฝึกหัดการขยายคลองรากฟันด้วยไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องกับหัวหุ่นเพียงอย่างเดียว นักศึกษายังคงมีความวิตกกังวลระดับหนึ่งเมื่อลงปฏิบัติงานในคลินิก ดังนั้นการให้นักศึกษาได้ฝึกทำการรักษาคลองรากฟันกราม หรือฟันกรามน้อย กับผู้ป่วยในคลินิก ร่วมกับการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องมือที่มีสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสมกับคลองรากฟันที่มีขนาดเล็ก แคบ และโค้ง เพื่อลดอุปสรรคของการเกิดความเสียหายของคลองรากฟันที่กล่าวไปข้างต้นลงได้ และเป็นการทำให้นักศึกษามีความคุ้นเคยกับเครื่องมือเพิ่มขึ้นก่อนที่จะจบออกไปเป็นทันตแพทย์รักษาผู้ป่วย ทั้งนี้เพราะฟันในตำแหน่งดังกล่าวข้างต้นเป็นฟันที่มีโอกาสที่ต้องการการรักษาคลองรากฟันสำหรับประชากรไทยมากกว่าฟันในตำแหน่งอื่น จึงเป็นการหลีกเลี่ยงได้ยากที่จะต้องได้พบในการทำการรักษาทางทันตกรรมเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว หากนักศึกษาทันตแพทย์ได้รับประสบการณ์ฝึกหัดการรักษาคลองรากฟันกรามในผู้ป่วยขณะศึกษาในหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต 1 ปี ซึ่งส่งผลให้สามารถลดความวิตกกังวลที่จะรักษาคลองรากฟันกรามให้กับผู้ป่วยเมื่อออกไปทำงานบริการประชาชน

จากการสำรวจข้อมูลของนักศึกษาทันตแพทย์ในเรื่องการเรียนรู้และความมั่นใจในการรักษาคลองรากฟันในคลินิก พบว่าร้อยละ 70 ของนักศึกษาทันตแพทย์จะรู้สึกเครียดในการจัดการกับผู้ป่วยในขั้นตอนของการขยายเพื่อทำความสะอาดคลองรากฟัน (20) ความเครียดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลให้ความสามารถในการปฏิบัติและประสิทธิภาพของงานลดลง จึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนการทำงาน ดังนั้นการสร้างความมั่นใจด้วยการฝึกให้เรียนรู้โดยการรักษาคลองรากฟันในฟันกรามอย่างน้อย 1 ซี่ในผู้ป่วยจะทำให้ นักศึกษามีความเครียดในการปฏิบัติจริงลดลงเชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถจะทำได้ เป็นการเพิ่มประสบการณ์ของการรักษาคลองรากฟันที่มีความยากทั้งในเรื่องตำแหน่งของฟันและลักษณะทางกายวิภาคของคลองรากฟัน เพื่อให้ให้นักศึกษาตัดสินใจได้ว่ากรณีใดที่ควรทำตัวเอง หรือกรณีใดที่ควรส่งต่อผู้ป่วยให้กับทันตแพทย์ที่ชำนาญเฉพาะทาง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การศึกษาและประเมินปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคลองรากฟันกรามโดยนักศึกษาทันตแพทย์ทั้งในส่วนของการจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษา ความสมบูรณ์ของวัสดุอุดคลองรากฟัน ตลอดจนความสำเร็จของการรักษาในอนาคต

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้แบบสอบถาม GAD-7 ซึ่งประเมินอาการความวิตกกังวลในช่วงเวลา 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา เนื่องจากเครื่องมือนี้สะท้อนระดับความวิตกกังวลโดยรวม (Generalized anxiety) ของผู้เข้าร่วมศึกษา จึงอาจไม่สามารถตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงของความวิตกกังวลเฉพาะช่วงระหว่างการรักษาคลองรากฟันในแต่ละครั้งได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้การใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความวิตกกังวลที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น (State anxiety) อาจให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปฏิกิริยาทางจิตใจต่อขั้นตอนการรักษาโดยตรง ดังนั้นการศึกษาในอนาคตอาจพิจารณาใช้เครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อ

วัดความวิตกกังวลเฉพาะทันตกรรม (Dental anxiety) เพื่อให้เข้าใจความวิตกกังวลในบริบทของการรักษาได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเพิ่มจำนวนอาสาสมัครอาจส่งเสริมให้การกระจายตัวของข้อมูลในแต่ละกลุ่มมีความสมดุลมากขึ้น เอื้อต่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความวิตกกังวลกับระยะเวลาในการขยายคลองรากฟัน รวมถึงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคลองรากฟันที่ 1 และคลองรากฟันที่ 2 ในกลุ่มฟันเดียวกัน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

บทสรุป (Conclusions)

การศึกษานี้พบว่านักศึกษาทันตแพทย์ที่ใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่อง ในการขยายคลองรากฟันซึ่งส่วนใหญ่เป็นฟันกรามกับผู้ป่วยในคลินิกเป็นครั้งแรก สามารถปฏิบัติเทคนิคของการขยายได้อย่างถูกต้อง มีเพียง 1 คลองรากฟันที่เกิดข้อผิดพลาดจากการขยายเกินระยะทำงาน 0.5 มิลลิเมตร ระดับความวิตกกังวลก่อนการปฏิบัติงานลดลงจากระดับน้อยเป็นระดับน้อยมากเมื่อขยายคลองรากฟันที่ 2 ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับระยะเวลาในการขยายคลองรากฟันที่ลดลงจาก 18 นาที เหลือ 16 นาที ($p < 0.05$) ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาทันตแพทย์สามารถลดความวิตกกังวล และมีแนวโน้มพัฒนาทักษะการใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมที่หมุนด้วยเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น

การฝึกใช้ไฟล์นิกเกิลไทเทเนียมชนิดหมุนด้วยเครื่องในระดับปริญญาตรีทั้งในหัวหน้าและผู้ป่วยจึงมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติงานทางคลินิกสาขาวิชาเอ็นโดดอนต์ในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Department of Health, Ministry of Public Health. The 9th National Oral Health Survey, Thailand 2023. Nonthaburi: Bureau of Dental Public Health; 2024.
2. Lerdchakorn S, Pomtaveetus T, Panitvisai P, Kulvitit S. Etiologies of non-surgical root canal treatment and its association with risk factors in a selected Thai population. *BMC Oral Health*. 2024;24(1):985.
3. Meenongwa C, Sukasem N. Success rate of tooth-supported overdenture abutment, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. *J Dep Med Serv*. 2020;45(2):74-81.
4. Fleming CH, Litaker MS, Alley LW, Eleazer PD. Comparison of classic endodontic techniques versus contemporary techniques on endodontic treatment success. *J Endod*. 2010; 36(3):414-8.
5. Subramaniam P, Tabrez T, Girish Babu K. Microbiological assessment of root canals following use of rotary and manual instruments in primary molars. *J Clin Pediatr Dent*. 2013; 38(2):123-7.
6. Ferraz CC, Gomes NV, Gomes BP, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Apical extrusion of debris and irrigants using two hand and three engine-driven instrumentation techniques. *Int Endod J*. 2001;34(5):354-8.
7. Pasqualini D, Mollo L, Scotti N, Cantatore G, Castellucci A, Migliaretti G, et al. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: A randomized clinical trial. *J Endod*. 2012;38(1):32-6.
8. Esposito PT, Cunningham CJ. A comparison of canal preparation with nickel-titanium and stainless-steel instruments. *J Endod*. 1995;21(4):173-6.
9. Frese C, Wolff D, Saure D, Staehle HJ, Schulte A. Psychosocial impact, perceived stress and learning effect in undergraduate dental students during transition from pre-clinical to clinical education. *Eur J Dent Educ*. 2018;22(3): 496.
10. Tanalp J, Güven EP, Oktay I. Evaluation of dental students' perception and self-confidence levels regarding endodontic treatment. *Eur J Dent*. 2013;7(2):218-24.
11. American Association of Endodontists. Case Difficulty Assessment Form [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 13]. Available from: <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/CaseDifficultyAssessmentFormFINAL2022.pdf>
12. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder. *Arch Intern Med*. 2006;166(10): 1092.
13. Ash M, Karl E. Well-being and general anxiety among University of Michigan Dental Students. *Mich J Med*. 2021;5(0):e1434. doi: 10.3998/mjm.1434.
14. Fernandez MDS, Silva NRJD, Bielavski CH, Silva JAD, Silva AE. Generalized anxiety disorder in Brazilian undergraduate dental students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Eur J Dent Educ*. 2024;28(1):117-29.
15. Govindaraju L, Jeevanandan G, Subramanian EMG. Comparison of quality of obturation and instrumentation time using hand files and two rotary file systems in primary molars: A single-blinded randomized controlled trial. *Eur J Dent*. 2017;11(3):376-9.

16. Kalaskar R, Vinay V, Gala UP, Joshi S, Doiphode AR. Comparative evaluation of effectiveness of Rotary and hand file systems in terms of quality of obturation and instrumentation time among primary teeth: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2024;17(8):962-9.

17. Ünal GÇ, Maden M, Orhan EO, Saritekin E, Teke A. Root Canal shaping using rotary nickel–titanium files in preclinical dental education in Turkey. *J Dent Educ.* 2012;76(4):509-13.

18. Kertz S, Bigda–Peyton J, Bjorgvinsson T. Validity of the generalized anxiety disorder–7 scale in an acute psychiatric sample. *Clin Psychol Psychother.* 2012;20(5):456-64.

19. Plummer F, Manea L, Trepel D, McMillan D. Screening for anxiety disorders with the GAD-7 and Gad-2: A systematic review and diagnostic metaanalysis. *Gen Hosp Psychiatry.* 2016;39:24-31.

20. Jayasenthil A, Rajendran A, Vidya GS. Evaluation of the anxiety among the undergraduates during Endodontic treatment. *IP Ann Prosthodont Restor Dent.* 2023;9(2):84-6.

ติดต่อบทความ:

อ.ทพญ. สิริภัทร เลิศนันท์ปัญญา
สาขาวิชาเอ็นโดดอนต์ วิทยาลัยทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
โทรศัพท์: 089 483 9315
อีเมล: siripat.l@rsu.ac.th

Corresponding author:

Dr. Siripat Lertnantapanya
Department of Endodontics, College of Dental
Medicine, Rangsit University, Mueang District,
Pathum Thani Province 12000, Thailand.
Tel: (668) 9483 9315
E-mail: siripat.l@rsu.ac.th