

แนวทางปฏิบัติ การสอบภาคปฏิบัติการรักษาคลองรากฟัน

1 วัตถุประสงค์ในการสอบ

- 1.1. เพื่อประเมินความสามารถของผู้สอบในการซักประวัติ ตรวจ วินิจฉัย วางแผนการรักษา และให้การรักษาคลองรากฟันที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน ให้แก่ผู้ป่วย 1 รายด้วยตนเอง โดยปราศจากข้อผิดพลาดร้ายแรง
- 1.2. เพื่อประเมินความสามารถในการตัดสินใจของผู้สอบขณะทำงานของตนเองในแต่ละขั้นตอนการทำงาน

2 คุณสมบัติเฉพาะของผู้มีสิทธิ์สอบ

ผู้มีสิทธิ์สอบต้องมีประสบการณ์รักษาคลองรากฟันผู้ป่วย จนเสร็จสมบูรณ์ (complete case) แล้ว อย่างน้อย 1 คลองรากฟัน

3 วิธีการสอบ

3.1 การเตรียมการสอบ

3.1.1 ลักษณะฟันที่ใช้สอบได้

- ฟันหน้า หรือฟันกรามน้อยบนหรือล่าง ที่มีข้อบ่งชี้ว่าต้องรักษาคลองรากฟัน
- เป็นฟันที่มีคลองรากเดียวหรือมากกว่า และรูปร่างของคลองรากฟันไม่ซับซ้อน เช่น ปลายรากฟันค่อนข้างตรง คลองรากฟันไม่ตีบมาก
- ฟันต้องมีรูปร่างของส่วนตัวฟัน (crown) ที่สามารถใส่แผ่นยางกั้นน้ำลาย และแคลมป์ได้ตลอดการรักษา
- ถ้าได้รับบาดเจ็บฉุกเฉินมาก่อนจะต้องทำการบูรณะตัวฟันด้วยวัสดุบูรณะถาวร เพื่อสามารถประเมินขั้นตอนเปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน (access opening)
- กรณีฟันที่ได้รับบาดเจ็บฉุกเฉินมาก่อนแล้วไม่มีความจำเป็นต้องบูรณะถาวร ให้อาจารย์พิจารณาตามความเหมาะสม และ/หรือ อาจต้องทำการเปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน (access opening) ในฟันถอนที่อยู่ ในหัวหุ่นจำลอง (phantom head) ร่วมด้วย โดยเป็นฟันประเภทเดียวกับฟันที่สอบ
- ผ่านความเห็นชอบอาจารย์สาขาวิชาเอ็นโดดอนต์

3.1.2 การนัดหมายในการสอบ

- ในกรณีที่เริ่มทำการสอบ ให้ผู้สอบนำแฟ้มผู้ป่วยที่จะนัดสอบ พร้อมทั้งภาพรังสีก่อนการรักษา (pre-operative radiograph) ที่มีอายุการถ่ายไม่เกิน 6 เดือน มาให้อาจารย์สาขาวิชาเอ็นโดดอนต์ ตรวจสอบ ก่อนทำการสอบอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ถ้ายังไม่มีภาพรังสีก่อนการรักษา ให้ทำการถ่ายภาพรังสีด้วยตนเอง ให้ได้ภาพรังสีที่มีคุณภาพดี
- ในการสอบแต่ละครั้ง ให้ผู้สอบแจ้งอาจารย์ให้ทราบก่อนสอบอย่างน้อย 1 วันทำการ ในแต่ละคาบสอบได้ไม่เกิน 6 แก้วต่ออาจารย์หนึ่งท่าน

3.1.3 เวลาที่ใช้สอบ

- ไม่จำกัดเวลา แต่อาจารย์ผู้คุมสอบ จะทำการบันทึกเวลาที่เริ่มทำงาน และเวลาที่หยุดทำการสอบทุกครั้ง เพื่อประเมินความเหมาะสมของเวลาในการรักษาผู้ป่วย

3.2 ข้อปฏิบัติในการสอบ

- ผู้สอบต้องเตรียมแฟ้มผู้ป่วย บัตรบันทึกการรักษางานเอ็นโดดอนต์ ใบประเมิน เครื่องมือและวัสดุที่จะใช้ให้พร้อมทุกครั้งก่อนเริ่มต้นทำการสอบ
- ผู้สอบทำการสอบ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานในคลินิกเพื่อรักษาคลองรากฟันตามปกติ ยกเว้นการทำงานทุกอย่างต้องตัดสินใจเอง

- ให้เชิญอาจารย์ผู้คุมสอบตามขั้นตอนการตรวจงานตามปกติ แม้ว่าขั้นตอนบางขั้นตอนจะไม่มีทำให้คะแนนในขั้นตอนที่มีการให้คะแนนให้เชิญอาจารย์เมื่อผู้สอบทำงานในขั้นตอนนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะรับการประเมิน อาจารย์จะประเมินให้คะแนนก่อน แล้วจึงจะแนะนำให้แก้ไขถ้าการทำงานขั้นตอนนั้นยังไม่ได้
- ถ้าผู้สอบทราบว่าเกิดข้อผิดพลาดร้ายแรง (critical error) ระหว่างให้การรักษ ต้องแจ้งให้อาจารย์ทราบทันที อาจารย์จะเข้าแทรกแซงการรักษาผู้ป่วย และจัดการตามความเหมาะสมเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย และการสอบของผู้สอบจะตัดสินเป็นไม่ผ่านการประเมินในขั้นตอนนั้น หรือขั้นตอนที่ผ่านมาแล้วทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้คุมสอบ
- ผู้สอบที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องทำการสอบใหม่
- พื้นที่ใช้สอบนับรวมเป็นปริมาณงานขั้นต่ำ

3.3 ขั้นตอนการประเมินผลและการให้คะแนน

ผู้สอบทำการรักษาลองรากฟันในผู้ป่วย ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน อาจารย์จะประเมินและให้คะแนนเฉพาะขั้นตอนดังนี้

คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น

- | | |
|---|------------|
| 1. Charting and treatment planning | (10 คะแนน) |
| 2. Access opening | (15 คะแนน) |
| 3. Working length determination | (12 คะแนน) |
| 4. Mechanical instrumentation & Trial main cone | (25 คะแนน) |
| 5. Root canal obturation | (18 คะแนน) |
| 6. Patient management/ infection control/ rubber dam isolation/ irrigation/ medication and temporary seal | (12 คะแนน) |
| 7. Radiographic evaluation | (8 คะแนน) |

สำหรับงานในขั้นตอนอื่นที่ไม่ได้มีการให้คะแนน เช่น ขั้นตอน Preparation for treatment, ผู้สอบก็ต้องดูแลรับผิดชอบด้วยตนเองทั้งสิ้น มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินการสอบ

3.4 เกณฑ์การตัดสินผล

- ผู้สอบจะได้รับการตัดสินผลการสอบเป็นสอบผ่าน (Satisfied, S) หรือ สอบไม่ผ่าน (Unsatisfied, U)
- ผู้สอบผ่าน คือ ผู้ที่ได้คะแนนรวม ตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไป และไม่มีคะแนนรวมทั้ง 7 ขั้นตอน ตามใบประเมิน เป็น 0 คะแนน
- ผู้สอบไม่ผ่าน คือ ผู้ที่ได้คะแนนรวม ต่ำกว่า 60 คะแนน หรือเกิดข้อผิดพลาดร้ายแรงระหว่างการรักษา

หมายเหตุ ใบประเมินขั้นตอน Patient management และ infection control ต้องมีการประเมินทุกครั้งที่ทำงานและคิดคะแนนเฉลี่ยจากทุกครั้งที่ทำงานเป็นคะแนนเต็ม 12 คะแนน

3.5 หลักฐานประกอบการสอบที่ต้องส่งให้ ศ.ป.ท.

1. แบบรายงานผลการสอบรักษาลองรากฟัน การสอบเพื่อประเมินความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก(ภาคปฏิบัติ) เพื่อประกอบการขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม
2. ไฟล์รวมภาพรังสีชนิด pdf ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอน initial film, LT film, TMC film และ Final film โดยขนาดฟิล์มแต่ละขั้นตอนต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 30x40 mm.
3. หนังสือยินยอมให้ใช้ข้อมูลส่วนบุคคล ตามแบบฟอร์มของ ศ.ป.ท.

ภาคผนวก ก.
ข้อผิดพลาดร้ายแรง (Critical error)

ข้อผิดพลาดร้ายแรง (Critical error)

คือข้อผิดพลาดร้ายแรง ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรง ต่อผู้ป่วยและ/หรือ มีความเสี่ยงต่อการที่ผู้สอบ และ/หรือ คณะจะถูกร้องจากผู้ป่วย

การให้การรักษามิผิดพลาดในระดับที่ทำให้การพยากรณ์โรค เปลี่ยนเป็น questionable หรือ hopeless

ตัวอย่างข้อผิดพลาดร้ายแรง

- Perforation ในขณะที่เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน ที่มีผลต่อพยากรณ์โรค
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันใหญ่จนไม่สามารถบูรณะได้ตามแผนการรักษาเดิม
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันจนทำให้เกิดการแตกหักของฟัน
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันผิดซี่
- เกิด perforation, ledge, canal deviation หรือเกิดเครื่องมือหัก ขณะทำ mechanical instrumentation
- ขยายคลองรากฟันจนรูปร่างของคลองรากฟันเปลี่ยนแปลงไปมาก จนไม่สามารถอุดคลองรากฟันได้ดีด้วยเทคนิคปกติ เช่นไม่สามารถทำ Lateral condensation
- ทำเครื่องมือหักในคลองรากฟันที่ไม่สามารถรื้อออกได้ด้วยตนเอง
- ทำเครื่องมือตกลงไปในคอผู้ป่วย
- อุดคลองรากฟันด้วยแรงที่มากเกินไป จนกระทั่งรากฟันแตก
- ให้การรักษาผิดพลาด และ/หรือประมาทที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน เช่น ดันน้ำยาล้างคลองรากฟันออกนอกปลายรากหรือ น้ำยาคลองรากฟันรั่วไหลออกไปทำอันตรายต่ออวัยวะอื่นของร่างกาย
- ถ้าอาจารย์ผู้ควบคุมแก้ไขให้ได้โดยไม่มีผลต่อ prognosis ไม่ถือว่าเป็น critical error แต่จะถูกประเมินได้คะแนน 0 ในขั้นตอน mechanical instrumentation และให้ทำงานในขั้นตอนต่อไปได้

ภาคผนวก ข.

รายละเอียดขั้นตอนในการรักษาคลองรากฟัน สมรรถนะที่พึงประสงค์ และข้อผิดพลาด

1. Patient management & Infection Control

ผู้สอบต้องสามารถจัดการให้การรักษาผู้ป่วยดำเนินไปอย่างเรียบร้อย ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการผู้ป่วยที่ดี ประกอบด้วย

- ติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยด้วยกิริยาจากที่สุภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- ปฏิบัติต่อผู้ป่วยด้วยความสุภาพนุ่มนวล ระมัดระวัง
- เอาใจใส่ต่อความต้องการและความรู้สึกของผู้ป่วย
- ทำงานอย่างมีระบบ
- เตรียมเครื่องมือ-วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นได้ครบถ้วนถูกต้อง
- ใช้เวลาอย่างเหมาะสม
- บันทึกประวัติการรักษาลงในบัตรบันทึกการรักษาสาขาเอ็นโดดอนต์ และแฟ้มผู้ป่วยได้ครบถ้วนถูกต้อง

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อที่ดี ประกอบด้วย

- แก้วทำฟันและเครื่องมือผ่านการฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม
- ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตนเองและผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
- แยกเครื่องมือไม่ผ่านการฆ่าเชื้อ ออกจากเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อ
- แยกเครื่องมือที่ปนเปื้อนไว้ในที่ๆ เหมาะสม
- รักษาความสะอาดและจัดระเบียบของเครื่องมือเครื่องใช้
- ทำงานด้วย Aseptic technique

2. Endodontic Radiographs ประกอบด้วย

- ภาพรังสีก่อนการรักษาคลองรากฟัน
- ภาพรังสีหาความยาวทำงาน
- ภาพรังสีการลองกั๊กตาเปอร์ชาแท่งเอก
- ภาพรังสีการอุดคลองรากฟัน (หลังจากตัดกั๊กตาเปอร์ชาส่วนเกินแล้ว)
- ผู้สอบต้องสามารถถ่ายภาพรังสีที่ใช้ประกอบในการรักษาคลองรากฟันได้ รวมทั้งสามารถล้างฟิล์ม และประเมินคุณภาพภาพรังสีนั้นๆ ได้ ในกรณีที่ initial film ไม่ได้ทำการถ่ายด้วยตัวผู้สอบเอง ให้ผู้สอบประเมินว่าเหมาะสมที่จะใช้เป็น initial film ได้หรือไม่ หากผู้สอบประเมินว่าไม่เหมาะสม ให้ทำการถ่ายใหม่

ภาพรังสีที่ดีประกอบด้วย

- ฟันที่ต้องการประเมินอยู่กึ่งกลางของฟิล์ม
- ปลายรากฟันอยู่ห่างจากขอบของฟิล์มอย่างน้อย 2-3 มิลลิเมตร และครอบคลุมรอยโรคปลายรากฟัน
- จุดศูนย์กลางของฟิล์มอยู่ทางด้านบดเคี้ยวหรือด้านตัดของตัวฟัน
- ถ่ายภาพรังสีได้มุมที่ดีไม่มี cone cut
- ภาพรังสีมีความชัดเจน
- ภาพรังสีผ่านกระบวนล้างที่ดี
- จำนวนฟิล์มที่ใช้ในการถ่ายรังสีพอเหมาะ (ไม่เกิน 3 ครั้งในแต่ละขั้นตอน)

Error

- ต้องถ่ายภาพรังสีซ้ำใหม่ โดยไม่จำเป็น สาเหตุเนื่องจากผู้สอบขาดความรู้ และ/หรือไม่ระมัดระวัง

3. Diagnosis & Treatment Plan ประกอบด้วย

- chief complaint
- medical history
- dental history of involved tooth
- clinical finding
- special test
- radiographic interpretation
- pulpal & periapical diagnosis
- treatment plan

ผู้สอบต้องสามารถ

- ชักประวัติและตรวจผู้ป่วยอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ
- ระบุ chief complaint ได้ถูกต้อง
- ได้ข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับ medical history และ dental history ของฟันที่เกี่ยวข้อง
- เลือกวิธีและทำการตรวจฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง
- แปลผลภาพรังสีก่อนการรักษาได้ถูกต้อง
- วิเคราะห์และระบุข้อมูลที่สำคัญต่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษา

- วินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม

Error

- ผู้สอบขาดความรู้/ ไม่มีความพร้อมในการตรวจ วินิจฉัย และวางแผนการรักษา
- ผู้สอบไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ วินิจฉัยและวางแผนการรักษา
- วินิจฉัยโรคผิด

4. Preparation for treatment ประกอบด้วย

4.1 Control of pain and anxiety

- Injection
- Analgesic
- Patient's approach

4.2 Removal of caries and defective restoration

4.3 Temporary wall

ผู้สอบต้องสามารถพูดคุยกับผู้ป่วยให้ผ่อนคลายความกังวล และ/หรือพิจารณาสั่งยาเพื่อบรรเทาอาการปวดฟันได้อย่างเหมาะสม และ/หรือ ฉีดยาชาเฉพาะที่ให้กับผู้ป่วยอย่างถูกเทคนิค ได้ผล และผู้ป่วยปลอดภัย ผู้สอบต้องสามารถพิจารณาและกำจัดวัสดุอุดฟันที่มีสภาพไม่ดี และ/หรือ รอยผุออก รวมทั้งทำผนังชั่วคราวได้อย่างเหมาะสมในกรณีจำเป็น

5. Rubber dam application

ผู้สอบต้องสามารถแยกฟันที่จะทำการรักษา โดยการใส่แผ่นยางกั้นน้ำลายได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการปนเปื้อน (contamination) ระหว่างการรักษา ป้องกันวัสดุตกลงไปในคอของผู้ป่วย และป้องกันไม่ให้ น้ำยาล้างคลองรากฟันไปรบกวนต่อเนื้อเยื่ออ่อนของผู้ป่วย

การใส่แผ่นยางกั้นน้ำลายที่ดีประกอบด้วย

- เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการใส่ rubber dam ได้ครบถ้วนและถูกต้อง
- เลือก clamp ได้เหมาะสม สามารถเกาะฟันในลักษณะ four-point contact
- Clamp ไม่กดลงบนเหงือกของผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น
- แผ่น rubber dam คลุมปากทั้งหมด และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมบนใบหน้า
- แผ่น rubber dam ผ่าน contact point ของฟัน และแนบกับคอฟัน
- Rubber dam frame อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่รบกวนผู้ป่วย หรือ field of operation
- Rubber dam ที่ใส่สามารถ isolate ฟันที่ทำการรักษาได้ดี ไม่มีการรั่วซึมของน้ำลาย และ/หรือน้ำยาล้างคลองรากฟัน
- Sterile field of operation วิธีการที่ถูกต้อง

Error

- ไม่สามารถ isolate ฟันที่จะทำการรักษาด้วยวิธีการที่ถูกต้อง
- ไม่ระมัดระวังในการใส่ rubber dam clamp จนทำให้สูญเสียเนื้อฟันที่ดี
- ไม่ sterile field of operation

6. Access Opening

ผู้สอบต้องสามารถเปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันให้ได้ ทางเปิดที่มีรูปร่าง ขนาด และตำแหน่งที่เหมาะสมที่จะเอื้ออำนวยให้สามารถทำงานขั้นต่อไปได้ดี

Access Opening ที่ดีประกอบด้วย

- access outline อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม รูปร่างถูกต้อง
- ได้ straight line access
- กำจัด roof of pulp chamber และ pulp horn ออกหมด

- กำจัด dentin shelf ได้ดี
- แสดงตำแหน่งของ root canal orifice ได้ถูกต้องและครบถ้วน
- รักษา floor of pulp chamber ไว้ในสภาพเดิม
- ผนังของ access ผายออกสู่ occlusal
- เหลือเนื้อฟันเพียงพอ

Error

- perforation ที่ไม่มีผลต่อพยากรณ์โรค
- ทำห้วงรอกหักในระบบของคลองรากฟัน
- over preparation
- under preparation
- กรอผิดทิศทาง
- gouging

7. Working length determination

ผู้สอบต้องสามารถหาค่าความยาวการทำงานได้เหมาะสมของแต่ละคลองรากฟันที่ทำการรักษา

การหาความยาวทำงานที่ดี ประกอบด้วย

- เลือกขนาดของ file ที่เหมาะสมจะเป็น initial apical file
- ประมาณค่าความยาวทำงานได้ใกล้เคียงกับค่าที่ถูกต้อง
- ใช้เครื่อง Electronic apex locator ได้ถูกต้องตามคำแนะนำของบริษัท
- file ไม่เปลี่ยนตำแหน่ง ขณะไปถ่ายภาพรังสี
- อ่านภาพรังสีหาความยาวทำงานได้ถูกต้อง
- จำนวนครั้งในการถ่ายภาพรังสีเพื่อหาค่าความยาวทำงานเหมาะสม ไม่เกิน 3 ครั้ง
- รายงานค่าความยาวทำงานที่ถูกต้องได้

Error

- ไม่สามารถคำนวณหาค่าความยาวทำงานได้
- หาค่าความยาวทำงานคลาดเคลื่อนมากกว่า ± 2 มม.
- เลือกขนาดของ IAF ไม่เหมาะสม
- ใช้เครื่อง Electronic apex locator ไม่ถูกต้อง
- ถ่ายรังสี เพื่อหาค่าความยาวทำงานหลายครั้งเกินความจำเป็น (มากกว่า 3 ครั้ง)

8. Root canal preparation and Medication

ผู้สอบต้องสามารถทำความสะอาดและขยายคลองรากฟันได้อย่างเหมาะสม โดยการใช้เครื่องมือขยายคลองรากฟันร่วมกับการใช้น้ำยาล้างคลองรากฟัน ด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ถูกต้อง รวมทั้งเลือกใส่ยาในคลองรากฟันได้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี

Mechanical Instrumentation ที่ดีประกอบด้วย

- สามารถรักษา apical constriction ไว้ได้ หรือมี apical stop ที่ดี
- master apical file (MAF) สามารถลงไปถึง working length
- MAF มีขนาดที่เหมาะสม
- สามารถใส่ spreader ลงไปพร้อม MAF ให้มีความยาวสั้นกว่า working length ประมาณ 1-3 มม.
- ผนังคลองรากฟันเรียบและสะอาด
- คลองรากฟันที่ขยายแล้ว มีรูปร่างผายออกอย่างต่อเนื่อง
- ขยายคลองรากฟันให้กว้างโดยคงแนวความโค้งเดิมไว้
- มีเนื้อฟันเหลืออยู่อย่างเหมาะสม (adequate remaining dentin)

Error

- Instrumentation short of WL
- loss of apical stop
- เกิด ledge แต่สามารถ by pass ได้
- มีสิ่งแปลกปลอมตกลงไปในคลองราก แต่สามารถเอาออกหรือ by pass ได้
- ผายคลองรากฟันไม่เพียงพอ

Irrigation ที่ดีประกอบด้วย

- ตรวจสอบสภาพกระบอกฉีด และเชื่อว่าล๊อคแน่น
- ใช้น้ำยาล้างคลองรากฟันที่ถูกต้อง
- เดินน้ำยาล้างคลองรากฟันอย่างช้า ๆ และระมัดระวัง
- ใช้ high power suction ดูดน้ำยาส่วนเกิน
- ระมัดระวังไม่ให้น้ำยาล้างคลองรากฟันไหลไปถูกอวัยวะอื่นของผู้ป่วย หรือกระเด็นโดนเสื้อผ้าของผู้ป่วย

Error

- ใช้น้ำยาผิดชนิด
- น้ำยากระเด็นไปโดนเสื้อผ้าของผู้ป่วย
- น้ำยารั่วไหลไปโดนอวัยวะอื่นของผู้ป่วย

Root canal medication ที่ดีประกอบด้วย

- เลือก root canal medication เหมาะสม
- ใส่ root canal medication ได้ถูกวิธี

Error

- ผลัก root canal medication ออกนอกปลายจนทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดรุนแรง
- ตำแหน่ง root canal medication สูงเกินไป เช่น ใส่ Ca(OH)₂ หรือ paper point เลยมานใน pulp chamber
- Lenturo spiral หัก
- ใส่วัสดุอื่นที่ไม่ใช่ root canal medication ลงไปในคลองรากฟัน เหตุจากการผสมผิด

9. Try main cone

ผู้สอบต้องสามารถลองกั้ตตาเปอร์ชาแท่งเอก ในคลองรากฟันที่ทำการทำความสะอาดและขยายคลองรากฟันเรียบร้อยแล้ว ตามวิธีการที่ถูกต้องจนได้กั้ตตาเปอร์ชาแท่งเอกที่มีขนาดที่เหมาะสมของแต่ละคลองรากฟัน

การลองกั้ตตาเปอร์ชาแท่งเอก ที่ดีประกอบด้วย

- เลือกขนาดของ main cone ได้เหมาะสม
- ปลาย main cone พิดกับคลองรากฟันส่วนปลาย มีแรงต้านทานต่อการดึงออกจากคลองรากฟัน
- ความยาวจากปลายกั้ตตาเปอร์ชา จนถึง reference point เท่ากับ working length (แตกต่างกันไม่เกิน ± 0.5 มม.)
- Gutta percha แท่งเอกไม่เสียรูป (deformation)
- มี reference point ชัดเจน
- สามารถใส่ spreader ลงไปให้มีความยาวสั้นกว่า working length ประมาณ 1-3 มม.

Error

- Gutta percha แท่งเอกสั้นหรือยาวกว่าความยาวทำงานมากกว่า ± 2 มม.
- Tug back ไม่ดี

10. Root canal obturation & Intermediate Restoration

ผู้สอบต้องสามารถทำการอุดคลองรากฟันให้กับผู้ป่วยโดยวิธี Lateral Condensation ได้อย่างถูกต้องรวมทั้งบูรณะฟันให้กับผู้ป่วยภายหลังที่อุดคลองรากฟันเสร็จได้อย่างเหมาะสม

การอุดคลองรากฟัน ที่ดีประกอบด้วย

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์ถูกต้อง
- Sterile gutta percha cone ถูกต้อง
- ผสม root canal cement ได้ความชื้นที่เหมาะสม
- นำ root canal cement ไปฉาบผนังคลองรากฟันได้ถูกต้อง
- อุดได้แน่นดีวัสดุแนบกับผนังคลองรากฟัน ไม่มี void
- ระดับของวัสดุอุดที่ปลายรากอยู่ในตำแหน่งของ working length
- ตัดกั๊กตาเปอร์ชาส่วนเกิน ต่ำกว่า CEJ 2 mm. ด้าน labial ฟันหน้า และระดับ canal orifice ฟันหลัง
- ทำ vertical condensation ภายหลังตัดกั๊กตาเปอร์ชาส่วนเกิน
- บูรณะหลังการอุดคลองรากฟัน (interim or permanent restoration) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Error

- อุดสั้นและ/หรืออุดเกินปลายรากฟัน
- อุดไม่แน่น



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน
ขั้นตอน การทำ Charting and Treatment plan (10 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____
 ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____
 ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

1. Charting and treatment planning (10 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- Chief complaint - Medical history & allergy - Dental history	3	(3) ระบุได้ครบ และถูกต้องทั้ง 3 ประเด็น	(1.8) ระบุได้ถูกต้องเพียง 1-2 ประเด็น	(0) ไม่สามารถระบุได้ทั้ง 3 ประเด็น หรือระบุได้ไม่ถูกต้องทั้ง 3 ประเด็น	
2	- Clinical examination - Radiographic interpretation	3	(3) - ตรวจฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ได้ครบและถูกต้อง - อ่านภาพรังสีได้ครบถ้วน และถูกต้อง	(1.8) - ตรวจฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ไม่ครบ ผิดพลาด 1-2 ประเด็น หรือ - อ่านภาพรังสี ผิดพลาด 1-2 ประเด็น	(0) - ตรวจฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ไม่ครบ ผิดพลาด >2 ประเด็น หรือ - อ่านภาพรังสี ผิดพลาด >2 ประเด็น	
3	- Pulpal & periapical diagnosis - Treatment planning (Endo tx & restoration)	4	(4) - diagnosis ถูกต้อง - วางแผนการรักษา ครบถ้วน และเหมาะสม	(2.4) - diagnosis ผิด 1 แห่ง หรือ - วางแผนการรักษา ผิดพลาด 1-2 ประเด็น	(0) - diagnosis ผิดทั้งหมด หรือ - วางแผนการรักษา ผิดพลาด >2 ประเด็น	
	รวมคะแนน	10				

.....
 (ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
 (ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน
ขั้นตอน การทำ Access opening (15 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____
ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____
ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

2. Access opening (15 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- Location, outline, size - Smooth wall - Remaining tooth structure	9	(9) - ตำแหน่ง รูปร่าง ขนาด เหมาะสม - ผนังเรียบ ความผาย เหมาะสม - กรอเนื้อฟัน เท่าที่จำเป็น	(5.4) - ตำแหน่ง รูปร่าง ขนาด ผิดพลาดเล็กน้อย หรือ - ผนังไม่เรียบเล็กน้อย หรือ - เสียเนื้อฟันที่ตีไปเล็กน้อย	(0) - ตำแหน่ง รูปร่าง ขนาด ผิดพลาด มาก หรือ - ผนังขรุขระมาก ผายน้อย/มาก เกินไป หรือ - เสียเนื้อฟันที่ตีไปมาก หรือ - perforation ที่ไม่เปลี่ยน prognosis	
2	- Pulpal roof/ pulp horn - Caries	3	(3) - กำจัด pulpal roof/ pulp horn และ caries ได้หมด	(1.8) - เหลือ pulpal roof/ pulp horn เล็กน้อย หรือ - เหลือ caries เล็กน้อย	(0) - เหลือ pulpal roof/ pulp horn มาก หรือ - เหลือ caries มาก	
3	- Straight line access - Dentin shelf/ lingual shoulder	3	(3) - ขยายกว้างเพียงพอ ใส่ เครื่องมือได้สะดวก เห็น canal orifice(s) ชัดเจน - กรอกำจัด dentin shelf/ lingual shoulder ได้หมด	(1.8) - ใส่เครื่องมือได้ แต่ติดขัดเล็กน้อย เห็น canal orifice(s) ไม่ชัดเจน หรือ - เหลือ dentin shelf/ lingual shoulder เล็กน้อย	(0) - ไม่สามารถใส่เครื่องมือได้ หรือ - เหลือ dentin shelf/ lingual shoulder มาก	
	คะแนนรวม	15				

Critical error

- ☐ Perforation ที่ทำให้ prognosis แย่ลง
☐ กรอเนื้อฟันออกมากเกินไปจนส่งผลต่อแผนการบูรณะฟัน
☐ Access ผิดซี่

หมายเหตุ ให้ยกเลิกการประเมินในผู้ป่วยรายนี้ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมก่อนการประเมินในผู้ป่วยรายใหม่

.....
(ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
(ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน
ขั้นตอน การทำ Working length determination (12 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____
ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____
ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

3. LT (12 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- การเลือกขนาด IAF	4	(4) - เลือก IAF ได้ค้ำแน่นพอดี	(2.4) - เลือก IAF เล็กเกินไปไม่เกิน 2 ขนาด	(0) - เลือก IAF เล็กเกินไป >2 ขนาด	
2	- การใช้เครื่องมือ EAL	4	(4) - ใช้ EAL ในการหา WL ได้ถูกต้อง	(2.4) - ใช้ EAL ไม่ถูกต้อง แต่สามารถระบุปัญหาและสามารถแก้ไขได้	(0) - ใช้ EAL ในการหา WL ไม่ถูกต้อง	
3	- Reference point - การรายงาน working length - การกำหนด MAF	4	(4) - ใช้ปลายฟัน หรือปุ่มยอดฟัน เป็น Ref. มองเห็นชัดเจน ไม่เป็นแนวเฉียง - บันทึก WL ถูกต้อง คลาดเคลื่อน <0.5 มม. - กำหนด MAF ได้เหมาะสม	(2.4) - เลือกตำแหน่งไม่เหมาะสม หรือ - บันทึก WL คลาดเคลื่อน 1 มม. หรือ - กำหนด MAF ใหญ่/เล็ก เกินไป ไม่เกิน 2 ขนาด	(0) ไม่มี reference point หรือ - บันทึก WL คลาดเคลื่อน >1 มม. หรือ - ไม่สามารถกำหนด MAF ได้	
	คะแนนรวม	12				

.....
(ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
(ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน

ขั้นตอน การทำ Mechanical instrumentation and Try main cone (25 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____

ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____

ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

4. MI & TMC (25 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- ขนาด MAF หลังจากขยาย - ความยาว MAF - ความเรียบ และความผาย - ปริมาณเนื้อฟันหลังการขยาย	8	(8) - ขนาด MAF เท่ากับที่กำหนดไว้ - ความยาวเท่ากับ WL - ผนังเรียบ สะอาด - มีความผายต่อเนื่อง - ผนังรากฟันเหลือแข็งแรงเพียงพอ	(4.8) - ขนาด MAF ใหญ่/เล็กไป 1 ขนาด - หรือ - ความยาวสั้นกว่า WL <1 มม. - หรือ - ผนังไม่เรียบเล็กน้อย ผายไม่เพียงพอ - หรือ - ผนังรากฟันเริ่มบาง	(0) - ขนาด MAF ใหญ่/เล็กไป >1 ขนาด - หรือ - ความยาวสั้นกว่า WL >1 มม. - หรือ - ผนังไม่เรียบ มี step/ledge - หรือ - ไม่มีความผาย - หรือ - ผนังรากฟันบางมากเกินไป	
2	- Maintain apical constriction - Maintain canal shape	8	(8) - มี apical stop ที่ WL - แนวคลองรากฟันไม่เปลี่ยนแปลง	(4.8) - ไม่มี apical stop แต่สามารถสร้าง apical stop ใหม่ได้ - หรือ - แนวคลองรากฟันเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย	(0) - ขยายเกินปลายรากฟันไปมาก - หรือ - แนวคลองรากฟันเปลี่ยนแปลงไปมาก	
3	- ขนาด main cone - ความยาว main cone - Main cone มี tug back - รูปร่าง main cone - reference point บน main cone	9	(9) - ขนาด main cone เท่ากับ MAF - ความยาว main cone เท่ากับ WL - main cone มี tug back - main cone ไม่งอเสียรูปร่าง - มี reference point บน main cone	(5.4) - ขนาด main cone ใหญ่กว่า MAF ไม่เกิน 2 ขนาด - หรือ - ความยาว main cone เกิน WL (+/-0.5 มม.) - หรือ - main cone ไม่มี tug back - หรือ - main cone งอเล็กน้อย มีรอยกดเล็กน้อย - หรือ - ไม่มี reference point บน main cone	(0) - ขนาด main cone ใหญ่กว่า MAF >2 ขนาด - หรือ - ความยาว main cone ไม่เท่า WL (> +/-0.5 มม.) - หรือ - Main cone หัก งอมาก มีรอยกดใหญ่	
	คะแนนรวม	25				

Critical error

- ☐ Perforation ที่ทำให้ prognosis แย่ลง
- ☐ Ledge ที่ไม่สามารถกลับไป main canal ได้
- ☐ เครื่องมือหักที่ไม่สามารถรื้อเองได้

หมายเหตุ ให้ยกเลิกการประเมินในผู้ป่วยรายนี้ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมก่อนการประเมินในผู้ป่วยรายใหม่

.....
(ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
(ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาคคลองรากฟัน
ขั้นตอน การทำ Root canal obturation (18 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____
 ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____
 ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

5. FRC (18 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- การเตรียม เครื่องมือ และ การ sterile gutta percha - การผสม sealer - การอุดคลองรากฟัน	5	(5) - เตรียมได้ถูกต้อง ครบถ้วน - sealer มีความเหลวเหมาะสม - ทราบหลักการและทำได้ถูกต้อง	(3) - ขาดวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง หรือ - sealer ชื้นหรือเหลวไป แก้ไขได้ในครั้งเดียว หรือ - ทราบหลักการ แต่ทำไม่ถูกต้อง	(0) - ขาดวัสดุอุปกรณ์หลายอย่าง ไม่ได้ sterile GP หรือ - sealer ชื้นหรือเหลวไป แก้ไขหลายครั้ง หรือ - ไม่ทราบหลักการ ทำไม่ถูกต้อง	
2	- ความแนบและความแน่น - ความยาวของการอุดคลองรากฟัน	8	(8) - วัสดุอุด เต็ม แน่น ไม่มี void - วัสดุอุดยาวเท่ากับ WL	(4.8) - วัสดุอุด มี void เล็กน้อย ที่ไม่พบในส่วน apical 1/3 หรือ - วัสดุอุดสั้น/เกินกว่า WL ไม่เกิน 1 มม.	(0) - วัสดุอุด มี void ในส่วน apical 1/3 หรือ - วัสดุอุดสั้น/เกินกว่า WL >1 มม.	
3	- การตัด gutta percha ฟันหน้า ต่ำกว่า CEJ 1-2 มม. ฟันหลัง ระดับ CEJ - Interim or permanent restoration	5	(5) - ตัด GP ได้ระดับที่ถูกต้อง เรียบ แน่น - วัสดุอุดเต็ม ขอบแนบสนิท ไม่มี void ใน restoration	(3) - ตัด GP ต่ำ/สูงไป ไม่เกิน 2 มม. หรือ - มี void เล็กน้อยภายใน restoration	(0) - ตัด GP สูง/ต่ำไป >2 มม. หรือ - ขอบวัสดุรั่ว มี void ใน restoration	
	คะแนนรวม	18				

Critical error

☐ Over extension of root canal filling ที่แก้ไขไม่ได้

☐ Root fracture

หมายเหตุ ให้ยกเลิกการประเมินในผู้ป่วยรายนี้ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมก่อนการประเมินในผู้ป่วยรายใหม่

.....
 (ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
 (ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน

ขั้นตอน การทำ Patient management/Infection control/rubber dam/Irrigation/medication and temporary seal (12 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____
ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____
ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

6. Patient management/Infection control/rubber dam/Irrigation/medication and temporary seal (12 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	วัน / เดือน / ปี และ คะแนนที่ได้										คะแนนเฉลี่ย
1	Patient management	3											
2	Infection control	3											
3	Rubber dam isolation	2											
4	Irrigation	2											
5	Medication and temporary seal	2											
	อาจารย์												
	คะแนนรวม	12											

หมายเหตุ การให้คะแนน Good = คะแนนเต็มในหัวข้อนั้น Poor = 0 คะแนน

Error

- ☐ Sodium hypochlorite ที่รั่วจากความไม่สมบูรณ์ของการใส่แผ่นยาง และการฉีกขาดของแผ่น Rubber dam ให้ประเมินหัวข้อ Rubber dam เป็นศูนย์ทั้งหมด
- ☐ Sodium hypochlorite accident ที่เกิดจากการฉีดล้างที่รุนแรง ให้ประเมินหัวข้อ Irrigation เป็นศูนย์ทั้งหมด



ใบประเมินการสอบรักษาคอลงรากฟัน

ขั้นตอน การทำ Radiographic evaluation (8 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____

ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____

ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

7. Radiographic evaluation (8 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้	ลายเซ็นอาจารย์
1	Initial film	1	(1) - ประเมินภาพรังสีที่ดีได้ครบทุกประเด็นตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ข	(0.6) - ประเมินภาพรังสีที่ดีไม่ครบประเด็น ในรายละเอียดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ข ไม่เกิน 2 ประเด็น	(0) - ประเมินภาพรังสีที่ดีไม่ครบประเด็น ในรายละเอียดที่ระบุไว้ในภาคผนวก ข มากกว่า 2 ประเด็น		
2	LT film	3	(3) - ฟันอยู่กลางฟิล์ม - เห็นปลายรากและปลายไฟล์แยกกันชัดเจน - ถ่ายภาพรังสี ไม่เกิน 2 ครั้ง - คุณภาพของภาพรังสีดี	(1.8) - ฟันไม่อยู่กลางฟิล์ม แต่เห็นปลายรากและปลายไฟล์ชัดเจน หรือ - ถ่ายภาพรังสี 3 ครั้ง - คุณภาพของภาพรังสีพอใช้	(0) - ไม่เห็นปลายรากและปลายไฟล์ชัดเจน หรือ - ถ่ายภาพรังสี 4 ครั้งขึ้นไป		
3	TMC film	3	(3) - ฟันอยู่กลางฟิล์ม - เห็นปลายราก และ Main cone แยกกันชัดเจน - ถ่ายภาพรังสีไม่เกิน 2 ครั้ง - คุณภาพของภาพรังสีดี	(1.8) - ฟันไม่อยู่กลางฟิล์ม แต่เห็นปลายราก และ Main cone แยกชัดเจน หรือ - ถ่ายภาพรังสี 3 ครั้ง - คุณภาพของภาพรังสีพอใช้	(0) - ไม่เห็นปลายรากและ Main cone แยกกัน หรือ - ถ่ายภาพรังสี 4 ครั้งขึ้นไป		
4	Final film	1	(1) - ฟันอยู่กลางฟิล์ม - เห็นปลายรากทุกราก และวัสดุอุดคอลงรากฟันชัดเจน - ถ่ายภาพรังสีไม่เกิน 2 ครั้ง	(0.6) - ฟันไม่อยู่กลางฟิล์ม แต่สามารถแปลผลได้ หรือ - ถ่ายภาพรังสี 3 ครั้ง หรือ - คุณภาพของภาพรังสีพอใช้	(0) - ไม่ครอบคลุมตัวฟัน หรือปลายรากฟัน หรือ - ถ่ายภาพรังสี 4 ครั้งขึ้นไป		
	คะแนนรวม	8					



แบบรายงานผลการสอบรักษาลงรากฟัน
การสอบเพื่อประเมินความสามารถด้านทักษะคลินิกทันตกรรม
เพื่อประกอบการขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม

ชื่อ นาย/นาง/นางสาว _____ หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน _____
นิสิต/นักศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย _____
มีผลการสอบรักษาลงรากฟันดังนี้
ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ซี่ฟัน _____

ขั้นตอน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
Charting and treatment planning	10	
Access opening	15	
Working length determination	12	
Mechanical instrumentation & trial main cone	25	
Root canal obturation	18	
Patient management/ Infection control/ Rubber dam/ Irrigation/Medication and Temporary seal	12	
Radiographic evaluation	8	
รวม	100	

สรุปผลการสอบงานรักษาลงรากฟัน

- ☐ ผ่าน
☐ ไม่ผ่าน เนื่องจาก _____

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

คณะกรรมการสอบเพื่อประเมินความสามารถด้านทักษะคลินิกทันตกรรม
ตามคำสั่งคณะกรรมการบริหาร ศ.ป.ท. ที่/.....