

แนวทางปฏิบัติ การสอบภาคปฏิบัติการรักษาคลองรากฟัน

1 วัตถุประสงค์ในการสอบ

1.1. เพื่อประเมินความสามารถของผู้สอบในการซักประวัติ ตรวจ วินิจฉัย วางแผนการรักษา และให้การรักษาคลองรากฟันที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน ให้แก่ผู้ป่วย 1 รายด้วยตนเอง โดยปราศจากข้อผิดพลาดร้ายแรง

1.2. เพื่อประเมินความสามารถในการตัดสินใจของผู้สอบขณะทำงานของตนเองในแต่ละขั้นตอนการทำงาน

2 คุณสมบัติเฉพาะของผู้มีสิทธิ์สอบ

ผู้มีสิทธิ์สอบต้องมีการประสบการณ์รักษาคลองรากฟันผู้ป่วย 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) ในฟันถอนที่อยู่ในหัวหุ่นจำลอง (phantom head) ร่วมด้วย โดยเป็นฟันประเภทเดียวกับฟันที่สอบ
- ผ่านความเห็นชอบอาจารย์สาขาวิชาเอ็นโดดอนต์

3.1.2 การนัดหมายในการสอบ

- ในกรณีที่จะเริ่มทำการสอบ ให้ผู้สอบนำแฟ้มผู้ป่วยที่จะนัดสอบ พร้อมทั้งภาพรังสีก่อนการรักษา (pre-operative radiograph) ที่มีอายุการถ่ายไม่เกิน 6 เดือน มาให้อาจารย์สาขาวิชาเอ็นโดดอนต์ตรวจ 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 แม้ว่าขั้นตอนบางขั้นตอนจะไม่มีภาระคะแนน ในขั้นตอนที่มีการให้คะแนนให้เชิญอาจารย์เมื่อผู้สอบทำงานในขั้นตอนนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมที่จะรับการประเมิน อาจารย์จะประเมินให้คะแนนก่อน แล้วจึงจะแนะนำให้แก้ไขถ้าการทำงานขั้นตอนนั้นยังไม่ได้
- ถ้าผู้สอบทราบว่าเกิดข้อผิดพลาดร้ายแรง (critical error) ระหว่างให้การรักษ ต้องแจ้งให้อาจารย์ทราบทันที อาจารย์จะเข้าแทรกแซงการรักษาผู้ป่วย และจัดการตามความเหมาะสมเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย และการสอบของผู้สอบจะตัดสินเป็นไม่ผ่านการประเมินในขั้นตอนนั้น หรือขั้นตอนที่ผ่านมาแล้วทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้คุมสอบ
- ผู้สอบที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องทำการสอบใหม่
- พื้นที่ใช้สอบนับรวมเป็นปริมาณงานขั้นต่ำ

3.3 ขั้นตอนการประเมินผลและการให้คะแนน

ผู้สอบทำการรักษาคลองรากฟันในผู้ป่วย 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 ตามใบประเมินเป็น 0 คะแนน
- ผู้สอบไม่ผ่าน คือ ผู้ที่ได้คะแนนรวม ต่ำกว่า 60 คะแนน หรือเกิดข้อผิดพลาดร้ายแรงระหว่างการรักษา หมายเหตุ ใบประเมินขั้นตอน Patient management และ infection control ต้องมีการประเมินทุกครั้ง ที่ทำงานและคิดคะแนนเฉลี่ยจากทุกครั้งที่ทำงานเป็นคะแนนเต็ม 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.

ภาคผนวก ก.
ข้อผิดพลาดร้ายแรง (Critical error)

ข้อผิดพลาดร้ายแรง (Critical error)

คือข้อผิดพลาดร้ายแรง ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรง ต่อผู้ป่วยและ/หรือ มีความเสี่ยงต่อการที่ผู้สอบ และ/หรือ คณะจะถูกฟ้องร้องจากผู้ป่วย

การให้การรักษามิผิดพลาดในระดับที่ทำให้การพยากรณ์โรค เปลี่ยนเป็น questionable หรือ hopeless

ตัวอย่างข้อผิดพลาดร้ายแรง

- Perforation ในขณะที่เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน ที่มีผลต่อพยากรณ์โรค
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันใหญ่จนไม่สามารถบูรณะได้ตามแผนการรักษาเดิม
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันจนทำให้เกิดการแตกหักของฟัน
- เปิดทางเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟันผิวดำ
- เกิด perforation, ledge, canal deviation หรือเกิดเครื่องมือหัก ขณะทำ mechanical instrumentation
- ขยายคลองรากฟันจนรูปร่างของคลองรากฟันเปลี่ยนแปลงไปมาก จนไม่สามารถอุดคลองรากฟันได้ดีด้วยเทคนิคปกติ เช่นไม่สามารถทำ Lateral condensation
- ทำเครื่องมือหักในคลองรากฟันที่ไม่สามารถรื้อออกได้ด้วยตนเอง
- ทำเครื่องมือตกลงไปในคอผู้ป่วย
- อุดคลองรากฟันด้วยแรงที่มากเกินไป จนกระทั่งรากฟันแตก
- ให้การรักษามิพลาด และ/หรือประมาณที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน 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

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

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อที่ดี ประกอบด้วย

- แก้วน้ำฟันทิ้งและเครื่องมือผ่านการฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม
- ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตนเองและผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
- แยกเครื่องมือไม่ผ่านการฆ่าเชื้อ ออกจากเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อ
- แยกเครื่องมือที่ปนเปื้อนไว้ในที่ ๆ เหมาะสม
- รักษาความสะอาดและจัดระเบียบของเครื่องมือเครื่องใช้
- ทำงานด้วย Aseptic technique

2. Endodontic Radiographs ประกอบด้วย

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

ภาพรังสีที่ดีประกอบด้วย

- ฟันที่ต้องการประเมินอยู่กึ่งกลางของฟิล์ม
- ปลายรากฟันอยู่ห่างจากขอบของฟิล์มอย่างน้อย 2-3 มิลลิเมตร และครอบคลุมรอยโรคปลายรากฟัน
- จุดศูนย์กลางของฟิล์มอยู่ทางด้านบดเคี้ยวหรือด้านตัดของตัวฟัน
- ถ่ายภาพรังสีได้มุมที่ดีไม่มี cone cut
- ภาพรังสีมีความชัดเจน
- ภาพรังสีผ่านกระบวนล้างที่ดี
- จำนวนฟิล์มที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสีพอเหมาะ (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 และป้องกันไม่ให้ยาาล้างคลองรากฟันไปรบกวนต่อเนื้อเยื่ออ่อนของผู้ป่วย

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
- ผันของ access ผายออกสู่ occlusal
- เหลือเนื้อฟันเพียงพอ

Error

- perforation ที่ไม่มีผลต่อพยากรณ์โรค
- ทำหวักรอหักในระบบของคลองรากฟัน
- 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 และเข็มว่าล็อกแน่น
- 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

- ผลึก root canal medication ออกนอกปลายจนทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดรุนแรง
- ตำแหน่ง root canal medication สูงเกินไป เช่น ใส่ Ca(OH)_2 หรือ paper point เลย์มาใน 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 ได้ความข้นที่เหมาะสม
- นำ root canal cement ไปฉาบผนังคลองรากฟันได้ถูกต้อง
- อุดได้แน่นดีวัสดุแนบกับผนังคลองรากฟัน ไม่มี void
- ระดับของวัสดุอุดที่ปลายรากอยู่ในตำแหน่งของ working length
- ตัดกั้ตตาเปอร์ชาส่วนเกิน ต่ำกว่า CEJ 2 mm. ด้าน labial ฟันหน้า และระดับ canal orifice ฟันหลัง
- ทำ vertical condensation ภายหลังตัดกั้ตตาเปอร์ชาส่วนเกิน
- บูรณะหลังการอุดคลองรากฟัน (interim or permanent restoration) ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Error

- อุดสั้นและ/หรืออุดเกินปลายรากฟัน
- อุดไม่แน่น



ใบประเมินการสอบรักษาศอกรากฟัน
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)



ใบประเมินการสอบรักษาสถิตวิทยาฟัน
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 ผิดพลาดมาก หรือ - ผนังขรุขระมาก ผายน้อย/มากเกินไป 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 ใส่เครื่องมือได้สะดวก 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)



ใบประเมินการสอบรักษาสถาปัตยกรรม
ขั้นตอน การทำ Working length determination (8 คะแนน)

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

3. LT (8 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- การเลือกขนาด IAF	4	(4) - เลือก IAF ได้ค้ำแน่นพอดี	(2.4) - เลือก IAF เล็กเกินไปหรือไม่เกิน 2 ขนาด	(0) - เลือก IAF เล็กเกินไป >2 ขนาด หรือ - ใช้ EAL ไม่ถูกต้อง	
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 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)



ใบประเมินการสอบรักษาลงรากฟัน
ขั้นตอน การทำ Root canal obturation (20 คะแนน)

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

5. FRC (20 คะแนน)

	หัวข้อที่ประเมิน	คะแนนเต็ม	Good	Fair	Poor	คะแนนที่ได้
1	- การเตรียม เครื่องมือ และ การ sterile gutta percha - การผสม sealer - การอุดคลองรากฟัน	6	(6) - เตรียมได้ถูกต้อง ครบถ้วน - sealer มีความเหลวเหมาะสม - ทราบหลักการและทำได้ถูกต้อง	(3.6) - ขาดวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง หรือ - sealer ข้นหรือเหลวไป แก่ไขได้ในครั้งเดียว หรือ - ทราบหลักการ แต่ทำไม่ถูกต้อง	(0) - ขาดวัสดุอุปกรณ์หลายอย่าง ไม่ได้ sterile GP หรือ - sealer ข้นหรือเหลวไป แก่ไขหลายครั้ง 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	6	(6) - ตัด GP ได้ระดับที่ถูกต้อง เรียบ แน่น - วัสดุอุดเต็ม ขอบแนบสนิทดี ไม่มี void ใน restoration	(3.6) - 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	20				

Critical error

☐ Over extension of root canal filling ที่แก้ไขไม่ได้

☐ Root fracture

หมายเหตุ ให้ยกเลิกการประเมินในผู้ป่วยรายนี้ และให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมก่อนการประเมินในผู้ป่วยรายใหม่

.....
(ลายเซ็นผู้สอบ)

.....
(ลายเซ็นอาจารย์)



ใบประเมินการสอบรักษาสองรากฟัน

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 (12 คะแนน)

วันที่ _____ เวลาเริ่มทำสอบ _____ เวลายุติการสอบ _____

ชื่อผู้สอบ _____ เลขที่ _____

ผู้ป่วยชื่อ _____ เลขที่บัตร _____ ฟันซี่ _____

7. Radiographic evaluation (12 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 - ถ่ายภาพรังสี ไม่เกิน 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 - ถ่ายภาพรังสี ไม่เกิน 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 _____ ซีฟัน _____

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
ตามคำสั่งคณะกรรมการเพื่อประเมินความสามารถทางด้านทักษะคลินิกทันตกรรม ที่/.....