

วิชาปฏิบัติการวิทยาเอ็นโดดอนต์ เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะเบื้องต้นที่จำเป็นต้องใช้ในการรักษาคลองรากฟัน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาทันตแพทย์ ก่อนที่จะได้ฝึกปฏิบัติจริงในผู้ป่วยต่อไป โดยนักศึกษาจะได้ฝึกหัดรักษาคลองรากฟันในฟันธรรมชาติที่ถูกถอนออกมา ทั้งชนิดที่มีรากเดียวและหลายรากซึ่งมีความโค้งงอของรากฟันไม่มากนัก โดยนำฟันธรรมชาติที่ผ่านการคัดเลือก สำหรับการฝึกปฏิบัติ ใส่และยึดลงในตำแหน่งช่องว่างของซีฟันที่เตรียมไว้รองรับฟันแต่ละซี่ใน Dentoform ของหัวหุ่น

ก่อนฝึกปฏิบัติการแต่ละครั้ง นักศึกษาควรศึกษาด้วยตนเองจากคู่มือปฏิบัติการมาล่วงหน้า และอาจารย์นิเทศจะบรรยายสรุป เพื่อให้เกิดความเข้าใจและมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน

หมายเหตุ

นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติในหัวหุ่นตลอดทุกชั้นตอน โดยไม่ถอดฟันออกมา เพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานเสมือนจริง ตามที่ปฏิบัติในช่องปากผู้ป่วย

วัตถุประสงค์รายวิชา: เมื่อจบการศึกษาวินิจฉัยแล้ว นักศึกษาควรจะ

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในหน้าที่และลักษณะการใช้งานของเครื่องมือที่ใช้ในงานรักษาคลองรากฟัน ตลอดจนมีทักษะในการใช้เครื่องมือต่างๆ
2. สามารถถ่ายภาพรังสีดีจิตอล และอ่านผลภาพรังสี ในแต่ละขั้นตอนของการรักษาคลองรากฟันได้ถูกต้อง เก็บบันทึกภาพรังสีดีจิตอลฟิล์มได้อย่างเป็นระบบ
3. มีทักษะในการรักษาคลองรากฟันทุกชั้นตอน ทั้งในฟันรากเดียวและฟันหลายราก และสามารถนำไปประมวลกับความรู้ทางภาคทฤษฎี เพื่อเตรียมพร้อมในการรักษาผู้ป่วยได้

ขั้นตอนการฝึกปฏิบัติงาน

1. เลือกฟันและเตรียมฟันที่จะนำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ
2. การเตรียมช่องเปิดเข้าสู่โพรงเนื้อเยื่อในฟัน (Access Opening, Open Canal: OC)
3. การวัดความยาวฟัน (Determination of Tooth Length: LT)
4. การเตรียมคลองรากฟัน (Mechanical Instrumentation: MI)
5. การล้างคลองรากฟัน (Irrigation: IR) และการใส่ยาในคลองรากฟัน (Intracanal Medication: Med) การอุดชั่วคราว (Temporary Filling, Seal Dressing in Pulp Chamber: SDP)

6. การเพาะเชื้อ (Culture: CU)
7. การลองกัตาเปอร์ซาแท่งหลัก (Trying of Main Cone: TMC)
8. การอุดคลองรากฟัน (Filling root canal: FRC)

ระเบียบการฝึกปฏิบัติการ

1. นักศึกษาต้องสวมเสื้อกาวน์สีขาว บกชี้อ-สกูด ใส่ถุงมือ และเก็บผมให้เรียบร้อยโดยใส่หมวกกระดาษทุกครั้ง ระหว่างที่เข้าฝึกปฏิบัติการ
 2. เซ็นชื่อทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติการ หากเข้าฝึกปฏิบัติการไม่ถึง 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจะพิจารณาไม่ผ่านเกณฑ์การเรียนของกระบวนวิชา ในการเข้าฝึกปฏิบัติการ
 3. การลาป่วย ต้องมีใบรับรองแพทย์กำกับทุกครั้ง
 4. การลากิจให้ยื่นใบขออนุญาตลากิจล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
 5. เตรียมกระดาษขุไต้ะ และรักษาความสะอาดของบริเวณที่ทำงาน
 6. การทำงานทุกขั้นตอนควรฝึกเสมือนกับทำในผู้ป่วยจริง โดยเฉพาะเรื่อง Sterile Technique และห้ามถอดฟันออกมาจากหัวหุ่น ในขั้นตอนที่ต้องถ่ายภาพรังสีให้ถอด Dentoform ออกจากหัวหุ่น
 7. ต้องทำงานตามขั้นตอนการเช็คงานทุกครั้ง ห้ามทำงานข้ามขั้นตอนเป็นอันขาด มิฉะนั้นจะไม่ได้คะแนนในขั้นตอนที่ทำข้ามไป
 8. การส่งงานต้องส่งภายในกำหนดเวลา ถ้าเกินกำหนดส่งอาจารย์พิเศษจะเซ็นให้ผ่านเพื่อจะได้ทำงานขั้นตอนต่อไปได้ แต่จะไม่ได้คะแนนขั้นตอนที่ส่งไม่ทัน
 9. การถ่ายภาพรังสีใช้ ระบบ Digital X-ray ภาพรังสีต้องมีคุณภาพดี (เห็นรายละเอียดครบถ้วนชัดเจน) และมีครบทุกขั้นตอน ประกอบด้วย
 - ภาพรังสีแรก (Initial film)
 - ภาพรังสีวัดความยาวฟัน (LT film)
 - ภาพรังสีลองกัตาเปอร์ซาแท่งหลัก (TMC film)
 - ภาพรังสีอุดคลองรากฟัน (FRC film)
 10. หากมีการทุจริต ในขณะที่ฝึกปฏิบัติการจะพิจารณาปรับตกทุกกรณี
-

การวัดและประเมินผล

1. ปฏิบัติการรักษาคลองรากฟัน	65%
- Maxillary central incisor	
- Mandibular central incisor	
- Mandibular 1 st Premolar	
ปฏิบัติการ Access preparation หรือ Open canal (OC) จำนวน 3 ซี่	
- Mandibular 1 st Premolar	
- Mandibular 1 st Molar	
- Maxillary 1 st Molar	
2. ปฏิบัติการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย และ Infection control	20%
3. สอบปฏิบัติการ ล้างคลองรากฟัน การใส่ยาและอุดชั่วคราว	5%
4. สอบปฏิบัติการเพาะเชื้อ	5%
5. สอบปฏิบัติการผสม sealer	5%

คะแนนรวม

100%

1

การเตรียมฟันเพื่อใช้ปฏิบัติการรักษาคอลงรากฟัน

Teeth Preparation for Laboratory practice

แสงอุษา เขมาลีลากุล

เกษรา บัณฑพันธ์

วัตถุประสงค์: เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

1. เลือกฟัน และเตรียมฟัน ให้อยู่ในสภาพที่จะใช้ปฏิบัติการรักษาคอลงรากฟันได้
2. บอกลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของโพรงเนื้อเยื่อในฟันในภาพรังสีได้ถูกต้อง
3. ถ่ายภาพรังสี เพื่อใช้เป็นภาพรังสีแรก (Initial film) ได้

วัสดุและอุปกรณ์

1. ฟันธรรมชาติของมนุษย์ที่ถูกถอนจำนวน 6 ซี่ ดังต่อไปนี้

: ฟันสำหรับฝึกปฏิบัติการ (ทุกชั้นตอน) ยึดฟันธรรมชาติในตำแหน่งของฟันนั้นๆ ใน Dentoform

- Maxillary central incisor 1 ซี่ (ความยาวไม่เกิน 25 mm)
- Mandibular central or lateral incisor 1 ซี่ (ความยาวไม่เกิน 20 mm)
- Maxillary first premolar 1 ซี่ (ความยาวไม่เกิน 23 mm)

: ฟันสำหรับฝึกปฏิบัติการ (เฉพาะชั้นตอน OC) ยึดใน Socket ของ Dentoform

- Mandibular first premolar 1 ซี่ (ความยาวไม่เกิน 20 mm)
- Maxillary molar 1 ซี่ (ความยาวจาก CEJ-ปลายรากไม่เกิน 15 mm)
- Mandibular molar 1 ซี่ (ความยาวจาก CEJ-ปลายรากไม่เกิน 15 mm)

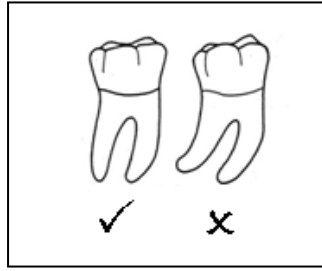
2. Compound wax สำหรับยึดฟันใน Socket ของ Dentoform

3. Digital x-ray (Sensor or Imaging plate)

ขั้นตอนปฏิบัติการ

1. การเลือกและทำความสะอาดฟัน

ฟันธรรมชาติที่ควรเลือกมาใช้ปฏิบัติการรักษาคอลงรากฟันควรมีลักษณะดังนี้ หากมีรอยผุบริเวณตัวฟันให้อุดก่อน แต่ไม่ควรมีรอยผุบริเวณรากฟันจนทะลุคอลงรากฟัน รากฟันเจริญสมบูรณ์แล้ว และปลายรากไม่หักจากการถอน รูเปิดปลายรากฟันไม่กว้างผิดปกติ รากฟันไม่โค้งงอมากนัก ($< 20^\circ$) (รูป 1-1)



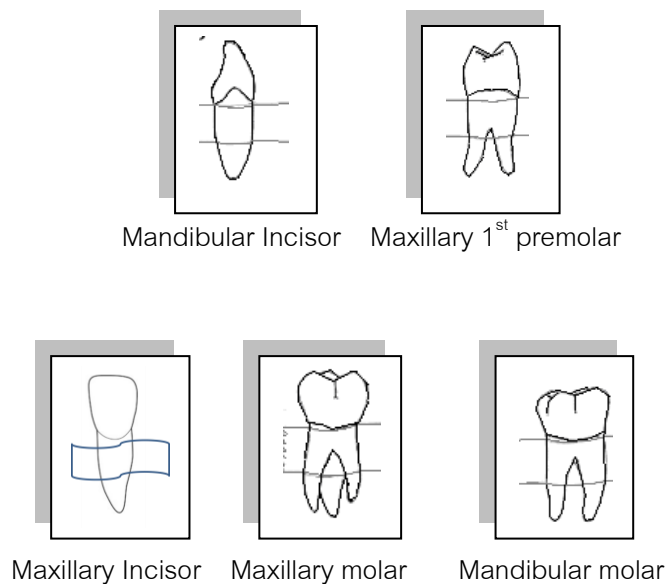
รูป 1-1 ฟันที่ใช้ปฏิบัติการได้

เมื่อพิจารณาเลือกฟันที่มีลักษณะดังกล่าวได้แล้ว ให้ทำความสะอาดฟันโดยใช้ green stone กำจัดเนื้อเยื่อหรือหินปูนที่ติดค้างอยู่บนตัวฟันและรากฟันออกให้เรียบร้อย แล้วส่งให้อาจารย์นิเทศพิจารณา

2. การถ่ายภาพรังสี

นำฟันธรรมชาติที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์นิเทศแล้วมาใช้ปฏิบัติการ นำซี่ฟันที่เลือกแล้วไปถ่ายภาพรังสีดิจิตอล เพื่อตรวจสอบขนาดและจำนวนของคลองรากฟัน โดยใช้เทปกาวใสยึดฟันเข้ากับอุปกรณ์รับภาพรังสี (Sensor) ทั้งนี้ อีกระบบนั้น การถ่ายภาพรังสีดิจิตอลจะใช้แผ่นฟิล์มดิจิตอล (Imaging plate)

สำหรับฟัน Maxillary incisor, Maxillary molar และ Mandibular molar ให้วางด้าน palatal หรือด้าน lingual ของฟันติดกับแผ่นฟิล์ม ส่วน Maxillary premolar, Mandibular incisor และ Mandibular premolar ให้วางด้าน proximal ติดกับแผ่นฟิล์ม (รูป 1-2)



รูป 1-2 แสดงการวางฟันบนฟิล์มดิจิตอล

จากนั้นจึงถ่ายภาพรังสี โดยวางกระบอกรังสีให้อยู่ในแนวตั้งฉากกับระนาบของแผ่นฟิล์ม และแนวของลำรังสีครอบคลุมฟันและแผ่นฟิล์มดิจิทัลได้ทั้งหมด ภาพรังสีดิจิทัลจะปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ **ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคของโพรงเนื้อเยื่อในฟันที่เห็นในภาพรังสี** ว่าเหมาะสมต่อการนำมาฝึกปฏิบัติหรือไม่ จากนั้นนำภาพรังสีไปให้อาจารย์นิเทศตรวจ และแช่ฟันที่เลือกได้แล้วใน 0.5% sodium hypochlorite เพื่อฆ่าเชื้อโรคและเพื่อไม่ให้ฟันเกิดการแตกหักเนื่องจากการสูญเสียน้ำ

ขั้นตอนการเลือกฟัน

การเลือกฟันที่เหมาะสมจะนำมาใช้ปฏิบัติการควรมีลักษณะในภาพรังสี ดังนี้

- โพรงในตัวฟัน (Pulp chamber) และคลองรากฟัน (root canal) ไม่แคบหรือตีบตัน สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในภาพรังสี

- คลองรากฟันค่อนข้างตรงหรือมีความโค้งเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ฟัน Maxillary incisor, Maxillary molar, Mandibular premolar และ Mandibular molar อาจใช้รากโค้งมากได้ เพราะจะฝึกเฉพาะการกรอเปิดทางเข้าคลองรากฟันเท่านั้น)

3. การเตรียมแบบจำลองฟัน (Dentoform)

นำฟันธรรมชาติที่ mandibular incisor และ maxillary premolar ที่เลือกไว้ และฟันพลาสติกที่ maxillary central incisor มายึดเข้ากับแบบจำลองฟัน (รูป 1-4) โดยใช้ PKT หลนไฟให้ร้อนแล้วหลอม compound wax ให้เหลว นำมายึดบริเวณคอฟันให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและมีการกดสบใกล้เคียงกับฟันข้างเคียง ระมัดระวังอย่าให้ wax ไหลลงไปในบ่าฟัน ตกแต่ง wax บริเวณคอฟันให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้ขัดขวางต่อการใส่ rubber dam clamp



รูป 1-4 แสดงการเรียงฟันธรรมชาติ ในตำแหน่งที่ฝึกปฏิบัติการ ในแบบจำลอง

5. การถ่ายภาพรังสีแรก

ถ่ายภาพรังสีติดิจิตอล โดยใช้มัมที่ลำรังสีตั้งฉากกับระนาบของแผ่นฟิล์ม ภาพรังสีที่ได้จากขั้นตอนนี้เรียกว่า **ภาพรังสีแรก** (initial film) ส่วนพื้นที่ทำใน dentoform จะใช้ภาพรังสีที่ถ่ายไว้แล้วก่อนยึดในแบบจำลองฟันเป็นภาพรังสีแรก

- นักศึกษาควรตรวจสอบภาพรังสีแรกด้วยตนเองก่อนนำมาส่ง ว่ามีคุณสมบัติดังนี้หรือไม่
- เห็นฟันทั้งซี่ตั้งแต่ตัวฟันจนถึงปลายรากฟัน
 - เห็นลักษณะของโพรงในตัวฟัน และคลองรากฟันชัดเจน
 - ภาพรังสีที่ดีควรครอบคลุมซี่ฟัน และมองเห็นบริเวณรอบปลายรากฟัน 3-5 mm เป็นอย่างน้อย