บทคัดย่อ : งานวิจัยระดับ ป.บัณฑิต สาขาวิทยาเอ็นโดดอนต์ พ.ศ. 2545

ฤทธิ์การต้านเชื้อของโซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่เก็บไว้นานในอุณหภูมิต่างกัน

The Antibacterial Activity of Sodium Hypochlorite at Various Temperature and Storage Duration

ทพญ.พรรณี เอื้อสุวรรณา รศ.ทพญ.วราภรณ์ ฐิตินันทพันธุ์ รศ.ทพญ.ชลธิชา อมรฉัตร

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำลายแบคทีเรีย เอ็นเทอโรค็อกคัส ฟีคัลลิส ของน้ำยาล้างคลองรากโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 2.5% ที่เตรียมใหม่ และน้ำยาที่เก็บในขวดขาวขุ่นไว้นาน 1, 2 และ 3 เดือน ในตู้เย็น (8°c) และที่อุณหภูมิห้อง (30°c) ทดสอบด้วยวิธีไดลูชั่น เทสต์ โดยเจือจางน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 2.5% ด้วยน้ำกลั่นที่ปราศจากเชื้อ ให้ความเข้มข้นลดลงครั้งละ 2 เท่า จำนวน 8 ครั้ง ตั้งแต่ 1:40 จนถึง 1:5120 เท่า เพื่อทดสอบหาค่าความเข้มข้นน้อยที่สุดที่มีฤทธิ์ทำลายแบคทีเรีย นำแบคทีเรียที่เจือจางเท่าความขุ่นมาตรฐานแมคฟาร์แลนด์ เบอร์ 1 จำนวน 50 ไมโครลิตร ผสมกับน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่เจือจางไว้ 50 ไมโครลิตร เป็นเวลา 5 นาที เติมสารละลายโซเดียมไธโอซัลเฟต 1.2% จำนวน 100 ไมโครลิตร แล้วนำสารละลายที่ได้จำนวน 10 ไมโครลิตร ไปตรวจดูการเจริญของแบคทีเรียบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพการทำลายแบคทีเรีย เอ็นเทอโรค็อกคัส ฟีคัลลิส ของน้ำยาล้างคลองรากโซเดียมไฮโปคลอไรต์ ที่เตรียมใหม่และที่เก็บในตู้เย็นในช่วงเวลา 3 เดือน ไม่แตกต่างกัน ในกรณีที่เก็บในอุณหภูมิห้องนาน 3 เดือน ประสิทธิภาพจะเริ่มลดลง

ผลของการพายคลองรากส่วนตัวฟันต่อการรู้สัมผัสรอยคอดปลายรากฟัน

Effect of Coronally Flaring on Tactile Detection of the Apical Constriction

ทพญ.วรรณทิพย์ ปลูกสวัสดิ์ อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ

การศึกษาเปรียบเทียบการรู้สัมผัสของรอยคอดปลายรากเพื่อหาระยะทำงานในฟันกรามแท้ซี่บนและล่างที่มีความโค้งของคลองรากฟันด้านแก้มใกล้กลาง 15-40 องศา จำนวน 80 ซี่ ฟันถูกยึดในแท่งอะคริลิกและเปิดทางเข้าสู่คลองรากให้เครื่องมือเข้าทำงานได้ในแนวตรง แบ่งฟันออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน กลุ่มที่ 1 คลองรากส่วนตัวฟันถูกผายด้วยเครื่องมือขยายคลองรากนิกเกิล-ไทเทเนียมแบบหมุนด้วยเครื่อง (โปรไฟล์) กลุ่มที่ 2 คลองรากส่วนตัวฟันไม่ได้ถูกผาย นำฟันแต่ละซี่มาหาระยะทำงาน โดยการรู้สัมผัสของรอยคอดปลายรากด้วย เค-ไฟล์ เบอร์ 10 ในลักษณะหมุนกลับไปมาซ้าย-ขวา จนรู้สึกติดในส่วนปลายราก หรือใช้ไฟล์ขนาดใหญ่ขึ้นหากเครื่องมือผ่านไปได้เกินความยาวโดยไม่รู้สึกติด ทำการยึดไฟล์และถ่ายภาพรังสีในแนวด้านแก้ม-ด้านลิ้น และใกล้กลาง-ไกลกลาง วัดระยะจากปลายไฟล์จนถึงรอยคอดปลายราก หรือรูปลายราก หากไม่พบรอยคอดปลายรากหลังการกรอส่วนปลายรากในแนวยาวในระนาบเดียวกับความโค้งของรากฟันด้วยกล้องจุลทรรศน์วัดการเปลี่ยนแปลงมิติ

จากผลการศึกษาพบว่าจำนวนฟันที่ระยะปลายไฟล์อยู่พอดีรอยคอดปลายราก หรือสั้นจากรูปลายราก 0-1 มิลลิเมตร ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีจำนวน 28/39 (ร้อยละ 71.79) และ 18/37 (ร้อยละ 48.65) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้การทดสอบไค-สแควร์ พบว่าค่าที่ได้จากทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) แสดงว่าการผายคลองรากส่วนตัวฟันช่วยเพิ่มความแม่นยำในการรู้สัมผัสของรอยคอดปลายรากเพื่อหาระยะทำงาน

การประเมินประสิทธิภาพการกำจัดสเมียร์แลย์ของอีดีทีเอสูตรต่างๆ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนชนิดส่องกราด

The Evaluation of Different EDTA Formulations in Smear Layer Removal : SEM Study

ทพญ.สุนีย์ ลิ้มมีโชคชัย รศ.ทพญ.สะอองทอง วัชราภัย รศ.วนิดา แสงอสังการ รศ.ทพญ.วรรณะ อภัย

การประเมินประสิทธิภาพในการกำจัดสเมียร์แลย์ของน้ำยาล้างคลองรากฟันอีดีทีเอ 3 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย อีดีทีเอร้อยละ 15, อีดีทีเอร้อยละ 17 ทั้งสองชนิดมีเซตริมายด์ในส่วนผสม และผลิตในคณะทันตแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และชนิดที่ 3 ลาร์กัล อัลตาร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ ศึกษาในฟันกรามน้อยล่างรากเดียวจำนวน 10 ซี่ ที่ถอนเพื่อการจัดฟัน โดยนำมาตัดส่วนตัวฟันออก แล้วขยายคลองรากที่เหลือด้วยเคไฟล์ โดยวิธีคราวน์-ดาวน์ จนเครื่องมือขยายขนาด 45 ผ่านไปได้ถึงปลายรากฟัน ทุกครั้งที่เปลี่ยนเครื่องมือขยายใหญ่ขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการขยายคลองรากในส่วนบน หรือส่วนปลายราก จะล้างคลองรากฟันด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ร้อยละ 2.5 จำนวน 2 มล. ฟันที่ขยายคลองรากเรียบร้อยแล้วนำมาแบ่งเป็น 2 ซีก ตามแนวยาวทางด้านแก้ม-ลิ้น นำกลุ่มฟันทดลอง 18 ซีก มาใส่น้ำยาอีดีทีเอ ทั้ง 3 ชนิด โดยใส่ 6 ซีก/ชนิด จำนวน 2 มล./ซีก เมื่อครบกำหนดเวลา 1 นาที และ 5 นาที นำฟัน 3 ซีกซึ่งมีอีดีทีเอแต่ละชนิดใส่อยู่มาล้างครั้งสุดท้ายด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ ก่อนนำไปประเมินความสะอาดของผนังคลองรากฟัน 3 ตำแหน่ง/ซีก ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนชนิดส่องกราด ส่วนกลุ่มควบคุม 2 ซีก ภายหลังขยายคลองรากฟัน ไม่ล้างด้วยอีดีทีเอ และนำไปประเมินความสะอาดเลย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มควบคุมมีสเมียร์แลย์เหลือมาก และท่อเนื้อฟันเปิดน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ณ เวลา 1 นาที กลุ่มที่แช่ด้วยอีดีทีเอร้อยละ 15 มีจำนวนท่อเนื้อฟันเปิดโล่งมากที่สุด ($p<0.05$) ส่วนเวลา 5 นาที จำนวนท่อเนื้อฟันเปิดโล่งเมื่อล้างด้วย อีดีทีเอร้อยละ 15 และร้อยละ 17 ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) และมากกว่ากลุ่มที่ล้างด้วยลาร์กัล อัลตาร์ ($p<0.05$) นอกจากนี้ทุกกลุ่มเมื่อล้างเป็นเวลานาน 5 นาที มีขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อเนื้อฟันค่อนข้างใหญ่กว่าที่เวลา1 นาที จากการทดลองครั้งนี้จึงพอสรุปได้ว่า อีดีทีเอร้อยละ 15 ที่มีเซตริมายด์ในส่วนผสม เป็นน้ำยาล้างคลองรากฟันที่ควรจะนำมาศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำจัดสเมียร์แลย์ทั้งในเรื่องของเวลาในการล้าง การกัดกร่อนเนื้อฟัน ตลอดทั้งการจำลองลักษณะการทดลองให้เหมือนกับการทำงานในคลินิก

Abtract

Antibiotics in Endodontics

อ.ทพญ. กัลยา ยันต์พิเศษ
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ในปัจจุบันปัญหาการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรีย เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของวงการแพทย์ ทุกครั้งที่มีการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อฆ่าแบคทีเรียกลุ่มหนึ่ง จะมีผลต่อการกลายพันธุ์และรบกวนต่อระบบนิเวศน์ของเชื้อ ทำให้เชื้อมีการพัฒนาการดื้อยา และทำให้เชื้อกลุ่มอื่นๆเจริญแพร่พันธุ์เพิ่มขึ้นมาได้ ในการจ่ายยาจึงต้องคำนึงถึงปัญหานี้ รวมทั้งพิจารณาถึงความเสี่ยงในการแพ้ยา ผลข้างเคียง หรือ พิษของยา ดังนั้นการจ่ายยาปฏิชีวนะจึงควรกระทำเมื่อมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจนเท่านั้น

Endodontic infection คืออะไร

การติดเชื้อในคลองรากฟันมีสาเหตุจากการมีแบคทีเรียเข้าไปสู่เนื้อเยื่อประสาทฟันทำให้เกิดการอักเสบและตายไปในที่สุด เมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อประสาทฟันและลุกลามถึงเนื้อเยื่อรอบรากฟันได้เนื่องจากฟันมีทางติดต่อกับ periapical tissue โดยตรง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดฟันและเคี้ยวเจ็บร่วมด้วย หรือที่ให้การวินิจฉัยว่าเป็น irreversible pulpitis with acute apical periodontitis จากการศึกษาพบว่าบริเวณที่มีเชื้อแบคทีเรียมากที่สุดคือ ตำแหน่งที่โพรงประสาทฟันทะลุ (site of exposure) แต่ที่ผนังคลองรากฟัน และบริเวณรอบรากฟันจะยังไม่มีแบคทีเรีย แต่เมื่อฟันตายและมีเงาดำบริเวณปลายราก (necrotic pulp with chronic apical periodontitis) พบว่าคลองรากฟันติดเชื้อแล้วแน่นอน ส่วนในบริเวณรอยโรครอบรากฟัน กรณีที่เป็น chronic apical periodontitis ที่ไม่มีอาการยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ว่ามีแบคทีเรียอยู่หรือไม่ แต่เมื่อเกิดอาการเฉียบพลัน เป็นหนอง หรือมีการกระจายของหนองไปยังเนื้อเยื่อข้างเคียง แสดงว่ามีแบคทีเรียแพร่กระจายออกไปนอกคลองรากแล้ว

กรณีที่พบว่ามีแบคทีเรียในรอยโรคปลายรากฟัน ได้แก่

1. Acute apical abscess
2. Actinomycosis ใน periapical lesion ซึ่งพบในกรณีที่ทำการรักษาคลองรากฟันได้อย่างดีแล้ว แต่การรักษายังล้มเหลว
3. Infected radicular cysts
4. กรณีที่มีการดัน debris ที่มีแบคทีเรีย จาก infected root dentine ออกไปในขณะทำการรักษาคลองรากฟัน ทำให้ฟันที่ไม่มีอาการ เกิดมีอาการปวดและ/หรือบวมขึ้นมาแบบเฉียบพลัน (flare-up)

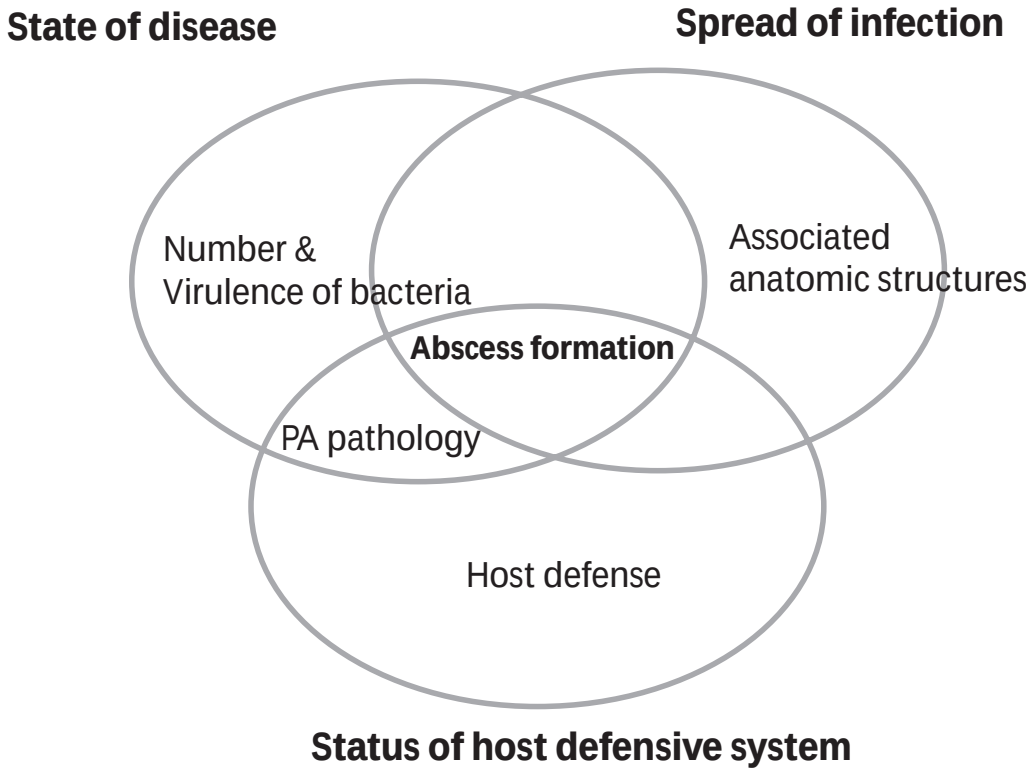
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการแพร่กระจายของการติดเชื้อ (ดังแผนภาพ) ได้แก่

1. แบคทีเรีย
   - จำนวน ทั้งจำนวนชนิดของเชื้อและปริมาณของเชื้อแต่ละชนิด
   - ความรุนแรงของเชื้อ
2. สภาวะของระบบภูมิต้านทานของร่างกาย
3. ลักษณะกายวิภาคที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของปลายรากฟัน

แบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อทางเอ็นโดดอนติกส์

การติดเชื้อของคลองรากฟันเกิดจากแบคทีเรียหลายชนิด (polymicrobial infection) ตัวที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ anaerobe ซึ่งพบว่าถ้าฟันมีรอยโรคขนาดใหญ่ จะมีจำนวนเชื้อแบคทีเรียมาก แบคทีเรียบางกลุ่มทำให้เกิดอาการทางคลินิก เช่น ปวด บวม มีหนอง เคาะเจ็บ มี sinus opening จากการศึกษาพบว่าต้องมีเชื้อหลายชนิดอยู่ด้วยกัน ได้แก่ Black pigmented anaerobes (Prevotella intermedia, Porphyromonas endodontalis, Porphyromonas gingivalis, etc), Peptostreptococci, Peptococci, Fusobacterium sp., Eubacterium sp., และ Actinomyces sp. เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมกันให้เกิดอาการของโรคที่รุนแรงขึ้น

ความรุนแรงของแบคทีเรีย ขึ้นกับลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียนั้นๆ เช่น ใน gram positive และ gram negative ที่มี capsule หุ้ม จะทำให้เชื้อทนทานต่อการทำลายของระบบภูมิต้านทานของร่างกาย การมี fimbria หรือ pili ทำให้แบคทีเรียเคลื่อนที่ไปได้รวดเร็ว หรือในกลุ่ม gram negative anaerobe มี lipopolysaccharide (LPS)



กระตุ้น immune system ให้เกิดการทำลายของกระดูก หรือ การมี hyaluronidase และ collagenase ซึ่งเป็น spreading factors ทำให้แบคทีเรียสามารถเข้าไปสู่เนื้อเยื่อข้างเคียงได้

สภาวะของระบบภูมิต้านทานของร่างกาย

เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยจำกัดการกระจายของเชื้อให้อยู่เฉพาะที่ (localized infection) โดยเริ่มตั้งแต่การมีการอักเสบเกิดขึ้นที่เนื้อเยื่อรอบรากฟัน การจำกัดให้ abscess อยู่เฉพาะที่ เพราะถูกภูมิต้านทานของร่างกายกำจัด เกิดเป็นหนองซึ่งประกอบด้วย เซลล์ของแบคทีเรียที่ตายและผลิตภัณฑ์ของมัน และ เซลล์เม็ดเลือดขาวจากขบวนการการอักเสบ แต่ถ้าภูมิต้านทานของร่างกายบกพร่องไป ประกอบกับเชื้อมีจำนวนและความรุนแรงมาก จะทำให้เกิดการกระจายของการติดเชื้อ (cellulitis) เป็นบริเวณกว้าง หรือไปยังช่องพังผืดส่วนลึกของใบหน้า (fascial spaces) ต่อไป

ลักษณะกายวิภาคที่สัมพันธ์กับตำแหน่งปลายรากฟัน

การแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียที่กว้างขวางออกไปจากบริเวณปลายรากฟันสู่ช่องพังผืดบริเวณใกล้เคียงจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งปลายรากฟันว่าใกล้เคียงกับช่องพังผืดใดในบริเวณนั้น ซึ่งเชื้อจะกระจายไปสู่ช่องดังกล่าวที่ใกล้ที่สุดก่อนและอาจแพร่กระจายไปยังช่องพังผืดอื่นๆ ที่ลึกขึ้น หรือเกิด septicemia จนเกิดอันตรายถึงชีวิตได้

หลักในการรักษาการติดเชื้อทางเอ็นโดดอนติกส์

เนื่องจากการติดเชื้อในคลองรากฟันเป็นสาเหตุของการปวดฟันและการอักเสบรอบรากฟัน ดังนั้นขั้นตอนการรักษาที่สำคัญคือ

1. การกำจัดเนื้อเยื่อในที่อักเสบ และ ลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียในคลองรากฟันโดยการทำความสะอาดและใส่ยาในคลองรากฟัน
2. ทำ incision and drainage ในกรณีมีการบวมเฉพาะที่ เพราะไม่สามารถระบายหนองได้ทาง access cavity
3. ให้ยาแก้ปวด เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถพักผ่อนนอนหลับและรับประทานอาหารได้ซึ่งเป็นการส่งเสริมภูมิต้านทานของร่างกายของผู้ป่วย (กรุณาอ่านรายละเอียดในบทต่อไป)
4. ให้ยาปฏิชีวนะร่วม ในกรณีที่มีการแพร่กระจายของเชื้อเข้าไปสู่ช่องพังผืด และผู้ป่วยมีอาการทางระบบ
5. ติดตาม และประเมินการรักษาอย่างใกล้ชิด

ยาปฏิชีวนะมีผลต่อการลดอาการปวดจริงหรือไม่

จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่ายาปฏิชีวนะช่วยลดอาการปวดโดยยาไปมีผลโดยตรงต่อ pain perception แต่อาจมีผล

ลดอาการปวดทางอ้อมโดยการลดจำนวนเชื้อซึ่งเป็นสาเหตุของการอักเสบของเนื้อเยื่อลง อย่างไรก็ตามจากหลักในการรักษาการติดเชื้อทางเอ็นโดดอนติกส์ ซึ่งเราสามารถกำจัดเชื้อในคลองรากฟันซึ่งเป็น local infection ภายในคลองรากฟันด้วยการทำความสะอาดและใส่ยาในคลองรากฟันได้ จึงไม่มีความจำเป็นในการให้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วยอีก นอกเสียจากพบว่ามีข้อบ่งชี้ที่กล่าวแล้วบางส่วนข้างต้นและที่จะกล่าวต่อไป

ข้อบ่งชี้ในการใช้ยาปฏิชีวนะ

1. การแพร่กระจายการติดเชื้อของคลองรากฟันอย่างเฉียบพลันร่วมกับผู้ป่วยมีอาการแสดงทางระบบ เช่น ปวดมาก เนื้อเยื่อรอบฟันบวม อักเสบ มีหนอง มีไข้สูงกว่า 38°c ร่างกายอ่อนเพลีย ต่อมน้ำเหลืองที่คอบวมโต กดเจ็บ มีการกระจายของการติดเชื้อไปสู่ช่องพังผืดบริเวณใบหน้า คอ (fascial spaces)

2. หลังการรักษาคลองรากฟันแล้วมีอาการปวดมาก บวม หรือมีหนอง หรือเมื่อไม่ได้รับการระบายหนองที่เพียงพอจากการรักษาคลองรากฟันนั้น

3. ในผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำ ได้แก่

ก. ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิต้านทาน เช่น steroids, cyclosporin

ข. ผู้ป่วยบำบัดมะเร็ง ได้รับรังสีรักษา หรือเคมีบำบัด

ค. มีโรคทางระบบที่ทำให้ภูมิต้านทานผิดปกติ เช่น หัวใจพิการแต่กำเนิด โรคเลือด เบาหวาน

ง. มีโรคติดเชื้ออื่นๆ เช่น AIDs, Tuberculosis

4. มีโรคทางระบบ หรือมีจุดอ่อนแอของร่างกายที่ต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกัน เช่น โรคลิ้นหัวใจรูห์มาติก เสียงหัวใจมีเสียงฟู่จากลิ้นหัวใจมีพยาธิสภาพ ใส่ลิ้นหัวใจเทียม มีอวัยวะเทียมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ หรือ พึ่งได้รับการผ่าตัดหัวใจหรือหลอดเลือดเป็นต้น (กรุณาอ่านรายละเอียดในบทต่อไป)

หลักการเลือกและให้ยาปฏิชีวนะโดยทั่วไป

1. เลือกใช้ยาที่มีผลต่อเชื้อโดยตรง และมีผลในการทำลายเชื้อ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดื้อต่อยา

- ต้องทราบชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุต่อการติดเชื้อนั้นๆ

- ใช้ยาที่มีฤทธิ์เฉพาะเจาะจงในการทำลายเชื้อนั้น ขอบข่ายการออกฤทธิ์แคบ (specific-narrow spectrum) โดยที่ไม่ทำลายเชื้อที่อยู่ตามธรรมชาติของผู้ป่วย

- ใช้ยาชนิดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ(bacteriocidal) ดีกว่าชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ(bacteriostatic)

2. เลือกใช้ยาที่มีพิษต่ออวัยวะหรือระบบต่างๆ ของร่างกายน้อยที่สุด

- เลือกยาที่มีประวัติยาวนานว่ามีประสิทธิภาพดี ในขณะที่มีผลข้างเคียงน้อย

- ต้องทราบประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย การแพ้ยา โรคทางระบบ (สุขภาพของผู้ป่วย) ยาที่รับประทานอยู่ประจำ

3. การให้ยาต้องให้ขนาดที่สูงพอ และมีช่วงห่างของการให้ยาที่เหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณยาในกระแสเลือดสูงพอที่จะมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อได้อย่างต่อเนื่อง

- ควรให้บริเวณที่ติดเชื้อมีการกระจายของยาให้ระดับความเข้มข้น 3-4 เท่า ของค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้ (minimum inhibitory concentration : MIC)

- เพิ่มขนาดยาที่ให้ในครั้งแรก (loading dose) เพื่อให้มีความเข้มข้นของยาในพลาสมาสูงพอที่ยาจะกระจายโดยตรงเข้าสู่บริเวณที่เป็นแหล่งของเชื้อแบคทีเรียที่มีการปิดกั้นโดยเนื้อเยื่อที่ตายและเป็นหนองอยู่

- ช่วงห่างของการให้ยาดูจากค่าครึ่งชีวิต (half life) ของยาแต่ละชนิดในพลาสมา ซึ่งปริมาณของยาจะลดลงครึ่งหนึ่ง ช่วงห่างควรให้ประมาณ 4 เท่าของค่าครึ่งชีวิต

4. การเพิ่มชนิดยา หรือเปลี่ยนยา หรือปรับเปลี่ยนวิธีการให้ยาเมื่อจำเป็น

- ต้องมีการติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด 1-2 วัน ว่ามีการตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะชนิดแรกที่ให้หรือไม่ เพียงใด ถ้าการติดเชื้อรุนแรงหรืออาการผู้ป่วยไม่ดีขึ้น ต้องพิจารณาเพิ่มยาปฏิชีวนะตัวอื่น หรือเปลี่ยนชนิดยาให้ครอบคลุมเชื้อมากขึ้น หรือเปลี่ยนวิธีการให้ยาจากการกินเป็นฉีดเข้าหลอดเลือดดำซึ่งจะให้ความเข้มข้นของยาสูงกว่า เป็นต้น

- อาจจำเป็นต้องมีการเพาะเชื้อเพื่อตรวจสอบชนิดของเชื้อ และทำทดสอบความไวของเชื้อต่อยา (sensitivity test) เพื่อให้ทราบว่าควรใช้ยาชนิดใดที่เชื้อจะไม่ดื้อต่อยานั้น วิธีนี้จะทราบผลประมาณ 4-5 วัน จึงไม่สะดวกในทางปฏิบัติ ในทางปฏิบัติจะให้ยาซึ่งคาดว่าครอบคลุมเชื้อที่ได้มีการศึกษาทางสถิติว่าเป็นเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อนั้นๆ ก่อน ถ้าไม่ได้ผลจึงจะทำ sensitivity test

- การประเมินผู้ป่วยในระหว่างการรักษา และให้ยา โดยปกติถ้าการติดเชื้อไม่รุนแรงผู้ป่วย

ส่วนใหญ่จะมีอาการดีขึ้นในวันที่ 2 ของการรักษา ถึงแม้สภาพการติดเชื้อจะยังคงอยู่ และอาการจะดีขึ้นอย่างชัดเจนในวันที่ 3-4 จาก

นั้นจะให้ยาต่อไปอีก 2-3 วัน เพื่อให้แบคทีเรียที่เป็นสาเหตุถูกทำลายจนหมด ซึ่งรวมแล้วการให้ยาปฏิชีวนะแต่ละครั้งต้องให้ประมาณ 6-10 วัน

ยาปฏิชีวนะที่ใช้ทางเอ็นโดดอนติกส์

1. Penicillin V (Beta-lactam antibiotics)

เป็นกลุ่มที่ใช้บ่อยที่สุด มีฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรีย เป็นยาที่มีฤทธิ์เฉพาะเจาะจงต่อเชื้อในช่องปากหลายชนิดทั้ง gram+aerobes และ anaerobes ส่วนใหญ่ จึงเป็นยาที่ควรเลือกใช้เป็นยาพื้นฐานตัวแรก

Dose : 1000 mg ตามด้วย 500 mg ทุก 6 ชม. 6-10 วัน

ข้อเสีย : การดูดซึมจะถูกรบกวนโดยอาหาร จึงควรให้เมื่อท้องว่าง (30 นาที ก่อน หรือ 2 ชม. หลังอาหาร)

ผลข้างเคียง : แพ้ยา, anaphylaxis

ยาถูกขับออกทางไต จึงควรระมัดระวังในผู้ป่วยโรคไต

2. Amoxicillin (Amoxil, Ibiamox)

ออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อกว้างกว่า Penicillin แต่ทำลาย gram + cocci ได้น้อยไม่ควรนำมาใช้เป็นยาตัวแรกในการบำบัดการติดเชื้อจากฟัน แต่จะครอบคลุมเชื้อฉวยโอกาส จึงนิยมใช้เป็นยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดเยื่อบุหัวใจอักเสบติดเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial endocarditis) หรือในกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติกินยาปฏิชีวนะมาหลายชนิด

ข้อดี : ดูดซึมได้ดีแม้ให้พร้อมอาหารและมีการกระจายตัวของยาในเนื้อเยื่อดีกว่า Penicillin

Dose : 1000 mg ตามด้วย 500 mg ทุก 8 ชม. 6-10 วัน

3. Augmentin (Amoxicillin + Clavulanate)

ใช้ฆ่าเชื้อที่ดื้อต่อยากลุ่ม Beta lactam (Beta lactamase producing bacteria) เพราะครอบคลุมเชื้อกว้างกว่า ไม่ควรนำมาใช้เป็นยาตัวแรกในการบำบัดการติดเชื้อจากฟัน ควรใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติกิน Pen V หรือ amoxicillin มาบ่อยๆ

Dose : 625 mg ตามด้วย 375 mg ทุก 8 ชม. 6-10 วัน

4. Cephalosporin (1st generation : Cefalexin , 2nd generation : Cefaclor)

มีขอบข่ายการออกฤทธิ์กว้าง ไม่ควรใช้เป็นยาตัวแรกในการบำบัดการติดเชื้อจากฟัน นิยมใช้เป็นยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน เมื่อแพ้ penicillin

ผลข้างเคียง : ทำให้เกิด pseudomembranous colitis และ over growth ของเชื้อรา

5. Erythromycin

มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย (bacteriostatic) ในปัจจุบันไม่นิยมใช้ทางเอ็นโดดอนติกส์ เพราะไม่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ anaerobe ที่พบในคลองรากฟัน และต้องใช้ในปริมาณที่สูง ซึ่งจะทำให้มีผลข้างเคียงที่สำคัญ คือ ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร และมีปฏิกิริยาในการยับยั้ง metabolism ของยาอื่นๆ อีกหลายชนิด เช่น Theophilline, anticoagulant, Carbamazepine, Digoxin ทำเกิดความเป็นพิษของยาชนิดนั้นๆ ได้

Dose : 666-1000 mg ตามด้วย 333-500 mg ทุก 6 ชม. 7 วัน

4. Clarithromycin

กรณีแพ้ penicillin หรือเมื่อมี mild infection ครอบคลุมเชื้อ facultative anaerobes ที่ดื้อต่อ

erythromycin ดูดซึมได้ดีแม้ให้พร้อมอาหาร ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารน้อยกว่า erythromycin

Dose : 500 mg ตามด้วย 250 mg ทุก 12 ชม. 6-10 วัน

6. Arzithromycin

ครอบคลุมเชื้อ facultative anaerobes

การดูดซึมจะถูกรบกวนโดยอาหาร จึงควรให้เมื่อท้องว่าง (1 ชม. ก่อน หรือ 2 ชม. หลังอาหาร)

ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร

Dose : 500 mg ตามด้วย 250 mg ทุก 12 ชม. 6-10 วัน

7. Metronidazole (Flagyl)

มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ strict anaerobic bacteria แต่ไม่ฆ่าเชื้อ facultative anaerobe จึงต้องใช้ร่วมกับ penicillin หรือ amoxicillin หรือ erythromycin เมื่อมีการติดเชื้อรุนแรงหลังจากให้ยาดังกล่าว 2-3 วัน แล้วอาการไม่ดีขึ้น

Dose : 400 mg ตามด้วย 200 mg ทุก 8 ชม. 7 วัน

ผลข้างเคียง : อาจพบอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน

ควรระวังในผู้ป่วยตั้งครรภ์ และผู้ที่รับยานี้ห้ามดื่มแอลกอฮอล์ เพราะจะเกิดอาการ disulfiram like reaction คือ หน้าแดง ตัวสั่น ใจสั่นคล้ายคนขาดแอลกอฮอล์ และหลังหยุดยาไปแล้ว 3 วัน ก็ยังห้ามดื่มแอลกอฮอล์

8. Clindamycin (Dilancin C)

มีฤทธิ์ทั้ง bacteriostatic และ bacteriocidal ต่อ strict anaerobic bacteria (black pigment) ขึ้นอยู่กับปริมาณยาที่ใช้ ใช้กรณีมีการติดเชื้อที่รุนแรงเมื่อผู้ป่วยแพ้ penicillin

ข้อดี : สามารถดูดซึมและกระจายเข้าสู่กระดูกได้ดี

ผลข้างเคียง : ทำให้เกิด pseudomembranous colitis

Dose : 300 mg ตามด้วย 150 mg ทุก 6 ชม. 6-10 วัน

Pseudomembranous colitis

เป็น complication หนึ่งที่อาจพบได้หลังได้รับยาปฏิชีวนะไประยะหนึ่ง เป็นการอักเสบของลำไส้ที่รุนแรง และอาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ สาเหตุจาก toxin ของเชื้อ clostridium difficle ซึ่งเป็นเชื้อที่พบในลำไส้อยู่แล้ว (ประมาณ 2-3% ในผู้ใหญ่ปกติ แต่ในผู้สูงอายุจะมีเชื้อนี้ในปริมาณที่สูงกว่า) เนื่องจากยาปฏิชีวนะไปทำลาย normal flora ในลำไส้ ทำให้มีการเจริญที่มากเกินไปของเชื้อชนิดนี้

ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่

ผู้ที่ได้รับยาปฏิชีวนะชนิดฆ่าเชื้อในวงกว้าง (broad spectrum)

1. Lincomycin, clindamycin พบได้ 2-20%

2. Ampicillin, amoxicillin พบได้ 5-9%

3. Cephalosporin พบน้อยกว่า 2%

ผู้สูงอายุ

ผู้ป่วยในโรงพยาบาล

อาการที่พบ มักเกิดหลังได้รับยาปฏิชีวนะไปประมาณ 4-8 วัน

1. อาการไม่รุนแรง ได้แก่ ถ่ายเหลว ปวดท้อง เกร็ง คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้

2. อาการรุนแรง ได้แก่ ถ่ายเหลวมีมูกเลือด ปวดท้องอย่างมาก และมีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น albumin ต่ำ ลำไส้ทะลุ ช็อค และอาจถึงแก่ชีวิตได้

การตรวจ

ทำได้โดยการตรวจหา toxin ของเชื้อ clostridium difficle ด้วยวิธี ELISA หรือตรวจลำไส้โดยตรง โดยการทำ colonoscopy ซึ่งจะพบการหลุดลอกของเยื่อบุลำไส้ และการอักเสบของลำไส้อย่างมาก

การรักษา

1. หยุดยาปฏิชีวนะที่กำลังได้รับอยู่

2. ให้ metronidazole 250 mg ทุก 6 ชม. เป็นเวลา 7 วัน หรือ vancomycin 125-500 mg ทุก 6 ชม. เป็นเวลา 7 วัน

ถึงแม้จะรักษาหายแล้ว อาจมีการกลับมาเป็นซ้ำได้อีก ถ้าได้รับยาปฏิชีวนะ

จากการสำรวจถึงการใช้ยาปฏิชีวนะของสมาชิกสมาคมทันตแพทย์เอ็นโดดอนติกส์ แห่งสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. 2543 พบว่ามีการใช้ยาในกรณีที่ไม่จำเป็นอยู่หลายกรณี ดังนี้

1. Irreversible pulpitis with/without apical periodontitis, moderate/severe symptoms 16.67%

กรณีนี้ไม่มีความจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ เพราะอาการปวดที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการอักเสบของฟันที่ vital ไม่ใช่จากการติดเชื้อที่แพร่กระจาย

2. Necrotic pulp with chronic apical periodontitis, no swelling, no/mild symptoms 18.85%

กรณีนี้ไม่มีความจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ เพราะเป็นการติดเชื้อเฉพาะที่ ซึ่งการรักษาโดยทำความสะอาดคลองรากฟัน และใส่ยาก็เพียงพอแล้ว

3. Necrosis with acute apical periodontitis, no swelling, moderate/severe symptoms 53.93%

กรณีนี้มีการให้ยาปฏิชีวนะมากกว่าข้อ 2. เนื่องจากมีอาการปวดมากร่วมด้วย อย่างไรก็ตามการรักษา เช่นเดียวกันกับข้อ 2. ร่วมกับให้ยาระงับปวด

4. Necrotic pulp with chronic apical periodontitis and sinus tract 11.91%

กรณีนี้ไม่มีความจำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ เพราะเป็นการติดเชื้อเฉพาะที่อย่างเรื้อรังที่มีทางระบายของหนอง การรักษาที่เหมาะสมคือการทำความสะอาดคลองรากฟัน ร่วมกับการใส่ยา

5. Necrotic pulp with acute apical abscess , swelling , moderate/severe symptoms 99.21%

เป็นกรณีที่เป็นข้อบ่งชี้ในการให้ยาปฏิชีวนะ เพราะเริ่มมีหนองและมีอาการปวดบวม

กรณี localized swelling ที่สามารถทำการระบายหนองได้ อาจไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะ เพราะภูมิต้านทานของผู้ป่วยที่ปกติจะสามารถทำให้การติดเชื้อลดลงและหายได้

สรุป

ก่อนการให้ยาปฏิชีวนะควรพิจารณาถึงประโยชน์ ความเสี่ยงในการแพ้ยา หรือการได้รับพิษจากยา รวมทั้งเลือกยาที่เหมาะสม และควรให้เมื่อมีข้อบ่งชี้ สำหรับการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาการติดเชื้อของโพรงประสาทฟันและเนื้อเยื่อรอบรากฟันนั้น จะให้เมื่อมีการวินิจฉัยว่าเป็น pulp necrosis with acute apical abscess and cellulitis (fascial space infection) และกรณีที่เป็น localized swelling ในผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานบกพร่อง ร่วมกับการให้การรักษาทางเอ็นโดดอนติกส์ที่เหมาะสมเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

Abbott, P.V.,Hume, W.R. & Pearman, J.W. (1990) Antibiotics and Endodontics. Australian Dental Journal 35,50-60.

Bystrom, A., Claesson, R. & Sundqvist, G. (1985) The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. Endodontics and Dental Traumatology 1,170-175.

Dummer, P.M.H., Hicks, R. & Huws, D. (1980) Clinical signs and symptoms in pulp disease. International Endodontic Journal 13, 27-35.

Found, A.F., Rivera, E.M. & Walton, R.E.(1996) Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology 81,590-595.

Hargreaves, K.M., Roszkowski, M.T., Jackson, D.L. & Swift, J.Q.(1995) Orofacial pain; peripheral mechanisms. In Advances in Pain Research and Therapy, (eds J.R. Fricton and R. Dubner), pp 33-42. New York, Raven Press. Vol. 21.

Kakehashi, S., Stanley, H.R. & Fitzgerald, R.J. (1965) The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology 20, 340-349.

Little, J.W., Falace, D.A., Miller, C.S., Rhodus, N.L. (1997) Dental management of the medically compromised patient. pp 305-6. Mosby, 5 ed.

Walton, R.E. & Chiappinelli, J. (1993) Prophylactic penicillin: Effect on Posttreatment symptoms following root canal treatment of asymptomatic periapical pathosis. Journal of Endodontics 19, 446-470.

Yingling, N.M., Byrne, B.E., Hartwell,G.R. (2002) Antibiotic use by members of the American Association of Endodontists in the year 2000: Report of a National survey. Journal of Endodontics 28, 396-404.

Common Medical Conditions in Endodontics

ทพ.มรกต วงศ์ภักดี และ ทพ.ยุวบูรณ์ จันทร์แจ่มจรูญ

การพัฒนาของเทคโนโลยีการแพทย์และยาใหม่ๆช่วยส่งเสริมให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ขณะเดียวกันเทคโนโลยีด้านทันตกรรมช่วยให้เก็บรักษาฟันธรรมชาติไว้ใช้งานได้นานยิ่งขึ้น ทันตแพทย์น่าจะได้พบผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านสุขภาพเรื้อรัง และรับประทานยาวันละหลายๆ ชนิด ในบางครั้งก็สร้างความลำบากใจต่อทันตแพทย์ในการให้การรักษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรักษาฉุกเฉินหรือเร่งด่วน ทั้งนี้ผู้อ่านซึ่งเป็นทันตแพทย์น่าจะทราบรายละเอียดของโรคทางระบบพอสมควรแล้ว บทความนี้จึงครอบคลุมเนื้อหากว้างๆ ของโรคทางระบบต่างๆ ที่สำคัญเพื่อเป็นการทบทวน และจะกล่าวถึงข้อควรระวังระหว่างการรักษาเท่านั้น

ขั้นตอนแรกของการประเมินความพร้อมของสุขภาพผู้ป่วยต่อ stress ต่างๆในการรักษาคลองรากฟัน คือการซักถามถึงประวัติการรักษาโรคทางระบบในอดีต สภาพอาการของโรคในปัจจุบัน รวมถึงตัวยาและ dosage ที่ใช้อยู่ ซึ่งรายระเอียดเหล่านี้จะเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงสภาพปัญหาสุขภาพหรือโรคทางระบบของผู้ป่วย สภาพโรคที่พบได้บ่อยๆ จะกล่าวถึงเป็น 7 กลุ่มดังนี้

1. **โรคเบาหวาน** (Diabetes)
2. **โรคความดันโลหิตสูง** (Hypertension) **และ โรคหัวใจ** (Heart diseases)
3. **ผู้ป่วยที่มี** Immuno-suppression **และผู้ป่วยที่ใช้สาร** Steroids
4. **โรค** Hyper **และ** Hypo-Thyroidism
5. **โรคไต และการฟอกเลือด** (Renal Dialysis)
6. **โรคเลือด** (Blood Disorders) **และผู้ป่วยที่ติดเชื้อ** HIV
7. **ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์**

1. โรคเบาหวาน (Diabetes)

ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงสำหรับคนไข้ที่มีประวัติโรคเบาหวานคือระดับความรุนแรงของโรค ซึ่งพิจารณาได้จากประวัติของผู้ป่วย ควรทราบถึง อายุ ประวัติการรักษา และอาการของโรค เช่นระดับของน้ำตาล หิวน้ำบ่อย (polydipsia) ปัสสาวะบ่อย (polyuria) รับประทานบ่อย (polyphagia) การมีกลิ่นปากชนิดฉุนและหวาน (acetone breath) และอาการชาบริเวณเท้า/ปลายนิ้ว หรือผลกระทบต่อสายตา อาจบ่งชี้ถึงสภาวะเบาหวานที่รุนแรง หรือขาดการรักษาควบคุมที่ดี

■ ข้อควรระวังระหว่างการรักษามี 6 ข้อดังนี้

1. ในผู้ป่วยที่มีอาการโรคเบาหวานรุนแรงหรือไม่ได้ควบคุมระดับน้ำตาล ควรให้การรักษาเฉพาะที่จำเป็น (palliative treatment only) และเพิ่มการใช้ antibiotics หากมีการติดเชื้อที่ค่อนข้างรุนแรง

2. ผู้ป่วยที่ใช้ insulin ควรพิจารณาให้การรักษาในช่วงเช้าหลังอาหารเช้าเบาๆ และ insulin dose

3. ระวังเรื่อง hypoglycemic crisis ซึ่งจะพบได้บ่อยกว่าสภาพ hyperglycemic และมักพบเนื่องจากลืมหรืออดอาหาร หรือทานยาควบคุมน้ำตาล อาการมักเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ผิวหนังแห้งผาก มีชีพจรอ่อน มึนงง พูดจาไม่รู้เรื่องและอาจสลบไป ควรได้รับการรักษาโดยให้น้ำหวานด่วน เพื่อป้องกันสมองขาดน้ำตาล

4. สภาพ hyperglycemic มักพบในผู้ป่วยที่ไม่ได้ควบคุมโรคเบาหวาน หรือขาด insulin อาการติดเชื้ออย่างรุนแรงจะทำให้แย่ลง ลมหายใจของผู้ป่วยจะมีกลิ่นออกหวานๆ (acetone breath) อาการมักเกิดอย่างค่อยเป็นค่อยไป มีชีพจรเต้นแรง และมีอาการกระสับกระส่าย

5. เนื่องจากระดับน้ำตาลสูงส่งผลให้เกิด atheriosclerosis ของเส้นโลหิตและ defective cellular immunity ทำให้มีการ delayed healing และมีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายจากบาดแผล ดังนั้นการผ่าตัดปลายรากอาจไม่เหมาะสมหากสภาวะโรคเบาหวานไม่ดี และควรพิจารณาเพิ่มภูมิต้านทานโดยการใช้ antibiotics ก่อนการผ่าตัด หรือกรณีติดเชื้อค่อนข้างรุนแรง หรือกรณี over-instrumentation มาก และควรหลีกเลี่ยงการใช้ steroids อย่างยิ่ง

6. การติดตามผลการรักษาอาจใช้เวลานานกว่าผู้ป่วยอื่นๆ

2. โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) และ โรคหัวใจ (Heart diseases)

เกณฑ์ปกติของความดันโลหิตอยู่ที่ประมาณ 120/80 - 140/90 มม.

ขึ้นอยู่กับอายุของผู้ป่วย ความดัน diastolic จะเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีถึงสภาพทั่วไปของคนไข้ อาการทั่วไปของโรคความดันโลหิตคือ มึนงง ปวดศีรษะ vertigo มักมี cholesterol ในโลหิตสูง และหากเป็นมานานอาจมีโรคแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น โรคหัวใจ เส้นโลหิตในสมองแตก ฯลฯ

ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหัวใจมักมี ความดันโลหิตและปริมาณ cholesterol ในโลหิตสูง มีอาการเหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก (angina) จากการมีโลหิตมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่พอ (ischemic heart) นานๆ ก็มีความรุนแรงมากขึ้นเกิดมีกล้ามเนื้อหัวใจวาย (heart attack/ myocardial Infarction) ผู้ป่วยอาจได้รับการรักษา โดยทานยาขยายหลอดเลือด ยาลดไขมันในเส้นเลือด การ ballooning ของหลอดเลือดหัวใจ หรือ heart bypass operation และอาจต้องรับประทาน baby aspirin ทุกๆ วันเพื่อยับยั้ง platelet function ให้เกิดการแข็งตัวของลิ่มเลือดได้ยากขึ้น ปัจจัยดังกล่าวอาจไม่ค่อยมีผลต่อการรักษาคลองรากฟันทั่วไป เนื่องจากมีเลือดออกได้ไม่มากนักยกเว้นกรณีมี over-instrumentation หรือการผ่าตัดปลายรากฟัน หากจำเป็นต้องทำ incision & drainage ก็ควรติดตามอาการอย่างใกล้ชิด

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีดังนี้

1. ควรมีการวัดความดันโลหิตก่อนให้การรักษา และหากสูงกว่า 200/115 มม.ไม่ควรให้การรักษาใดๆ นอกจากการรักษาฉุกเฉินง่ายๆ หรือการจ่ายยาบรรเทาอาการชั่วคราว

2. เลือกใช้ยาชาที่ไม่มี vasoconstrictor และควรดึงกลับ syringe ก่อนเดินยาชา (aspiration) สำหรับฟันล่างจะสามารถลดความเสี่ยงได้ หากจำเป็นต้องใช้ยาชาที่มี epinephrine ต้องระวังควบคุม maximum dosage ให้น้อยลงไม่เกิน 2-3 carpules สำหรับ 1:100,000 epinephrine.

3. ควรแนะนำให้ผู้ป่วยปรึกษาแพทย์ เพื่อควบคุมความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง

4. ในผู้ป่วยที่มีประวัติ ischemic heart disease ควรเตรียมยา nitroglycerin tablet ไว้สำหรับกรณีฉุกเฉิน (0.3-0.6 mg. sublingual)

5. ผู้ป่วยที่มีประวัติ myocardial infarction หรือการทำ balloon หรือ ผ่าตัด bypass มา ไม่ควรให้การรักษาทันตกรรมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน

6. อาจต้องมีการหยุดยา baby aspirin เป็นเวลา 7 วันและควรปรึกษาแพทย์ก่อนการหยุดยาทุกชนิด

7. หลีกเลี่ยงการรักษาที่สลับซับซ้อน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงด้าน stress ระหว่างการรักษา

Subacute Bacterial Endocarditis

อีกกลุ่มหนึ่งของอาการโรคหัวใจที่มีความสำคัญยิ่งคือการเกิด Subacute Bacterial Endocarditis (SBE) ในคนไข้ที่มีอาการโรคหัวใจต่อไปนี้

High Risk Category :

Prosthetic heart valves

Previous Bacterial Endocarditis

Surgical repaired pulmonary shunt/conduits

Complex cyanotic heart diseases (Tetralogy of Fallot)

Moderate Risk Category :

Rheumatic heart disease

Mitral valve prolapse (with regurgitation)

Hypertrophic cardiomyopathy

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีดังนี้

1. ควรให้ antibiotic prophylaxis ตามข้อแนะนำของ American Heart Association (2002) (ดังตารางที่ 1)

การให้ยาหลังการรักษาอาจไม่จำเป็นสำหรับการป้องกัน SBE. แต่สามารถใช้ได้เพื่อการรักษาต่อเนื่องเช่น การติดเชื้ออย่างรุนแรง มีไข้หรือมีอาการบวมมาก

2. การรักษาที่เสี่ยงต่อการเกิด bacterial endocarditis เช่น การ overinstrumentation, endodontic surgery, intraligamental injection เพราะจะเกิด bacteremia ในผู้ป่วยทั่วไปการมี bacteremia จะสลายตัวไปอย่างรวดเร็วจากกระแสโลหิตในระยะเวลาสั้นๆ แต่ในผู้ป่วยที่มีลิ้นหัวใจรั่วเช่นจากโรค rheumatic heart diseases อาจมีผลกระทบที่รุนแรงมาก (Bender et al. 1960, Baumgartner 1976)

3. หากจำเป็นต้องรักษาหลายครั้ง ควรทิ้งช่วงห่าง 9-14 วัน และควรเปลี่ยนตัวยาหลังครั้งที่ 3.

3. ผู้ป่วยที่มี immuno-suppression และผู้ป่วยที่ใช้สาร steroids

การมี immuno-suppression พบได้หลายสาเหตุ ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยทันตกรรมทั่วไป คือการรักษาโรคมะเร็งด้วยการให้เคมีบำบัด (chemotherapy) และการฉายรังสี (radiotherapy) และใช้ยา

ตารางที่ 1 Prophylactic Regimens for dental procedures (adult's dose)

Situation	Agent	Regimen
Standard general prophylaxis	Amoxicillin	2 g. 1 hr. before
Unable to take oral medication	Ampicillin	2 g. IM/IV 30 min before
Allergic to penicillin	Clindamycin	600 mg. 1 hr. before
	Azithromycin or Clarithromycin	500 mg. 1 hr. before
	Cephalexin or Cefadroxil	2 g. 1 hr. before
Allergic to penicillin, unable to take oral medication	Clindamycin	600 mg. IV 30 min. before
	Cefazolin	1 g. IM/IV 30 min. before

steriods สภาวะดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้สูงมากเนื่องจากระบบภูมิต้านทานโรคไม่สามารถตอบสนองได้ตามปกติ ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

1. ผู้ป่วยที่ใช้ steroids เป็นระยะยาว
2. ผู้ป่วยที่ต้องรักษาเคมีบำบัด หรือ ฉายรังสี

ผู้ป่วยที่ใช้ steroids เป็นระยะยาว

การใช้สาร steroids อาจพบได้ในผู้ป่วยที่มีโรค asthma ที่ค่อนข้างรุนแรง โรค rheumatoid arthritis, autoimmune diseases และในตัวยารักษาอาการผิวหนังบางประเภท

เมื่อมีการใช้สาร steriods เกินกว่า Natural Cortisol Secretion 20 mg./วัน เป็นเวลาเกินกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป สามารถทำให้เกิด immuno-suppression, delayed healing, prone to infection, Cushing Syndrome, Hypothalamic - Pituitrary - Adrenocortical (HPA) Axis Suppression ซึ่งอาจนำไปสู่ สภาวะ Adrenal Crisis ในสภาวะฉุกเฉินได้ ผลของการใช้สาร steroids ในผู้ป่วย แบบ Short term-High dose อาจมี suppression นานถึง 30 วัน และ Long term-High dose นานถึง 12 เดือนหลังการหยุดยา ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีการใช้สาร steroids ควรตรวจสอบ potency ของตัวยา เช่น Prednisone เทียบได้เป็น 4 เท่าของ natural cortisol, ขณะที่ Dexamethasone เทียบได้ 25 เท่าของ cortisol หากผู้ป่วยมีการได้รับสาร steroids มากกว่า natural cortisol secretion (20 mg. cortisol/วัน) มากกว่า 2 สัปดาห์ ควรได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ก่อนให้การรักษาที่มี stress มาก เช่นการทำ endodontic surgery หรือในกรณีการติดเชื้อที่รุนแรง เพื่อหลีกเลี่ยง adrenal crisis

ผู้ป่วยที่ต้องรักษาโดยเคมีบำบัด (Chemotherapy) หรือ การฉายรังสี (Radiotherapy)

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีตามลำดับของการรักษาดังต่อไปนี้

1. **ก่อนการรักษา** ควรพบทันตแพทย์เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อจากฟันที่ผุมากในช่องปากโดยอาจมีข้อแนะนำคร่าวๆ ดังนี้

a. สำหรับฟันที่มี doubtful หรือ questionable prognosis หรือเมื่อผู้ป่วยมี prognosis ของโรคมะเร็งที่ไม่ดี ควรหลีกเลี่ยงการรักษาที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และพิจารณาทางเลือกการรักษาอื่นๆ ที่ให้ผลการรักษารวดเร็วกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟันขากรรไกรล่างที่ต้องผ่านการฉายรังสีอย่างสูง (เกินกว่า 3,000 RAD) เนื่องจากจะมีการตายของเนื้อเยื่อกระดูกมาก

b. ฟันที่ผุมากและมี pulpal involvement แต่มีเนื้อฟันมากพอควรรักษาคลองรากฟันไว้เพื่อสุขภาพช่องปากภายหลังการรักษาโรคมะเร็ง

c. สำหรับผู้ป่วยที่ต้องมีการฉายรังสีบำบัด และต้องมีการถอนฟันควรปรึกษาแพทย์ เนื่องจากอาจต้องเลื่อนการฉายรังสีหรือเคมีบำบัดไปจนกว่าแผลถอนฟันเริ่มหายดี (ไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์)

d. ในบางครั้งอาจขยายคลองรากฟันและใส่ยาไว้ระยะยาว เพื่อรอการถอนหลังเสร็จสิ้นการฉายแสงหรือ เคมีบำบัด ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อหรือ osteomyelitis จากแผลถอนฟันที่ยังไม่หายดี ระหว่างการฉายรังสีหรือเคมีบำบัด

2. **ระหว่างการรักษา** ซึ่งอาจมีการรักษาหลายครั้ง ไม่ควรให้การรักษาด้านทันตกรรมใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นการจ่ายยาภายใต้ความควบคุมของแพทย์ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ภูมิต้านทานของผู้ป่วยลดลงต่ำ

มาก สภาพเนื้อเยื่อ oral mucosa จะบางลง ต่อมน้ำลายเริ่มมีการ atrophy และลดการหลั่งน้ำลาย เกิดอาการปากแห้ง และเป็นแผลได้ง่ายที่ mucosa lining, ลิ้นอาจแตก และรู้สึกปวดแสบปวดร้อน

3. ภายหลังการรักษา ในช่วง 3 เดือนแรกหลังการรักษาควรให้การรักษาเฉพาะการรักษาที่ง่ายและทำเท่าที่จำเป็นในเวลาสั้นๆ หากไม่แน่ใจควรปรึกษาแพทย์ก่อนให้การรักษาเพราะสภาพการ healing อาจมีการชะลอตัวลงได้มาก ภายหลัง 6 เดือนไปแล้วอาจให้การรักษาที่ซับซ้อนหรือใช้เวลามากขึ้น ทั้งนี้ควรพิจารณา prognosis ของสุขภาพผู้ป่วยเป็นหลัก

ไม่ว่าในกรณีใดๆ ก็ตามพึงระวังเรื่องการพูดจากับผู้ป่วยและญาติในด้านของ prognosis และ life expectancy เนื่องจากผู้ป่วยมักต้องการกำลังใจในการต่อสู้กับโรคร้าย ควรใช้คำพูดที่สร้างความคิดในแง่บวก ให้ผู้ป่วยมองสู่อนาคตภายหลังการรักษา

4. โรคต่อมไทรอยด์ (Thyroid Diseases)

อาการของโรคที่พบได้บ่อยๆ คือ hyperthyroidism และ hypothyroidism ซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาง่ายในกรณีที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยหรือการรักษาจากแพทย์ อาการ **hyperthyroidism** เทียบได้กับอาการ sympathetic over activity คือผู้ป่วยอาจมีอาการดังต่อไปนี้ หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia), ความดันโลหิตสูง รู้สึกขี้ร้อน เหงื่อออกได้ง่าย hyperactive และพูดจาเร็ว

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** สำหรับผู้ป่วยที่มี Hyperthyroidism มีดังนี้

1. ตรวจเช็ค ความดันโลหิตและชีพจร ก่อนและ ระหว่างการรักษา

2. ระวังการเกิด thyroid crisis และ cardiac arrhythmia (thyrotoxicosis) ในคนไข้ที่ uncontrol hyperthyroids โดยเฉพาะเมื่อมีการรักษาที่ stressful หากจำเป็นต้องให้การรักษาฉุกเฉิน ควรปรึกษาแพทย์ก่อนและระยะ euthyroid เป็นช่วงเวลารักษาที่ปลอดภัยที่สุด

3. หลีกเลี่ยงการใช้ epinephrine และลดปัจจัยที่สร้างความเครียดระหว่างการรักษา

อาการ **hypothyroidism** เทียบได้กับอาการ sympathetic hypoactivity คือผู้ป่วยอาจมีอาการซึมเศร้า เฉื่อยชา และขี้หนาว ชีพจรเต้นช้า และความดันโลหิตต่ำ พูดช้าและน้ำเสียงห้าว

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** สำหรับผู้ป่วยที่มี hypothyroidism มีดังนี้

1. ตรวจเช็ค ความดันโลหิตและชีพจร ก่อนและ ระหว่างการรักษา

2. หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีฤทธิ์ กดประสาทส่วนกลาง เช่น narcotic analgesics, sedatives, general anaesthetic.

3. ระยะ euthyroid เป็นช่วงที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับการรักษาด้านทันตกรรม

5. โรคไต และการฟอกเลือด (Renal Diseases & Dialysis)

ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบขับถ่ายปัสสาวะ มีความรุนแรงได้หลายระดับ ที่มีความสำคัญและพบได้บ่อยระหว่างการรักษาทันตกรรมคืออาการไตวายและการฟอกโลหิต ซึ่งมีปัจจัยที่ควรพิจารณาคือ การมีประสิทธิภาพการทำงานของไตที่ลดลงซึ่งอาจมีผลต่อการ metabolism/secretion ของตัวยาต่างๆ นอกจากนั้นการใช้ยา anti-coagulant และหรือ steroids จะทำให้ผู้ป่วยเลือดแข็งตัวช้า และอาจเกิดการติดเชื้อได้ง่ายเนื่องจากภูมิคุ้มกันโรคลดลง และอาจมี drug interaction เช่นระหว่าง penicillin และ warfarin/และ ระหว่าง NSAID กับ Pravix

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีดังนี้

1. ควรได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ ก่อนให้การรักษาการติดเชื้อ โดยเฉพาะการรักษาที่อาจมีเลือดออก

2. เวลาที่เหมาะสมที่สุดเพื่อการรักษาทันตกรรมแก่ผู้ป่วยที่ต้องฟอกโลหิตเป็นประจำ คือ 1 วันภายหลังการฟอกโลหิต

3. เลือกใช้ antibiotic และ ตัวยาอื่นๆ อย่างระมัดระวัง รวมถึงอาจจำเป็นต้องมีการปรับ dose ของตัวยาตามสภาพของผู้ป่วย หากไม่แน่ใจควรปรึกษาแพทย์

6. โรคทางโลหิตต่างๆ (Bleeding Disorders) และ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV

อาการโรคทางโลหิตที่สำคัญมีหลากหลายชนิดซึ่งมีสาเหตุและความรุนแรงต่างๆ กันไป อาทิเช่น Haemophilias, Sickle cells anemia, Thalassemia, Leukemia

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีดังนี้

1. มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการโลหิตไหลไม่หยุด หรือหยุดยาก หรือเกิดเป็น hematoma ได้ง่าย ฉะนั้นหากหลีกเลี่ยงได้ไม่ควรใช้การทำ inferior dental nerve block หรือการผ่าตัดหรือถอนฟันโดยไม่ได้เตรียมการล่วงหน้าอย่างดี อาทิเช่น การปรึกษาแพทย์หรือ oral surgeon

2. สอบถามประวัติการรักษาและการใช้ยาอย่างละเอียด เนื่องจากอาจมี drug interaction เช่น salicylic acid derivatives ที่อาจมีผลต่อ platelet function

3. ระบบภูมิคุ้มกันในผู้ป่วยที่มี sickle cell diseases อาจมีความบกพร่องได้ อาจจำเป็นต้องให้ยา antibiotic prophylaxis ก่อนการรักษาคลองรากฟันในกรณีที่มี sickle cell crisis อยู่ด้วย นอกจากนั้นในผู้ป่วยบางรายที่มี sickle cell crisis อาจมีอาการปวดกรามคล้ายกับการปวดฟัน โดยฟันทุกๆ ซี่มีสภาพปกติดี

4. สำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติ HIV. หรือ AIDS. ควรมีการเตรียมสถานที่และเครื่องมือเพื่อให้การรักษาโดยมีการป้องกันอย่างดี และควรทราบถึงประวัติการรักษาและความแข็งแรงของร่างกาย อาทิ CD4 : CD8 Ratio. ในสภาวะที่สุขภาพแข็งแรงสามารถให้การรักษาคลองรากฟันได้โดยไม่จำเป็นต้องให้ antibiotic supplement แต่อย่างใด (Cooper 1993)

7. ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ (Pregnancy)

เนื่องจากคุณแม่ที่ตั้งครรภ์หรือเลี้ยงดูบุตรอ่อน มักไม่ค่อยมีเวลาส่วนตัวมากนัก เพราะต้องพบแพทย์หรือดูแลบุตรอย่างใกล้ชิด การดูแลสุขภาพในช่องปากอาจถูกละเลยไป ปัจจุบันแนวโน้มของการตรวจสุขภาพช่องปากพร้อมๆ กับการฝากครรภ์ของแพทย์จึงควรมีมากขึ้นและควรได้รับการส่งเสริม ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดการปวดฟัน หรือปัญหาฉุกเฉินในช่องปาก ซึ่งจำเป็นต้องให้การรักษาโดยบ่อยครั้งไม่สามารถเลือกได้ เมื่อจำเป็นช่วงเวลาดีที่สุดสำหรับให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ คือภายหลังช่วง first trimester เนื่องจากพ้นจากระยะ organogenesis ของทารกไปแล้ว และการรักษาในช่วง thrid trimester ไม่ควรใช้เวลานานเนื่องจากผู้ป่วยอาจไม่รู้สึกสบายที่ต้องนอนหงายนานๆ

■ **ข้อควรระวังระหว่างการรักษา** มีดังนี้

1. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้รังสีเอกซเรย์ ซึ่งอาจมีผลต่อทารกในครรภ์ หากจำเป็นจริงๆ เพื่อใช้ในการวินิจฉัยหรือการรักษา ควรพิจารณาและอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึง ข้อดี-ข้อเสีย และพยายามลดความเสี่ยงในทุกๆ ด้าน เช่น

a. ใช้ apex locator ในการช่วยวัดความยาวคลองรากฟัน

b. การใช้ lead apron ระหว่างการถ่ายเอกซเรย์

c. ลดความเสี่ยงของการต้องถ่ายซ้ำเนื่องจากฟิลม์เสีย

d. อาจพิจารณาใช้ calcium hydroxide และ long term dressing ด้วย glass ionomer ก็ได้ ถ้าคนไข้มีความตั้งใจจริงที่จะรักษาต่อหลังการตั้งครรภ์

2. เลี่ยงการใช้ตัวยาทุกประเภทที่อาจมีผลกระทบต่อทารกในครรภ์ เช่น Formocresol, Metronidazole, Clindamycin, Tetracycline, Codeine, Valium, NSAIDs ฯลฯ เมื่อจำเป็น สามารถใช้ Paracetamol, Penicillin หรือ Augmentinได้ Lignocaine สามารถใช้ได้ค่อนข้างปลอดภัยแต่ควรระวัง dosage หากไม่แน่ใจควรปรึกษาแพทย์ก่อนการจ่ายยาใดๆ

ก่อนให้การรักษาด้านทันตกรรมใดๆ แก่ผู้ป่วย ทันตแพทย์ควรประเมินและสอบถามสภาพความพร้อมของผู้ป่วยในทุกๆ ด้าน หากมีข้อสงสัยใดๆ ควรปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญก่อน และผู้เขียนหวังว่าบทความสั้นๆ นี้จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถตัดสินใจในการรักษาคลองรากฟันได้ง่ายขึ้นบ้าง

เอกสารอ้างอิง

1. Scully, C. & Causon RA. Medical Problems in Dentistry. 1998. Butterworth Heineman, Fourth Edition .

2. Seymour, RA.& Whitworth, JM. Antibiotic prophylaxis for endocarditis, prosthetic joints and surgery. Dent Clin North Amer. 2002 Oct; 46(4): 635-51.

3. Cooper, H. Root canal treatment on patients with HIV infection. Int Endod J. 1993, 26: 369-371

4. Bender, IB., Seltzer, S. Yermish, M. The incidence of bacteremia in patients with rheumatic heart disease. Oral Surg 13:353, 1960.

5. Baumgartner JC, et al. The incidence of bacteremias related to endodontic procedures. I. Nonsurgical endodontics. J Endodont 2:135,1976

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

เอ็นโดสาร เป็นวารสารทางวิชาการของชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย ส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ที่ : ทพญ. ธาราธร สุนทรเกียรติ (เอ็นโดสาร) 503/16-17 ถ.บำรุงเมือง เขตป้อมปราบฯ กทม. 10100

บทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสาร

ได้แก่ รายงานผลการวิจัยใหม่ รายงานผู้ป่วยหรือรายงานทางวิชาการที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารหรือหนังสืออื่น บทความที่รวบรวมความรู้จากหนังสือและวารสาร หรือจากผลงานและประสบการณ์ของผู้เขียน บทความทางวิชาการในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เรื่องแปล หรือย่อความจากวารสารต่างประเทศ การแนะนำตำรา หรือเครื่องมือใหม่ที่น่าสนใจ การตอบปัญหาทางวิชาการหรืองานทางคลินิก และข่าวสารการประชุมในสาขาวิทยาเอ็นโดดอนต์

การเตรียมต้นฉบับ

ทุกบทความให้ส่งต้นฉบับจริง 1 ชุด และสำเนา 1 ชุด และส่งต้นฉบับในแผ่นบันทึกข้อมูล (diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว มาด้วย พิมพ์ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พิมพ์ให้มีระยะห่างระหว่างบรรทัดสองช่อง(double spacing) พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษพิมพ์ขนาด A4 ห่างจากขอบกระดาษ 2.5 เซ็นติเมตรทุกด้าน และใส่หมายเลขกำกับทุกหน้าที่มุมขวาบน

การใช้ภาษา

ควรพยายามใช้ภาษาไทยตามหลักของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้มากที่สุด โดยเขียนคำเดิมภาษาอังกฤษกำกับไว้ในวงเล็บในครั้งแรกที่กล่าวถึง ภาษาอังกฤษใช้ในกรณีที่หาคำแปลไม่ได้หรือเห็นว่าสื่อความหมายได้ดีกว่า ศัพท์ภาษาอังกฤษในเนื้อเรื่องให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งขึ้นต้นด้วยตัวอักษรใหญ่ การเรียกชื่อฟันให้ใช้ระบบ FDI แบบ two digit system เช่น #13 (ฟันเขี้ยวบนขวา) คำย่อและสัญลักษณ์ให้ใช้เฉพาะคำย่อมาตรฐาน และคำเต็มควรอ้างไว้ต่อท้ายคำย่อครั้งแรกในเนื้อเรื่อง

รูปแบบ

ย่อหน้าใหม่

1.1 รายงานผลงานวิจัยควรประกอบด้วย บทนำ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา บทวิจารณ์ สรุปผล และเอกสารอ้างอิง

1.2 รายงานผู้ป่วย ควรประกอบด้วย บทนำ รายงานการรักษา บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

1.3 บทความปริทัศน์และบทความประเภทอื่นๆ การเรียงหัวข้อของเรื่องให้พิจารณาตามความเหมาะสม

ตาราง

พิมพ์หัวเรื่อง (title) และเชิงอรรถ (footnote) คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ข้างใต้ตารางโดยใช้เครื่องหมายแล้วอธิบายเครื่องหมายตามที่ปรากฏในตาราง ตลอดจนค่าทดสอบทางสถิติ

ภาพประกอบ

ต้องมีเครื่องหมายกำกับพร้อมทั้งลูกศรแสดงด้านบนของภาพ เขียนหมายเลขลำดับภาพพร้อมชื่อผู้เขียนไว้หลังภาพ คำบรรยายภาพให้แยกพิมพ์ต่างหาก

3.1 ภาพถ่าย และภาพถ่ายรังสี ควรขัดเจน อัดลงบนกระดาษมันขนาด 8.9 x 14 เซ็นติเมตร หรือบันทึกภาพลงในแผ่นบันทึกข้อมูลด้วย JPG-file ในระดับความละเอียดของภาพอย่างน้อย 300 dpi

3.2 ภาพลายเส้น แผนภูมิและกราฟ ควรมีคำบรรยายแนวแกนต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

ให้ใช้เป็นตัวเลขยก (superscript) โดยเรียงหมายเลข[1, 2, 3] ตามลำดับ และวิธีการเขียนให้เป็นไปตามระบบ Vancouver

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

วารสารทั่วไป

1. กรณีมีผู้เขียนไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อทุกคน หากมีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรก ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ตามด้วย "et al." ถ้าเป็นภาษาไทยใช้ "และคณะ" แทน ดังตัวอย่าง

Torabinejad M, Hong CU, Pittford TR, Kettering JD. Antibacterial effects of some root end filling materials. J Endod 1995; 21: 403-6.

พิศลย์ เสนาวงษ์, อมรา ม่วงมิ่งสุข การตอบสนองของเนื้อเยื่อในโพรงฟันต่อการทำพัลพ์แคปปิง ว.ทันตมหิดล 2544; 21:35-39.

2. ผู้เขียนที่เป็นองค์กร

International Standard ISO 6876 for dental root canal sealing materials. Reference NO.ISO 6876-1986(E), International Organization for standardization, 1986.

หนังสือทั่วไป

1. ผู้เขียนคนเดียว

Grossman LI. Root canal therapy. Philadelphia, Lea & Febiger; 1940. p.189.

2. หนังสือที่แยกผู้เขียนเฉพาะบทและมีบรรณาธิการของหนังสือ

Dorn SO, Gartner AH. Case selection and treatment planning. In: Cohen S, Burns RC, editors. Pathway of the pulp. 7th ed., St Louis: Mosby Inc; 1998. p. 60-79.

บทคัดย่อ

Varella CH, Nosrat CA, Holland GR. Pain from pulpitis correlated with pulpal neuropeptides and inflammatory mediators. Abst. In J Endod 2002; 28:236.

Endodontic Lesion???

ทพญ. พัชรินทร์ ปอแก้ว

เอ็นโดสารฉบับสุดท้ายของคณะกรรมการชุดนี้ขออำลาสมาชิกทุกท่านด้วยรายงานผู้ป่วยแบบไม่เป็นทางการให้อ่านกันเล่นๆ ยามว่างนะคะ ผู้ป่วยเป็นหญิงไทยใจไม่ว่าง เนื่องจากสมรสแล้ว อายุ 38 ปี มาตรวจฟันและขูดหินปูนเป็นประจำที่คลินิกเอกชนแห่งหนึ่งเป็นเวลา 5-6 ปี และแล้ววันหนึ่งทันตแพทย์ก็พบว่าเอ็กซเรย์ bite wing ด้านขวา (รูปที่ 1) มี radiolucent area ที่ furcation ของฟันซี่ #46 จึงเอ็กซเรย์ periapical film เพิ่มอีก 1 film (รูปที่ 2) พบว่า radiolucent area นั้นมีขนาดประมาณ 9x10 mm. ขอบเขตชัดเจนและยังไม่น่าจะ involve ปลายรากฟัน จากการซักประวัติและตรวจในช่องปาก พบว่าผู้ป่วยไม่มีประวัติ trauma ไม่เคยมีอาการผิดปกติใดๆ ฟันยังตอบสนองต่อ electric pulp tester, คลำและเคาะไม่เจ็บ, ตัวฟันมี occlusal amalgam filling ซึ่งอยู่ในสภาพที่ดี พบรอยร้าวเล็กๆ ที่ distal marginal groove เคี้ยวไม่เจ็บ ลักษณะของเหงือกปกติ ไม่มี pocket ฟันไม่โยก จึงแนะนำให้รื้อวัสดุออกโดยไม่ฉีดยาชา เพื่อเป็นการทำ cavity prep test และเพื่อตรวจดูรอยร้าวใต้วัสดุอุด ก็พบว่าฟันยัง +ve ขณะกรอและไม่พบรอยร้าวบนด้าน occlusal จึงอุดกลับไปด้วยอมัลกัม จากนั้นจึง refer ผู้ป่วยไปปรึกษา oral surgeon เพื่อทำการวินิจฉัยและรักษารอยโรคนั้น เมื่อ oral surgeon remove lesion ที่ furcation ก็พบว่าผนังของ bone ด้าน buccal และ lingual นั้นบางเป็นเปลือกไข่ (น่าจะเป็นไข่เป็ดหรือไข่ไก่ แต่คงไม่ใช่ไข่นกกระจอกเทศแน่ๆ) ภายในเป็น lesion ว่างๆ มี soft tissue บางๆ อยู่บน root surface และ bone ด้าน lingual มี perforation ขนาดประมาณ 3 mm. หลังจากนั้นได้ให้ Amoxicillin 500 mg. 5 วัน ยาแก้ปวดและ C-20 เพื่อบ้วนปาก

รูปที่ 1

รูปที่ 2

2 สัปดาห์หลังผ่าตัด ผู้ป่วยกลับมาด้วยอาการของเหงือกบวม กดได้หนอง จึงได้ทำการล้างแผลด้วย NSS และให้ Amoxicillin + Flagyl ต่ออีก 1 สัปดาห์

9 วันต่อมาเหงือกยังบวมแต่ไม่มีหนอง จึงให้ยาต่ออีก 5 วัน

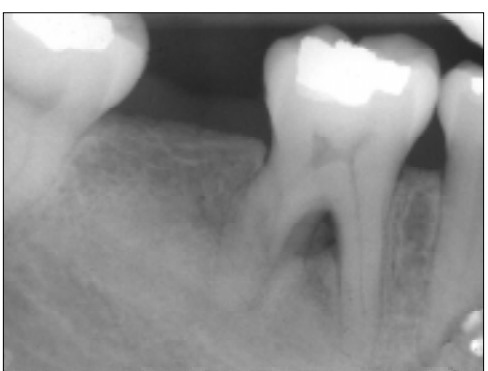
1 เดือนหลังผ่าตัด แผลดีขึ้น ผล biopsy พบว่าเป็น **traumatic bone cyst**

6 เดือนหลังผ่าตัด ฟันยังตอบสนองต่อ electric pulp tester, x-ray พบ radiolucent area มีขนาดเล็กลงอย่างเห็นได้ชัด (รูปที่ 3)

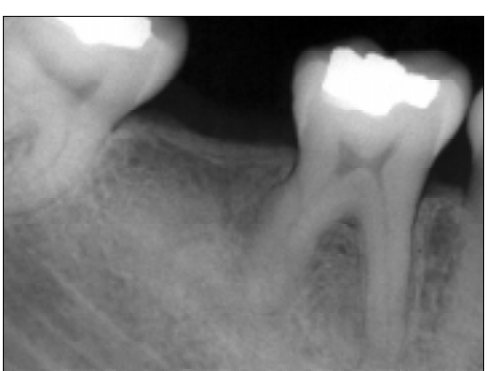
3 ปีหลังผ่าตัด ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ ฟันยังตอบสนองต่อ electric pulp tester, x-ray ไม่พบ radiolucent area แต่อย่างใด (รูปที่ 4) ซึ่งถือว่าการหายของ lesion เป็นไปอย่างสมบูรณ์

และเพื่อให้รายงานนี้มีสาระมากขึ้น จึงขอเพิ่มเติมข้อมูลเล็กๆ น้อยๆ เกี่ยวกับ **Traumatic bone cyst** ซึ่งที่มาของข้อมูลคือหนังสือ Oral and Maxillofacial Pathology. A Rational for Diagnosis and Treatment เขียนโดย Robert E Marx & Diane Stern. (Quintessence Publishing Co. Inc., 2003) หน้า 211-213 (ใหม่สุดในห้องสมุดที่จุฬาฯ)

Traumatic bone cyst ซึ่งปัจจุบันจะเรียกว่า **Idiopathic bone cavities** เหตุที่เปลี่ยนชื่อเพราะเดิมคิดว่าสาเหตุเนื่องมาจาก trauma แต่ปัจจุบันข้อมูลต่างๆ ที่พบไม่ได้เกี่ยวข้องกับ trauma โดยตรง และสาเหตุก็ยังไม่ทราบแน่ชัด เข้าใจว่าอาจเนื่องมาจากมีการกระทบกระเทือนต่อขบวนการ remodeling ของ trabecular bone ซึ่งเกี่ยวข้องกับ biochemical หรือ hormonal changes ในช่วงอายุ 10 กว่าปี (teen years) เพราะช่วงอายุที่พบรอยโรคนี้ได้บ่อยคือช่วง late teens (10 กว่าเกือบ 20 ปี) หรือช่วง 20 ต้นๆ พบน้อยในผู้ป่วยอายุมากกว่า 40 ปี ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ body of mandible โดย cortex จะบาง แต่ไม่ perforate ฟันจะ vital ลักษณะ lesion จะเป็น scallops ไปตามรากฟัน แต่บางครั้ง lesion ก็เป็นเงาดำธรรมดา ไม่เป็น scallops ทำให้ดูคล้าย odontogenic cysts หรือ tumors รอยโรคนี้ ไม่ static คือจะเปลี่ยนรูปร่างไปเรื่อยๆ ได้และอาจเกิด remodeling ด้วย normal bone ได้



รูปที่ 3



รูปที่ 4

Differential diagnosis : ต้องแยกจาก odontogenic keratocysts, central giant cell tumors, central hemangiomas of bones และ ameloblastomas

สำหรับการรักษานั้น ผู้เขียนได้แนะนำให้ใช้วิธีการ aspirate โดยวิธีฉีดน้ำเกลือ 1 ml เข้าไปใน lesion ก่อน aspirate จะได้ straw colored fluid ก่อนได้เลือด ให้ดึง syringe ที่ได้เลือดออกจากเข็มคาเข็มไว้ที่ lesion ถ้าเป็น idiopathic bone cavity เลือดจะหยุด (เลือดที่ได้ครั้งแรก เนื่องจากมีการฉีกขาดของ capillaries) (ถ้าเป็น prominent vascular lesion จะมีเลือดไหลออกมาเรื่อยๆ) หลังจาก aspirate เสร็จ ให้ remove bone เป็น window แล้ว curette จะได้ fibrin mass รอยโรคนี้ที่ bony wall จะไม่มี soft tissue lining (odontogenic keratocyst จะมี thin lining)

การ explore นี้จะเป็นการกระตุ้นให้เกิด remodeling ได้ถึง 95% ถ้าไม่หายให้ curette ซ้ำ ไม่แนะนำให้ทำ bone graft เพราะ bone จะเกิด remodeling ได้เองและไม่แนะนำให้ใส่ hydroxyapatite เพราะจะทำให้ bone regenerate ไม่ได้ และทำให้บดบังการหายของ lesion เวลา x-ray เพื่อติดตามผล

ข้อคิดที่อยากจะฝากไว้คือ เมื่อเห็นรอยโรคบริเวณปลายรากหรือใกล้ๆปลายราก ก็อย่ารีบร้อนกระโจนลงไปใน canal นะคะ เพราะบางครั้งรอยโรคนั้นไม่ได้มีสาเหตุมาจากฟัน ทำไปก็คงไม่หาย (ที่หายไปแน่ๆ คือสตางค์ในกระเป๋าของผู้ป่วย) ควรมีการตรวจและวินิจฉัยให้รอบคอบก่อนตัดสินใจ หวังว่าเรื่องนี้คงไม่ได้เป็นการสอนหนังสือสังฆราชนะคะ

กิตติกรรมประกาศ : ขอขอบคุณ

1. สมภพ อัมพุชคลินิก ที่มาของ case

2. ผศ.ทพญ. วัชรี จังศิริวัฒนร่ารอง ที่อนุญาตให้นำ case มารายงาน

3. ทพญ. อนัญญา ภาสวรกุล ที่กรุณาให้คำปรึกษาในการเขียนบทความครั้งนี้

สารจากประธานชมรมฯ

สวัสดีสมาชิกชมรมเอ็นโดฯ ทุกท่าน

เอ็นโดสารฉบับนี้ถือได้ว่าเป็นฉบับสุดท้ายของวาระการทำงานของกรรมการบริหารชมรมฯ ชุดนี้ ดิฉันขอถือโอกาสกล่าวคำอำลาแก่สมาชิกทุกท่าน หวังว่าเอ็นโดสารทั้ง 4 ฉบับในรอบ 2 ปีที่ผ่านมาคงเกิดประโยชน์ และหลายๆ ท่านยังเก็บไว้ใช้อ้างอิงหรือยืนยันความถูกต้องในยามที่ความจำเลือนรางไป หรืออาจจะเผยแพร่ต่อให้รุ่นหลังต่อไปก็จะเกิดประโยชน์สูงสุด

เอ็นโดสารคือ ภารกิจสำคัญเคียงคู่กับการประชุมวิชาการ ที่ชมรมฯ จัดให้แก่สมาชิกและผู้สนใจ ภารกิจทั้งสองสำเร็จลงด้วยความร่วมมือ ร่วมใจและเสียสละของกรรมการชมรมฯทุกท่าน ดิฉันขอขอบพระคุณกรรมการชมรมฯทุกท่าน โดยเฉพาะบรรณาธิการ ทพญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ และผู้ช่วยบรรณาธิการ ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา พร้อมกองบรรณาธิการที่ผลิตเอ็นโดสารด้วยเนื้อหาเข้มข้นและออกได้ตรงเวลา

สุดท้าย ขอขอบพระคุณบริษัททั้ง 5 แห่ง ตามที่ปรากฏชื่อในเล่ม ที่สนับสนุนการพิมพ์ครั้งนี้ พร้อมทั้งสมาชิกทุกท่านที่ให้กำลังใจแก่คณะกรรมการ หวังว่าคงอุ้มชูชมรมฯของเราตลอดไป

ด้วยความปรารถนาดี

รศ.ทพญ. วราภรณ์ จิตินันทพันธุ์
ประธานชมรมเอ็นโดดอนติกส์ แห่งประเทศไทย

ชมรมเอ็นโดดอนติกส์แห่งประเทศไทย
รายนามคณะกรรมการ
ประจำปี 2545-2546

ที่ปรึกษา
รศ.ทพญ.ท่านผู้หญิงอรุณี ราชากร
ผศ.ทพญ.นารี ตุลานันท์
ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทพญ.อมรา ม่วงมิ่งสุข
ประธาน
รศ.ทพญ.วราภรณ์ จิตินันทพันธุ์
รองประธาน
ทพ.วีระวัฒน์ สัตยานุรักษ์
ประธานสำรอง
รศ.(พิเศษ) ทพญ.ชุติมา มังกรกาญจน์
เลขานุการ
อ.ทพญ.ดร.จีรภัทร จันทรัตน์
เหรัญญิก
อ.ทพญ.กัลยา ยันต์พิเศษ
นายทะเบียน
ผศ.ทพญ.อัญชนา พานิชอัตรา
กรรมการวิชาการ
ทพญ.พัชรินทร์ ปอแก้ว
ปฏิคม
ทพญ.ปาริชาติ ตั้งกฤษณขจร
สาราณียกร
ทพญ.ธาราธร สุนทรเกียรติ
ประชาสัมพันธ์
ทพ.สมชาติ กาญจนวัฒนา
กรรมการกลาง
รศ.ทพญ.ขวัญตา จารุอำพรพรรณ
รศ.ทพญ.ปิยาณี พาณิชย์วิสัย

ย่อความจากวารสาร

อ.ทพญ. จารุมา ศักดิ์ดี
ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมปรดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มศว.

การตอบสนองของเชื้อในหนองปลายรากฟันต่อยาปฏิชีวนะ

Antibiotic Susceptibility of Bacteria Associated with Endodontic abscesses

Baumgartner J and Xia T. J Endod 2003; 29 : 44–7.

การเกิดโรคทางเอ็นโดดอนติกส์เกิดเมื่อ bacteria ผ่านเข้าไปยังเนื้อเยื่อใน (dental pulp) หรือเนื้อเยื่อบริเวณปลายรากและก่อให้เกิดโรคขึ้น เชื้อโรคที่พบมีมากมายหลายพันธุ์โดยส่วนใหญ่เป็นจำพวก anaerobic bacteria ทันตแพทย์มักจะจ่ายยาปฏิชีวนะร่วมไปกับการรักษาทางคลินิก หากทันตแพทย์สามารถทำการทดสอบ susceptibility test เพื่อหายาที่เหมาะสมกับเชื้อของผู้ป่วยแต่ละราย คงจะทำให้โอกาสประสบความสำเร็จในการรักษาเพิ่มมากขึ้น แต่เนื่องจากขั้นตอนการทดสอบยุ่งยากและใช้เวลานาน ส่วนมากทันตแพทย์จึงจ่ายยาโดยอ้างอิงกับการทดลองที่ผ่านๆ มา

ในการทดลองนี้เป็นการทดสอบ susceptibility ของยาปฏิชีวนะ 6 ชนิดต่อเชื้อแบคทีเรีย 98 ชนิด ที่สกัดได้จากหนองปลายรากฟัน ยา 6 ชนิด นั้นได้แก่

- penicillin v
- amoxicillin
- amoxicillin + clavulanic acid
- clindamycin
- metronidazole
- clarithromycin (เป็นยาทดลองใช้ เนื่องจากยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของยา)

[illegible]

Etest (AB Biodisk, Culver City, CA) ใช้หลักการกระจายตัวของตัวยาอย่างต่อเนื่องจากแถบพลาสติกที่เคลือบด้วยยาปฏิชีวนะเข้มข้นในด้านหนึ่ง อีกด้านหนึ่งจะเป็นมาตรวัดความเข้มข้นต่ำที่สุดของยาที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (minimum inhibitory concentration หรือ MIC) วางแผ่น Etest strip บน agar ที่เพาะเชื้อเอาไว้ จะพบวงรีแสดงถึงเชื้อที่ถูกกำจัดอยู่รอบๆ แถบนั้น จุดที่วงรีตัดกับแถบยา เป็นจุดที่อ่านค่า MIC จากมาตรวัด

ผลการทดลองพบว่า 34% ของเชื้อที่สกัดได้จากหนองรากฟัน เป็น facultative anaerobes และ 66% ของเชื้อ เป็น strict anaerobes เมื่อวัดค่าการตอบสนองของเชื้อต่อยาแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละได้คือ

penicillin V : สามารถฆ่าเชื้อได้ 83 ชนิดใน 98 ชนิด
คิดเป็นร้อยละ 85

metronidazole สามารถฆ่าเชื้อได้ 44 ชนิดใน 98 ชนิด
คิดเป็นร้อยละ 45

amoxicillin สามารถฆ่าเชื้อได้ 90 ชนิดใน 98 ชนิด
คิดเป็นร้อยละ 91

amoxicillin + clavulanic ฆ่าเชื้อได้ทั้ง 98 ชนิด
คิดเป็น 100%

และ clindamycin ฆ่าเชื้อได้ 94 ชนิด

คิดเป็น 96%

นอกจากนี้ได้มีการทดลองนำยา 2 ชนิดมาใช้ร่วมกัน ผลที่ได้คือ ยาผสมของ : pen v/metronidazole จำนวนเชื้อที่ตอบสนองต่อยา 91/98 คิดเป็น 93%

amoxicillin/metronidazole จำนวนเชื้อที่ตอบสนองต่อยา 97/98 คิดเป็น 99%

[illegible]

- Penicillin v ยังคงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่จะใช้เป็นยาปฏิชีวนะสำหรับการติดเชื้อบริเวณช่องปากและใบหน้า เนื่องจากความสามารถในการฆ่าเชื้อหลายกลุ่มเฉพาะที่พบในหนองรากฟัน (narrow spectrum) และราคาถูก ในการทดลองนี้ 15% ของเชื้อที่เพาะได้ต้านต่อยาชนิดนี้ในขณะที่ 9% ต้านต่อ amoxicillin และยาที่มีส่วนผสมระหว่าง amoxicillin + clavulanic ı สามารถฆ่าเชื้อได้ทุกชนิด

- Clindamycin สามารถกำจัดเชื้อได้ถึง 96% ในการทดลองนี้ และก็ได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาครั้งก่อนๆ จึงแนะนำให้ใช้ clindamycin ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ Pen V ได้ หรือในกรณีที่ใช้ Pen V แล้วไม่ได้ผล

- Metronidazole ในการศึกษาครั้งนี้ metronidazole มีการต้านของเชื้อต่อยาสูงสุดคือ 54/98 (55%) metronidazole จะใช้ได้ผลกับเชื้อจำพวก anaerobe เท่านั้น จึงไม่ควรใช้ลำพังในการฆ่าเชื้อหนองรากฟัน ซึ่งมีเชื้อจำพวก facultative ร่วมด้วย เมื่อใช้ยา metronidazole ร่วมกับ penicillin เปอร์เซ็นต์การตอบสนองของเชื้อต่อยาเพิ่มขึ้นจาก 85% เป็น 93% และเมื่อใช้ metronidazoleร่วมกับ amoxicillin เพิ่มจาก 92% เป็น 99% สรุปว่าถึงแม้ว่า metronidozole จะมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อต่ำ หากใช้รวมกับ pen V ก็สามารถฆ่าเชื้อได้ใกล้เคียงกับ amoxicillin

- Amoxicillin และ amoxi/clavulanate มีประสิทธิภาพสูงสุดในการฆ่าเชื้อจากการทดลองครั้งนี้ แต่อย่างไรก็ดีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อของยากลุ่มนี้ครอบคลุมวงกว้าง (wide spectrum) กว่า pen V ซึ่งหมายรวมไปถึงเชื้อชนิดอื่นๆ ที่พบในร่างกายด้วย ดังนั้นจึงอาจเกิดความเสี่ยงต่อการต่อต้านของเชื้อนอกช่องปาก จึงแนะนำให้ใช้กับผู้ป่วยที่มีปัญหาของภูมิคุ้มกัน ผู้ที่อาจมีการติดเชื้อจากเชื้อชนิดอื่นๆ นอกช่องปาก (non-oral bacteria) และยังแนะนำให้ใช้กับผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงเพราะประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ที่รวดเร็วและสามารถคงระดับยาใน plasma ได้นาน

การศึกษาครั้งนี้ได้สนับสนุนความเข้าใจและการปฏิบัติของทันตแพทย์ที่จะให้การรักษาผู้ป่วย โดยแนะนำให้จ่ายยาปฏิชีวนะในกรณีสำหรับผู้ป่วยรายที่มีอาการของโรคทางระบบร่วมกับการติดเชื้อทางเอ็นโดดอนต์ ผู้ป่วยที่มีการลุกลามของโรคอย่างรวดเร็ว หรือผู้ป่วยที่มีปัญหาทางภูมิคุ้มกัน ดังนั้นก่อนจะจ่ายยา antibiotic ใดๆ แก่ผู้ป่วยร่วมกับการรักษาทางวิทยาเอ็นโดดอนต์ ควรคำนึงถึงประโยชน์และข้อเสียที่ผู้ป่วยจะได้รับเป็นสำคัญ ได้แก่ความเป็นไปได้ที่เชื้อจะเกิดการดื้อยา ผลข้างเคียงของยารวมถึงการแพ้ยาและความเป็นพิษของยา

Antibiotic Susceptibility

of Bacteria Associated

with Endodontics abscesses

ย่อความจากวารสาร

ทพญ. จารุมา ศักดิ์ดี
ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมปรดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มศว.

การเปรียบเทียบผลของการรักษาทางเอ็นโดดอนต์ในครั้งเดียว กับสองครั้งในฟันสุนัขที่มีการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์ปลายราก

A Comparison of One Versus Two Appointment Endodontic Therapy in Dogs' Teeth with Apical Periodontitis

Holland R et al. J Endod 2003;29 : 121-4.

การศึกษาครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบการหายของเนื้อเยื่อรอบปลายราก ฟันสุนัขที่มีการอักเสบของเนื้อเยื่อปริทันต์ปลายราก ด้วยการรักษาคลองรากฟัน เพียงครั้งเดียวกับสองครั้ง

เป็นเวลานานมาแล้วที่ทันตแพทย์นิยมใส่ยาเข้าไปในคลองรากฟัน ระหว่างการรักษาเพื่อหวังผลช่วยในการหายของเนื้อเยื่อ ต่อมาเริ่มมีข้อโต้เถียงถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใส่ยาเหล่านั้น ทันตแพทย์จำนวนมากก็เริ่มหันมานิยมการรักษาคลองรากฟันจนเสร็จในครั้งเดียว (one-visit root canal treatment) เนื่องจากไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนของความสำเร็จหลังการรักษา

การทดลองครั้งนี้ใช้ฟันกรามน้อยและฟันตัดของสุนัขจำนวน 60 คลองรากฟัน เจาะเปิดเข้าทางตัวฟันและทำ pulpectomy ทิ้งฟันเหล่านี้ไว้ในช่องปากเป็นเวลา 6 เดือนเพื่อชักนำให้เกิดโรคของเนื้อเยื่อปลายราก หลังจากทำการถ่ายภาพรังสีแล้ว นักวิจัยทำการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย และแบ่งคลองรากฟันเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 16 ตัวอย่าง ส่วนฟันอีก 12 รากที่เหลือจัดเป็นกลุ่มควบคุม โดยจะไม่ได้รับการรักษาใดๆ

ในกลุ่มทดลอง นักวิจัยได้ขยายคลองรากด้วย K file จนถึง #40 ทำการล้างคลองรากฟันอย่างสม่ำเสมอด้วย 2.5% NaOCl และทำการขยายเกินปลายราก (overinstrumentation) จนปลายรากฟันเปิดถึงขนาด K-file# 20 ล้างคลองรากอีกครั้ง ซับคลองรากและใส่ EDTA ลงไปในคลองรากทิ้งไว้นาน 3 นาที ล้าง EDTA ออกด้วย 2.5% NaOCl และล้างครั้งสุดท้ายด้วยน้ำเกลือ ซับคลองรากจนแห้ง และทำการรักษาต่อไปโดยใช้ 3 วิธีใน 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ

กลุ่ม 1 : อุดคลองรากด้วย gutta-percha และ Sealapex ด้วยวิธี lateral condensation

กลุ่ม 2 : ใส่ $Ca(OH)_2$ ในคลองรากไว้นาน 7 วันก่อนอุดคลองรากด้วยวิธีเดียวกัน

กลุ่ม 3 : ใส่ $Ca(OH)_2$ ในคลองรากไว้นาน 14 วันก่อนอุดคลองรากด้วยวิธีเดียวกัน

$Ca(OH)_2$ ที่ใช้เป็นส่วนผสมของผง $Ca(OH)_2$ กับ glycol propylene

หลังจากอุดคลองรากฟันแล้ว ทำการปิดโพรงฟันด้วย zinc oxide eugenol cement และปิดทับด้วย amalgam 180 วันหลังการรักษา กลุ่มนักวิจัยตัดชิ้นเนื้อออกมาวิเคราะห์ตามหัวข้อดังตาราง ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้จะได้รับการประเมินด้วยคะแนน 1-4 โดย 1 คือผลที่ดีที่สุด 4 คือผลที่แย่ที่สุดตามลำดับ ผลที่ได้นำไปทดสอบทางสถิติด้วย Kruskal-Wallis test

จากผลการทดลองที่ได้ชี้ให้เห็นว่าการรักษาโดยอาศัย $Ca(OH)_2$ ร่วมด้วย ช่วยส่งผลให้การหายของเนื้อเยื่อดีกว่าการรักษาเสร็จภายในครั้งเดียว เห็นได้ชัดเจนว่ามีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อการหายของเนื้อเยื่อ อย่างไรก็ดี $Ca(OH)_2$ จะเสริมผลของการรักษาก็ต่อเมื่อคลองรากนั้นได้รับการขยายคลองรากและล้างคลองรากฟันอย่างดี เห็นได้จากคลองรากหลัก (main canal) จะมีการหายของเนื้อเยื่อที่ดีกว่าบริเวณ accessory canal

[illegible]	SQUARO	YOUW	YOUW [illegible]	YOUW [illegible]
neoformed cementum	ทุกชิ้นตัวอย่างเกิดการละลายของกระดูกและ cementum ไม่มีการซ่อมแซมเกิดขึ้น	cementum ที่สร้างขึ้นใหม่มีความหนาเฉลี่ย 83 m - พบ apical closure ของ main canal ใน 10 ตัวอย่าง - apical closure ของ accessory canal พบ 4 ตัวอย่าง	cementum ที่สร้างขึ้นใหม่มีความหนาเฉลี่ย 93 m - พบ apical closure ของ main canal ทั้ง 16 ตัวอย่าง - apical closure ของ accessory canal พบ 7 ตัวอย่าง	cementum ที่สร้างขึ้นใหม่มีความหนาเฉลี่ย 91 m - พบ apical closure ของ main canal ทั้ง 14 ตัวอย่าง - apical closure ของ accessory canal พบ 8 ตัวอย่าง
ปฏิกิริยาการอักเสบ	chronic inflammatory cell ที่พบเป็นพวก neutrophils และ micro abscess	chronic inflammatory cell ที่พบเป็นพวก lymphocyte, plasma cells และ macrophage	พบ cell เช่นเดียวกับการรักษาแบบ 1 visit ใน 10 ตัวอย่างอีก 6 ตัวอย่างที่เหลือไม่พบ inflammatory cell	พบปฏิกิริยาการอักเสบใน 7 ตัวอย่าง ที่เหลือไม่พบปฏิกิริยาการอักเสบหลงเหลือ
สภาพของ PDL	มีความหนาเฉลี่ย 1149 m	ความหนาเฉลี่ย 302 m ใน 2 ตัวอย่างพบ PDL สภาพสมบูรณ์ดี	ความหนาเฉลี่ย 264 m พบ PDL อยู่ในสภาพสมบูรณ์ใน 5 ตัวอย่าง	ความหนาเฉลี่ย 298 m พบ PDL อยู่ในสภาพสมบูรณ์ใน 3 ตัวอย่าง
เชื้อโรคที่พบ	พบเชื้อกระจายทั่วไปทั้งใน main และ accessory canal รวมทั้ง cementum lacunae	พบเชื้อกระจายทั่วไปเช่นเดียวกับในกลุ่ม control	พบเชื้อใน 10 ตัวอย่าง บริเวณที่พบคือใน accessory canal และ cementum lacunae	พบเชื้อหลงเหลืออยู่ใน 4 ตัวอย่าง และใน cementum lacunae ของบางตัวอย่างเท่านั้น

Pharmacologic Approach of Pain Control in Endodontics

ทพญ. ธาราธร สุนทรเกียรติ

ความเจ็บปวดจากการทำฟัน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยกลัวและหลีกเลี่ยงการมาพบทันตแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาคลองรากฟัน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการกำจัดการอักเสบและติดเชื้อของเนื้อเยื่อในโพรงฟัน ที่มีเส้นประสาทรับความรู้สึกปวดอยู่ปริมาณมาก

อาการปวดฟันเกิดขึ้นจากขบวนการอักเสบของเนื้อเยื่อในโพรงฟันและเนื้อเยื่อรอบรากฟัน เมื่อมีสิ่งกระตุ้นที่รุนแรงพอที่จะทำให้เกิดอันตราย (noxious stimuli) เช่น แบคทีเรีย สารเคมี หรือแรงกระแทก เซลล์ที่ถูกทำลายจะหลั่งสารเคมีสื่ออักเสบ (inflammatory mediators) ต่างๆ ออกมา เช่น K+, cytokines, histamine, Substance P, bradykinin, nitric oxide และ มีการสังเคราะห์พรอสตาแกลนดิน (Prostaglandin : PGs) จาก metabolism ของ arachidonic acid โดยผ่านทาง cyclo-oxygenase pathway ซึ่ง PGs นี้จัดเป็นสารสำคัญที่ทำให้เกิดอาการปวดหรือเสริมฤทธิ์กับสารอื่น ทำให้ความปวดเพิ่มมากขึ้น

สารเหล่านี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกโดยเฉพาะอย่างยิ่งปลายประสาทชนิด C (C-fibers) ที่รับความรู้สึกปวด ทำให้ไวต่อสิ่งกระตุ้นมากขึ้น เกิดภาวะ "hyperalgesia" คือระดับรับการกระตุ้นต่ำลง (lower threshold) มี spontaneous activity และถ้ามีการกระตุ้นที่แรงกว่าระดับรับการกระตุ้น ก็จะตอบสนองรุนแรงขึ้น (increase pain perception) เนื่องจากปลายประสาทรับความรู้สึกนี้อยู่ในส่วนของระบบประสาทรอบนอก (peripheral nervous system) จึงเรียกว่าภาวะ hyperalgesia นี้ว่า peripheral hyperalgesia

ยกตัวอย่าง hyperalgesia ในทางคลินิก เช่น ฟันที่มีการอักเสบอาจอยู่เฉยๆ แล้วปวด หรือมีอาการปวดตุ๊บๆ (throbbing) นั่นคือมี threshold ที่ต่ำมาก แม้เพียงการเต้นของหลอดเลือด (arterial blood pressure) ก็สามารถกระตุ้นให้เกิดอาการปวดได้แล้ว หรือฟันที่ปกติเคาะไม่ปวด เมื่อมีการอักเสบการเคาะด้วยแรงปกติทำให้ปวดได้มาก เพราะฟันมีการตอบสนองที่รุนแรงต่อสิ่งกระตุ้นนั้น เป็นต้น

การอักเสบที่เกิดขึ้น นอกจากจะมีผลให้เกิด peripheral hyperalgesia แล้วยังมีผลต่อการเกิด hyperalgesia ในส่วนของระบบประสาทกลาง (central nervous system) เกิด central hyperalgesia ด้วยเช่นกัน

ตัวอย่างเช่น การทำ pulpectomy พบว่า ทำให้ขนาดของบริเวณรับความรู้สึกในบริเวณ CNS เพิ่มขึ้น (expansion of receptor field size) จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ใช้อธิบายว่าถึงแม้จะได้กำจัดสาเหตุที่ทำให้เกิดการปวดในส่วน periphery ออกไปแล้ว ยังคงมีอาการปวดอยู่หลังจากนั้นเป็นระยะเวลาหนึ่ง

เส้นทางการนำความรู้สึกปวด

เมื่อปลายประสาทรับความรู้สึกถูกกระตุ้น (ในที่นี้ คือ C-fibers) จะมีการนำกระแสประสาท จากระบบประสาทรอบนอก (PNS) ไปสู่ระบบประสาทกลาง (CNS) ทางเส้นประสาทไตรเจมินัล (Trigeminal nerve) ไปยังไตรเจมินัล แกงเกลียน (Trigeminal ganglion) ที่ระดับ Pons แล้วส่งกระแสประสาทต่อไปยังบริเวณ นิวเคลียสคอดาลิส (Nucleus Caudalis) ในเมดัลลารี ดอร์ซาล ฮอร์น (Medullary dorsal horn) แล้วส่งต่อไปในระดับที่สูงขึ้น ไปสิ้นสุดที่สมองส่วนซีรีบัล คอร์เท็กซ์ (Cerebral cortex) แปลผลออกมาเป็นความเจ็บปวด

Nucleus Caudalis เป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสัญญาณรับความรู้สึก (nociceptive signals) ให้มีความซับซ้อนขึ้น เพราะจะมีทั้งการกระตุ้นและการยับยั้งจากอิทธิพลต่างๆ ทำให้สัญญาณที่ออกจาก Nucleus Caudalis ไปสู่สมองเพื่อรับรู้นั้นอาจแปลออกมาเป็นลักษณะการปวดที่เพิ่มขึ้น (hyperalgesia) ไม่ปวด (analgesia) หรือเข้าใจผิดว่าเป็นการปวดที่มาจากบริเวณอื่น (referred pain) ก็ได้

จากความรู้ข้างต้น นำมาซึ่งวิธีและการใช้ยาระงับปวดที่ระดับต่างๆ ของ pain pathway ซึ่งพบว่าถ้าสามารถสกัดการนำกระแสประสาทได้แต่เนิ่นๆ จะไม่ยุ่งยากและได้ผลดี

หลักในการระงับความปวด

Hargreaves ได้เสนอ 3D's of pain control ซึ่งประกอบด้วย

1. **Diagnosis** การตรวจวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของอาการปวด : ในงานรักษาคลองรากฟัน ความเจ็บปวดจะเกิดขึ้นจากการที่ตัวฟันเองมีเนื้อเยื่อที่อักเสบ (inflamed pulp) อยู่และขบวนการรักษาคลองรากฟันที่อาจทำให้เกิดการอักเสบเพิ่มขึ้น เช่น การกำจัดเนื้อเยื่อในโพรงฟันออกไม่หมด หรือทำให้เกิดการฉีกขาดและอักเสบมากขึ้น การขยายคลองรากฟันที่ดันเอา debris ออกไปนอกปลายรากก่อให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบปลายราก หรือการอุดคลองรากฟันที่มีซีเมนต์เกินออกไปปริมาณมาก กระตุ้นให้เนื้อเยื่อรอบรากฟันอักเสบ เป็นต้น

2. **Definitive dental treatment** การให้การรักษาที่ถูกต้องเพื่อกำจัดสาเหตุของการอักเสบ : ได้แก่ การกำจัดเนื้อเยื่อในโพรงฟันออกให้หมดกรณีที่ความเจ็บปวดนั้นเกิดจากการมีเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบอยู่ จากการศึกษาพบว่า อาการปวดของผู้ป่วยจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการทำ pulpotomy และ pulpectomy โดยไม่จำเป็นต้องรับยาแก้ปวด เนื่องจากการรักษาทั้ง 2 วิธีนั้น ลดสารเคมีจากการอักเสบที่จะไปกระตุ้นให้เกิดอาการปวด ดังนั้นจึงช่วยลดอาการปวดลงได้

ขบวนการรักษาคลองรากฟันที่ทำอย่างระมัดระวังและนุ่มนวล หลีกเลี่ยงการรบกวนต่อเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน เช่น ไม่ดัน debris ออกไปนอกปลายราก เตรียมคลองรากโดยใช้ความยาวที่ถูกต้อง การใส่ยาที่ไม่อันตรายต่อเนื้อเยื่อ การอุดคลองรากให้พอดีไม่มีส่วนเกินของวัสดุ และหรือซีเมนต์ออกนอกปลายราก ตลอดจนการตรวจสอบการกัดสบของฟันไม่ให้รับแรงกระแทกมากเกินไป จะช่วยลดการอักเสบที่อาจเกิดต่อเนื้อเยื่อรอบรากฟันได้

อย่างไรก็ตามในขบวนการรักษาบางครั้งเรายังไม่สามารถทำได้สมบูรณ์แบบ หรือได้ระมัดระวังแล้ว แต่เกิดเหตุการณ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้การใช้ยาระงับปวด เข้ามามีบทบาทในการลดการอักเสบและบรรเทาปวดให้แก่ผู้ป่วย

3. Drugs : ยาระงับความปวด

เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ร่วมกับการกำจัดสาเหตุของอาการปวดด้วยวิธีที่ถูกต้อง ยาระงับความปวดสามารถแบ่งได้ดังนี้

a. Non narcotic drugs เป็นกลุ่มที่ไม่มีผลต่อการเสพติด ได้แก่

- ยาต้านการอักเสบชนิดไม่ใช่สเตอรอยด์ (Non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs) เช่น Acetaminophen, Brufen, Lodine, Ponstan เป็นต้น

- ยาต้านการอักเสบชนิดสเตอรอยด์ (steroid) เช่น Dexamethasone

b. Narcotic drugs ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทกลาง ได้แก่ กลุ่ม opioid เช่น codeine

c. Combined non-narcotic-narcotic drugs เช่น Tylenol with codeine, Vicoprofen

Non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs)

เป็นกลุ่มที่นิยมใช้ในการระงับอาการปวด ออกฤทธิ์ยับยั้ง enzyme cyclo-oxygenase (COX) ทำให้ไม่มีการสร้าง prostaglandins (PGs) ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ Aspirin, Ibuprofen, Ponstan

ข้อดี

1. มีประสิทธิภาพในการลดอาการปวดจากการอักเสบ
2. ผลข้างเคียงน้อยกว่ากลุ่ม opioid
3. ไม่มีฤทธิ์ทำให้เสพติด หรือดื้อยา

ข้อเสีย

1. มี ceiling effect ในการระงับปวด คือ เมื่อให้ในปริมาณที่สูงกว่า ceiling dose ก็ไม่ได้มีฤทธิ์ในการระงับปวดมากขึ้น

2. พบผลข้างเคียง เช่น

ก. ระคายเคือง และทำให้มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารซึ่งพบได้บ่อย

ข. ผลต่อไต

ค. อาการแพ้ โดยเฉพาะผู้ป่วยหอบหืด หรือมี nasal polyps

3. ข้อควรระวัง

ก. ในผู้ป่วยตั้งครรภ์ไตรมาสที่ 3

ข. ในผู้ป่วย congestive heart failure, โรคไต, โรคตับ, แผลในระบบทางเดินอาหาร

4. Drug interactions เช่น

- Warfarin (Coumadin): Ibuprofen เพิ่มฤทธิ์ anticoagulant

- A spirin : ลดระดับของ Ibuprofen ใน serum จึงลดประสิทธิภาพของตัวยาลง

- Digoxin, Lithium, Metrotrexate : Ibuprofen เพิ่มระดับของยาเหล่านี้ใน serum ทำให้เกิดพิษของยาเหล่านี้

- Beta blocker (Propanolol, Atenolol) ที่ใช้สำหรับควบคุมความดันโลหิต : Ibuprofen ลดผลของยาเหล่านี้

จากผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดแผลและมีเลือดออกในกระเพาะอาหารและลำไส้ อาการข้างเคียงต่อเกล็ดเลือดทำให้แข็งตัวช้าเมื่อมีการฉีกขาดของเนื้อเยื่อ และอาการพิษต่อไต ทำให้มีการศึกษาเพื่อที่จะพัฒนายาในกลุ่ม NSAIDs เพื่อให้ได้ผลในการระงับการปวด โดยมีผลข้างเคียงน้อยลง

Cyclo-oxygenase 1 และ 2 (COX-1 และ COX-2)

ในปี พ.ศ. 2533-34 ได้มีการค้นพบและยืนยันว่า COX มีโครงสร้าง 2 แบบ คือ COX-1 และ COX-2

COX-1 เป็นชนิดที่พบในภาวะปกติของร่างกาย (constitutive form) พบได้ในเนื้อเยื่อทั่วไป มีการสร้างอย่างต่อเนื่อง และมีการเพิ่มปริมาณเพียงเล็กน้อย เมื่อมีการตอบสนองต่อการกระตุ้น COX-1 มีบทบาทในการควบคุมการสร้าง PGs ชนิดที่ควบคุมขบวนการทางสรีรวิทยาของร่างกาย และทำหน้าที่ป้องกัน ("Good" PGs) เช่น PG ที่หลั่งจากเซลล์ในกระเพาะอาหาร จะช่วยป้องกันการทำลายเนื้อเยื่อบุผนังของกระเพาะอาหาร PG จากเซลล์บุหลอดเลือด ทำหน้าที่ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดในภาวะปกติ ทำให้เลือดไหลเวียนได้โดยไม่เกิดลิ่มเลือด

ดังนั้นจะเห็นว่าอวัยวะที่เกิดผลข้างเคียงของ NSAIDs เป็นอวัยวะที่อาศัย COX-1 จึงเป็นไปได้ว่า NSAIDs ในยุคแรกๆ นั้น ยับยั้งการทำงานของ COX-1

COX-2 เป็นชนิดที่พบได้น้อยมากในภาวะปกติ มีการสร้างอย่างมากเมื่อมีการกระตุ้น (inducible form) เช่น การกระตุ้นจากเอ็นโดท็อกซิน หรือไลโพโพลีแซคคาไรด์ของแบคทีเรีย จากไซโตไคน์ (cytokine) หรือเมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น ทำให้มีการสังเคราะห์พรอสตาแกลนดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง PGE2 ที่มีบทบาทสำคัญที่ทำให้เกิดการปวด บวม

การค้นพบ COX-2 ทำให้มีการพัฒนา NSAIDs ชนิดที่มีผลในการยับยั้งแบบเฉพาะเจาะจงต่อ COX-2 เพื่อให้ได้ผลในการต้านการอักเสบ และระงับปวด โดยมีผลข้างเคียงน้อยลง

การแบ่งประเภท NSIADs ตามผลในการยับยั้ง COX แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. ยาที่มีผลยับยั้งแบบเฉพาะเจาะจงต่อ COX-1 (Selective COX-1 inhibitors) ได้แก่ แอสไพริน ซึ่งมีผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารสูง

2. ยาที่มีผลยับยั้งแบบไม่เฉพาะเจาะจงต่อ COX (Non-selective COX inhibitors) จะยับยั้งการทำงานของ COX-1 และ COX-2 ในสัดส่วนที่ต่างกัน ได้แก่ Ibruprofen, Diclofenac ยากลุ่มนี้จะมีผลทั้งการระงับปวดและต้านการอักเสบ และมีผลข้างเคียงต่อการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดและต่อระบบทางเดินอาหารและไตด้วย
ตัวอย่าง : Ibuprofen : 200-800 mg ทุก 6 ชม. (ไม่เกิน 3200 mg/วัน)

3. ยาที่มีผลยับยั้งแบบเฉพาะเจาะจงต่อ COX-2 (Selective COX-2 inhibitors) จะยับยั้ง COX-2 อย่างชัดเจน แต่ก็ยับยั้ง COX-1 อยู่บ้าง จะมีผลต้านการอักเสบและระงับปวด โดยไม่มีผลต่อการสังเคราะห์ PG ที่ระบบทางเดินอาหารและไต จึงมีอาการข้างเคียงต่อระบบดังกล่าวเพียงเล็กน้อย ได้แก่ Neloxicam และ Etodolac
ตัวอย่าง : Etodolac : 400 mg ทุก 6 ชม.

4. ยาที่มีผลยับยั้งแบบเฉพาะเจาะจงอย่างสูงต่อ COX-2 (High-selective COX-2 inhibitors) จะยับยั้ง COX-2 อย่างชัดเจน และแทบไม่ยับยั้งการทำงานของ COX-1 เลย เป็นยาในกลุ่ม "Coxibs" ได้แก่ Celecoxib (Celebrex), Rofecoxib (Vioxx) และ Valdecoxib (Bextra) ตัวอย่าง :

Celebrex : 400 mg ครั้งแรก ตามด้วย 200 mg/วัน

Vioxx : 50 mg/วัน

ยาต้านการอักเสบในกลุ่มนี้กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีผลกระทบน้อยต่อการสร้าง PG ในกระเพาะอาหาร จึงเป็นยาที่ใช้ในระยะยาวได้ค่อนข้างปลอดภัยเมื่อเทียบกับ conventional NSAIDs อย่างไรก็ตามมีรายงานว่า Rofecoxib ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิด cardiovascular thrombotic event จึงควรระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติ ischemic heart disease นอกจากนี้ยังมีรายงานยืนยันว่าผู้ใช้ COX-2 inhibitors นี้มีความดันโลหิตสูงขึ้น และมีอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ รวมทั้งห้ามใช้ COX-2 inhibitors ในกลุ่มผู้ที่แพ้ NSAIDs และ Sulfonamides ด้วย

ในบางประเทศเข้มงวดต่อการใช้ COX-2 inhibitors มากขึ้น โดยไม่แนะนำให้ใช้แบบ "routine use" และไม่ให้ระบุข้อบ่งใช้ในการบรรเทาอาการปวดเฉียบพลัน หรือความเจ็บป่วยในระยะสั้นที่ไม่เกิน 5 วัน แนะนำให้ใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีประวัติการเกิดแผลในทางเดินอาหารเมื่อใช้ NSAIDs หรือเคยได้รับการผ่าตัดทางเดินอาหาร หรือในผู้ป่วยที่กำลังใช้ยา warfarin เท่านั้น

Acetaminophen (APAP, Tylenol, Paracetamol)

เป็นยาแก้ปวด ลดไข้ และเป็นยาต้านการอักเสบอย่างอ่อน กลไกการออกฤทธิ์ จากการศึกษาที่ผ่านมาเร็วๆ นี้ พบ COX-3 ซึ่งเป็น variant ของ COX-1 ในสมองของสุนัข activity ของมันถูกยับยั้งโดย APAP และ NSAIDs จึงสามารถอธิบายกลไกของ APAP ที่ว่าเป็นยาที่ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทกลางได้ เพราะ APAP ยับยั้งการทำงานของ COX-3 ในสมองนั่นเอง

ข้อเสีย เป็นพิษต่อตับเมื่อใช้ปริมาณสูง

Dose : 500-1000 mg ทุก 6 ชม.

สเตอรอยด์ (Steroid)

ไม่มีฤทธิ์ในการระงับปวดโดยตรง แต่มีคุณสมบัติในการลดการอักเสบได้เป็นอย่างดี เพราะยับยั้ง enzyme phospholipase A2 เป็นการยับยั้งการเกิด arachidonic acid ซึ่งเป็นตัวเริ่มของการเกิดสารอักเสบอื่นๆ

สเตอรอยด์ที่ใช้เพื่อลดการอักเสบและบวม นิยมให้หลังการทำศัลยกรรมใหญ่ทางช่องปากมากกว่า และแม้ว่าจะใช้ในเวลาสั้น แต่ต้องใช้ยาขนาดสูง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และมีผลต่อระบบอวัยวะต่างๆ เช่น

- ทำให้เส้นเลือดหดตัว มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด
- ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ต้องระมัดระวังในผู้ป่วยเบาหวาน
- กดการทำงานของระบบ hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis
- กดการทำงานของต่อมหมวกไต
- ลดภูมิคุ้มกันของร่างกาย
- ไม่ควรใช้ในสตรีมีครรภ์

สำหรับสเตอรอยด์ที่ใช้ในงานเอ็นโดดอนติกส์ ได้มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพมาประมาณ 50 กว่าปีแล้ว มีทั้งการใช้ในลักษณะรับประทาน เป็นยาฉีด หรือใส่ในคลองรากฟัน ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่ล้วนสนับสนุนว่าสเตอรอยด์มีผลในการระงับปวดหลังการรักษาคลองรากฟันได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีฟัน vital ที่ทำการรักษา one visit หรือหลังการรักษาครั้งแรก และจะได้ผลดีในช่วง 8-24 ช.ม. แรก

[illegible] จะให้ยาขนาดที่ต่ำกว่าที่ใช้กับงานศัลยกรรม เช่น

- Dexamethasone 0.75 mg - 4 mg วันละ 2 ครั้ง ใน 2-3 วันแรก
- Methylprednisolone 48 mg/วัน

การให้สเตอรอยด์โดยการฉีด

จากการศึกษาในสัตว์ทดลองที่ทำให้เกิด acute apical periodontitis โดยการขยายคลองรากฟันเกินปลายราก แล้วฉีด dexamethasone ที่ buccal vestibule พบว่ามีการลดจำนวนของ neutrophil ลง ซึ่งคือลดการอักเสบนั่นเอง

สเตอรอยด์ที่ใช้ฉีด เช่น

- IM dexamethasone 1-8 ml ซึ่งถ้าใช้ dose สูงพบว่าจะไม่มี severe pain
- PDL injection of Depo-medrol (slow release Methylprednisolone)
- Intraosseous injection of Depo-medrol 40 mg/ml ด้วย stabident (intraosseous needle)

จากประสบการณ์พบว่า ในสหรัฐอเมริกา การรักษาผู้ป่วยที่มีความกลัวต่อการปวดหรือทนต่ออาการปวดได้น้อย เมื่อทำการรักษาคลองรากใน 1 visit หลายๆ ซี่ หลังทำจะมีการฉีด Dexamethasone ประมาณ 1-2 ml ที่บริเวณ vestibule เพื่อลดการอักเสบจากขบวนการรักษา เป็นการลดอาการปวดภายหลังทำ

การใส่สเตอรอยด์ในคลองรากฟัน เช่น

- Dexamethasone 0.1 ml (4 mg/ml)
- Triamcinolone 1 mg/ml (Ledermix)

ถึงแม้ว่าจากการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีหลักฐานแสดงว่าสเตอรอยด์ทำให้เกิดการติดเชื้อเพิ่มขึ้น แต่สเตอรอยด์ก็มีผลในการลดภูมิคุ้มกันของร่างกาย จึงควรใช้อย่างระมัดระวังโดยใช้ระงับอาการปวดจากการอักเสบไม่ใช่จากการติดเชื้อ

เนื่องจากโอกาสที่จะพบอาการปวดรุนแรงภายหลังการรักษาคลองรากฟันมีน้อย การใช้ยาต้านการอักเสบพวก NSAIDs ก็เพียงพอที่จะระงับอาการดังกล่าว จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สเตอรอยด์ ซึ่งเป็นยาที่มีผลข้างเคียงค่อนข้างสูง ทำให้สเตอรอยด์ไม่เป็นที่นิยมในงานรักษาคลองรากฟัน

Narcotic drugs (Opioid analgesics)

ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทส่วนกลางที่ opioid receptors (mu และ kappa opioid receptors) คล้ายกับ endorphins (สารที่หลั่งออกมาจากส่วนของสมอง ทำหน้าที่ยับยั้งความเจ็บปวดให้กับตนเอง เป็นกลไกหนึ่งของร่างกายที่ช่วยเหลือตนเองในการบรรเทาปวด)

ยาระงับปวดในกลุ่ม opioid ได้แก่ morphine, codeine, hydrocodone และ mepiridine เป็นต้น การรับประทานจะได้ผลน้อยกว่าการฉีด

ข้อดี

1. เป็นยาแก้ปวดอย่างแรง
2. ไม่มี ceiling effect คือ เมื่อเพิ่มปริมาณ ประสิทธิภาพในการ

ระงับปวดจะเพิ่มขึ้น

ข้อเสีย

1. ผลข้างเคียงรุนแรง เช่น กดทางเดินทางใจ คลื่นไส้ ท้องผูก
2. Tolerance & dependence

7UDP DGRO 8 0VDP $QDGRO 0 DGRO

จับกับ opioid receptors แต่ไม่จัดเป็นยาในกลุ่มควบคุมเหมือนกลุ่ม narcotic drugs ใช้ในกรณีมีอาการปวดปานกลางถึงปวดมาก

ผลข้างเคียง : ต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้ง่วง งง คลื่นไส้ ท้องผูก

Dose : 50-100 mg ทุก 6 ชม.

Analgesic combinations

ได้แก่ ยาที่มีส่วนประกอบของยาแก้ปวดที่เป็น non-narcotic ผสม narcotic ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด ในขณะที่ลดผลข้างเคียงของ narcotic ลง ผลของการระงับปวดจะได้จาก non-narcotic เป็นส่วนใหญ่ ใช้ระงับอาการปวดที่รุนแรงและใช้ได้ปลอดภัยกว่าการใช้กลุ่ม narcotic อย่างเดียว

ตัวอย่าง : Tylenol #3 with codeine ใน 1 เม็ดประกอบด้วย Tylenol 300 mg และ codeine 30 mg ประสิทธิภาพของ codeine จะให้ผลระงับปวดได้ ต้องใช้ codeine ปริมาณอย่างต่ำ 60 mg ดังนั้นจึงต้องรับครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชม. เป็นอย่างน้อย

Vicoprofen ใน 1 เม็ดประกอบด้วย Ibuprofen 200 mg และ hydrocodone 7.5 mg รับครั้งละ 1 เม็ด ทุก 4-6 ชม.

หลักการใช้ยาเพื่อป้องกันและระงับปวด

1. ป้องกันการเกิดอาการปวด (Pre-emptive analgesia) โดยให้ผู้ป่วยรับยาต้านการอักเสบ ระงับปวด ก่อนทำการรักษาประมาณครึ่งชั่วโมง เพื่อให้มีเวลาในการดูดซึมและออกฤทธิ์ ร่วมกับการใช้ยาชาเฉพาะที่ชนิดออกฤทธิ์นาน หรือให้ผู้ป่วยรับยาก่อนที่ยาชาจะหมดฤทธิ์ จะช่วยลดการหลั่ง PGE2 ในส่วน peripheral ลดการเกิด peripheral hyperalgesia ที่อาจส่งต่อให้เกิดผล central hyperalgesia

การใช้ยาชาเฉพาะที่ชนิดออกฤทธิ์นาน เพื่อสกัดสัญญาณประสาทที่จะเข้าสู่เส้นประสาทไตรเจมินัล จะทำให้ไม่มีสัญญาณประสาทส่งต่อไปจนถึงระบบประสาทกลาง จากการศึกษาพบว่า pain mediator เช่น BK หรือ PG จะหลั่งออกมาสูงสุดเมื่อประมาณ 2-3 ชั่วโมงหลังจากที่มีการทำลายของเนื้อเยื่อ ซึ่งยาชาเฉพาะที่ทั่วไป เช่น lidocaine ซึ่งมีระยะเวลาการออกฤทธิ์ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ก็จะหมดฤทธิ์ก่อน ทำให้เกิดอาการปวดหลังการรักษา ดังนั้นถ้าการรักษาคลองรากฟันใช้เวลานาน หรือคาดว่าการรักษานั้นจะทำให้เกิดอาการปวดหลังทำ ควรให้ยาชาเฉพาะที่ที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์นาน เช่น etidocaine หรือ bupivacaine ซึ่งออกฤทธิ์ได้นานถึง 5-6 ชั่วโมง ก็จะสกัดสัญญาณประสาทได้ จนถึงเวลาที่ระดับของ pain mediator เริ่มต่ำลง หรือเมื่อฤทธิ์ของยาระงับปวดออกฤทธิ์เต็มที่

2. การปรับยาให้เหมาะสมกับระดับอาการปวด (Flexible prescription plan) ได้แก่ การเลือกชนิด และให้ปริมาณยาให้เหมาะสมกับอาการปวด ลักษณะการรักษาและตัวผู้ป่วย เช่น อาการปวดเล็กน้อยสามารถให้ Brufen 400 มิลลิกรัม ทุก 6 ชั่วโมง ได้ผลดี แต่เมื่ออาการปวดรุนแรงขึ้น อาจให้ Brufen สลับกับ Tylenol หรือถ้าอาการปวดรุนแรงมาก อาจให้เป็นยาระงับปวดในกลุ่ม combination เช่น Tylenol 3 with codeine เป็นต้น

3. ระยะเวลาการให้ยาระงับปวด (Timing of drug administration) ควรให้ "ตามเวลา" เช่น ทุก 4 ชั่วโมง, ทุก 6 ชั่วโมง แล้วแต่ค่า half life ของยานั้นๆ ไม่ควรให้ "เมื่อปวด" เพราะยาทุกชนิดจะต้องใช้เวลาในการดูดซึมและออกฤทธิ์

สรุป

การจัดการกับอาการปวดของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคลองรากฟัน นอกจากการรักษาที่ถูกต้อง และการให้ยาระงับปวดที่เหมาะสมดังกล่าวข้างต้นแล้ว การสื่อสารกับผู้ป่วยให้เข้าใจถึงการรักษาและอาการปวดซึ่งอาจเกิดขึ้นได้บ้าง จะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจและยอมรับอาการปวด รวมทั้งควบคุมอาการปวดได้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง:

1. Frolich JC: A classification of NSAIDs according to the relative inhibition of cyclooxygenase isoenzymes. Tips. 18:30-34,1997.
2. Hargreaves K & Hutter J: Endodontic Pharmacology. In Cohen S & Burns R : Pathway of the Pulp. 8th ed, Mosby : 665-82, 2002.
2. Jackson D, Moore P, Hargreaves K : Post operative non-steroidal antiinflammatory medication for the prevention of post operative dental pain, J Am Dent Assoc 119:641,1989.
3. Khan A & Dionne R : The COX-2 inhibitors : new analgesic and anti-inflammatory drugs. Dent Clin N Am 46:679-690, 2002.
4. Marshall JG, Walton RE: The effect of intramuscular injection of steroid on posttreatment endodontic pain, J Endod 10:584,1984.
5. Moore P & Hersh E. Celecoxib and rofecoxib. JADA 132:451-6, 2001.
6. Phero J & Becker D: Rational use of analgesic combinations. Dent Clin N Am 46:691-705, 2002.
7. Torabinejad M et al: effectiveness of various medications on post operative pain following complete instrumentation, J Endod 20:345, 1994.

Root Canal Sealer สิ่งสำคัญที่มักจะถูกละเลย

ผศ.ทพ.ดร.วีระ เลิศจิราการ
ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขบวนการหรือขั้นตอนในการอุดคลองรากฟันเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของขบวนการรักษาคลองรากฟัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปิด ป้องกันหรือกำจัดทางติดต่อจาก oral cavity หรือจาก periradicular tissue เข้าไปในคลองรากฟัน นอกจากนี้การอุดคลองรากฟันยังเป็นการป้องกันหรือ seal root canal system ที่ยังไม่สามารถกำจัด irritants ได้หมดจากขบวนการ cleaning และ shaping ภายในคลองรากฟัน ไม่ให้ออกไปก่อให้เกิดพยาธิสภาพต่อ periradicular tissue ซึ่งความล้มเหลวในการกำจัด infection และ irritants ต่างๆ ตลอดจนการป้องกันการ contamination ของ root canal system เป็นสาเหตุหลักของความล้มเหลวของ root canal treatment ดังนั้นการอุดคลองรากฟันจึงเป็นส่วนสำคัญในการป้องกันการ contamination ของคลองรากฟัน ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จของการรักษา

ทันตแพทย์ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ในปัจจุบันวัสดุที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในการอุดคลองรากฟัน คือ gutta percha อย่างไรก็ตาม โดยตัววัสดุ gutta percha เองไม่ได้ให้ seal ที่ดีกับผนังคลองรากฟันไม่ว่าจะอุดคลองรากฟันด้วยเทคนิคใดก็ตาม สิ่งที่ได้จาก gutta percha ในการอุดคลองรากฟัน คือ adaptation ดังนั้นในการอุดคลองรากฟัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ root canal cement หรือ sealer บทบาทหรือประโยชน์ของ root canal sealer นอกจากจะให้ seal ระหว่าง gutta percha และผนังคลองรากฟันแล้ว sealer ยังทำหน้าที่เติม (filled) ในส่วนที่ irregularities ของ root canal รวมไปถึง accessory canals และ foramina ด้วย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ให้สามารถใส่ cone ให้เข้าที่ได้ง่ายยิ่งขึ้น (lubricants)

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวของการใช้ sealer จะเห็นได้ว่า sealer ที่ดีควรมีคุณสมบัติหลายประการ เช่น สามารถมี adhesion ที่ดีกับ canal wall มี setting time ที่พอเพียงแก่การทำงาน สามารถให้ seal ที่ดี มีคุณสมบัติที่เป็น biocompatibility และเป็น bacteriostatic ไม่ควรละลายได้ใน tissue fluid แต่สามารถละลายในสารละลายอื่นหรือกำจัดได้ไม่ยากในกรณีที่ต้องให้การรักษาคลองรากฟันซ้ำ จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า root canal sealer มีความสำคัญอย่างยิ่งในการอุดคลองรากฟัน นอกเหนือจากเทคนิคในการอุด ทันตแพทย์ควรตัดสินใจเลือกใช้ sealer อย่างไรจึงจะได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นอกเหนือจากความเคยชินและราคา ที่มักจะถูกใช้เป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจเลือกใช้ cement

ในปัจจุบันมี root canal cement ที่ผลิตออกจำหน่ายในท้องตลาดหลายชนิดและหลายยี่ห้อ การจะเลือกใช้ชนิดใดคงต้องพิจารณาจากคุณสมบัติต่างๆ ที่พอจะสรุปได้ดังนี้

cements หรือ sealers ที่อยู่ในกลุ่มของ Zine Oxide Eugenol และมีองค์ประกอบอื่นๆ อีกหลายอย่าง (ซึ่งทันตแพทย์ที่สนใจสามารถหาอ่านในรายละเอียดได้) cements ในกลุ่มนี้ได้แก่ cement ที่ผลิตจากโรงเรียนทันตแพทย์ต่างๆ ในประเทศไทย และยี่ห้อ Pulp Canal Sealer® , Tubliseal® , ในกลุ่มของ Roth® เป็นต้น cements ในกลุ่มนี้มี toxic ต่อ periapical tissue น้อยแต่จะคงอยู่เป็นเวลานานมีลักษณะเป็น chronic inflammation สามารถรื้อออกได้ง่ายโดยละลายในคลอโรฟอร์ม, xylol หรือ clove ขณะเดียวกันก็สามารถละลายใน oral fluid หรือ exudate ได้ง่าย ซึ่งจะทำให้ cement กลุ่มนี้ไม่ stable และเกิด leakage ได้ง่ายและเร็วแต่ cement ส่วนเกินทางปลายรากก็จะถูกละลายออกไปได้เร็วเช่นกัน เนื่องจาก cement ในกลุ่มนี้มี eugenol เป็นส่วนประกอบหลักในส่วนของของเหลว ดังนั้นทันตแพทย์จึงต้องระมัดระวัง ในกรณีที่จะบูรณะฟันต่อไปด้วย resin composite ภายหลังอุดคลองรากฟันแล้ว

ข้อควรระวังอีกประการหนึ่งของการใช้ sealer ในกลุ่มนี้ ก็เนื่องจาก ในปัจจุบันการรักษาคลองรากฟันให้ประสบผลสำเร็จสูงได้แนะนำให้ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ในคลองรากฟันไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ก่อนการอุดคลองรากฟันเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจยังหลงเหลืออยู่ใน root canal system หรือแม้แต่ใน dentinal tubules เองก็ตาม ซึ่งปัญหาที่อาจตามมาคือ การกำจัดแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่เหลือออกได้ไม่หมด ซึ่งแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่เหลือใน canal อาจถูกละลายด้วย tissue fluid ได้เร็วและเกิด leakage ขึ้นได้ นอกจากนี้แคลเซียม

ไฮดรอกไซด์ยังทำปฏิกิริยาทางเคมีกับ sealer ในกลุ่มนี้ด้วย ทำให้คุณสมบัติการให้ seal ที่ดีลดลง ดังนั้นหากจะใช้ sealer ในกลุ่มนี้ ทันตแพทย์ควรคำนึงถึงข้อควรระวังดังกล่าวไว้ด้วย ซึ่งวิธีการล้างคลองรากฟันด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ร่วมกับ EDTA จะเป็นวิธีที่ทำให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ถูกกำจัดออกไปได้มากที่สุดกว่าการใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การล้างดังกล่าวยังเป็นการกำจัด smear layer อีกด้วย ซึ่งการกำจัด smear layer นี้อาจจะทำให้ประสิทธิภาพของการรักษาคลองรากฟันประสบผลสำเร็จมากขึ้น

cements หรือ sealers ในกลุ่มที่เป็น resin-base ได้แก่ AH-26® , AH-Plus® , Diaket® เป็นต้น ในสมัยแรก cement ในกลุ่มนี้บางตัวจะมี silver อยู่ด้วย ซึ่งมักจะทำให้ฟันมีสีคล้ำลงได้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตได้ผลิตแบบที่เป็น silver-free ออกมาด้วย จึงแก้ปัญหาดังกล่าวได้ cements ในกลุ่มนี้ พบว่ามี toxicity สูงกว่ากลุ่มแรก (cement ทุกกลุ่มมี toxicity สูงเมื่อผสมเสร็จใหม่ๆ) ในช่วงแรก แต่เมื่อ sealer เหล่านี้ set แล้วพบว่า toxicity จะลดลงอย่างรวดเร็ว ลักษณะที่เป็น chronic inflammation พบได้น้อยกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าอาจมีผู้ป่วยบางรายเกิดอาการแพ้ได้ (โดยมักจะแพ้ต่อ epoxy resin ใน AH 26®) หรืออาจมีการ release formaldehyde (AH 26®) ได้แต่พบในปริมาณน้อย สำหรับข้อดีของ sealer ในกลุ่มนี้คือการมี solubility ที่ต่ำ ให้ seal ที่ดีและเชื่อว่าสามารถมี adhesive กับ dentin โดย penetrate เข้าไปใน dentinal tubules ได้ดีภายหลังจากกำจัด smear layer ออกไปแล้ว ข้อดีอีกประการหนึ่ง resin เหล่านี้อาจช่วยให้ root dentin มี strength เพิ่มขึ้นได้แต่การศึกษาในประเด็นนี้ยังได้ผลไม่ชัดเจนนัก

cements หรือ sealer ในกลุ่มที่เป็นแคลเซียมไฮดรอกไซด์-base เช่น Sealapex® , Apexit® , CRCS® เป็นต้น sealer ในกลุ่มนี้ถูกเชื่อว่า สามารถทำให้มี pH ที่สูงขึ้นและเป็น therapeutic material ที่สามารถชักนำให้เกิด hard-tissue formation ได้ อย่างไรก็ตาม การมีแคลเซียมไฮดรอกไซด์อยู่อาจทำให้มี solubility สูงขึ้นได้และการที่ cement กลุ่มนี้จะคงค่า pH ให้สูงอยู่เป็นเวลานานพอที่จะเกิดผลตามต้องการ ยังเป็นที่สงสัยอยู่ว่าจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่ cements ในกลุ่มนี้มักมี setting time ที่เร็วขึ้นและมีการขยายตัวในขณะ setting ได้ (Sealapex®)

cement ในกลุ่มที่เป็น glass ionomer cement เช่น Ketac-Endo® cement ในกลุ่มนี้ไม่เป็นที่นิยมนัก เนื่องจาก setting time ค่อนข้างเร็วกว่า cement ชนิดอื่น แต่ cement ในกลุ่มนี้มีข้อดีของการ release fluoride, มีการ penetration เข้าไปใน dentinal tubules ได้ และมีบางการศึกษาที่รายงานว่า cement ชนิดนี้สามารถทำให้รากฟันแข็งแรงขึ้นและทนทานต่อการเกิด vertical root fracture ได้มากกว่า cement ชนิดอื่นๆ

cement ที่อยู่ในกลุ่มของ silicone-base ซึ่งยังไม่เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย จึงยังจะไม่กล่าวถึงในที่นี้

ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าได้มีการพัฒนา root canal sealer ออกมาหลายชนิด ทันตแพทย์จึงควรศึกษาให้เข้าใจถึงคุณสมบัติ วิธีใช้ ข้อดี-ข้อเสียต่างๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมในแต่ละ case หากทันตแพทย์ได้ติดตามบทความที่เกี่ยวข้องกับ sealer ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าแนวโน้มในอนาคต จะมีการศึกษาและพัฒนาถึงวัสดุที่เป็น glass ionomer cement และ dentin-bonded resin มากขึ้น เพื่อให้ได้วัสดุตามต้องการในการมาใช้เป็น root canal sealer ทิศทางในอนาคตของ root canal sealer ได้คาดว่าควรจะเน้น (focus) ในประเด็นที่ว่า

- sealer นั้นสามารถ penetrate เข้าไปใน dentinal tubules ได้ดี (ซึ่ง smear layer คงต้องถูกกำจัดออกไปก่อน)
- ความสามารถในการยึดกับ dentin ได้ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ organic หรือ inorganic ก็ตาม
- สามารถทำลายหรือ neutralize microorganism และ product ของ microorganism ได้
- สามารถ induce ให้เกิด regenerated cementum เหนือ apical foramen ได้ และประการสุดท้าย
- ควรเสริมความแข็งแรงของ root ได้ (strengthen the root system)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า root canal sealer เป็นส่วนสำคัญเพียงใดในขั้นตอนของการรักษาคลองรากฟัน ถึงเวลาหรือยังที่ทันตแพทย์ควรให้ความสนใจและศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของ root canal sealer ในปัจจุบันและอนาคต

ผลแทรกซ้อนของน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ระหว่างการรักษาคลองรากฟัน

ทพ. สมชาติ กาญจนวัฒนา

การล้างคลองรากฟันเป็นขั้นตอนหนึ่งในการเตรียมคลองรากฟัน ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการทำให้คลองรากฟันปราศจากเชื้อ และนำพาไปสู่ผลสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodium hypochlorite) เป็นน้ำยาล้างคลองรากฟันที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่นๆ 2 ข้อ คือ สมบัติในการละลายเนื้อเยื่อและสมบัติการต้านจุลชีพ ซึ่งสมบัติดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งในการรักษาคลองรากฟัน โดยความเข้มข้นที่ใช้จะมีตั้งแต่ 0.5-5.25% อย่างไรก็ตามโซเดียมไฮโปคลอไรท์ก็ยังมีสมบัติที่เป็นพิษต่อเนื้อเยื่อที่มีชีวิตด้วย เนื่องจากสมบัติความเป็นด่างที่สูงถึง 11-12 ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อได้

จากสมบัติที่กล่าวมาแล้วของโซเดียมไฮโปคลอไรท์หากใช้อย่างไม่ระมัดระวังจะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนระหว่างการรักษาคลองรากฟันขึ้นได้ ซึ่งผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น รวมถึงสาเหตุ วิธีป้องกันและการแก้ไขสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การกัดสีเสื้อผ้า[1]

เนื่องจากโซเดียมไฮโปคลอไรท์มีสมบัติเป็นน้ำยาซักผ้าขาว เมื่อเกิดการหยดใส่เสื้อผ้า จะทำให้เกิดรอยด่างบนเสื้อผ้าขึ้นมาได้ ฉะนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการหยดของน้ำยาลงบนเสื้อของผู้ป่วย รวมถึงตัวทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ด้วย **การป้องกัน**สามารถทำได้โดยต้องหมั่นตรวจตราดูว่าหัวเข็มที่ใช้นั้นมีการยึดติดแน่นกับตัวไซริงค์หรือไม่ นอกจากนี้ยังต้องย้ำผู้ช่วยทันตแพทย์ให้ใช้ผ้าก๊อสเช็ดน้ำยาที่เกาะบนไซริงค์ให้แห้งทุกครั้งที่ดูดน้ำยาขึ้นมา

2. น้ำยากระเด็นเข้าตา[1]

อาการของผู้ป่วยที่พบจะมีตั้งแต่ ปวดแสบปวดร้อนที่ตาอย่างรุนแรง น้ำตาไหล ตาแดงหรืออาจมีการหลุดลอกของเยื่อบุชั้นนอกของคอร์เนียได้ สาเหตุเกิดขึ้นในหลายลักษณะได้แก่ การใช้ลมเป่าน้ำยาในส่วนโพรงฟัน (pulp chamber) การหลุดของหัวเข็มออกจากไซริงค์ การหยดของน้ำยาจากปลายหัวเข็ม เป็นต้น **การป้องกัน**ทำได้ในลักษณะเดียวกับป้องกันการกัดสีเสื้อผ้า รวมถึงต้องดูดน้ำยาออกจากโพรงฟันให้มากที่สุด ก่อนที่จะใช้ลมเป่าเข้าไปในโพรงฟัน **การรักษา**เมื่อน้ำยากระเด็นเข้าตาสามารถทำได้โดยให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำเปล่าหรือน้ำเกลือปริมาณมากๆ ถ้าอาการรุนแรงมากอาจต้องส่งต่อเพื่อปรึกษาแพทย์

3. การรั่วซึมของน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์เข้าสู่ช่องปาก

ผู้ป่วยจะมีอาการแสบ รวมถึงได้กลิ่นเหม็นของคลอรีน ทั้งนี้ความรุนแรงขึ้นอยู่กับความเข้มข้น ปริมาณและระยะเวลาที่สัมผัสน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ โดยถ้ามีการรั่วซึมปริมาณมากผู้ป่วยจะรู้สึกตัวและสามารถที่จะบอกทันตแพทย์ให้ทราบได้ แต่ในกรณีที่มีการรั่วซึมปริมาณน้อยๆ โดยเฉพาะการรั่วซึมลงบนสำลีที่ใส่เพื่อกั้นน้ำลาย จะทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกว่ามีการรั่วซึม ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไป สำลีที่ชุ่มด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ จะทำให้เกิดการหลุดลอกของเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าว เกิดเป็นแผลปวดแสบปวดร้อนขึ้นมา **การป้องกัน**ทำได้โดยต้องทำการตรวจสอบอยู่เสมอว่ามีการรั่วซึมของน้ำยาหรือไม่ ร่วมกับการใช้เครื่องดูดน้ำลายแรงสูงขณะล้างคลองรากฟัน **การรักษา**เมื่อมีน้ำยารั่วซึมในปริมาณมากๆ ให้ทำการล้างในช่องปากผู้ป่วยด้วยน้ำ

ปริมาณมากๆ เพื่อเจือจางน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ จนผู้ป่วยไม่รู้สึกเหม็นกลิ่นน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ ส่วนในกรณีที่รั่วซึมปริมาณน้อยๆ แต่เป็นเวลานานจนเกิดเป็นแผลหลุดลอกของเยื่อบุช่องปาก ให้ผู้ป่วยใช้ยา Kenalog in Orabase ทาบริเวณที่เป็นแผล

4. การฉีดน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ออกไปที่เนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน[1,2,3,4,5,6,7,8]

สามารถพบได้ในฟันที่มีปลายรากเปิดกว้าง ฟันที่ถูกทำลาย apical constriction เนื่องจากการเตรียมคลองรากฟัน หรือเกิดการละลายของรากฟัน การใช้แรงดันมากเกินไปในการล้างคลองรากฟัน การที่หัวเข็มติดกับผนังคลองรากฟัน ฟันที่มีการหักของรากฟันในแนวนอน ฟันที่มีรอยทะลุที่บริเวณรากฟัน เป็นต้น

ผู้ป่วยจะแสดงอาการต่างๆ ดังนี้

1. อาการปวดอย่างรุนแรง (severe pain) แม้ว่าจะฉีดยาชาแล้วก็ตาม

2. เลือดไหล (profuse hemorrhage) ออกมาจากคลองรากฟันและเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟัน

3. บวม (edema)

สำหรับอาการอื่นๆ ที่พบได้ในระยะเวลาต่อมาได้แก่

1. เกิดจ้ำเลือด (ecchymosis)

2. อาการชา (paresthesia) เนื่องจาก tissue necrosis

3. การติดเชื้อซ้ำสอง (secondary infection)

ความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับปริมาณ ความเข้มข้น ระยะเวลา รวมถึงอุณหภูมิของน้ำยาที่สัมผัสกับเนื้อเยื่อเหล่านั้น ปกติแล้วอาการเหล่านี้จะดีขึ้นภายใน 2-3 สัปดาห์ แต่ก็มีรายงานว่าเกิดอาการชาระยะยาวได้รวมถึงเกิดเป็นแผลเป็นให้เห็นได้เช่นกัน

การรักษา

1. ก่อนอื่นต้องสังเกตให้ได้ว่ามีการรั่วไหลของน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ออกไปที่เนื้อเยื่อรอบรากฟัน อาการเริ่มแรกมักมีอาการปวดอย่างรุนแรง เนื่องจากการกระจายตัวอย่างรวดเร็วของน้ำยาออกไปเป็นบริเวณกว้าง ร่วมกับการมีเลือดไหลออกมาจากคลองรากฟันอย่างรวดเร็วและปริมาณมาก นอกจากนี้ยังพบว่ามีการบวมของเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวอีกด้วย ซึ่งอาการปวดจะแก้ไขได้โดยการฉีดยาชาเพิ่ม จากนั้นต้องทำให้น้ำยาที่ไหลออกไปนอกรากฟันเจือจาง โดยการล้างคลองรากฟันด้วยน้ำเกลือผ่านคลองรากฟันปริมาณมากๆ

2. ทันตแพทย์ต้องดูแลผู้ป่วย ต่อไปอีกประมาณ 30 นาที เลือดที่ไหลออกมาจากคลองรากฟัน เกิดจากปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกายต่อน้ำยา ซึ่งถ้ามีเลือดไหลออกมาปริมาณมาก สามารถที่จะใช้เครื่องดูดน้ำลายแรงสูง ดูดออกมาได้ หากพบว่ายังคงมีการไหลของเลือดออกมาเรื่อยๆ ควรจะเปิดคลองรากฟันทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง

3. ทันตแพทย์ต้องตั้งสติให้ดี ไม่แสดงอาการตกใจ รวมถึงต้องอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้น และเหตุการณ์นี้สามารถเกิดขึ้นและสามารถที่จะรักษาให้หายได้ อาการต่างๆ จะดีขึ้นในเวลาต่อมา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความกังวลใจ

4. สำหรับยาปฏิชีวนะ ควรพิจารณาให้เพื่อป้องกันการติดเชื้อซ้ำสอง ภายหลังจากการเกิดการตายของเนื้อเยื่อรอบๆ ปลายรากฟัน โดยเฉพาะในกรณีที่ฟันซี่นั้นเป็นฟันตายและยังทำความสะอาดไม่สมบูรณ์

5. การให้ยาแก้ปวด ควรหลีกเลี่ยงยาพวก aspirin หรือ NSAID เนื่องจากจะมีผลข้างเคียงทำให้เลือดออก ควรเลือกเป็นพาราเซตามอล หรือ acetaminophen-narcotic analgesic แทน

6. เพื่อลดอาการบวม ในช่วง 6 ชั่วโมงแรกควรแนะนำผู้ป่วยให้ใช้น้ำแข็งประคบบริเวณที่บวมเป็นช่วงๆ ครั้งละ 15 นาที หยุดพัก 5 นาที ส่วนในวันถัดมาให้ผู้ป่วยประคบบริเวณดังกล่าวด้วยน้ำอุ่นในลักษณะเดียวกัน

7. บางครั้งอาจพิจารณาให้ยาจำพวกสเตียรอยด์ เพื่อลดอาการอักเสบร่วมด้วย

8. ถ้าอาการรุนแรงมาก ควรส่งผู้ป่วยให้ทันตแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมช่องปาก เพื่อทำการเจาะผ่านกระดูกเบ้าฟัน (trephination) เพื่อระบายน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ออกมา ร่วมกับการล้างด้วยน้ำเกลือเพื่อเจือจางน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์

9. นัดผู้ป่วยกลับมาเพื่อตรวจดูอาการในวันรุ่งขึ้น

การป้องกัน

1. ควรจะงอเข็มที่บริเวณกึ่งกลางเข็ม เพื่อไม่ให้ปลายเข็มลงไปลึกในคลองรากฟันมากเกินไป

2. ควรทำการลบส่วนที่แหลมคมของปลายเข็มส่วนที่ตัดเฉียง เพื่อป้องกันการจิกติดของเข็มกับผนังคลองรากฟัน หรืออาจเลือกใช้เข็มชนิด Max-I-probe ซึ่งจะมีรูออกของน้ำยาที่ด้านข้างของเข็มเพื่อป้องกันการจิกติดของเข็มกับคลองรากฟันและป้องกันการดันน้ำยาล้างคลองรากฟันออกนอกปลายรากฟัน แต่เข็มชนิดนี้ยังไม่มีจำหน่ายในประเทศไทย

3. ขณะทำการล้างคลองรากฟัน ควรมีการเคลื่อนเข็มเข้า-ออกจากคลองรากฟัน เพื่อป้องกันการติดของเข็มกับคลองรากฟัน และทำให้น้ำยาไหลออกจากคลองรากฟันได้

4. การล้างคลองรากฟัน ต้องทำอย่างช้าๆ และเบาๆ

5. ต้องหยุดล้างคลองรากฟันทันทีที่รู้สึกว่าเข็มติดกับคลองรากฟัน

6. ในฟันที่มีรูทะลุ ฟันปลายรากเปิด ฟันที่มีการหักของรากฟันในแนวนอน ควรเลือกใช้น้ำยาล้างคลองรากฟันที่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟันให้น้อยที่สุด เช่น น้ำเกลือ หรือคลอเฮ็กซิดีน

5. การแพ้น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์[9]

มีรายงานว่า ผู้ป่วยแพ้น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์เช่นกันแต่ไม่มากนัก โดยผู้ป่วยมักมีประวัติแพ้น้ำยาซักผ้าขาวด้วยเช่นกัน

จะเห็นได้ว่า การใช้น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ สามารถทำให้เกิดผลแทรกซ้อนขึ้นมาได้หลายประการ ฉะนั้นเมื่อเลือกที่จะใช้น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องป้องกันไม่ให้เกิดอาการแทรกซ้อนดังกล่าวขึ้นมา หรือในกรณีที่เกิดอาการแทรกซ้อนขึ้นมาแล้วจะต้องจัดการแก้ไขให้ถูกต้องแล้วแต่กรณีไป

เอกสารอ้างอิง

1. Hulsmann M. and Hahn W. Complications during root canal irrigation-literature review and case reports. International Endodontic Journal 2000;33:1 86-193

2. Becking AG. Complications in the use of sodium hypochlorite during endodontic treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991;71: 346-348

3. Reeh ES and Messer HH Long term paresthesia following inadvertent forcing of sodium hypochlorite through perforation in maxillary incisor. Endod Dent Traumatol 1989;5: 202-203

4. Sabala CL and Powell SE. Sodium hypochlorite inject into periapical tissue. Journal of Endodontics 1989;15(10) : 490-492

5. Hales JJ et al. Treatment protocol for the management of a sodium hypochlorite accident during endodontic therapy. General Dentistry 2001; May-June : 278-281

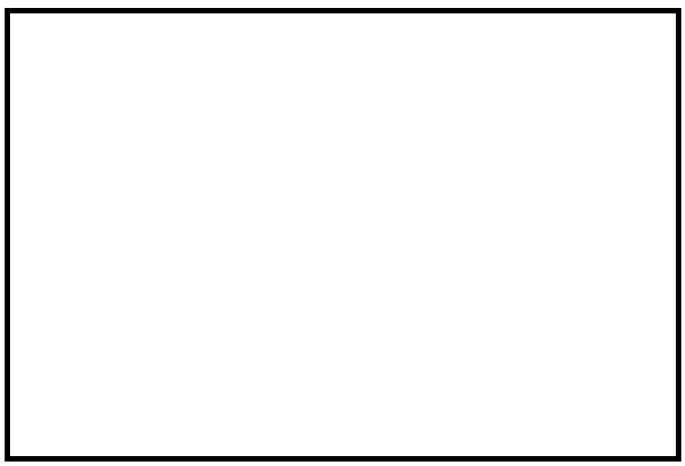
6. Cymbler DM and Ardalani P. Sodium hypochlorite injection into periapical tissue. Dental Update 1994:345-346

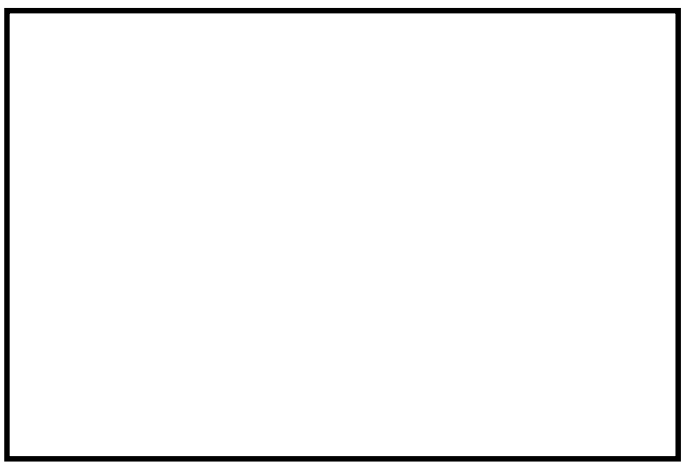
7. Albert G et al. Effect of sodium hypochlorite on soft tissue after its inadvertent injection beyond the root apex. Journal of Endodontics 1991;17(11): 573-574

8. Cohen S.and Burn RC. Pathways of the pulp 8th ed. St. Louis : Mosby, 2002: p 68 –70

9. Callisian NK et al Allergy to sodium hypochlorite during root canal therapy : a case report International Endodontic Journal 1994;27: 163-167

เล่าสู่กันฟัง





เวลาผ่านไปไวเหมือนโกหก และแล้วก็ผ่านมา 2 ปีแล้วที่ได้มาเล่าเรื่องต่างๆ ให้เพื่อนสมาชิกได้ฟังกัน ฉบับนี้ก็มีข่าวคราวมาเล่าให้ฟังเหมือนเช่นเคย

การประชุมกลางปีที่ผ่านมาค่อนข้างจะมีปัญหาเล็กน้อย เนื่องจากวิทยากรจากต่างประเทศทั้งสองท่าน แจ้งงดเดินทางมาบรรยายอย่างกระทันหัน เนื่องจากโรคซาร์ ทำให้ทางชมรมต้องจัดการบรรยายทดแทน โดยได้รับความร่วมมือจากเหล่าสมาชิกของชมรมจำนวนหลายท่าน มาร่วมเป็นวิทยากรในการบรรยายในรูปแบบใหม่ โดยการนำเสนอกรณีศึกษาของผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ ซึ่งก็ได้รับความสนใจจากสมาชิกชมรมจำนวนไม่น้อยเลยทีเดียว ก็ต้องขอขอบพระคุณวิทยากรทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วยครับ

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) นำทีมโดย **ผศ.ทพ. สุวิทย์ วิมลจิตต์** และ **อ.ทพญ.ชินาลัย ปิยะชน** ฝากกระซิบมาบอกว่า น้องๆ พี่ทันตแพทย์ที่สนใจศึกษาต่อในหลักสูตร Post- grad Endo ปีนี้อย่าลืมมาสมัครได้ที่ มศว.นะครับ ปีนี้เปิดเป็นปีแรก รับรองว่าหลักสูตรเข้มข้นไม่น้อยหน้าที่อื่นแน่ ยังไงก็ขอเอาไทยบอร์ดเป็นประกันให้เลยคร้าบ.....

หลังจาก **อ.ทพญ.ดร.สมสินี พิมพ์ขาวขำ** จบการศึกษาจากญี่ปุ่นได้ไม่นาน ขณะนี้ก็มีสมาชิกชมรมของเราได้ไปศึกษาต่อที่นั่นเช่นกัน อาทิเช่น **อ.ทพญ.พีรยา ภูอภิชาติดำรง** จากมหาวิทยาลัยนเรศวร และ **อ.ทพญ. อินทรา** จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) อีกไม่นานก็จะได้นำความรู้มาช่วยกันพัฒนาวิชาชีพกันยิ่งๆ ขึ้นไปจ้า ส่วน **อ.ทพญ.ศิริพร ศรินนภากร** จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) ก็เพิ่งจะเดินทางไปดูงานพร้อมทำงานวิจัยที่ญี่ปุ่นเช่นกัน อีกสักพักคงได้เห็นผลงานตีพิมพ์ครับ

ขอแสดงความยินดีกับ **ทพ.ภาสสิทธิ์ สุขากันยา** ที่ได้ลูกชายคนใหม่มาเป็นเพื่อนน้องปาล์มอีกคน ต้องบอกว่าลูกไม้หล่นไม่ไกลต้นจริงๆ เพราะว่าลูกชายทั้งสองคนหล่อไม่แพ้คุณพ่อเลยทีเดียว