

ผลของการเติมเซทรีไมด์ต่อการกำจัดชั้นสเมียร์บนเนื้อฟัน ของน้ำยาอีดีทีเอ

Effect of Cetrimide Addition on the Smear Layer Removal of EDTA Irrigant on Dentin

ฐานิดา ปุณณฤทธิ¹, แสงอุษา เขมาลีลากุล², ภูมิศักดิ์ เลาวกุล³

¹ฝ่ายทันตกรรม โรงพยาบาลวังทอง จ.พิษณุโลก

²คลินิกเอกชน จังหวัดเชียงใหม่

³ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Thanida Poonyarit¹, Saengusa Khemaleelakul², Phumisak Louwakul³

¹Dental Department of Wangthong Hospital, Phitsanuloke

²Private Practice, Chiang Mai

³Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม. ทันตสาร 2559; 37(2) : 39-47

CM Dent J 2016; 37(2) : 39-47

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดชั้นสเมียร์ในคลองรากฟันส่วนปลายของอีดีทีเอร้อยละ 17 ที่ผสมเซทรีไมด์ความเข้มข้นต่างๆ โดยนำฟันกรามน้อยรากเดียวจำนวน 25 ซี่มาเตรียมคลองรากฟันด้วยตะไบที่หมุนด้วยเครื่องกลแล้วแบ่งฟันออกเป็น 5 กลุ่ม ล้างคลองรากฟันด้วยน้ำกลั่น อีดีทีเอร้อยละ 17 และอีดีทีเอร้อยละ 17 ที่ผสมเซทรีไมด์ร้อยละ 0.25 ร้อยละ 1 และร้อยละ 2 หลังจากนั้นผ่าแบ่งครึ่งรากฟันตามแนวยาวนำมาประเมินคะแนนชั้นสเมียร์บนผนังคลองรากฟันส่วนปลายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราดขึ้นละ 3 ตำแหน่ง นำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Kruskal-wallis test และ Mann-Whitney U test จากการศึกษาพบว่าภายใต้สภาวะที่ใช้ในการทดลองนี้การล้างคลองรากฟันด้วยอีดีทีเอที่ผสมเซทรีไมด์ร้อยละ 0.25 มีความ

Abstract

This study aimed to assess the smear layer removal efficacy of 17% EDTA mixed with different concentrations of cetrimide. Twenty-five single-rooted teeth were instrumented using rotary instruments. The teeth were randomly divided into 5 groups, and final flushes were performed with different solutions; distilled water, 17% EDTA and 17% EDTA mixed with 0.25%, 1% and 2% cetrimide. All specimens were longitudinally split and prepared for scanning electron microscope evaluation. Three different areas of apical root canal wall of each specimen were observed. Smear layer scores were assessed and the data were analyzed using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U

Corresponding Author:

แสงอุษา เขมาลีลากุล
ดร., คลินิกเอกชน จังหวัดเชียงใหม่

Saengusa Khemaleelakul
Dr., Private Practice, Chiang Mai
E-mail: saengusa_k@yahoo.com

สามารถในการกำจัดชั้นสเมียร์ในคลองรากฟันส่วนปลาย ได้ดีกว่าการล้างด้วยเอ็ดทีเอที่ไม่ผสมเซตริไมด์

คำสำคัญ : การกำจัดชั้นสเมียร์ เซตริไมด์ การล้างคลอง รากฟัน

บทนำ

การรักษาคลองรากฟันมีวัตถุประสงค์หลักคือ กำจัด เนื้อเยื่อที่มีการติดเชื่อแบคทีเรียทั้งในคลองรากฟันและท่อ เนื้อฟัน และป้องกันการกลับมาติดเชื่อซ้ำในคลองรากฟันภาย หลังการรักษา ซึ่งในขั้นตอนการทำความสะอาดคลองรากฟัน นั้นจะมีการใช้เครื่องมือขูดตัดเนื้อฟันเพื่อทำความสะอาด รวมทั้งทำให้รูปร่างคลองรากฟันมีความเหมาะสมต่อการอุด ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดชั้นสเมียร์ (smear layer) บนผนัง คลองราก การใช้น้ำยาล้างทำความสะอาดและกำจัดชั้นสเมียร์ ที่เกิดขึ้นจึงเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ เพื่อเพิ่มการซึม ผ่านได้ของเนื้อฟัน (dentin permeability) ทำให้น้ำยาและ ยาที่มีฤทธิ์กำจัดเชื้อจุลชีพ (disinfecting agents) และวัสดุ อุดคลองรากฟันสามารถเข้าไปในท่อเนื้อฟันได้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้ เกิดการยึดติดระหว่างวัสดุอุดคลองรากฟัน ซิลเลอร์กับผนัง คลองรากฟันได้ดียิ่งขึ้น และลดการรั่วซึมที่ปลายรากฟัน⁽¹⁻³⁾ น้ำยาล้างคลองรากฟันที่สามารถกำจัดชั้นสเมียร์ได้มีหลาย ชนิด โดยน้ำยาที่นิยมใช้คือ กรดเอทิลีนไดอะมีนเตตระอะซิติก (ethylenediaminetetraacetic acid) หรือเอ็ดทีเอ (EDTA) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารคีเลต สามารถกำจัดชั้นสเมียร์ได้โดย การดึงแคลเซียมไอออน (calcium ion) ออกจากไฮดรอกซี- อพาไทท์ (hydroxyapatite) มารวมเป็นรูปของแคลเซียม- คีเลต (calcium chelate) จึงสามารถกำจัดชั้นสเมียร์ส่วนที่เป็น สารอนินทรีย์ได้⁽⁴⁾ แต่พบว่ายังคงมีส่วนยื่นของโอโดบลาสต์ (odontoblastic process) เหลืออยู่ ดังนั้นจึงต้อง ใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodium hypochlorite) ล้างร่วม ด้วยเพื่อกำจัดส่วนหลงเหลือที่เป็นสารอินทรีย์^(2,5,6) อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดคือไม่สามารถกำจัดชั้นสเมียร์ในคลอง รากฟันส่วนปลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ^(1,7,8) ทั้งนี้อาจเกิด

tests. Under the conditions tested in this study, root canal irrigation with the mixture of 17% EDTA and 0.25% cetrimide had more efficacies in smear layer removal compared to plain 17% EDTA.

Keywords: smear layer removal, cetrimide, EDTA, root canal irrigation

ข้อของคลองรากฟันส่วนปลาย คลองรากฟันหลังขยายมี ขนาดเล็กหรือมีความผายไม่เพียงพอ ตลอดจนวิธีการล้างที่ ทำให้น้ำยาไม่สามารถเข้าถึงคลองรากฟันส่วนปลายได้ นอกจากนี้ อาจเป็นผลเนื่องมาจากคุณสมบัติของน้ำยาเอง เช่น การที่ น้ำยาล้างคลองรากฟันมีแรงตึงผิวสูงอาจทำให้ไหลลงไป ในคลองรากฟันได้น้อย จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความพยายาม ทำให้น้ำยาล้างคลองรากฟันมีค่าแรงตึงผิวลดลง โดยการ เติมสารลดแรงตึงผิวซึ่งเป็นสารที่สามารถลดแรงยึดระหว่าง โมเลกุลของของเหลวเองหรือระหว่างของเหลวกับของแข็ง ทำให้ของเหลวมีการกระจายตัวดีขึ้น⁽⁹⁻¹¹⁾ ทั้งนี้เพื่อหวังผลให้ น้ำยาไหลลงสู่บริเวณต่าง ๆ ในคลองรากฟันและคลองรากฟัน ส่วนปลายได้ดีขึ้น ผลการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าน้ำยาล้างคลอง รากฟันที่ผสมสารลดแรงตึงผิวจะมีค่าแรงตึงผิวต่ำลง ทำให้มี การไหลแผ่ไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในคลองรากฟันได้ดี และยัง ทำให้เพิ่มความเปียก (wettability) ของผนังคลองรากฟัน ซึ่งจะส่งผลคือช่วยให้น้ำยาและน้ำยาล้างคลองรากฟันสามารถ เข้าไปออกฤทธิ์ต่อเชื้อจุลชีพในท่อเนื้อฟันได้ดี และทำให้ความ แนบสนิทของวัสดุอุดคลองรากฟันและเนื้อฟันดีขึ้น⁽¹¹⁻¹³⁾ แต่ก็มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการเติมสารลดแรงตึงผิว นั้นไม่ได้ช่วยให้คุณสมบัติการกำจัดชั้นสเมียร์ของน้ำยาดีขึ้น แต่อย่างใด^(14,15)

เซตริไมด์คือสารลดแรงตึงผิวกลุ่มควอเทอนารี แอมโม- นิยมโบรไมด์ (quaternary ammonium bromide) ซึ่งมี ประสิทธิภาพในการลดแรงตึงผิวของของเหลว และยังมีฤทธิ์ ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย โดยในทางการแพทย์มักใช้เพื่อเป็น น้ำยาทำความสะอาดผิวหนังก่อนการผ่าตัด น้ำยาล้างคลอง รากฟันที่ผสมเซตริไมด์ซึ่งมีวางจำหน่ายในท้องตลาดมีหลาย ชนิด เช่น อาร์เอ็ดทีเอ (REDTA: เอ็ดทีเอที่ผสมเซตริไมด์ ร้อยละ 0.84) เอ็ดทีเอซี (EDTAC: เอ็ดทีเอที่ผสมเซตริไมด์