

ผลของสารสกัดจากเมล็ดองุ่นต่อความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาคของเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์

Effect of Grape Seed Extract on The Microtensile Bond Strength of NaOCl-Treated Dentin

ไหมแพรว นิภารักษ์¹, ธนพัฒน์ ศาสตรารุจิ², สิทธิกร คุณวโรตม์³, สุมณา จิตติเดชารักษ์³

¹ทันตแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง เชียงใหม่ 50160

²ปฏิบัติการวิจัยทางทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Mhaiprair Niparugs¹, Thanapat Sastraruji², Sithikorn Kunawarote³, Sumana Jittidecharaks³

¹Dentist, Professional Level, Chom Thong Hospital, Chiang Mai, 50160

²Dentistry Research Center, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

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

ชม. ทันตสาร 2557; 35(1) : 63-75

CM Dent J 2014; 35(1) : 63-75

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแอนโธไซยานิดินในสารสกัดจากเมล็ดองุ่นต่อค่าความแข็งแรงยึดติดระหว่างสารยึดติดระบบเซลฟเอทช์สองขั้นตอนกับเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์

ระเบียบและวิธีการวิจัย: ใช้ฟันกรามแท้จำนวน 25 ซี่ ตัดด้านบดเคี้ยวจนถึงชั้นเนื้อฟัน แบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ล้างผิวเนื้อฟันด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 5.25 เป็นเวลา 30 วินาที กลุ่มที่ 2-4 ล้างด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 5.25 เป็นเวลา 30 วินาที แล้วทาด้วยโปรแอนโธไซยานิดินความเข้มข้นร้อยละ 5 10 หรือ 15 เป็นเวลา 30 วินาที ตามลำดับ และ กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุม ล้างด้วยน้ำกลั่น 10 วินาที จากนั้นฟันทั้งหมดจะถูกกล้างน้ำ เป่าลม และอุดเรซินคอมโพสิตด้วย

Abstract

Objective: To evaluate the effect of proanthocyanidin (PA) in grape seed extract on the microtensile bond strength between a two-step self-etch adhesive and sodium hypochlorite-treated dentin.

Methods: Twenty-five flat, ground, coronal dentin specimens were divided into five groups. The dentin surfaces were treated as follows: Group 1, treated with 5.25% NaOCl for 30 seconds; Groups 2-5, treated with 5.25% NaOCl for 30 seconds followed by 5, 10 or 15% PA for 30 seconds, respectively; and Group 5, no treatment (control group). After rinsing with distilled water

Corresponding Author:

สุมณา จิตติเดชารักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร., ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Sumana Jittidecharaks

Assist. Prof. Dr., Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

E-mail: besumana@yahoo.com

สารยึดติดเคลียร์ฟิลเอสอีบอนด์ (Clearfil™ SE bond) ตามคำแนะนำของบริษัท นำฟันที่อุดแล้วไปแช่ในน้ำกลั่น อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้น ตัดแต่งชิ้นงานเป็นรูปนาฬิกาทรายที่มีพื้นที่หน้าตัดการยึดติดประมาณ 1 ตารางมิลลิเมตร ได้ชิ้นงานกลุ่มละ 20 ชิ้น (n=20) ทดสอบความแข็งแรงยึดติดแบบดิงระดับจุลภาค ด้วยความเร็วหัวกดเท่ากับ 1 มิลลิเมตร/นาที นำค่าที่ได้มา วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบทางเดียว (One-way ANOVA) และการเปรียบเทียบ เชิงซ้อนชนิดทูกีย์ (Tukey's multiple comparisons) ที่ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P<0.05$) ตรวจสอบความ ล้มเหลวของการยึดติดบริเวณรอยแตกของชิ้นงานด้วย กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด

ผลการศึกษา: เนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซ-เดียมไฮโปคลอไรท์ให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดติดแบบดิงระดับจุลภาคต่ำกว่าเนื้อฟันในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อล้างเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียม-ไฮโปคลอไรท์ ด้วยสารละลายโปรแอนโธไซยานิดินจากสารสกัดจากเมล็ดองุ่น พบว่าในทุกกลุ่มการทดลองให้ความ ความแข็งแรงยึดติดแบบดิงระดับจุลภาคสูงกว่าเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญ โดยโปรแอนโธไซยานิดินความเข้มข้น ร้อยละ 15 เมื่อใช้เป็นเวลา 30 วินาทีให้ค่าการยึดติดที่ไม่ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย ลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดที่พบส่วนใหญ่เป็น แบบผสม

สรุปผลการศึกษา: โปรแอนโธไซยานิดินความเข้มข้น ร้อยละ 15 เมื่อใช้เป็นเวลา 30 วินาที สามารถเพิ่มความ แข็งแรงยึดติดให้แก่เนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียม ไฮโปคลอไรท์ซึ่งมีความแข็งแรงยึดติดลดลงให้คืนกลับมา ได้

คำสำคัญ: โปรแอนโธไซยานิดิน ความแข็งแรงยึดติดแบบ ดิงระดับจุลภาค โซเดียมไฮโปคลอไรท์ การยึดติดที่เนื้อฟัน

for 10 seconds and air-drying, all dentin surfaces were bonded with Clearfil SE Bond according to the manufacturer's instructions, and built up with resin composite. After water storage at 37°C for 24 hours, the bonded dentin specimens were prepared to an hourglass configuration with a cross-sectional area of approximately 1 mm². Twenty specimens in each group (n=20) were subjected to a microten- sile bond strength test at a crosshead speed of 1.0 mm/min. Data were statistically analyzed using One-way ANOVA and Tukey's multiple compari- sons test ($P<0.05$). The failure mode of fractured specimens was observed using scanning electron microscope.

Results: The specimens in the group treat- ed with NaOCl alone had significantly lower bond strength than those in the control group. All specimens in the groups treated with PA on NaOCl-treated dentin had significantly higher microtensile bond strength than the specimens in the group treated with NaOCl alone. There were no significant differences in bond strengths between the control group and the group treated with 15% PA for 30 seconds. The failure modes were mainly mixed failure.

Conclusions: The 30-second applications of 15% PA from grape seed extract improved the strength of the bond between a two-step self-etch adhesive and NaOCl-treated dentin.

Keywords: proanthocyanidin, microtensile bond strength, sodium hypochlorite, bonding to dentin