

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของสารสกัดจากเมล็ดองุ่นต่อความแข็งแรงของแรงยึดติดแบบดึงระดับ
จุลภาคของเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์

ผู้เขียน นางสาวไหมแพรว นิการักษ์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตแพทยศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ทพญ. ดร. สุมณา จิตติเดชารักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ. ทพ. ดร. สิทธิกร คุณวโรตม์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแอนโธไซยานินในสารสกัดจากเมล็ดองุ่น ต่อค่าความแข็งแรง
ยึดติดระหว่างสารยึดติดระบบเซลฟเอทซ์สองชั้นตอนกับเนื้อฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียม
ไฮโปคลอไรท์

ระเบียบและวิธีการวิจัย ใช้ฟันกรามแท้จำนวน 40 ซี่ ตัดด้านบดเกี่ยวจนถึงชั้นเนื้อฟัน แบ่งฟันเป็น 8
กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ล้างผิวเนื้อฟันด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 5.25 เป็นเวลา 30 วินาที
กลุ่มที่ 2-7 ล้างด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 5.25 เป็นเวลา 30 วินาที แล้วทาด้วย
โปรแอนโธไซยานินความเข้มข้นร้อยละ 5 10 หรือ 15 เป็นเวลา 15 หรือ 30 วินาที และ กลุ่มที่ 8
เป็นกลุ่มควบคุม ล้างด้วยน้ำกลั่น 10 วินาที หลังจากนั้นฟันทั้งหมดจะถูกล้างน้ำและเป่าลม ทาด้วย
สารยึดติด เคลียร์ฟิลเอสอีบอนด์ตามคำแนะนำของบริษัท อุดด้วยเรซินคอมโพสิตเคลียร์ฟิลเอพิ-
เอ็กซ์เอสเทติกส์ นำฟันที่อุดแล้วไปแช่ในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
จากนั้นตัดแต่งชิ้นงานเป็นรูปนาฬิกาทราย มีพื้นที่หน้าตัดในการยึดติดประมาณ 1 ตารางมิลลิเมตร
ได้ชิ้นงานกลุ่มละ 20 ชิ้น (n=20) ทดสอบความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาค ด้วยความเร็วของ
หัวกดเท่ากับ 1 มิลลิเมตร/นาที่ นำค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาคที่ได้มาวิเคราะห์
ข้อมูลทางสถิติ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และเปรียบเทียบความแตกต่าง
ระหว่างกลุ่มด้วยการเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิดทูกีย์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p<0.05$)
ตรวจสอบความล้มเหลวของการยึดติดบริเวณรอยแตกของชิ้นงาน และศึกษาลักษณะพื้นผิวเนื้อฟัน
ที่ได้รับการปรับสภาพด้วยสารต่างๆ ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด

ผลการศึกษา เนื้อพื้นที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาค (24.84 ± 3.26 MPa) ต่ำกว่าเนื้อพื้นในกลุ่มควบคุม (38.93 ± 5.08 MPa) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้โปรแอนด์โรไซยานิดินในสารสกัดจากเมล็ดองุ่นปรับปรุงการยึดติดแก่เนื้อพื้นที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ทุกกลุ่มการทดลอง ให้ความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาคสูงกว่ากลุ่มเนื้อพื้นที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์อย่างมีนัยสำคัญ โดยโปรแอนด์โรไซยานิดินความเข้มข้นร้อยละ 10 และ 15 เมื่อใช้เป็นเวลา 15 และ 30 วินาที (34.61 ± 3.48 34.82 ± 4.98 34.86 ± 6.38 และ 37.24 ± 4.86 MPa ตามลำดับ) ให้ค่าการยึดติดไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดที่พบส่วนใหญ่เป็นแบบผสม

สรุปผลการศึกษา โปรแอนด์โรไซยานิดินความเข้มข้นร้อยละ 10 และ 15 เมื่อใช้เป็นเวลา 15 และ 30 วินาที สามารถเพิ่มความแข็งแรงยึดติดให้แก่เนื้อพื้นที่ได้รับการปรับสภาพด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ให้สูงขึ้นได้

คำสำคัญ โปรแอนด์โรไซยานิดิน ความแข็งแรงยึดติดแบบดึงระดับจุลภาค โซเดียมไฮโปคลอไรท์ การยึดติดที่เนื้อพื้น

Thesis Title Effect of Grape Seed Extract on the Microtensile Bond Strength of Sodium Hypochlorite-treated Dentin

Author Miss Mhaiprair Niparugs

Degree Master of Science (Dentistry)

Thesis Advisory Committee

Asst. Prof. Dr. Sumana Jittidecharaks

Advisor

Dr. Sitthikorn Kunawarote

Co-advisor

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: Forty flat, ground, coronal dentin specimens were divided into eight groups. The dentin surfaces were treated as follows: Group 1, treated with 5.25% NaOCl for 30 seconds; Groups 2-7, treated with 5.25% NaOCl for 30 seconds followed by 5, 10 or 15% PA for 15 or 30 seconds, respectively; and Group 8, no treatment (control group). After rinsing with water and air-drying, all dentin surfaces were bonded with Clearfil SE Bond according to the manufacturer's instructions, and built up with resin composite (Clearfil AP-X Esthetics). After water storage at 37°C for 24 hours, the bonded dentin specimens were sectioned and trimmed to an hourglass configuration with a cross-sectional area of approximately 1 mm². Twenty specimens in each group (n=20) were subjected to a microtensile bond strength test at a crosshead speed of 1.0 mm/min. Data were statistically analyzed using One-way ANOVA and Tukey's multiple comparison test (p<0.05). The failure mode of fractured specimens and the morphological characteristics of treated dentin were observed using a scanning electron microscope.

Results: The NaOCl-treated group had significantly lower bond strength (24.84 ± 3.26MPa) than the control group (38.93 ± 5.08 MPa). All groups treated with PA on NaOCl-treated dentin

showed significantly higher microtensile bond strength than the group treated with NaOCl alone. There were no significant differences in bond strength between the control group and the groups treated with 10 or 15% PA for 15 or 30 seconds (34.61 ± 3.48 , 34.82 ± 4.98 , 34.86 ± 6.38 , 37.24 ± 4.86 MPa, respectively). The failure modes were mainly mixed failure.

Conclusions: The 15 or 30 second-applications of 10 or 15% PA from grape seed extract improved microtensile bond strengths between a two-step self-etch adhesive and NaOCl-treated dentin.

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