

การรั่วซึมของวัสดุเรซินคอมโพสิตภายหลังการฟอกสีฟัน

Marginal Leakage of Composite Resin after Tooth Bleaching

Phanasaya Jaturanont*

Nattida Thongbua, Romchat Gulaypruk, Pramod Suchonsamran, Nurhan Waemamu, Panusta Pattanapunjakul
Srijit Atsawaphum, Sasathorn Phutinart, Jarintorn Weerachartwattana and Benjaporn Kaenkaew

Faculty of Dental Medicine Rangsit university

52/347 Muang-Ake, Phaholyothin Road, Lak-Hok, Muang, Patumthani 12000 Thailand.

E-mail: phanassaya.j@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลกระทบของสารฟอกสีฟันคาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้นและระยะเวลาการฟอกสีฟันที่ต่างกันต่อการรั่วซึมของฟันที่บูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตตำแหน่งคอฟันด้านใกล้แก้ม โดยศึกษาในฟันกรามน้อยมนุษย์ที่ต้องถอนเพื่อการจัดฟันจำนวน 150 ซี่ แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 30 ซี่ ได้แก่ กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฟอกสีฟัน) กลุ่ม 1 (ฟอกสีฟันด้วย 16 เปอร์เซ็นต์คาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์ 2 สัปดาห์) กลุ่ม 2 (ฟอกสีฟันด้วย 16 เปอร์เซ็นต์คาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์ 4 สัปดาห์) กลุ่ม 3 (ฟอกสีฟันด้วย 22 เปอร์เซ็นต์คาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์ 2 สัปดาห์) และกลุ่ม 4 (ฟอกสีฟันด้วย 22 เปอร์เซ็นต์คาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์ 4 สัปดาห์) ประเมินผลการรั่วซึมของวัสดุบูรณะ โดยใช้เมทริกซ์บลูภายใต้เมกะวิงจี้ไมโครสโคป และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิสัยของครัสคาล-วัลลิส และแมน-วิทนีย์ ยู เทสท์ พบว่า กลุ่มควบคุมมีการรั่วซึมน้อยกว่าทั้งสี่กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบผลของเวลา กลุ่ม 1 (ค่ากลาง = 1.7230) และกลุ่ม 2 (ค่ากลาง = 1.0567) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่ม 3 (ค่ากลาง = 1.0667) และกลุ่ม 4 (ค่ากลาง = 1.1540) ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบผลของความเข้มข้น กลุ่ม 1 และกลุ่ม 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่ม 2 และกลุ่ม 4 ไม่มีความแตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยการรั่วซึมสูงสุดอยู่ที่กลุ่ม 4 และต่ำสุดอยู่ที่กลุ่ม 1 สรุปว่าการฟอกสีฟันด้วยคาร์บาไมด์เปอร์ออกไซด์มีผลต่อการรั่วซึมบริเวณรอยต่อระหว่างฟันและวัสดุเรซินคอมโพสิต และเมื่อใช้สารฟอกสีฟันความเข้มข้น 16 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดการรั่วซึมบริเวณรอยต่อระหว่างฟันและวัสดุเรซินคอมโพสิต

คำสำคัญ: การรั่วซึมบริเวณขอบวัสดุอุด สารฟอกสีฟัน ฟันที่ได้รับการบูรณะ

Abstract

Bleaching resin composite restored teeth may affect the tooth/restoration interface. The purpose of this study was to evaluate the effects of different concentrations and exposure times of bleaching agent on marginal leakage of post-operative teeth restored with resin composite. One hundred and fifty freshly extracted caries-free human upper premolars were selected for the study. Class V cavities were prepared on the buccal surfaces of the teeth. Then the teeth were divided into five groups of 30 teeth each; control (no bleaching), group 1 (bleaching with 16% carbamide peroxide for 2 weeks), group 2 (bleaching with 16% carbamide peroxide for 4 weeks), group 3 (bleaching with 22% carbamide peroxide for 2 weeks), and group 4 (bleaching with 22% carbamide peroxide for 4 weeks). Dye penetration was used for evaluation of marginal leakage. Data were analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U test ($p < 0.05$). Statistical analysis revealed significant difference ($p < 0.05$) between the control group and the experimental groups for resin composite restored teeth. When the time intervals were compared, there was a significant difference in the marginal leakage of teeth restored with resin composite after bleaching between group 1 (mean = 0.7230) and group 2 (mean = 1.0567), whereas there was no significant difference between group 3 (mean = 1.0667) and group 4 (mean = 1.1540) When the concentrations of carbamide peroxide were compared, there was a significant difference between group 1 and group 3, but group 2 and group 4 had no significant difference. Additionally, group 4 had the highest number of mean values, whereas group 1 showed the least number of mean values. Bleaching affects the marginal integrity of the resin composite restored tooth. With 16% carbamide peroxide, the risk of marginal leakage increases with time. Since the concentration of 22% carbamide peroxide is high, time did not affect the risk of marginal leakage. So bleaching with less concentration of carbamide peroxide and less amount of time can reduce the risk of marginal leakage at the tooth and restoration interface.

Keywords: *marginal leakage, bleaching agent, existing restoration*
