

การศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาการสลายตัว การลดลงของน้ำหนัก และลักษณะโครงข่ายไฟบริน
บริเวณพื้นผิวระหว่างแผ่นเยื่อเพลดเลทริกไฟบรินซึ่งเตรียมด้วยวิธีบีบอัดด้วยผ้าก๊อช และวิธีบีบอัดด้วยความร้อน
The Comparison of Degradation Time, Weight Loss and Surface Fibrin Structure
Between Gauze-Compression and Heat-Compression Platelet-Rich Fibrin Membrane

ณัฐกุล จริญญาณกุล¹, คธาวิฐ เตชะสุทธิรัฐ², ปิยะนุช เพิ่มพานิช³, สหัช แก้วกำเนิด², วริศ เผ่าเจริญ²

¹โรงพยาบาลแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

²ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Natthakun Charanthanyakun¹, Kathawut Tachasuttirut², Piyanuj Permpnich³, Sahatut Kaewkumnert²,

Warit Powcharoen²

¹Maesariang Hospital, Mae Hong Son

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

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

Received: 30 August, 2018

Revised: 19 February, 2019

Accepted: 6 March, 2019

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลของการบีบอัดความร้อนต่อแผ่นเยื่อควบคุมที่อุดมหมู่ (PRF) ในระยะเวลาการย่อยสลาย การลดลงของน้ำหนัก และการตรวจสอบลักษณะโครงข่ายไฟบรินบริเวณพื้นผิว โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM)

วิธีการ: แผ่นเยื่อเพลดเลทริกไฟบริน ที่เตรียมจากเลือดมนุษย์ (อาสาสมัครที่มีสุขภาพดีจำนวนสิบคน) จำนวน 60 ตัวอย่างถูกบีบอัดที่อุณหภูมิต่าง ๆ และแบ่งออกเป็นหกกลุ่ม: กลุ่มควบคุม (อุณหภูมิห้อง), 60, 70, 80, 90 และ 100 ° C กลุ่มตัวอย่างเก้าจากสิบของแต่ละกลุ่มได้รับการประเมินระยะเวลาการย่อยสลายและการลดลงของน้ำหนัก ตัวอย่างที่เหลืออีกหนึ่งตัวอย่างถูกตรวจสอบโครงสร้างพื้นผิวโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ผลการศึกษา: กลุ่มควบคุมที่อุณหภูมิ 90 และ 100 ° C มีเวลาในการย่อยสลายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมกลุ่มที่อุณหภูมิ 60 และ 70 ° C ($p < 0.05$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในร้อยละ

ของน้ำหนักเฉลี่ยของทั้งหกกลุ่มในแต่ละวัน ($p < 0.05$) แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวันในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มควบคุมที่อุณหภูมิ 90 และ 100 °C มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในช่วงแรกถึง 11 และ 6 วัน ตามลำดับ โครงสร้างไฟบรินในพื้นที่ผิวในกลุ่ม 90 และ 100 °C แสดงพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อยที่สุดและมีรูพรุนน้อยที่สุด

บทสรุป: กลุ่มควบคุมที่อุณหภูมิ 90 และ 100 °C มีเวลาในการย่อยสลายนานกว่า และมีความล่าช้าในระยะแรกของการย่อยสลาย ซึ่งอาจถูกนำไปใช้ในการผ่าตัดที่ต้องการความเสถียรของเยื่อหุ้มเซลล์เพลตเลทริชไฟบริน ในระยะแรก

คำสำคัญ: แผ่นเยื่อเพลตเลทริชไฟบริน ระยะเวลาการย่อยสลาย การลดลงของน้ำหนัก ลักษณะโครงข่ายไฟบริน บริเวณพื้นผิว กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

Abstract

Objective: To evaluate the effect of heat-compression to platelet-rich fibrin (PRF) membrane in degradation time, weight loss and to examine surface fibrin structure using scanning electron microscope (SEM).

Methods: Sixty PRF membranes that were prepared from human blood (ten healthy volunteers). Samples were compressed at various temperatures and were arranged into six groups: control (room temperature), 60, 70, 80, 90 and 100°C. Nine of the ten samples from each group were evaluated for their degradation time and weight loss. One remaining sample was examined the surface fibrin structure using SEM.

Results: The 90 and 100°C groups had significantly different degradation times compared to those in the control, 60 and 70°C groups ($p < 0.05$). There was no significant difference in the mean weight percentage among the six groups on each day ($p < 0.05$). But when compared among the days in the same group, the 90 and 100°C groups were significantly different in the early phase to 11 and 6 days, respectively. The surface fibrin structure in the 90 and 100°C groups showed the least interfibrin space and lowest porosity.

Conclusion: The 90 and 100°C groups had significantly longer degradation times and delayed the early stage of degradation. It might be applied in surgical operations that need PRF membrane stability in the early phase.

Keywords: platelet-rich fibrin (PRF) membrane, degradation time, weight loss, surface fibrin structure, scanning electron microscope (SEM)

CM Dent J 2020; 41(2)