

พันตรีหญิง ปวีศา ธรรมวานิช : ความแข็งแรงดัดขวางสองแกนของอินซีแรมและไอพีเอสเอมเพรส 2 ที่อัตราส่วนคอร์ต่อวีเนียร์ต่างกัน (BIAXIAL FLEXURAL STRENGTH OF IN-CERAM AND IPS EMPRESS 2 WITH DIFFERENCES IN CORE : VENEER RATIO) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. ปราวรภักดิ์ ซาลิมิ , อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. แมนสรวง อักษรนุกิจ , 67 หน้า ISBN 974-53-1700-4

การวิจัยนี้เป็นเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความแข็งแรงดัดขวางสองแกนของอินซีแรมและไอพีเอสเอมเพรส 2 ซึ่งมีอัตราส่วนความหนาของชั้นคอร์และวีเนียร์แตกต่างกัน โดยวัดจากค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงดัดขวางสองแกน โดยทำขึ้นทดสอบเซรามิกเป็นแผ่นกลมจำนวน 100 ชิ้น เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ± 0.5 มม. ความหนา 1.2 ± 0.005 มม. ได้รับการขึ้นรูปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต แบ่งขึ้นทดสอบเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ชิ้น โดยกลุ่มที่ 1-5 เป็น อินซีแรมร่วมกับวีเนียร์ฟอร์ซเลน vitadur alpha ซึ่งมีอัตราส่วนความหนาของชั้นคอร์ต่อชั้นวีเนียร์ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 = 1.2 : 0, กลุ่มที่ 2 = 0.8 : 0.4, กลุ่มที่ 3 = 0.6 : 0.6, กลุ่มที่ 4 = 0.4 : 0.8, กลุ่มที่ 5 = 0 : 1.2 และกลุ่มที่ 6-10 เป็น ไอพีเอสเอมเพรส 2 ร่วมกับวีเนียร์ฟอร์ซเลน IPS Eris ซึ่งมีอัตราส่วนความหนาของชั้นคอร์ต่อชั้นวีเนียร์ ดังนี้ กลุ่มที่ 6 = 1.2 : 0, กลุ่มที่ 7 = 0.8 : 0.4, กลุ่มที่ 8 = 0.6 : 0.6, กลุ่มที่ 9 = 0.4 : 0.8, กลุ่มที่ 10 = 0 : 1.2 นำขึ้นตัวอย่างทั้งหมดมาทดสอบหาความแข็งแรงดัดขวางสองแกนตามมาตรฐาน ISO 6872 ปี 1995 โดยใช้เครื่อง Instron 5583 (Instron, Canton, MA, USA) ที่ความเร็วหัวกด 1 มม. ต่อนาที ผลการทดสอบพบว่าค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่มมีดังนี้กลุ่มที่ 1=433.06±68.37 MPa กลุ่มที่ 2=338.90±22.56 MPa กลุ่มที่ 3=294.43±15.19 MPa กลุ่มที่ 4=259.94±14.53 MPa กลุ่มที่ 5=56.59±10.54 MPa กลุ่มที่ 6=288.31±44.64 MPa กลุ่มที่ 7=246.34±28.16 MPa กลุ่มที่ 8=258.63±27.87 MPa กลุ่มที่ 9=226.59±26.37 MPa กลุ่มที่ 10=68.56±5.52 MPa เมื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ ANOVA และ Tamhane's Test พบว่า อินซีแรมทั้งชั้นมีค่าความแข็งแรงดัดขวางสองแกนสูงกว่าแบบ 2 ชั้นโดยที่เมื่อความหนาของชั้นคอร์ลดลงค่าความแข็งแรงดัดขวางสองแกนก็ลดลงตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ส่วนไอพีเอสเอมเพรส 2 ทั้งชั้นมีค่าความแข็งแรงดัดขวางสองแกนแตกต่างจากไอพีเอสเอมเพรส 2 แบบ 2 ชั้นอย่างไม่มีนัยสำคัญในทุกอัตราส่วนความหนาของคอร์และวีเนียร์ ($p < .05$) จากงานวิจัยนี้สรุปได้ว่า อัตราส่วนคอร์ต่อวีเนียร์มีผลต่อค่าความแข็งแรงดัดขวางสองแกนของอินซีแรม แต่ไม่มีผลต่อไอพีเอสเอมเพรส 2

171369

4576110532; MAJOR PROSTHODONTICS

KEYWORD : ALL CERAMIC, BIAxIAL FLEXURAL STRENGTH , VENEER PORCELAIN, CORE : VENEER RATIO

MAJOR PAWARISA THOMVANICH: BIAxIAL FLEXURAL STRENGTH OF IN-CERAM AND IPS EMPRESS 2 WITH DIFFERENCES IN CORE : VENEER RATIO. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PAROM SALIMEE, Ph.D. THESIS COADVISOR : ASST. PROF. MANSAUNG ARSORNNUKIT , Ph.D. 67 pp. ISBN 974-53-1700-4.

The objective of this study was to investigate the strength of In-Ceram and IPS Empress 2 with different thickness of core and veneer ratio by means of biaxial flexural strength (BFS). A total 100 disc samples, diameter 15 ± 0.5 mm. with 1.2 ± 0.005 mm. in thickness, were fabricated following manufacturer's recommendations. The samples were divided into 10 groups (n=10, each), group 1-5 were In-Ceram (Vita ,Zahnfabrik,BadSackingen, Germany) with veneer porcelain vitadur alpha (Vita Zahnfabrik,BadSackingen, Germany) by group 1 in ratio 1.2 : 0 , group 2 in ratio 0.8 : 0.4 , group 3 in ratio 0.6 : 0.6 , group 4 in ratio 0.4 : 0.8 , group 5 in ratio 0 : 1.2 and group 6-10 were IPS Empress 2 (Vivadent , Schaan , Liechtenstein) with veneer porcelain IPS Eris (Vivadent , Schaan , Liechtenstein) by group 6 in ratio 1.2 : 0 , group 7 in ratio 0.8 : 0.4 , group 8 in ratio 0.6 : 0.6 , group 9 in ratio 0.4 : 0.8 , group 10 in ratio 0 : 1.2. All samples were subjected to BFS testing following ISO 6872: 1995. All tests were carried out on the Instron 5583 (Instron, Canton, MA, USA) with crosshead speed of 1.0 mm/ min. The means \pm SD of each groups were 433.06 ± 68.37 MPa for Group 1, 338.90 ± 22.56 MPa for Group 2, 294.43 ± 15.19 MPa for Group 3, 259.94 ± 14.53 MPa for Group 4, 56.59 ± 10.54 MPa for Group 5, 288.31 ± 44.64 MPa for Group 6, 246.34 ± 28.16 MPa for Group 7, 258.63 ± 27.87 MPa for Group 8, 226.59 ± 26.37 MPa for Group 9, and 68.56 ± 5.52 MPa for Group 10. ANOVA and Tamhane's Test revealed that the BFS of In- ceram alone was significantly higher than In-Ceram combined with veneer porcelain as well as decreasing of strength when the thickness of core was decreased respectively ($p < 0.05$). For IPS Empress 2, the BFS of IPS Empress 2 alone was not significantly different from IPS Empress 2 combined with veneer porcelain with any core:veneer ratio ($p < 0.05$). It was concluded that core and veneer thickness ratio affect the BFS of In-Ceram but not for IPS Empress 2.