

الباب التاسع

الملخص

Abstract

تقييم تأثير أنماط مختلفة من خطوط الإنهاء في ثبات ومقاومة الكسر للتيجان المقواة بنواة الزركونيا (دراسة مخبرية)

المقدمة:

ازداد استخدام الترميمات المعتمدة على الزركونيا بشكل كبير في طب الأسنان كمادة تصنع منها هياكل التعويضات السنية، وذلك بسبب خواصها الميكانيكية والفيزيائية العالية، استقرارها الكيميائي والتقبل الحيوي الجيد.

يعتبر تحضير الأسنان صغيرة الحجم تحدياً للممارسين السنيين، كما أن الهدف النهائي لطب الأسنان الترميمي هو الحصول على ترميمات بخصائص جمالية عالية مع احترام البنية البيولوجية.

الهدف من الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير تصميم خط الإنهاء في مقاومة الكسر والثبات للتيجان المقواة بنواة الزركونيا.

المواد والطرائق:

تم تصنيع قبعات من الزركونيا باستخدام برنامج Exo-Cad وفق نظام الـ CAD/CAM حيث تم توزيع 40 ضاحكاً علوياً إلى مجموعتين: المجموعة الأولى صممت لاختبار الكسر وتضمنت 10:A قبعات من الزركونيا مصممة بخط إنهاء شبه كتف عميق و 10:B قبعات من الزركونيا مصممة بخط إنهاء بسيط، المجموعة الثانية صممت لاختبار الثبات وتضمنت 10:A قبعات من الزركونيا مصممة بخط إنهاء شبه كتف عميق و 10:B قبعات من الزركونيا مصممة بخط إنهاء بسيط، مع وجود حلقة على السطح الإطباقى لجميع قبعات المجموعة الثانية .

أصقت جميع القبعات باستخدام الإسمنت الزجاجي الشاردي وأخضعت المجموعة الأولى الأولى لاختبار الكسر في جهاز الاختبارات الميكانيكية العام وبسرعة تقدم الرأس 0.5ملم/1 دقيقة حتى حدوث الكسر.

تم إجراء اختبار الثبات على المجموعة الثانية حتى الوصول إلى نزع القبة عن الدعامة.

النتائج:

عند إجراء اختبار الكسر على المجموعة الأولى تبين أن أسنان المجموعة (A) لديها مقاومة كسر (1628) نيوتن أكبر من مقاومة كسر المجموعة (B) (1356) نيوتن وباستخدام التحليل الإحصائي Independent Samples T TEST تبين عدم وجود فروق دالة إحصائية.

كما كان معدل قيم اختبار الثبات (54.57) نيوتن للمجموعة (A)، و(57.17) نيوتن للمجموعة (B)، وباستخدام التحاليل الإحصائية تبين عدم وجود فروق دالة إحصائية بين A و B.

الاستنتاجات:

ضمن شروط هذه الدراسة يمكن استنتاج ما يلي:

- 1- كان متوسط مقاومة الكسر لجميع العينات التي تم فحصها أعلى بكثير من قيم قوى المضغ التي تمارس عادة في منطقة الضواحك من الفم.
- 2- لا يؤثر تصميم خط الإنهاء على الثبات ومقاومة الكسر لتيجان الزركونيا التقليدية.
- 3- يمكن استخدام تصميم خط الإنهاء البسيط لتيجان الزركونيا التقليدية في منطقة الضواحك وتبقى محتفظة بقدرتها على مقاومة الجهود الإطباقية.

The Effect of Different Finish Line Types on the Retention and Fracture Resistance of Zirconia Core – Reinforced Crowns (In-Vitro Study)

Introduction:

The use of zirconia-based restorations has increased dramatically in dentistry as a prosthodontic material, due to its high mechanical and physical properties, chemical stability and good bio acceptance.

Preparing small teeth is a challenge for dental practitioners, the concept of minimal preparation is essential to obtain successful restoration with high aesthetic characteristics while respecting the biological structure.

Aim of the study:

This research aimed to study the effect of finish line design on the retention and fracture resistance of Zirconia Core – Reinforced Crowns.

Material and methods:

Zirconia cores were manufactured using Exo-Cad software according to the CAD/CAM system (**40**) upper premolar divide into tow groups:

The first group was designed for fracture testing and included A: **10** Zirconia core designed with **deep chamfer finish line** , B: **10** Zirconia core designed with **feather edge** finish line , the **second group** was designed for retention testing and include A: **10** Zirconia core designed with **deep chamfer** finish line , B: **10** Zirconia core designed with **feather edge** finish line , with a ring on the occlusal surface of all the second group core .

All cores were cemented with **glass ionomer** cement, and the first group was subjected to fracture test on the universal testing machine at a head speed of **0.5 mm/1 min** until fracture occurred.

The retention test was carried out on the second groups until the removal of the core from the abutment.

Results:

When performing a fracture test on the **first group** it was found that the teeth of **group (A)** had a fracture resistance of **(1628)** Newton greater than fracture resistance of **group (B) (1356)** Newton , and using the Independent Samples T test statistical analysis, it was found that there are **no statistically significant differences** between **A & B**.

The stability test values were averaged **(54.57)** Newton **for group A**, and **(57.17)** Newton for **group B**, Using statistical analysis, it was found that there were **no statistically significant differences** between **group A** and **B**.

Conclusions:

Within the limitation of this study:

The average fracture strength of all the samples examined was much higher than the values of masticatory forces usually exerted in the premolar region of the mouth.

The finish line design does not affect the stability and fracture resistance of conventional zirconia crowns.

The Feather edge finish line design of conventional zirconia crowns can be used in premolar region and still retain their ability resist occlusal efforts.