Faculty of Dentistry
Minia University
Fixed Prosthodontics

Fracture Resistance in Implants Supported Fixed Partial Zirconia and PEEK Prosthesis with Different Pontic Framework Design and Different Bone types

Thesis

Submitted to Faculty of Dentistry, Minia University

For Partial Fulfillment of the Requirements of Doctoral of Science Degree in Fixed Prosthodontics

BY

Mohamed Shaaban El-Sayed

B.D.S (2012), M.D.Sc (2019)

Faculty of Dentistry
Minia University

2025

كلية طب الأسنان-جامعة المنيا
التركيبات الثابتة

اختبار مقاومة الكسر للجسور الجزئية الثابتة المدعومة بغرسات الأسنان والمغطاة بالزركون والبيك باستخدام تصميمين مختلفين من القنطرة والمغروسة والمثبتة في كثافتين مختلفتين من العظام

خطة بحثية مقدمة إلى كلية طب الأسنان – جامعة المنيا
ضمن مقومات الحصول على درجة الدكتوراه في الاستعاضة السنية المثبتة

مقدم من

الطبيب/ محمد شعبان السيد يوسف
بكالوريوس طب وجراحة الاسنان (٢٠١٢)
كلية طب الأسنان – جامعة فاروس
ماجستير التركيبات السنية المثبتة (٢٠١٩)
كلية طب الأسنان – جامعة المنيا

كلية طب الأسنان
جامعة المنيا
٢٠٢٥

الملخص العربي

المقدمة:

في وقتنا الراهن ومع التطور السريع في مجال طب الاسنان أصبح من أبرز الأهداف استعادة الشكل الطبيعي، الوظيفة، الشكل الجمالي، الكلام، وصحة نظام الفم، ولكن كلما زاد عدد الأسنان المفقودة لدى المريض، يصبح تحقيق هذا الهدف مع خطط العلاج التقليدية أكثر صعوبة.

من أبرز الخطط العلاجية لتعويض الاسنان المفقودة هو غرس الاسنان وهو مصطلح يطلق لوصف استبدل الاسنان المفقودة بتركيبات سنية مثبتة او متحركة مدعومة بغرسات من التيتانيوم والتي لديها القدرة على التحاد مع عظام الفكين.

الآن يتم توجيه جميع الجهود نحو غرس الأسنان كطريقة علاج مطبقة بشكل روتيني في طب الأسنان، كما انه نتيجة للأبحاث الحديثة، أدت التطورات في تصاميم ومواد وتقنيات الغرس إلى نجاح يمكن التنبؤ به في تطبيقها، وهناك عدة أنواع من الغرسات متاحة الآن للاستخدام في إعادة تأهيل الفم واستبدال الاسنان المفقودة.

ويتم استخدام غرسات الأسنان لإعادة التأهيل الفموي للأسنان كاستعاضة كلية أو الجزئية ثابتة او متحركة لاستبدال الأسنان المفقودة، اعتمادًا على حالة العظم السنخي الداعم للغرسات والصحة العامة للمريض.

في الستينيات، تم تعريف الاندماج العظمي بين الغرسات وعظام الفك على أنه اتصال هيكلي ووظيفي مباشر بدون نسيج ليفي بين أنسجة العظام الحية وسطح الغرسة. منذ ذلك الحين تم قبول الاستعاضة الاصطناعية المدعومة بزراعات الأسنان علميًا كعلاج شائع مفضل في حالة استعادة الأسنان الجزئية أو الكلية.

في وقتنا الحالي تم توفير التركيبات السنية المصنوعة كليا من الخزف بدلاً من تلك المصنوعة من المعدن المغطى بالخزف، والتي عانت من العيوب من الناحية الجمالية والوظيفية في العلاج التعويضي لفقدان الأسنان.

من بين التركيبات السنية المتاحة من الخزف، اكتسب الزركونيوم (ثاني أكسيد الزركونيوم، ZrO_2) شعبية كبيرة لخصائصه الممتازة التي تفوقت على معظم المواد المتاحة كما ان مادة البيك المستخدمة حديثا وهي من عائلة البوليمر (بولي آريل - إثير- كيتون) لها خصائص متميزة مقارنة بالمواد المستخدمة في الاستعاضة مما أهلها ان تكون لها افضلية على بعض المواد المستخدمة هذا المجال.

الهدف من البحث

اختبار مقاومة الكسر للجسور الجزئية الثابتة المدعومة بغرسات الأسنان والمغطاة بالزركون والبيك باستخدام تصميمين مختلفين من القنطرة والمغروسة والمثبتة في كثافتين مختلفتين من العظام.

المواد والطرق المستخدمة

المواد:

المواد التالية هي المستخدمة في البحث:

- غرسات اسنان ٤ مم عرضا * ١٢ مم طولا.
- نوعان من التيجان أحدهما من الزركونيوم والأخر من البيك.
- نوعان من فوم البولي يوريثان لتمثيل كثافتين مختلفتين من العظام (أحدهم يمثل الأغلبية في الجزء الخلفي من الفك السفلي والاخر يمثل الجزء الخلفي من الفك السفلي).

الطريقة:

- سوف يتم غرس ثمانون غرسه داخل مكعبات مصممة من البولي يوريثان الممثل لنوعين مختلفين من العظام علي حسب تعليمات الشركة المصنعة بمساعدة قوالب جراحية مصممة لتوحيد أماكن الغرسات.
- سوف يتم استخدام وتصميم التيجان المعرضة لاختبار مقاومة الكسر باستخدام الحاسوب على ان يكون حجم الموصلات بين التيجان ٤ مم في العرض والارتفاع.
- سوف يتم تقسيم العينات المستخدمة في البحث على حسب تصميم الجسر ونوع العظم المستخدم.
- كل العينات سوف تعرض لاختبار التحميل حتى نقطة الكسر.
- سيتم جمع القراءات من الاختبار وتحليلها إحصائيًا.

الاستنتاجات:

في حدود هذه الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

- يُعتبر كل من الزركونيا والبولى ايثر ايثر كيتون من المواد المناسبة عند التخطيط لتركيبات جزئية ثابتة من أربع وحدات، نظرًا لقيم مقاومة الكسر العالية التي يتمتعان بها.
- أظهرت مجموعة الزركونيا مقاومة كسر أعلى بشكل ملحوظ مقارنةً بمجموعة البولي ايثر ايثر كيتون.
- يمكن استخدام أي تصميم للقنطرة عند التخطيط لتركيبات جزئية ثابتة مدعومة بالزرعات، وفقًا للاحتياجات الوظيفية والجمالية، وخاصةً في العظم السنخي من النوع D2 او D3.
- لكل متغير تمت دراسته تأثير مستقل ومهم على مقاومة الكسر، في حين لم يكن لنوع العظم تأثير يُذكر.
- لم يكن للتفاعل بين المتغيرات المدروسة تأثير يُذكر على مقاومة الكسر للمواد المختبرة.