Pharos University in Alexandria
Faculty of Dentistry
Department of Prosthodontics

COMPARATIVE EVALUATION OF OSSEODENSIFICATION EFFECT ON PERI-IMPLANT STRAIN WHILE LOADING A FOUR UNIT CERAMIC FIXED PARTIAL DENTURE (IN VITRO STUDY)

Thesis submitted to the Department of Prosthodontics
Faculty of Dentistry - Pharos University in Alexandria
In Partial fulfilment of the requirements of the

Master Degree

In

Prosthodontics & Dental Implantology

Submitted by

Abdulla Ali Mohamed Abu Ghonaim

B.D.S. in 2012
Faculty of Dentistry
Pharos University

2021

P.U.A. Library
Central Medical Library (B)
Faculty of :
Serial No : 836
Classification : 617.69

الملخص العربي

تم إجراء هذه الدراسة المعملية لتقييم تأثير التكثيف العظمي على إجهاد العظم حول الغرسة أثناء التحميل الوظيفي لطقم الأسنان الجزئي الثابت من الزركونيوم المكون من ٤ وحدات بالإضافة إلى تأثيره على الثبات الأولي وعزم الدوران.

تم استخدام ستة عشر غرسة في هذه الدراسة ، وتم تقسيم الغرسات إلى مجموعتين المجموعة (أ) تم الحفر فيها بالطريقة التقليدية بالتوسيع التدريجي للحفر، المجموعة (ب) تم الحفر بها بطريقة التكثيف العظمي باستخدام (Densah ™ drills). جميع الغرسات تم ادخالها في ثمانية قوالب اختبار مصنوعة من مادة البوليوريثين من شركة (Sawbones, Sweden) تحاكي جودة العظم المتوسطة و قياس عزم الدوران و الثبات الأولي باستخدام (Osstell) . كل قالب يحتوي على غرستين متوازيتين على بعد ٢٦مم من بعضهما البعض متشابها للمسافه ما بين الضواحك العلويه الأولى(٨,٥ ×٤,٥) و الضرس العلوي الثاني(١٠×٤,٥) ثم تصنيع ثمانية أطقم أسنان جزئية ثابتة متطابقة كليا من الزركونيوم من خلال نظام CAD / CAM و تم لزق أطقم الأسنان الجزئية الثابتة إلى الدعامات الخاصة بها ثم تعريضها لعملية تدوير حراري لـ ٥٠٠٠ / دورة و التحميل الميكانيكي و تثبيتها بالبرغي في الغرسات .ثم انزال الحمل من خلال آلة اختبار عالمية في ثلاث نقاط مختلفة وسط أطقم الأسنان الجزئية الثابتة بأحمال مختلفة. تم توصيل أجهزة قياس الضغط بمتر الإجهاد لتسجيل الاجهاد الذي وقع على العظم حول الغرستين في كل قالب لكلتا المجموعتين.

١) الجهد الناتج حول الغرسة اثناء الادخال و قراءات الاوستيل

- **فيما يخص طريقة الحفر**

أ- قيمة عزم الدوران اثناء الادخال

- الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج اقل في قيمة عزم الدوران اثناء الادخال و كانت ذات دلالة احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب)

ب- الجهد الناتج حول الغرسة اثناء الادخال

- الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج اعلى في قيمة الجهد الناتج حول الغرسة اثناء الادخال و كانت ذات دلاله احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب)

ت- قراءات الاوستيل

- الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج متشابه في قراءات الاوستيل و لم تكن ذات دلالة احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب)

- **فيما يخص طول الغرسة**

أ- **قيمة عزم الدوران اثناء الادخال**

- الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥) أظهرت نتائج متشابه و لم تكن ذات دلالة احصائية بالمقارنة بالغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥).

ب- **الجهد الناتج حول الغرسة اثناء الادخال**

- الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥) أظهرت نتائج متشابه و لم تكن ذات دلالة احصائية بالمقارنة بالغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥).

ت- **قراءات الاوستيل**

- الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥) أظهرت نتائج اقل في قراءات اوستيل و كانت ذات دلالة احصائية بالمقارنة بالغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥).

٢) الجهد الناتج حول الغرسات أثناء التحميل

أ- **التحميل على الوصلة ما بين الضرس العلوي الأول و الضرس العلوي الثاني**

- مجموعة الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج اعلى في الجهد الناتج حول الغرسات بعد تحميل الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥) و كانت ذات دلالة احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب) و لكن لم تكن ذات دالاله احصائية في الغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥).

ب- **التحميل على الوصلة ما بين الضاحك العلوي الثاني و الضرس العلوي الأول**

- مجموعة الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج اعلى في الجهد الناتج حول الغرسات بعد تحميل الغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥) و كانت ذات دلالة احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب) و لم تكن ذات دالالة احصائية في الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥).

ت- **التحميل على الوصلة ما بين الضواحك العلوية الأولى و الثانية**

- مجموعة الحفر بالطريقة التقليدية للمجموعة (أ) أظهرت نتائج اعلى في الجهد الناتج حول الغرسات بعد تحميل الغرسات ذات الطول (١٠×٤,٥) و كانت ذات دلالة احصائية بالمقارنة بطريقة الحفر باسخدام التكثيف العظمي للمجموعة (ب) و لم تكن ذات دالالة احصائية في الغرسات ذات الطول (٨,٥ ×٤,٥).

ومما سبق يستنتج الآتي:

استخدام طريقة التكثييف العظمي في الحفر لعمل الغرسات أظهر زيادة في قيمة عزم الدوران اثناء الادخال و زيادة في الثبات الأولي و انحفاض في الجهد الناتج حول الغرسات أثناء التحميل.