ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تأثير طريقة التعقيم على جودة المبارد المستخدمة في مجال طب الأسنان

اسم الطالب

لجين محمد تمام عيوير

المشرف

أ.م.د. مهلب الداود

المشرف المشارك

أ.م.د. حازم دهمان

القسم والاختصاص

قسم هندسة التصميم الميكانيكي

علم المواد وهندستها

الملخـــــص

تم في هذا البحث دراسة تأثير ثلاث طرائق مختلفة من التعقيم الحراري (الأوتوكلاف والمعقمة الجافة والمعقمة بالخرز الزجاجي) على جودة مبارد آلية مصنوعة من سبيكة النيكل تيتانيوم متوفرة في الأسواق تُستخدم من قِبل أطباء الأسنان لاستكمال عملية المعالجة اللبية، وكان الهدف من ذلك الحصول على تصور تقريبي لعدد المرات الآمنة لتكرار استخدامها مع تعرضها للتعقيم لتجنب حوادث انفصالها داخل القنوات الجذرية وهي مشكلة شائعة الحدوث لمبارد اللبية، ولمعرفة مدى اختلاف التأثير مع اختلاف طريقة التعقيم، وتم ذلك عن طريق اختبار مقاومة التعب الانحنائي الدوراني لهذه المبارد حتى الكسر، وفحص سطوح المقاطع العرضية للكسور بعد تعريضها لعدد متكرر من دورات التعقيم بكل طريقة على حدة (1 و2 و5 و10 دورات تعقيم)، بعد أن تم تصميم وتنفيذ ميكانيزم خاص لاختبار مبارد المعالجة اللبية الآلية على التعب، وتبين أن تأثُّر المبارد بالتعقيم يختلف مع اختلاف طريقة التعقيم وعدد التكرارات، وتم التوصل إلى أنه لا يعتبر تأثير التعقيم بالأوتوكلاف مهم ايجاباً أو سلباً بعد 10 دورات وبالتالي يعتبر استخدامه آمن لحد 10 دورات، والمعقمة الجافة آمنة للاستخدام لحد ال 5 دورات وبعدها ستتدهور الخواص بشكل ملحوظ والخرز الزجاجي آمن حتى 10 دورات مع زيادة ملحوظة بعمر التعب للمبارد المعرضة للتعقيم بهذه الطريقة.

Master's thesis summary entitled

The effect of sterilization method on the quality of the rotary endodontic files used in dentistry

Student Name

Lojain Mohamad Tamam Aweir

Co-Supervisor

Pro. Hazem Dahman

Supervisor

Pro. Mohallab daod

Department

Department of Mechanical Design Engineering

Summary

This research focused on studying the effect of three different methods of thermal sterilization (autoclave, dry heat, and glass bead sterilization) on the quality of commercially available nickel-titanium rotary endodontic files used by dentists to complete the endodontic treatment process. The aim was to obtain an approximate idea of the safe number of times to repeat their use with sterilization to avoid the separation of the NiTi rotary files in the root canals, which is a common problem for rotary endodontic files, and to know the extent of the difference in effect with the different sterilization methods. This was done by testing the resistance of rotational bending fatigue of these burs to fracture, and examining the cross-sectional surfaces of the fractures after exposing them to a number of repeated sterilization cycles by each method separately (1, 2, 5, and 10 sterilization cycles). After designing and implementing a special mechanism to test endodontic burs for fatigue, it was found that the effect of sterilization on burs differs with the different sterilization methods and the number of repetitions. It was concluded that the effect of sterilization with autoclave is not significant, positively or negatively, after 10 cycles. Therefore, it is considered safe to use for up to 10 cycles, the dry sterilizer is safe to use for up to 5 cycles after which the properties will deteriorate significantly and the glass beads are safe for up to 10 cycles with a significant increase in the fatigue life of the files subjected to sterilization in this way.