كفاءة الربط للأنظمة الترميمية التجميلية المختلفة ذات المملئات النانومترية للعاج السنى (دراسة معملية)

رسالة مقدمة إلي

كلية طب الفم والأسنان- جامعة القاهرة

توطئة للحصول علي درجة الدكتوراه

فرع العلاج التحفظي

مقدمة من

مها إبراهيم محمد القرشي

بكالوريوس طب وجراحة الفم والأسنان

جامعة القاهرة ٢٠٠١

ماجستير العلاج التحفظى

جامعة القاهرة ٢٠٠٧

الملخص العربى

هدف البحث

الهدف من هذه الدراسة هو بحث تأثير التخزين لفترات مختلفة و الدورات الحرارية علي قوة الربط القصى و نوع الكسر و كذلك التسرب الدقيق لكل من الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية و الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية.

طرق البحث

تم اختيار مائة و ستون ضرساً آدمياً خال من التسوس لتحضير العينات في هذا البحث. تم استخدام ثمانون ضرساً فى اختبار قوة الربط القصى بواسطة اختبار الدفع الخارجى. قسمت الضروس الى مجموعتين رئيسيتين تحتوى كل منها على أربعين ضرساً و ذلك تبعا لنوع المادة الترميمية التجميلية المستخدمة فى البحث (إما الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية أو الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية). قسمت كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين تحتوى كل منها على عشرين ضرساً و ذلك تبعاً لفترة التخزين (إما ٢٤ ساعة أو ثلاثة أشهر)، ثم قسمت كل مجموعة فرعية مرة أخرى إلى مجموعتين فرعيتين صغيرتين تحتوى كل منها على عشرة ضروس و ذلك طبقاً لذا ما تم تعريضها لدورات حرارية أم لا.

لتحضير عينات اختبار الدفع الخارجى، تم وضع الضروس المستخدمة في قالب ملئ بالأكريل. و قد تم برد المينا من السطح الإطباقى للضرس حتي ظهر العاج، بعدها جهزت فجوة في وسط الضرس بقطر ٣ مم. ثم قطعت شريحة من العاج و تم تعديل سمك الشريحة حتي تصبح ٢ مم. وضعت المواد الترميمية التجميلية حسب إرشادات التصنيع وعولجت بجهاز المعالجة الضوئى. تم تلميعها و وضعها في أوعية تحمل أسم المجموعة التي تنتمي إليها. تم تخزين نصف عدد العينات لمدة ٢٤ ساعة في الماء المقطر بينما النصف الأخر تم تخزينه لمدة ثلاثة أشهر. بعد التخزين، تم تعريض نصف عدد العينات من كل مجموعة إلي٥٠٠ دورة حرارية بين درجتى حرارة ٥° و ٥٥° درجة مئوية.

لعمل اختبار الدفع الخارجي، وضعت العينات في قالب صنع خصيصاً للبحث و ذلك لقياس قوة الربط القصى. سجلت قوة الكسر بوحدة النيوتن ثم تم تحويلها الي وحدة الميجابسكال. بعد ذلك تم تحديد نوع الكسر باستخدام جهاز الأستريوميكروسكوب بتكبير x ٢٥ .

أما فيما يخص اختبار التسرب الدقيق، جهزت فجوات ذات قياس موحد (٣ مم عرض x ٢مم طول x ٢مم عمق) علي السطح الوجنى للضواحك المختارة. وضعت المواد الترميمية التجميلية حسب إرشادات التصنيع ثم تم تخزينها و تعريضها للدورات الحرارية كما تم شرحه سابقاً. تم طلاء العينات بثلاثة طبقات من الطلاء ثم غلفت العينات بالالومنيوم وقطعت نافذة في كل عينة لإظهار مادة الترميم. غمرت العينات في ٢% من صبغة الميثيلين الأزرق لمدة أربع ساعات. بعد ذلك تم غسل العينات تحت الماء الجارى جيداً و قسمها الي نصفين للفحص. تم فحص العينات باستخدام برنامج تحليل الصورة بحيث يتم تقسيم مسافة تخلخل الصبغة علي طول جدار الفجوة لتحديد النسبة المئوية لاختراق الصبغة.

نتائج البحث

أظهرت نتائج البحث أن مادة الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية لها قوة ربط قصي أعلي من الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية ذات دلالة إحصائية. إن التخزين لفترات مختلفة و كذلك الدورات الحرارية لم تؤثر علي قوة الربط القصى لكل من مادتى الترميم. فيما يخص نوع الكسر، فان حشوة الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية أظهرت عدد أكبر من الكسور في مادة الترميم ذاتها و كسور مختلطة ذات دلالة إحصائية أكثر من الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية. التخزين لم يكن له تأثير ملحوظ علي نوع الكسر و لكن الدورات الحرارية كان لها تأثير ذو دلالة إحصائية في مجموعة واحدة و هى مادة الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية بعد ٢٤ ساعة من التخزين، بحيث أظهرت عدد أكبر من الكسور في الحشوة ذاتها بعد تعرضها للدورات الحرارية و كسور بين العاج و اللاصق في العينات التي لم تتعرض للدورات الحرارية. أظهرت نتائج أختبار التسرب الدقيق أن مادة الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية كان لها النسبة الأعلي إحصائيا من اختراق للصبغة مقارنةً بالراتنج المركب ذو المملئات النانومترية. التخزين لفترات مختلفة و الدورات الحرارية كان لهما تأثير سلبي ذو دلالة إحصائية علي نتائج التسرب الدقيق.

الإستنتاجات

١- قوة الربط القصي للزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية أعلي من الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية.
٢- أظهر الراتنج المركب ذو المملئات النانومترية أداء أفضل من حيث التسرب الدقيق عن الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية .

٣-الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية يظهر كسوراً في مادة الترميم ذاتها و كسوراً مختلطة أكثر من الراتنج المركب ذو المطئات النانومترية والذى يظهر كسوراً بين العاج و المادة اللاصقة.

٤- التخزين و الدورات الحرارية ليس لهم تأثير علي قوة الربط القصى و لكن لهم تأثير سلبى علي التسرب الدقيق.

٥- الزجاج المتأين ذو المملئات النانومترية لا نستطيع اعتباره بديلاً للراتنج المركب ذو المملئات النانومترية