قدرة مستخلص بذور العنب على إعادة التمعدن فى طبقة المينا والملاط المنزوعي المعدن لعينات من الضواحك البشرية
(باستخدام المجهر الإلكترونى البيئى الماسح والمجهر الضوئى المستقطب)

رسالة مقدمة إلى
كلية طب الأسنان - جامعة عين شمس
كجزء من مقومات الحصول على درجة الدكتوراة
فى بيولوجيا الفم والأسنان

مقدمة من

الطبيبة/ عبير عبد المقصود عبد المقصود محمد

بكالوريوس٢٠٠٦ طب وجراحة الفم والأسنان - جامعة القاهرة

ماجيستير٢٠١٦ فى بيولوجيا الفم - جامعة الأزهر(بنات)

تحت إشراف

أ.د/ مدحت أحمد الزينى

أستاذ متفرغ بقسم بيولوجيا الفم ووكيل الكلية سابقا لشئون المجتمع والبيئة

كلية طب الأسنان - جامعة عين شمس

أ.م.د/ داليا غازى محمد راتب

استاذ مساعد بيولوجيا الفم

كلية طب الأسنان - جامعة عين شمس

كلية طب الأسنان
جامعة عين شمس
2021

الملخص العربى

يمثل مينا الأسنان والملاط أكثر الأنسجة صلابة و تحتوي على أكبر نسبة معادن في جسم الإنسان , بالرغم من ذالك فإن التعرض لفترات طويلة للأحماض يمكن أن يؤدي إلى تكوين المينا الأولية (التي تسمى أحيانا بقع المينا البيضاء). درجة تحكم تشبع سوائل الفم (اللعاب والبلاك) مقارنة بدرجة تشبع بلورات المينا فى عملية نزع وإعادة تمعدن المينا والملاط لذلك فإن زيادة نسبة الكالسيوم أو تركيزات الفلوريد في سوائل الفم يؤدي إلى إصلاح المينا الأولية.

الفلوريد هو حجر الأساس في استراتيجيات الوقاية ضد تسوس الأسنان منذ إدخال مخططات فلورة المياه منذ أكثر من 5 عقود , وذلك لقدرته على تعزيز إعادة تمعدن سطح المينا والسيطرة على بدء وتطور تسوس الأسنان. في الوقت الحالى تعد المنتجات الطبيعية محط تركيز الكثير من الأبحاث العلميه لاستخدامها كعوامل علاجية جديدة .ومن ثم فقد هدفت هذه الدراسة إلى استخدام منتج طبيعي وهو مستخلص بذور العنب لما له من نشاط قوي فى الوقاية من التسوس .حيث المكونات الرئيسية للمستخلصات الطبيعية تكون عبارة عن مواد ذات وزن جزيئي مرتفع مثل بروانثوسينادين حيث يحتوي مستخلص بذورنبات العنب على نسبة عالية من بروانثوسينادين. وقد تمت التوصيه باستخدامهمؤخرًا بسبب خصائصه المضادة للأكسدة والمضادة للالتهابات والمضادة للبكتيريا.

وقد اهتمت معظم الدراسات والأبحاث التى أجريت على المنتجات الطبيعية في مجال صحة الفم والأسنان بمدى فاعليتها المضادة للبكتريا في حين أن عدد قليل جدا من هذه الدراسات قد تم إجراؤه على آثارهذه المنتجات على تثبيط تآكل الأسنان أو إعادة تمعدنها.

الهدف من البحث

قد هدف هذا البحث الى تقييم تأثير بذور العنب فى اعادة التمعدن على طبقة المينا والملاط لضواحك الأنسان وذلك عن طريق: ١- استخدام المجهر الإلكتروني البيئى الماسح لفحص

تضاريس سطح المينا والملاط . ٢- استخدام محلل تشتت الأشعة السينية لقياس نسبة المعادن فى المينا والملاط

٣- استخدام المجهر الضوئي المستقطب لتقييم نزع واعادة التمعدن وذلك بتقييم الصور ببرنامج تحليل الصور.

طريقه البحث

فقد اجريت الدراسة لتقييم امكانية اعادة تمعدن خلاصة بذور العنب على المينا المنزوعة المعادن والملاط لعينات الضاحك البشري والمقارنة بين امكانية اعادة التمعدن باستخدام مستخلص بذور العنب والصوديوم فلوريد. حيث يتم ذلك عن طريق قياس ومقارنة المحتوى المعدني للأسنان المعرض لـمستخلص بذور العنب والصوديوم فلوريد باستخدام تحليل الأشعة السينية المشتت للطاقة كتقييم كمي. علاوة على ذلك ، تم إجراء تحقيق باستخدام مجهر المسح الإلكتروني ومجهر الضوء المستقطب كوسيلة للتقييم النوعي.

طريقه البحث

فقد تم تقسيم اربعين من الضواحك العلوية الأولى للمجموعة الضابطة (الأولى) والمجموعات التجريبية (الثانية والثالثة) للمينا والملاط تحتوي كل منهما على ٢٠ سنًا. تم تقسيم المجموعة الضابطة إلى مجموعتين فرعيتين تحتوي كل منهما على ١٠ أسنان ، المجموعة الفرعية الأولى التي أسميها –ve GI والتي كانت قبل الغمر في محلول إزالة المعادن ، المجموعة الفرعية الثانية التي تسمى + ve GI والتي تكون بعد الغمر في محلول التنقية لمدة ٩٦ ساعة. في درجة حرارة الغرفة. تشتمل المجموعات التجريبية على مجموعتين تحتوي كل منهما على ١٠ أسنان ، المجموعه الثانيه حيث تم معالجة السطح باستخدام بمستخلص بذور العنب و المجموعه الثالثه حيث تم معالجة السطح باستخدام بفلوريد الصوديوم. ثم خضعت العينات لدورات نزع واعادة التمعدن مرتين يوميًا لمدة أسبوعين ثم تم تحليلها عن طريق المجهر الألكترونى الماسح والمجهر الضوئى المستقطب .

بعد غمره في محلول حمضى. بعد ذلك تم ترك أسنان كل مجموعة في محلول الثيمول (١٪) حتى استخدامها. خضعت العينات لدورات نزع واعادة التمعدن مرتين يوميا لمدة أسبوعين. ثم تم تحليلها عن طريق المسح الإلكتروني والميكروسكوب الضوئي المستقطب.

نتائج البحث

قد كشف الفحص باستخدام المجهر الالكترونى بعد التعرض للحمض فى شكل قرص العسل النموذجي. أظهر السطح نمط نقش من النوع الأول حيث تم نزع المعادن من مناطق محيطية

سليمة نسبيًا. وهناك مناطق من نمط النقش من النوع الثاني عندما تسبب الحمض في تآكل مناطق مابين الشكل المخروطى للطبقه المينا، تاركًا وراءه نتوءات بارزة. بعد فحص باستخدام المجهر الالكترونى في المجموعة الثانيه للمينا ، كان هناك انخفاض في المساحات الطرفية في نمط النقش من النوع الأول بسبب سماكة المحيط المخروطى. وايضا هناك انسداد جزئي وكامل مع تتراكم رواسب كروية داخل قلب المخروط . بينما أظهر سطح المينا في المجموعه الثالثة للمينا تراكم رواسب كروية داخل قلب المخروط . لوحظت بعض الثقوب .

فيما يتعلق بالصور المجهرية للملاط أظهر بنية السطح الأملس المعممة والشقوق الضيقة المنتظمة للملاط (للمجموعه الضابطه السالبه). لوحظ وجود شقوق وسطح ملاط خشن متشقق على نطاق واسع (للمجموعه الضابطه الموجبه) بعد تعرضها للحمض. ثم أظهرت بنية سطح الملاط مساحة أكثر سلاسة بعد معالجتها بمسخلص بذور العنب وفلوريد الصوديوم في كلا من المجموعه الثانيه و الثالثه.

ثم أظهرت النتائج وجود فروق معنويه إحصائيا بين المجموعات المختبرة بعد دورة نزع وأعادة التمعدن. أظهرت نتائج وجود فروق معنويه فى نسبه وزن الكالسيوم والفوسفور ضمن المجموعة السالبة لكل من المينا والملاط. ولكن لم يكن هناك فروق معنويه في نسبة وزن الكالسيوم والفوسفور ضمن المجموعه الضابطه الموجبه والمجموعه الثانيه والثالثة للمينا والملاط. من ناحية أخرى ، كان هناك فروق معنويه في نسبه وزن الكالسيوم في كل المجموعات للمينا والملاط.

أظهر التحليل المجهري للضوء المستقطب لعينات المجموعه الضابطه السالبه سطح مينا سليم مع عدم وجود علامات نزع المعادن وعدم وجود انكسار سلبي. بينما كشفت المجموعه الضابطه الموجبه عن وجود بقعة بنية داكنة مرتبطة بنزع المعادن (الانكسار السلبي) على سطح المينا الخارجي. بينما كشف هذا التحليل في المجموعه الثانيه والثالثة أن هناك نطاق ترسيب معدني ظهر على سطح المينا المعالجة مع منطقة محصورة من التنقية. كما لوحظت منطقة الانكسار المعروفة باسم منطقة إعادة التمعدن. كانت هذه المنطقة واسعة في المجموعه الثانية للمينا. بينما في المجموعة الثالثة لوحظ وجود منطقة انكسار محدودة.

أظهر التحليل المجهري لعينات المجموعه الضابطه السلبيه، سطح ملاط سليم مع عدم وجود انكسار سلبي. بينما في المجموعه الضابطه الموجبة للملاط ، كشف تحليل المجهر الضوئى المستطب عن انكسار سلبي. على الرغم ان كلا من المجموعه الثانيه والثالثه ، قد كشف التحليل

أن نطاق الترسيب المعدني ظهر على سطح آفات الملاط المعالجة دون منطقة إزالة المعادن. كما لوحظت منطقة واسعة الانكسار في المجموعه الثانيةولوحظت أيضًا منطقة انكسار رقيقة.

عند تحليل صور المجهر الضوئي المستقطب للمينا ، لوحظ أن هناك تكوين عمق النزع في المجموعه الضابطه الموجبة و الثانيه و الثالثه للمينا وأكثر وضوحًا في المجموعه الضابطه الموجبه للمينا متبوعًا بـالمجموعه الثالثة للمينا ، مع تسجيل أقل قيمة لعمق النزع في المجموعة الثانيه تبين أن مستخلص بذورالعنب لديها أفضل نتيجة في العمق مقارنة مع فلوريد الصوديوم. فيما يتعلق بالملاط ، تم تسجيل عمق النزع في المجموعه الضابطه الموجبة. بينما لم تظهر نتائج عمق النزع في كلا من الثانية والثالثة للملاط.