جامعة الإسكندرية
ALEXANDRIA
UNIVERSITY

Faculty of Dentistry
Department of Conservative Dentistry

PENETRATION ABILITY AND ANTIMICROBIAL EFFECT OF TWO DIFFERENT SEALERS ON ENTEROCOCCUS FAECALIS IN INFECTED DENTINAL TUBULES (IN VITRO STUDY)

A Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Philosophy

In
Endodontics

Submitted by

Howida Ahmed El Hefnawy Enan

B.Sc. 2013,
Faculty of Dentistry, Pharos University

2020

P.U.A. Library
Central Medical Library (B)
Faculty of :
Serial No : 699
Classification : 617

مستخلص الرسالة

مقدمة: الكائنات الحية الدقيقة المتبقية داخل قناة الجذور بعد التنظيف والتطهير الكيميائي والميكانيكي قد يتم القضاء عليها أو جعلها غير ضارة عن طريق السداد الكامل بحشو الجتا بيركا ومواد اسمنت الجذور. هناك العديد من الخصائص المطلوبة لتحقيق مادة اسمنت قناة الجذر المثالية، مادة اسمنت الجذور ذات التأثير المضاد للبكتيريا وقدرة اختراق معقولة لهما أهمية قصوى لتحقيق نجاح علاج قناة الجذر.

الهدف: تقييم قدرة اختراق نوعين مختلفين من مواد السد. مادة سد لقناة الجذر قائمة على سيليكات الكالسيوم (Endosequence BC) ومادة سد لقناة الجذرقائمة على راتنج الإيبوكسي .(AH Plus) علاوة على ذلك؛ أجريت لتقييم التأثير المضاد للبكتيريا لهاتين المادتين على بكتيريا المكورات المعوية البرازية المتواجدة داخل الأنابيب العاجية الدقيقة خلال فترة ثلاثين يومًا.

المواد والطرق: تم إدخال خلايا بكتيريا المكورات المعوية البرازية في أنابيب العاج الدقيقة عن طريق الطرد المركزي واحتضانها في مرق تسريب القلب و المخ لمدة ثلاثة أسابيع. تم وضع مادة اسمنت الجذور المختبرة على جدار قناة الجذر و ملء العينات باستخدام تقنية الكبس الجانبي البارد بالجتا بيركا و غرسها ملم واحد في صفيحة أجار تحضير القلب ى المخ المعدة سلفا و من ثم خزنت العينات لمدة يوم وسبعة و ثلاثون يومًا في رطوبة نسبية ١٠٠٪ عند ٣٧ درجة مئوية . في نهاية كل فترة حضانة ، تم جمع مسحوق العاج عن طريق إزالة متسلسلة من داخل تجويف القناة باستخدام البيزو لتقييم نسب البكتيريا المتبقية داخل أنابيب العاج الدقيقة، في حين تم تقييم عمق اختراق مواد اسمنت الجذور عن طريق مجهر المسح الإلكتروني.

النتائج: كشف اختبار مان ويتني يو عن وجود إختراق أعلى لمادة اسمنت الجذور Endosequence BC ذو دلالة إحصائية. أظهر اختبار كروسكال والس زيادة في عدد البكتيريا ذات دلالة إحصائية في جميع أعماق البيزو ريمر المستخدمة بين الفترات الزمنية المختلفة في مجموعة .Endosequence BC بينما في المجموعة AH Plus ، على الرغم من وجود انخفاض في عدد البكتيريا من اليوم الأول إلى اليوم السابع ، إلا أنه لم يكن فرقًا إحصائيًا كبيرًا ، علاوة على ذلك ، لوحظ وجود زيادة إحصائية كبيرة في عدد البكتيريا بين اليوم السابع و الثلاثون. أظهرت مجموعة AH Plus انخفاضًا كبيرًا لعدد البكتيريا ذات دلالة إحصائية مقارنتا بمجموعة الضبط الموجب في جميع الفترات الزمنية المختبرة، في حين أظهرت مجموعة Endosequence BC تعدادًا للبكتيريا أقل ذو دلالة إحصائية مقارنة بمجموعة الضبط الموجب في عمق بيزو ريمر ستة في اليوم الثلاثون.

الخلاصة: تتميز مادة اسمنت الجذور Endosequence BC بقدرة اختراق أعلى مقارنة بمادة .AH Plus بينما أظهر AH plus تأثيرًا مضادًا قويًا للبكتيريا بعد الإعداد ، وبالتالي فهو أكثر فعالية من Endosequence BC في القضاء على المكورات المعوية البرازية في قناة الجذر. بالإضافة إلى ذلك ، تفقد كلتا المداتان تأثيرهما المضاد للبكتيريا مع مرور الوقت.

كلمات مفتاحية: المكورات المعوية البرازية، Endosequence BC، AH Plus، مواد اسمنت الجذور، مضادات الميكروبات، الاختراق.

الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة المعملية بهدف تقييم قدرة اختراق نوعين مختلفين من مواد اسمنت الجذور. المادة الاسمنتية لقناة الجذر الاولى قائمة على سيليكات الكالسيوم (Endosequence BC) و المادة الثانية قائمة على راتنج الإيبوكسي (AH Plus). علاوة على ذلك؛ أجريت لتقييم التأثير المضاد للبكتيريا لهاتين مواد اسمنت الجذور على بكتيريا المكورات المعوية البرازية المتواجدة داخل الأنابيب العاجية الدقيقة خلال فترة ثلاثين يومًا.

تم تحضير خمسة وسبعون سنا مخلوعة حديثا ذات الجذور الواحدة. تم قطع الجذور بطول سبعة ملم. خضعت خمسة وستون عينة لاختبار التأثير المضاد للبكتيريا في حين خضعت ثمانية عشر عينة لاختبار قدرة الاختراق داخل قنوات العاج.

بالنسبة لاختبار التأثير المضاد للبكتيريا لمواد اسمنت الجذور ، بعد إزالة طبقة اللطاخة والتعقيم ،تم اصابة ستة وخمسون عينة باختراق بكتيريا المكورات المعوية البرازية (ATCC 29212) باستخدام الطرد المركزي والحضانة لمدة ثلاثة أسابيع. ثم تم توزيع العينات بشكل عشوائي على ثلاث مجموعات (ثمانية عشر عينة في كل مجموعة) وفقا لمادة اسمنت الجذور التي سيتم اختبارها. تم امتلاء العينات باستخدام تقنية الكبس الجانبي البارد و من ثم غرس العينة ملم واحد في صفيحة أجار تحضير القلب و المخ المعدة سلفا. كل مجموعة تحتوي على ثلاث مجموعات فرعية مع ستة عينات في كل مجموعة فرعية وفقا لفترة الاختبار التي أجريت (يوم واحد ، سبعة أيام وثلاثين يوما). بعد كل فترة اختبار ، تم جمع مسحوق العاج من داخل تجويف القناة باستخدام إزالة متسلسلة بمساعدة البيزو ريمر بأحجام ثلاثة ، أربعة ، خمسة وستة. تم تقييم نسبة البكتيريا المتبقية داخل أنابيب العاجية الدقيقة في كل بواسطة عد المستعمرات البكتيرية على لوحات أجار الدم.

بالنسبة لاختبار قدرة الاختراق ، بعد إزالة طبقة اللطاخة ، تم تقسيم العينات بشكل عشوائيا إلى ثلاث مجموعات رئيسية (ستة عينات لكل مجموعة) وفقا لمادة اسمنت الجذور المراد اختبارها. تم امتلاء العينات باستخدام تقنية الكبس الجانبي البارد وحضنت لمدة أسبوعين عند ٣٧ درجة مئوية في رطوبة نسبية ١٠٠ ٪. بعد فترة الحضانة ، تم تجزيء العينات بشكل مستعرض وإعدادها ليتم ملاحظتها تحت مجهر المسح الإلكتروني. و من ثم تم قياس و تدوين أعماق الاختراق كحد أدنى وحد أقصى لمواد اسمنت الجذور.

تم جدولة النتائج وتحليلها إحصائيا باستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة.