EVALUATION OF THREE INSTRUMENTATION AND TWO OBTURATION TECHNIQUES IN CURVED CANALS; CLINICAL AND LABORATORY STUDY

THESIS

Submitted to the Faculty of Dentistry
Alexandria University
In Partial Fulfillment of the Requirement

For

DOCTORATE DEGREE

In

CONSERVATIVE DENTISTRY

BY

Muhammad Ibrahim Attia Issa
(B.D.S. 1993 & MS. 2005, Alexandria University)

Faculty of Dentistry
Alexandria University
2012

الملخص العربي

قامت هذه الدراسة بتقييم كفاءة معالجة الأقنية الجذريةفي حالات الأقنية المنحنية للضروس من الناحيتين السريرية والمخبرية، وذلك باستخدام ثلاث تقنيات للتحضير، هم تقنية التهجين التي تهدف إلى إتمام عملية التوسيع الذروي الزائد على نحو آمن، وتقنيتان آخرتان هدفهما إجراء توسيع ذروي أصغرهما تقنية التحضير التصاعدي التقليدية، وتقنية مبارد روتاري بروتيبر يونيفرسال المصنوعة من النيكل تيتانيوم. كما أنه تم استخدام وتقييم طريقتان للحشوّ مع كل تقنية من تقنيات التحضير، وهما طريقة التكثيف الجانبي البارد التقليدية، وطريقة حشوّ الثيرمافيل.

في مرحلة الدراسة السريرية، تم قياس معدل نجاح المعالجة الذروية ورصده من خلال التشخيص السريري والتصوير الإشعاعي طوال فترة ثمانية عشرة شهرًا. اشتملت هذه المرحلة على تسعين عينة من الضروس بها التهاب ذروي مزمن تصاحبه شفافية ذروية واضحة للأشعة في صور الأشعة المتعلقة بالجذور الإنسية للضروس السفلية أو الجذور الشدقية للضروس العلوية. وقد أُقترحت معالجة هذه العينات بتقنية معالجة الأقنية الجذرية الابتدائية، والتي تم تقسيمها عشوائيًّا إلى ثلاث مجموعات حسب نوعية تقنية التحضير. المجموعة الأولى تم تجهيزها بمبارد روتاري بروتيبر يونيفرسال المصنوعة من النيكل تيتانيوم، وهي مبارد إنهاء تصل حتى 20/70 F1 أو 25/08 F2 أو 30/90 F3.في حين تم تجهيز المجموعة الثانية بتقنية التهجين التي تجمع ما بين مبارد K المصنوعة من الفولاذ غير المقاوم للصدأ حجم 10 وحجم 15 المستخدمة في استكشاف القناة وتحديد مسافة البرد وضمان مسار ناعم وواضح يمكن اتباعه، ومبارد روتاري بروتيبر يونيفرسالS1 وS2 وF1 التي تستخدم في تشكيل الجسم وتحضير ما قبل عملية التوسيع الذروي، وأخيرًا استخدام مبارد نيتي فليكس 0.02 اليدوية التي تسنخدم في تشكيل القمة وتوسيعها بقدر يزيد عن المبارد الذروية الابتدائية من خمسة إلى ست مرات. أما المجموعة الثالثة فقد تم تجهيزها بتقنية التحضير التصاعدي التقليدية باستخدام مبارد K المصنوعة من الفولاذ غير المقاوم للصدأ التي يبلغ حجم توسيعها الذروي ثلاثة أضعاف حجم توسيع المبارد الابتدائية. وبعد ذلك تم تقسيم كل مجموعة إلى مجموعتين فرعيتين أ وب تبعًا لطريقة الحشو المستخدمة. فالمجموعة أ تستخدم طريقة التكثيف الجانبي البارد التقليدية، بينما تستخدم المجموعة ب طريقة حشوّ الثيرمافيل.

التقطت الصور الشعاعية الرقمية القياسية لكل حالة فورًا عقب الانتهاء من الحشو، ثم التقطت بعد مرور 3، 6، 12 و 18 شهرًا، وذلك باستخدام كوداك RVG 6100 ونفس الوضع الهندسي. وتم تحديد مدى المعالجة الذروية من خلال الصور الشعاعية باستخدام نظام نسبة الكثافة الكمّية للصور الشعاعية الرقمية. وبناءً على رصد التشخيص السريري وصور الأشعة، تم وصف معدل النجاح من خلال تصنيف وصفي دقيق لكل من الحالات التي تم شفائها والحالات التي لا زالت تعالج والحالات المشكوك فيها وحالات الفشل.

وبالرغم من عدم وجود فروق احصائية كافية ، أظهرت نتائج هذا الجزء من الدراسة أن المجموعة الثانية (تقنية التهجين) ومجموعتيها الفرعيتان أ (التكثيف الجانبي البارد التقليدية) وب (حشوّ الثيرمافيل) حققت أعلى نسبة من حالات الشفاء بدون وجود أي حالات مشكوك فيها أو حالات فشل، تليها المجموعة الأولى (مبارد روتاري بروتيبر يونيفرسال المصنوعة من النيكل تيتانيوم) ومجموعتيها الفرعيتان أ وب، وأخيرًا المجموعة الثالثة (تقنية التحضير التصاعدي التقليدية) التي نتج عنها أقل نسبة من حالات الشفاء وأعلى نسبة من الحالات المشكوك فيها وحالات الفشل.

انقسمت مرحلة الدراسة المخبرية إلى جزئين، الأول يهدف إلى قياس الانتقال الذروي. واشتمل على ثلاثين عينة من الأقنية الإنسية الشدقية الجذرية المنحنية للضروس، والتي تم تقسيمها بشكل عشوائي إلى ثلاث مجموعات تحتوي كل منها على عشرة أقنية وذلك حسب تقنية التحضير المستخدمة. المجموعة الأولى تم تجهيزها بمبارد روتاري النيكل تيتانيوم بروتيبر يونيفرسال، وهي مبارد ذروية ماستر تصل حتى 30/90 F3.في حين تم تجهيز المجموعة الثانية بتقنية التهجين والتي يصل فيها حجم المبرد الذروي الماستر إلى حجم 40. أما المجموعة الثالثة فقد تم تجهيزها بتقنية التحضير التصاعدي التقليديةفي وجود مبارد ذروية ماستر يصل حجمها إلى 30.

تم التقاط الصور الشعاعية الرقمية القياسية قبل وبعد التحضير، وذلك باستخدام كوداك RVG 6100 ونموذج منصة للتصوير الإشعاعي، والتي تم بعد ذلك تركيبها فوق بعضها البعض. وقام برنامج تحليل الصور الخاص بالحاسب الآلي (Image J) بتحديد تدرج الانتقال الذروي ودرجة الاستقامة الذروية. وبالرغم من عملية التوسيع الذروي الزائد التي حققتها المجموعة الثانية (تقنية التهجين)، إلا أنها هذه المجموعة لم تسفر عن أي حالات من الدرجة الثالثة (أي بها انتقال ذروي مزمن)، وتعد هذه النتائج أقل بوضوح من حالات المجموعة الثالثة

(تقنية التحضير التصاعدي التقليدية). علاوة على ذلك، أسفرت المجموعة الثانية (تقنية التهجين) عن أقل معدل للاستقامة الذروية ضمن المجموعات الأخرى، والذي كان أقل بوضوح أيضًا عما أسفرت عنه المجموعة الثالثة (تقنية التحضير التصاعدي التقليدية).

ومن ناحية أخرى، قام الجزء الثاني من الدراسة المخبرية بتقييم جودة الختم الذروي وتقييم الانبثاق الذروي للعصب. واشتمل هذا الجزء على ستين حالة من الأقنية الإنسية الشدقية الجذرية المنحنية للضروس، والتي تم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات تحتوي كل منها على عشرين قناة وذلك حسب تقنية التحضير المستخدمة بنفس الطريقة التي تم وصفها أثناء عملية تقييم الانتقال الذروي. وبعد ذلك تم تقسيم كل مجموعة إلى مجموعتين فرعيتين أ وب تبعًا لطريقة الحشو. فالمجموعة أ تستخدم طريقة التكثيف الجانبي البارد التقليدية، في حين تستخدم المجموعة ب طريقة حشوّ الثيرمافيل. تم تقييم جودة الختم الذروي تبعًا لمدى تسرب الصبغ وفحص المجهر التشريحي، في حين تم تسجيل الانبثاق الذروي لمادة الجاتابركا باستخدام رسم بياني بسيط على هيئة نعم ولا.

أسفرت نتائج المجموعة الثانية (تقنية التهجين) ومجموعتيها الفرعيتين أ وب عن أقل نسبة لمتوسط أقصى تسرب للصبغ. أما نتائج المجموعة الثالثة (تقنية التحضير التصاعدي التقليدية) ومجموعتيها الفرعيتين كانت أعلى بوضوح من نتائج المجموعة الأولى (مبارد روتاري بروتيبر يونيفرسال المصنوعة من النيكل تيتانيوم)، والمجموعة الثانية (تقنية التهجين) ومجموعاتهم الفرعية. ولم يتم ملاحظة أي فروق ما بين المجموعات الفرعية التابعة لنفس المجموعة الرئيسية. كما أظهرت المجموعة الثانية (تقنية التهجين) ومجموعاتها الفرعية أقل نسبة انبثاق ذروي للعصب. في حين جاءت نتائج المجموعة الثالثة (تقنية التحضير التصاعدي التقليدية) ومجموعاتها الفرعية بأعلى نسبة انبثاق ذروي للعصب. لكنه لم يكن هناك فروق واضحة ما بين المجموعات الأساسية أو الفرعية.

وضمن ظروف هذه الدراسة، تم التوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات التالية:

- توضح النتائج السريرية والمخبرية للدراسة الحالية العلاقة المحتملة ما بين التوسيع الذروي والانتقال الذروي وجودة الختم الذروي كما هو مذكور، وتوضح العوامل المؤثرة على نتيجة المعالجة. كما أنها تؤكد على العلاقة ما بين الجودة التقنيّة العالية ونتيجة المعالجة. وهو ما تم ملاحظته من خلال نتيجة طريقة المعالجة

المستخدمة في المجموعة الثانية التي استخدمت تقنية التهجين والتي نتج عنها عملية اتساع ذروي زائد مصحوبًا بأدنى نسبة انتقال ذروي، مما نتج عنه ختم ذروي أفضل ومعالجة ذروية أفضل.

- توضح هذه الدراسة أن الانتقال الذروي ارتبط ارتباطًا وثيقًا بتسرب الصبغ، وبذلك ربما تكون جودة الحشو مؤشرًا لجودة تقنية أداة التحضير المستخدمة. وهو ما يمكن ملاحظته في المجموعة الثانية (تقنية التهجين) التي نتج عنها أقل نسبة انتقال ذروي وبالتالي أقل نسبة لمتوسط أقصى تسرب طولي للصبغ. في حين أظهرت نتائج المجموعة الثالثة (تقنية التحضير التصاعدي التقليدية) أعلى نسبة انتقال ذروي مما أدى إلى حدوث أعلى نسبة لمتوسط أقصى تسرب طولي للصبغ.
- كما كشفت نتائج هذه الدراسة أيضًا أن تقنية التهجين تبدو أكثر الطرق الموصى بها لمعالجة حالات الأقنية المنحنية والضيقة التي يصاحبها التهاب ذروي مزمن. ولذا قد تكون هذه التقنية قادرة على إجراء توسيع ذروي زائد بأدنى نسبة انتقال ذروي، مما يؤدي إلى نسبة تسرب أقل ودرجة تنبؤ أفضل.
- ولتعزيز نتائج هذه الدراسة، يوصى بإجراء المزيد من الدراسات السريرية العشوائية باستخدام عينات أكبر حجمًا للوصول لنتائج احصائية اكثر وضوحا. بالإضافة إلى أنه يُنصح باستخدام جهاز (Cone-beam Computed Tomography) للحصول على مستوى أعلى من الدقة أثناء رصد عملية المعالجة الذروية.