

تأثير اختلاف تقنية الحشو في كثافة الحشوة القنوية

كندة ليوس*

الملخص

خلفية البحث: من أهم أسباب نجاح المعالجة اللبية هو السد المحكم للنظام القنوي والعامل المهم الذي يؤمن تحقيق هذا السد هو التماس الصميمي القنوي بين المادة الحاشية وجدران القناة الجذرية.

تطورت تقنيات الحشو بشكل واسع من أجل تحقيق هذا الهدف وأجريت عليها دراسات وبحوث كثيرة، ولكن أغلبها أجري على أسنان إكربيلية شفاقة وليس على أسنان بشرية. هدف هذه الدراسة المخبرية هو دراسة تأثير اختلاف التقنية المستخدمة في الحشو القنوي في كثافة الحشوة القنوية، واقتراح الطريقة الفضلى لحشو القناة ولتأمين الختم ثلاثي الأبعاد والسد المحكم.

مواد وطرائق: استخدمنا 60 سناً بشرية مقلوعة حديثاً وهي ثانياً أمامية علوية تم تنظيفها وتحضيرها بتقنية K3 الآلية 0.06، ثم وزنت الأسنان قبل الحشو، بعدها تم تقسيمها إلى مجموعتين كل مجموعة مؤلفة من 30 قناة وتم حشو المجموعة الأولى بتقنية التكثيف الجانبي والمجموعة الثانية بتقنية الأمواج المستمرة System B.

* مدرس - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

ثم وزنت الأسنان مرة ثانية. تم تحليل النتائج إحصائياً .
النتائج: كانت النتيجة أن تقنية System B تعطي كثافة أكبر للكوتا (0.080غ) وهي ذات دلالة إحصائية بالمقارنة مع تقنية التكتيف الجانبي (0.430غ).
ونظراً لأنّ العينات قد تم تحضيرها بالقياس نفسه، وتم حشيت بقياس قمع الكوتابركا الرئيسي نفسه ولم نستخدم مادة إسمنتية داخل القناة والزيادة في وزن العينة هي زيادة في كتلة الكوتابركا نفسها وهنا اتفقنا مع (1)، (31)، (32).
ونجد أن تقنية التكتيف بالأمواج المستمرة تحقق حشواً أفضل وتحقق فرصاً لنجاح أكبر للمعالجة اللبية.
الكلمات المفتاحية: الحشو، تقنية، كثافة، كوتابركا.

The Influence of Different Obturation Technique on the Density of Root Canal Filling

Kinda Laius*

Abstract

Background: One of the prerequisites for successful of endodontic therapy is the complete filling of the root canal system and the important thing to achieve this goal is the good placement of filling material to the canal wall.

The techniques of the obturation were developed widely for achieving this object and many studies were done, but most of them were done on transparent acrylic blocks not on the human teeth.

Objective: The purpose of this study in vitro was to study the influence of different obturation techniques on the density of root canal filling and suggest the best technique for obturate the root canal in three dimensions and better apical control.

Materials and Methods: 60 first upper teeth were instrumented using K3 technique, the teeth were weighed and assigned to two distributed groups. Group A was obturated with the lateral condensation technique. Group B was obturated with the continuous wave of condensation technique. The teeth weighed again after obturation .

Results: results were analyzed using t test. The results were that the continuous wave gives greater density (0.080g) than the cold lateral technique (0.043g) So the system B gives greater gutta percha than lateral condensation.

Discussion: All the teeth were prepared to the same size and obturated with the same master apical point of Gutta Percha and we didn't use any sealers so, the increase in weight is due to the increase in Gutta-Percha itself and we agree with the literature.

Conclusions: System B technique give a good root canal filling and greater chance of successful of root canal treatment.

Key words: obturation , technique , density , gutta-percha.

* Lecturer, Faculty of Dental Medicine, Damascus University.

المقدمة:

إن الهدف الرئيسي للمعالجة اللبية هو الحفاظ على السن في القوس السنية لتقوم بوظائفها التجميلية والحيوية. ولنجاح المعالجة اللبية لا بد من تحقق التنظيف والتشكيل القنوي الجيد، والغسل والإرواء الجيد ثم الحشو ثلاثي الأبعاد المحكم، إذاً السد المحكم للقناة ومنع حدوث أي تبادل أو اتصال بين الحفرة الفموية وحجرة اللب والأنسجة حول السنية هو هدف أساسي للمعالجة اللبية⁽¹⁾.

والذي يؤمن هذا السد المحكم هو التماس الصميمي والتام للمادة الحاشية وهي الكوتابركا مع جدران القناة Farzanch⁽²⁾. إن الكوتابركا هي المادة الأكثر استخداماً في حشو القناة وذلك لأنها خاملة مستقرة الأبعاد- ومتقبلة حيويًا ومتجانسة، وتضم أغلب الصفات المثالية للمادة الحاشية⁽³⁾ وسهلة الإزالة في حالة إعادة المعالجة.

ولكن ما الطريقة الفضلى والتي تؤمن هذا السد الجيد المحكم والتي تستفيد من خصائص الكوتابركا الكثيرة.

تعدُّ طريقة التكتيف الجانبي البارد وهي الطريقة الأكثر شيوعاً، وتعدُّ فعالة في حال كون القناة الجذرية نظامية الشكل أي بشكل مخروطي متناقص تدريجياً، ولكن وجود أفنية غير نظامية مع وجود أفنية ثانوية وجانبية واختلاف أشكال النهاية الجذرية للقناة وهذا يعطي شكلاً معقداً للقناة الجذرية ومن ثمَّ الحاجة إلى طريقة أخرى لحشو القناة بحيث تؤمن دخول الكوتا لهذه الأماكن غير النظامية Vertucc⁽⁴⁾ وكثافة حشوة جيدة.

إذاً من العوامل المهمة لنجاح المعالجة اللبية هو كثافة حشو جيدة.

هدف هذه الدراسة هو مقارنة كثافة الحشوة القنوية بين تقنيتي الحشو الجانبي والتكتيف بالأمواج المستمرة System B وذلك على أسنان مخبرية. إذ إنَّ أغلب الدراسات استخدمت الأسنان الإكريلية الشفافة لمثل هذه الدراسات، ولكنه ظهر أن هذه الأمثلة ربما تتعرض للتمدد بسبب

أجريت دراسات كثيرة للمقارنة بين هاتين التقنيتين ومنها دراسات مخبرية حول الارتشاح الصباغي من خلال المنطقة الذروية (9، 10، 11). أو الدراسة الشعاعية حيث تظهر الكثافة الشعاعية للحشوة (11، 23) أو دراسة الكسور المسببة عن تقنيات الحشو (13، 14، 15) ودراسات سريرية (16).

أظهرت أغلب هذه الدراسات أن تقنية التكتيف الجانبي تؤمن السيطرة على التصاق الكوتابركا داخل القناة، ولكن وقت العمل يكون كبيراً (17). ويوجد ضياع في تجانس الكوتابركا والإسمنت الحاشي (18) وعلاقة الحشوة بجدران القناة تكون ضعيفة (19) وربما استخدام هذه التقنية يؤدي إلى حدوث كسور عمودية للجذر (14، 15). فضلاً عن التجانس الشعاعي الوهمي وذلك بسبب وجود الإسمنت بين الأقماع (3).

وأيضاً فإن الإسمنت الحاشي فقط هو الذي يدخل إلى الأفنية الثانوية ثم يمتص مما يؤدي إلى التقليل من جودة الحشوة (18).

تأثير الحرارة فيها، ومن ثم يؤدي إلى تغير الفراغ القنوي واتساعه، وإلى تغيير النتائج.

المراجعة النظرية:

إن الهدف الرئيسي للمعالجة اللبية إذاً هو السد المحكم للقناة ووضع حد للمتعضيات الدقيقة في قناة الجذر seltzer (5) وإن الحشوة المثالية يجب أن تكثف تكثيفاً جيداً وتلتصق على جدران القناة وتختم التقبة الذروية Crossmen (6)، وفي بعض الأحيان تبدو القناة بحشوة جيدة شعاعياً لكن عند فحص الختم بشكل دقيق يلاحظ وجود الفراغ حول الحشوة والذي يؤدي إلى فشل المعالجة (7).

إذاً المرحلة الأخيرة من المعالجة اللبية هي ملء النظام القنوي بقنواته الرئيسية والثانوية بشكل تام وكثيف مع تأمين عامل ختم محكم السد وغير مهيج Wesselink (8).

هناك تقنيات مختلفة تستخدم لحشو الأفنية الجذرية والتي يمكن أن نقسمها إلى تقنيتين التكتيف الجانبي البارد والتكتيف العمودي الحراري.

أما تقنية التكتيف العمودية فهي تستخدم الحرارة لإنتاج التجانس في الحشوة القنوية والتي تتلاءم مع جدران القناة⁽³⁾،⁽²⁰⁾ ولكن هذه التقنية ربما تسبب تجاوزاً في الحشوة خارج الذروة^(21، 22). ومع تطور التقنيات ولتجاوز سيئات التقنيات السابقة. ظهرت تقنية جديدة هي تقنية التكتيف بالأموح المستمرة System B بحيث استفادت من خصائص الكوتابركا الملمية بالحرارة والتي تؤمن سيطرة ذروية أفضل. طور هذه التقنية Buccnan 1987 وتمخضت عن النقاء التطور في المعلومات حول الكوتابركا الملمية والمعلومات حول تقنية الحامل الكهربائي، فظهر جهاز System B مصدر الحرارة فيه قادر على ضبط درجة الحرارة عند ذروة أداة الحامل الحراري ويستطيع أن يعطي كمية دقيقة وصحيحة من الحرارة ولمدة زمنية معلومة. والحامل الحراري هو في الوقت نفسه مدك وهكذا فإن الكوتابركا يتم تليينها وتكتيفها في وقت واحد. والمدكات المستخدمة تمك بشكل شاملاً قريباً جداً من شكل القناة المحضرة المخروطية. ومن ثم فإن هذه التقنية تسمح للمدك الكهربائي الساخن المخروطي بتأمين أمواج للتكتيف عند فوهة القناة، وهو يدخل فيها دون تحرير حتى يصل إلى الذروة بحركة مستمرة وحيدة. ومزايا هذه التقنية: سيطرة ذروية رائعة في حال التحضير القنوي الجيد. وحشو كامل للقناة وبشكل أكبر من تقنية التكتيف العمودي والجانبية^(23، 24) وقابلية أكبر لحشو الأقمية الجانبية والثانوية بالكوتابركا^(23، 24، 25) وتمكن هذه التقنية من حشو الأقمية المنحنية والتسرب الحفافي يكون أقل^(26، 27)، وحساسية تقنية قليلة وأدوات قليلة وجهاز واحد ومدك واحد ضروري لعملية الحشو فضلاً عن القدرة على إعادة التفريغ بسهولة. قام Lea⁽¹⁾ وزملاؤه بمقارنة تقنية التكتيف الجانبي وتقنية التكتيف بالأموح المستمرة من حيث كثافة الحشوة وذلك على أسنان إكريلية شفاقة. ووجد أن تقنية

System B تعطي كثافة أكبر للكوتابركا حيث كان الفرق الإحصائي واضحاً فكان متوسط وزن الكوتابركا في تقنية التكتيف الجانبي 0.045 غ ومتوسط وزن الكوتابركا في تقنية الأمواج المستمرة Nelson غ (28، 29، 17، 30). وكذلك Nelson (31) وزملاؤه وجد أن الكثافة عند استخدام تقنية System B كانت أكبر حيث ظهر 23.97% زيادة في الوزن بعد التسخين الأول و 2.29% بعد التسخين الثاني.

الهدف:

هو المقارنة بين تقنية التكتيف الجانبي وتقنية التكتيف بالأمواج المستمرة أي تقنية System B من حيث تأثيرها في كثافة الحشوة القنوية، وذلك بالاعتماد على وزن الأسنان المعالجة قبل الحشو وبعده.

وذلك وجد Liewehr (32) وزملاؤه تحسناً في كثافة الكوتابركا عند استخدام تقنية System B بالمقارنة مع التكتيف الجانبي.

المواد والطرائق:

إن أغلب الدراسات المخبرية عن تقنيات التحضير القنوي أو تقنيات الحشو تجرى على أمثلة إكريلية شفافة، والهدف منها هو التقليل من المتغيرات في البحث، ولكن من سيئات هذه الأمثلة هو التغيير في أبعادها ولاسيماً عند التعرض للحرارة، مما يؤدي إلى اتساع القناة وتغيير في نتائج البحث فضلاً عن

Galdberg (33) وجد في دراسته أن الختم ثلاثي الأبعاد يصبح أفضل مع التكتيف الحراري. ووجد Wu Mk (34) وزملاؤه أيضاً أن نسبة الكوتابركا تكون أكبر مع التكتيف الحراري. وإن مقاومة الانكسار تصبح أفضل (35).

ولكن هناك دراسات أخرى لم تجد فروقاً بين التقنيتين أي بين التكتيف العمودي

- التغيير في اللون وتساعد البخار الناتج عن التعرض للحرارة.
- ومن أجل التخلص من هذه المضاعفات استخدمنا في هذا البحث أسناناً طبيعيةً مقلوعةً حديثاً ومحفوظةً في سائل الفورمالين 10% بعد تنظيفها من البقايا العظمية والأنسجة الطرية.
- تتألف العينة من 60 ثنية علوية، تم اختيارها بشكل متقارب من حيث الطول:
- 1- نقوم بتحضير حفرة الدخول وفق الأصول المتبعة.
 - 2- نقوم بعملية الإرواء بواسطة هيبوكلوريت الصوديوم 5.25%.
 - 3- تُسبَرُ القناة باستخدام مبرد 10 مع التأكد من نفوذ القناة.
 - 4- صُنِعَتْ قوالب من الجبس مع نشارة الخشب لوضع الأسنان فيها.
- استخدمنا طريقة التحضير الآلي بنظام K3 وتمت العملية كما يأتي:
- 1- توضع مادة مزلفة (Glyde) ضمن الحجرة اللبية.
 - 2- تُسبَرُ الأَقْنِيَّةُ باستخدام مبرد K (10) المصنوع من الفولاذ اللاصدئ للتأكيد على وجود مدخل مستقيم وسالك على الأقل في الثلث التاجي من القناة، ويُجرَى تحضير يدوي بسيط بمبرد K رقم (10) ثم بالمبرد ذي القياس (15).
 - 3- يتم الحصول على صور شعاعية للقناة المراد تحضيرها مع وجود مبرد K ذي القياس (15) ضمن القناة الجذرية، وتدعى هذه الصورة بالصورة الشعاعية قبل التحضير القنوي.
 - 4- يُسْتخدَمُ مبرد K3 ذو الاستدقاق (0.10) والذروة بقطر 25 والذي سيدخل 2-3 مم ضمن القناة، ثم تسحب هذه الأداة وتُنظَّفُ حلزاناتها باستخدام قطعة مبللة من الشاش، ومع تسليك القناة بمبرد K رقم (15) تم إرواء القناة بهيبوكلوريت الصوديوم 5.25%.
 - 5- يُسْتخدَمُ مبرد K3 ذو الاستدقاق (0.08) والذروة بقياس 25 والذي يدخل 3-4 ملم أعمق من المبرد السابق. ثم تسحب الأداة وتُنظَّفُ حلزاناتها بقطعة مبللة من الشاش وتُسَلِّكُ القناة بمبرد 15 ثم يتم الإرواء.

- 6- نحدد الطول العامل شعاعياً باستخدام مبرد K رقم 15. أما الحشو باستخدام تقنية B system الحرارية.
- 7- نُوضَعُ مادة Glyde ضمن الحجرة اللبية وعند مداخل الأفنية ثم يستخدم مبرد K3 ذو الاستدقاق (0.06) ومقياس الذروة 40 ونقوم بإجراء حركات دخول وخروج خفيفة جداً بهذا المبرد الآلي، ثم تسحب هذه الأداة وتُنظَفُ حلزاناتها بقطعة مبللة من الشاش وتُسَلِّكُ القناة بمبرد (15) ثم يتم الإرواء.
- 8- يستخدم مبرد K3 ذو الاستدقاق 0.06 ومقياس الذروة (35). وبعده مبرد K3 ذو الاستدقاق 0.06 ومقياس الذروة (25). وبعده مبرد K3 ذو الاستدقاق 0.06 ومقياس الذروة (20). الذي يصل إلى الطول العامل . ثم قياس وزن كل سن بتقريب إلى 0.001 وذلك بميزان حساس. ثم تقسم العينة إلى مجموعتين كل مجموعة تتألف من 30 سناً، وتحشا بتقنية System B وتقنية التكتيف الجانبي.
- 1- فنختار قمع الكوتابركا المناسب لحجم القناة المحضرة دون مادة حاشية.
- 2- نختار المكثف (المدك) الملائم بحيث يدخل في القناة أقل من الطول العامل بـ 4-6 ملم.
- 3- ونشغل مصدر الحرارة للنظام B على الوضعية Use ودرجة الحرارة 200 م° ودرجات القوة (10).
- 4- نضع قمع الكوتا داخل القناة ونتأكد من حالة Tugback.
- 5- نقطع القسم التاجي من القمع بواسطة المدك ثم ندخل المدك مع استمرار الضغط على زر Touch إلى جانب القمع داخل القناة وذلك ببطء حتى مسافة 3-4 ملم من نقطة الاصطدام، وهنا نحرر الزر ونستمر بالضغط الذروي فيستمر المدك بالتقدم داخل الكوتابركا المثالية ونقف بالقرب تماماً من نقطة الاصطدام نحافظ على الضغط مدة 10 ثوان، وهو ضروري لتلافي أي تقلص يحدث في الكوتابركا عندما تبرد.

- 6- نضغط الزر مدة ثانية ونستمر بالضغط الذروي على الكوتا لمدة ثانية فيسقط المدك مباشرة إلى نقطة الاصطدام.
- 7- نسحب المدك بسرعة، ومن ثمَّ يقطع معه القسم التاجي من الكوتابركا ويفصله عن الجزء الذروي المكثف.
- أما لحشو القسم التاجي :
- 1- فيتمُّ اختيار قمع كوتا ثانٍ له قياس القمع الرئيسي نفسه نقطع 1 ملم من رأس القمع ونضعه في الفراغ داخل القناة.
- 2- يتم وضع الجهاز B على درجة حرارة 100 م وضغط 10 ميغاباسكال ونستعمل المدك نفسه المستخدم في التكتيف الذروي.
- يتم تشغيل الجهاز وندفع المدك نصف المسافة، وذلك مدة 1 ثانية، ثم نحرر الزر ونستمر بالضغط على الكوتابركا مع تدوير المدك في أثناء برودة الكوتا.
- 3- يتم سحب المدك مع الحذر من سحب الكوتابركا معه ثم نستخدم مدكاً يدوياً لتكتيف أرض الحجرة اللبية.
- نجري صورة شعاعية لتتأكد من الحشوة.
- والقسم الثاني المؤلف من 30 سنناً يتم حشوها بتقنية التكتيف الجانبي.
- يوضع القمع الرئيسي دون مادة حاشية داخل القناة ثم يُستخدَمُ Spreder داخل القناة وليصل إلى طول أقل بـ 1 ملم من الطول العامل، ثم يُدخَلُ قمع إضافي من الكوتابركا ويتم تكتيفها بالضغط الذروي والجانبي حتى نسمح بوجود فراغ لقمع إضافي وهكذا حتى لا يستطيع المكثف أن يصل إلى أكثر من 3 ملم داخل كتلة الكوتابركا.
- بعدها يعاد وزن كل سن مع الكوتابركا الموجودة داخله.



جهاز System B



جهاز Protaper



الأسنان بعد الحشو



السن المحضر

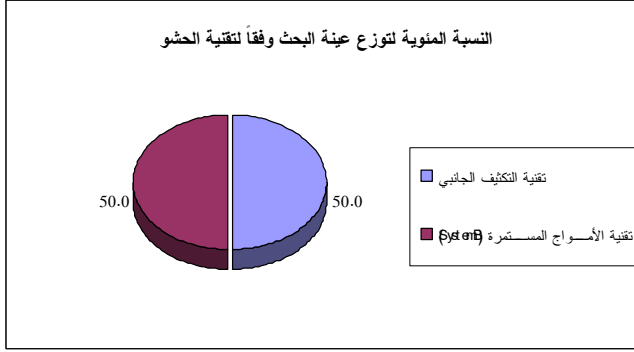


صورة شعاعية بعد الحشو

الدراسة الإحصائية لبحث "تأثير اختلاف تقنية التكتيف الجانبي، وتم في الأخرى تقنية الحشو في كثافة الحشوة القنوية" حشو الأسنان باستخدام تقنية الأمواج المستمرة (System B) كما هو موضح أولاً - وصف العينة :
تألفت عينة البحث من 60 تتيبة علوية قسمت إلى مجموعتين اثنتين متساويتين، تم حشو الأسنان في إحداها باستخدام المستخدمة: في الجدول الآتي: توزع عينة البحث وفقاً للتقنية المستخدمة:

النسبة المئوية	عدد الأسنان	تقنية الحشو المستخدمة
50.0	30	تقنية التكتيف الجانبي
50.0	50	تقنية الأمواج المستمرة (System B)
100	60	المجموع

جدول رقم (1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لتقنية الحشو المستخدمة.



مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزيع عينة البحث وفقاً لتقنية الحشو المستخدمة.

ثانياً - الدراسة الإحصائية التحليلية: دراسة تأثير تقنية الحشو في كتلة

الكوتابركا في عينة البحث :

لدراسة دلالة الفروق في متوسط كتلة الكوتابركا بين مجموعة الأسنان التي تم حشوها باستخدام تقنية التكتيف الجانبي ومجموعة الأسنان التي تم حشوها باستخدام تقنية الأمواج المستمرة

(System B) تم إجراء اختبار T

ستيودنت للعينات المستقلة كما يأتي:

وُرِنَتْ كل سن من أسنان عينة البحث

قبل الحشو وبعده، ثم حسبت كتلة

الكوتابركا (بالغرام) وفقاً للمعادلة الآتية:

كتلة الكوتابركا لكل سن من أسنان

العينة = وزن السن بعد الحشو - وزن

السن قبل الحشو

ثم دُرِسَ تأثير تقنية الحشو في كتلة

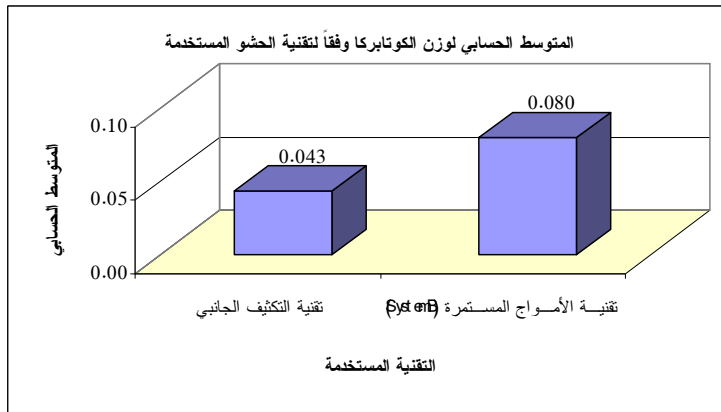
الكوتابركا كما يأتي:

- إحصاءات وصفية :

المتغير المدروس	تقنية الحشو	عدد الأسنان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
كتلة الكوتابركا (بالغرام)	تقنية التكتيف الجانبي	30	0.043	0.048	0.009
	تقنية الأمواج المستمرة (System B)	30	0.080	0.033	0.006

جدول رقم (2) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لكتلة الكوتابركا

(بالغرام) في عينة البحث وفقاً لتقنية الحشو المستخدمة.



مخطط رقم (2) يمثل المتوسط الحسابي لكتلة الكوتابركا (بالغرام) في عينة البحث وفقاً لتقنية الحشو المستخدمة.

- نتائج اختبار T ستودنت للعينات المستقلة :

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى دلالة الفروق	دلالة الفروق
كتلة الكوتابركا (بالغرام)	-3.454	58	-0.037	0.011	0.001	توجد فروق دالة

جدول رقم (3) يبين نتائج اختبار T ستودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كتلة الكوتابركا (بالغرام) بين مجموعة الأسنان التي تم حشوها باستخدام تقنية التكتيف الجانبي ومجموعة الأسنان التي تم حشوها باستخدام تقنية الأمواج المستمرة (System B).

يُلاحظ في الجدول السابق أن قيمة التكتيف الجانبي ومجموعة الأسنان التي مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة تم حشوها باستخدام تقنية الأمواج 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% المستمرة (System B)، ونظراً لأن توجد فروق دالة إحصائية في متوسط الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين كتلة الكوتابركا (بالغرام) بين مجموعة سالبة (متوسط كتلة الكوتابركا في الأسنان التي تم حشوها باستخدام تقنية مجموعة تقنية التكتيف الجانبي أصغر

يتناسب مع أقماع الكوتابركا ومع شكل التحضير القنوي أيضاً. وهذه التقنية سهلة وسريعة في التطبيق.

المناقشة:

بعد أن تم التأكيد أن الحشوة ثلاثية الأبعاد والتكثيف بشكل جيد هي التي تؤدي دوراً مهماً في نجاح المعالجة اللبية.

كثرت الدراسات التي أجريت على مختلف تقنيات الحشو وذلك للتعرف على أفضل تقنية تؤمن كثافة حشوة جيدة وختماً مثالياً للقناة.

أغلب الدراسات العالمية أجريت على نماذج إكربلية شفاقة وكان من سيئات هذه النماذج أنها عندما تتعرض للحرارة ربما تتمدد مما يؤدي إلى زيادة مساحة الفراغ القنوي، ومن ثم فإنه يؤدي إلى تغيير النتائج.

أما في دراستنا هذه فقد استخدمنا أسناناً بشرية طبيعية مقلوعة حديثاً للتقريب من الحالة السريرية، وتم اختيارها بحيث تكون الطول نفسه تقريباً وتم تحضيرها وفق قياس واحد، وذلك للتقليل من المتغيرات في البحث.

قيمة من متوسط كثافة الكوتابركا في مجموعة تقنية الأمواج المستمرة)، نستنتج أن كثافة الكوتابركا في مجموعة تقنية الأمواج المستمرة (System B) كانت أكثر وزناً منها في مجموعة تقنية التكثيف الجانبي في عينة البحث.

الاستنتاجات:

كان متوسط وزن الكوتابركا عند استخدام تقنية System B 0.080 غ.

ومتوسط وزن الكوتابركا عند استخدام تقنية التكثيف الجانبي 0.043 غ.

والفرق في وزن الكوتابركا 0.037 غ.

تؤمن تقنية System B كثافة كوتابركا أكثر من تقنية التكثيف الجانبي .

- يعتمد نجاح المعالجة على كثافة الكوتابركا داخل القناة.

وجدنا تمييز تقنية System B ذلك لكون الحامل الحراري هو حامل كهربائي، ويستطيع ضبط وتنظيم درجة الحرارة لكي تبقى على درجة معينة ومناسبة لعملية الحشو فضلاً عن كونه قد صمم على شكل مدك فهو يقوم بعملية التكثيف والتليين بأن واحد علاوة على شكله الذي

بينما في التكتيف الحراري فإن الحشوة تتلاءم مع الجدران وتملاً كامل النظام القنوي Wu Mk⁽²⁰⁾ وبهذه النتيجة أي تفوق تقنية System B نتفق مع Lea وزملائه⁽¹⁾ و Nelson وزملائه⁽³¹⁾ و Liewehr⁽³²⁾ الذين وجدوا تفوق تقنية System B على تقنية التكتيف الجانبي Shilder⁽³⁾.

المقترحات والتوصيات:

- 1- ضرورة تضافر عدة عوامل من أجل نجاح المعالجة.
- 2- يجب التعرف على كل طرائق الحشو المختلفة من أجل اختيار الطريقة المناسبة للحالة .
- 3- ضرورة التحضير الجيد مما يسمح للأدوات الحاشية بالعمل بشكل جيد.
- 4- الانتباه للحرارة الناتجة عن التكتيف العمودي الحراري.
- 5- يجب استخدام المادة الإسمنتية لملاء الفراغات.
- 6- يجب إجراء التدريبات المخبرية قبل استخدام الأجهزة الحديثة على المرضى.
- ونقترح دراسات سريرية للمقارنة بين تقنيات الحشو المختلفة على مواد جديدة مستخدمة للحشو مثل Resilon.

وقد أُجْرِيَ العمل تم من قبل باحث واحد فقط.

تم استخدام 60 ثنية علوية بشرية مقلوعة حديثاً وتم تحضيرها بتقنية K3 وبعد التحضير تم وزنها ثم حشوها بإحدى التقنيتين: تقنية التكتيف بالأمواج المستمرة System B وتقنية التكتيف الجانبي. ثم إعادة الوزن مرة ثانية وتم حساب الفرق بين النتيجتين.

أظهرت النتائج أن متوسط وزن الكوتابركا في عينة التكتيف الجانبي هو 0.043غ، وهو أقل من متوسط وزن الكوتابركا في عينة التكتيف System B وهو 0.080غ حُضِرَتِ العينات بالقياس نفسه ثم حشيت بقياس قمع الكوتابركا الرئيسي نفسه، ولم تستخدم مادة إسمنتية داخل القناة، ومن ثم فإن الزيادة في الوزن هي زيادة في كتلة الكوتابركا نفسها.

وهذا يدل على أن تقنية التكتيف الجانبي لا تظهر تجانساً في كتلة الحشوة القنوية فضلاً عن أنها لا تملأ الأقبية الجانبية Peters⁽¹⁸⁾.

References

- 1-Lea CS, Apicella MJ, Mines P, Yancich PP, Parker MH. "Comparison of the obturation density of cold lateral compaction versus warm vertical compaction using the continuous weave of condensation technique " J Endod ; 31: 37-9.2005.
- 2-Farzaneh M, Abitbol S, Lawrence HP, et al. "Treatment outcome in endodontics". The Toronto study Ph as 11: Initial treatment. J Endo; 30: 302-9, 2004.
- 3-Schilder H. "Filling root canals in three dimension" Dent Clin North Am; 11: 723-44.1967.
- 4-Vertucci FJ. "Root canal anatomy of mandibular premolar". J Am Dent Assoc. ; 97: 47-50.1978.
- 5-Seltzer S : "Antimicrobial activity of seven root canal sealer". Oral surg 74: 210-20, 1992.
- 6-Grossman LI, Oliet S and Delrio GE, "Endodontic Practice". 11th ed , Philadelphia , USA, Lea & Febiger, 1988.
- 7-Wein FS, Washington "Endodontic therapy" ed Mosby Co, St.Louis. 2004.
- 8-Wesselink P; "Conventional root canal therapy " Root filling in harty FS. Ed Endodontis in clinical practices ,3rd edn; Londopn , UK: Butter Worth, 1988.
- 9-Pommel L, Camps J. "In vitro apical leakage of system B compared with other filling techniques" JOE 27: 449-51, 2001.
- 10-Pathomvanuch S, Edmunds H; "The sealing ability of thermafil obturators assessed by four different microleakage techniques ", International Endodontic Journal 29: 327-334, 1996.
- 11-Dummer PM, Kelly T, Meyhji A, Sheikh I, Vanitchai JT; "An in vitro study of the quality of root filling in teeth obturated by lateral condensation of gutta-percha or thermafil obturators ". International endodontic Journal 20(2): 90-102, 1993.
- 12-Gutmann JL, Saunders WP, Saundwers EM, Ngnyen L; "An assessment of plastic thermafil obturation technique radiographic evaluation of adaptation and placement " part (1). International Endodontic Journal 26: 173-178, 1993.
- 13-Meister F, Lansmil TJ, Gerstein H; "Diagnosis and possible causes of vertical root fractures". Oral Surg 49: 243-53, 1980.

- 14-Holcomb J, Pitts D, Nicholls J, "Further investigation of spreader leads required the cause vertical root fracture during lateral condensation". J Endod, 13: 277-84, 1987.
- 15-Lertcherakarn V, Palamara JEA, Messer HH: "Load and strain during lateral condensation and vertical root fracture". J Endod 25: 99-104, 1999.
- 16-Aqrabawi J "Outcome of endodontic treatment of teeth filled using lateral condensation versus vertical compaction (schilder's technique) The Journal of contemporary Dental Practic , V7, No (1) , 2006.
- 17-Marlin J, Krakowe AA, Desilets RP, Gron P, "Clinical use of injection model thermoplasticized gutta-percha for obturation of the root canal system" a preliminary report . J Endod 7: 277- 81, 1981.
- 18-Peters DD. "Two-year in vitro solubility evaluation of four gutta-percha sealer obturation technique" . J Endod 12: 139-45, 1986.
- 19-Weller RN, Kinbrough WF, Anderson R.W "A comparison of thermoplastic techniques : adaptation to the canal walls" J Endod 23: 703-6, 1997.
- 20-Wu MK, Kast akova A, Wesselink RR, "Quality of cold and warm gutta percha in oral canals in mandibular premolars " J Endod 24: 223-8, 1998.
- 21-Budd CS, Weler RN, Kulild JC. "A comparison of thermoplasticized injectable gutta-percha Obturation techniques". J Endod 17: 260-4, 1991.
- 22-Githooly RM, Hayes SJ, Dummer PM. Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radio Endod. 91(1): 89-94. Jan 2001.
- 23-Dulac KA, Nielsen CJ, Tomazic TJ, Ferrillo PJ jr Hatton JF. "Comparison of the obturation of lateral canals by six techniques "J.Endod. May 25(5)1999.
- 24-Gldberg E, Artaza Lp De, Silevio A. "Effectiveness of different obturation techniques in filling of simulated laterals canals . "J Endod 27: 362-4, 2001
- 25-Bowman C, Baumgartner J. "Gutta-percha obturation of lateral grooves and depression". J Endod, 28: 220-3. 2002.
- 26-Johnson BT, Bond MS, "Leakage associated with single on multiple increment backfill with the obtura gutta-percha system". J Endod 25:613-4, 1999.
- 27-Johanson H, Baurngartner J. "Gutta-perch obturation of lateral grooves and depression" J Endod 28: 269-71, 2002.

- 28-Wong M, Peters DD, Lorton L. "Comparison of gutta percha filling technique mechanical compaction , warm vertical, and lateral condensation techniques", Part I. J Endod; 7: 551-8. 1981.
- 29-Reader CM, Hmel VT, Germain LP, Hoer MM. "effect of three obturation techniques on the filling of lateral canals and the main canal". J Endod . 19(8): 404-8.1993.
- 30-Jacobson H, Xia T, Baumgartner JC, Marshall JG, Beller WJ; "Microbial leakage evaluation of the continuous wave of condensation". J Endod , 28: 269-71.2002.
- 31-Nelson EA, Liewehr FR, West LA "Increased density of gutta percha using acontrolled heat instrument with lateral condensation" J Endod ; 26: 748-50.2000.
- 32-Liewehr FR, Kulild JC, Primack PD. "Improved density of gutta-percha after warm lateral condensation". J Endod ; 19: 489-91.1993.
- 33-Goldberg F, Artaza LP, De Sytvio A. "Effectiveness of different obturation techniques in the filling of simulated lateral canals " J Endod 2001 27: 362-4.
- 34-Wu MK, Van der stuis LW, Wesselink PR. "Apreliminary study of the percentage of gutta-percha fille area in the apical canal filled with vertically compacted warm gutta –percha . Int Endod. J . Jun ; 35(6): 527-35. 2002.
- 35-Blum JY, Machtou P, Micallef JP. "Analysis of forces developed during obturation wedging effect ". Part II . J Endod.; 22 (4): 223-8. 1998.
- 36-Benner MD, Peters DD, Grower M, Bernier WE"Evaluation of a new thermoplastic gutta-percha technique" J Endod; 7: 500-8, 1981.
- 37-Larder TC, Prescott AJ, Brayton SM, "Gutt-Percha, a comparative study of three methods of obturation " J Endod; 2: 289-94.1976.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2007/11/13.

تاريخ قبوله للنشر: 2008/4/23.