أهمية الترميم النهائي السريع في منع التسرب الحفافي في الأسنان المعالجة لبياً

كيندا جميل ليوس*

الملخص

هدف هذه الدراسة هو فحص التسرب الحفافي التاجي وتقييمه من خلال الترميم المؤقت تبعاً للوقت الفاصل بين وضع الترميم المؤقت والترميم الدائم وذلك من أجل معرفة الزمن الممكن السماح به ببقاء الترميم المؤقت.

تتألف العينة من 60 قناة لأسنان بشرية قُلِعَتْ وهي سليمة خالية من النخر والترميمات السنية والتصدعات ، حفظت في محلول الفورمول.

حُضِّرَت العينات من أجل المعالجة اللبية القنوية وذلك بتقنيةCrown-Down ثم غسلت وجففتَ وتم حشو الأقنية الجذرية بتقنية التكثيف العمودي باستخدام مادة الكوتابركا وإسمنت أكسيد الزنك والأوجينول وتم ختمها بمادة الترميم المؤقت وهي Coltosol، ثم قسمت إلى 6 أقسام بحيث توضع العينات في الحاضنة مدة زمنية هي: يوم– أسبوع– أسبوعان– شهر –40 يوماً– شهران.

بعد انتهاء فترة الدراسة ترفع العينات وتوضع في أزرق الميتلين مدة 24 ساعة وتحفظ في الحاضنة بظروف الدراسة نفسها.

ثم نجري مقاطع د.ل. للعينات ونفحص بالمكبرة الضوئية لمعرفة انتشار الصباغ باتجاه الذروة.

حيث كان مقدار المتوسط الحسابي للتسرب الصباغي في مدة يوم واحد (0) وفي أسبوع (0.73ملم) وفي 14 يوماً (1.13ملم) وفي 30 يوماً (4.54ملم) وفي مدة 40 يوماً (3.54 ملم) وفي 60 يوماً كان التسرب (7.25ملم).

أظهرت النتائج أنه في حال كون المعالجة اللبية القنوية جيدة يجب وضع الترميم الدائم مباشرة ولا ننتظر إلى الجلسة (الزيارة) القادمة.

وفي حال بقاء الترميم المؤقت مدة تزيد على أسبوعين تُعَدُّ المعالجة القنوية فاشلة ويجب إعادة المعالجة.

* مدرسة– قسم المداواة– كلية طب الأسنان – جامعة دمشق.

The Importance of Immediate Permanent Restoration in the Prevention of Microleakage of Endodontically Treated Teeth

Kinda Layous*

Abstract

The aim of this study was to evaluate the canal leakage through temporary restoration related to the time between temporary and permanent restoration.

Sixty extracted human canal were instrumented with crown-Down technique and obtured with gutta percha and zinc oxide eugenol using the vertical condensation technique . coltosol was used to seal the access opening as a temporary restoration the roots divided into 6 groups of canal, each group were allowed to set 100% humidity at 37 degrees for different time 1-7-14-30-40-60 days and then put in methylene blue dye for 24 hours in the same circumstances then sectioned in bucco-lingual direction. Stereomicroscope was used to find the coronal dye penetration .

The results showed that the overage of canal leakage was (0) for one day, (0.73mm) for 7 days, (1.13 mm) for 14 days, (4.54mm) for 30 days, (3.54mm) for 40 days, (7.25mm) for 60 days.

The result was the permanent restoration should be put as soon as possible and didn't wait for next visit and if we put the temporary restoration for more than 14 days. The root canal treatment will be failed and must be retreatment.

Key words: root canal filling – coronal leakage –permanent restoration.

* Instructor, Dept. of Endodontic. Faculty of Dentistry. Damascus University.

المقدمة:

إن الهدف الأساسي للمعالجة اللبية هو الحفاظ على السن الطبيعية داخل الحفرة الفموية بحيث تقوم بوظيفتها بشكل جيد.

أثبتت المعالجة اللبية نسب نجاح عالية تتراوح بين80% و95% [34]، والمعالجة اللبية الجيدة تتضمن التشخيص الصحيح، والتنظيف والتشكيل القنوي الجيد (Cleaning & Shaping)، الحشو ثلاثي الأبعاد للنظام القنوي الجذري ثم الترميم النهائي الجيد.

إذاً يعدُّ الترميم النهائي المرحلة الأخيرة في المعالجة اللبية ولكنها ليست مرحلة عادية فهي مهمة لها تأثير في نجاح المعالجة اللبية أو فشلها.

ففي بعض الحالات يجب تأخير الترميم النهائي مثلاً في حال كون الحالة معقدة ، أو في حال عدم القدرة على إجراء عمل جراحي في حالة إعادة المعالجة أو في حال كون السن دعامة في جسر ممتد، ومن ثَمَّ فإن الطبيب يؤخر الترميم النهائي للتأكد من نجاح المعالجة القنوية[32]. ونضع ترميماً مؤقتاً.

وفي بعض البلدان يقوم طبيب المداواة اللبية الاختصاصي بحشو القناة وإجراء المعالجة القنوية ثم يضع حشوة مؤقتة ويرسل المريض إلى الطبيب الممارس ليقوم بإجراء الترميم النهائي.

والسؤال هنا: ما الزمن الممكن السماح به ببقاء الترميم المؤقت؟ لأن من المرضى يخرجون من العيادة ويعتقدون أن الترميم المؤقت يغني عن النهائي ومن ثَمَّ تطول مدة غيابهم ويمكن أن تستمر إلى عدة أشهر.

الهدف من البحث:

هدف هذه الدراسة هو فحص التسرب الحفافي التاجي وتقييمه من خلال الترميم المؤقت تبعاً للوقت الفاصل بين وضع الترميم المؤقت والترميم الدائم. وذلك بدراسة التسرب الحفافي التاجي باستخدام طريقة النفوذ الصباغي. إذْ تم استعمال مادة ترميم مؤقت واحدة وهي Coltosol وذلك لفترات زمنية مختلفة 1-7-14-30-40-60 يوماً. مع الاهتمام بتأثير نوع السن وسطح التعرض للترميم المؤقت على التسرب الحفافي التاجي.

المراجعة النظرية:

يقترح[34] و Saunders [26] أنه من أهم أسباب فشل المعالجة اللبية هو ضياع الختم التاجي للقناة وأنه يمكن أن يؤدي هذا إلى حدوث التهاب في الأنسجة حول الذروية، إذاً فإن الاهتمام بالترميم النهائي يعود إلى حقيقة أن فشل المعالجة اللبية يعود إلى عوامل الترميم أكثر من أسباب المعالجة القنوية نفسها [29،36].

وفي حال كون الكوتابركا أو المادة السادة الإسمنتية معرضة للعاب فإن الانحلال والتسرب الحفافي بغض النظر عن نسبة الوقت القصير يحدث [21، 31]. وتفشل المعالجة اللبية[20] وذلك بسبب اندخال البكتريا والسموم والمواد الكيميائية حول الكوتابركا[4، 5]، وإن استمرار الانحلال للمادة الإسمنتية سوف يؤدي إلى الاتصال بين الحفرة الفموية والأنسجة حول الذروية وهذا يعني أن الترميم المؤقت أو النهائي مهم جداً لتأمين الختم الحفافي[19].

ومن غير الممكن أن يحدد سريرياً فشل المعالجة حتى يحدث الاتصال بين الحشوة الفموية والأنسجة الذروية، ومن ثَمَّ من غير العقلانية أن يتم ترميم القناة التي ربما تحوي اللعاب أو البكتريا إذاً فإن الانكشاف التاجي أكثر من فترة زمنية معينة يحتاج إلى إعادة المعالجة.

ويعدُّ [13] أنه يمكن أن نعزي فشل المعالجة اللبية إلى عدم كفاية التنظيف والتشكيل القنوي والحشو أو رد فعل النظام القنوي عندما يضيع الختم الحفافي بعد إتمام الحشو [33، 30، 2] وبإهمال السبب الأول يكون السبب الرئيسي هو الاندخال الحفافي[24، 27، 37] ومن ثَمَّ فإن إعادة المعالجة نتيجة مباشرة للتحديد من الاندخال الحفافي.

ولا توجد معلومات أكيدة حول الوقت اللازم للتعرض للسوائل الفموية والذي يؤدي إلى إعادة المعالجة وهو ربما يعتمد على عدة عوامل مختلفة مثل نوعية الحشوة القنوية، طول الأقنية ومساحة سطح التعرض. وقد تم اقتراح مدة 3 أشهر كحد أقصى وذلك بشكل عام Magura et al[21].

في حين اقترح Torbinejad et al [33] 42 يوماً تحتاجها الجراثيم لكي تصل إلى المنطقة حول الذروية، وأثبتت الدراسات أن حشوة الأقنية الجذرية غير قادرة على حماية النظام القنيوي من إمكانية حدوث التسرب وذلك من حيث الكوتابركا Imura et al[16] ومن حيث المادة الإسمنتية Chailertvanitkul et al[10].

واقترح Khayate et al[19] أن النفوذ الجرثومي في الأقنية غير المحشوة يحدث خلال يومين فقط، وفي الأقنية المحشوة وغير المختومة تاجياً يحدث خلال فترة أقصاها 30 يوماً.

ووجد Wu.M.K et al [38] أن استخدام التكثيف الحراري للكوتابركا باستخدام جهاز Syslem B أو جهاز Obtura لا يمنع من حدوث انتقال السوائل ضمن القناة وذلك مع مادة إسمنتية أو دونها.

إذاً فإن حشوة الأقنية مع أي نوع من الإسمنت ومع أي تقنية للحشو لا تستطيع أن تمنع التسرب الحفافي وهنا تظهر أهمية الختم التاجي.

إن الترميم المؤقت ينصح به بعد إجراء المعالجة اللبية القنوية[33] وذلك من أجل منع كسر السن أو حصول اندخال للجراثيم[35] وختم الفراغ اللبي ومنعه من الاتصال مع الوسط الفموي [32].

أجريت دراسات كثيرة لاختيار مادة الترميم المؤقت الأفضل وبطرائق متعددة[11، 22، 8] ولكن كل هذه الدراسات لم تتنبه على الزمن الذي يمر بين وضع الترميم المؤقت ووضع الترميم الدائم.

في دراسة Zaia[40] تمت مقارنة الختم التاجي لأربع مواد مرممة ومنها Coltosol والنتيجة أنه لم تستطع أيّ مادة أن تمنع التسرب المجهري بشكل جيد بعد خمسة أيام من وضع العينات في الحبر الهندي.

[34] أكد ضرورة الترميم الدائم مباشرة وباستخدام وسائل العزل نفسها المستخدمة في أثناء المعالجة اللبية.

Sadavi [25] أجرى دراسة سريرية عن أثر تأخير الترميم النهائي في إنذار المعالجة اللبية واستمرت فترة المراقبة سنتين وأظهرت النتائج ارتفاع معدلات

النجاح للأسنان ذات الترميمات النهائية الدائمة.

[13] يؤكد ضرورة تمتع الإسمنت ببنية قوية وتتحمل القوى الإطباقية وتؤمن الختم الجيد.

ووجد كل من[13، 8، 14، 3] أنه مهما كان نوع الحشوة المؤقتة فإنه يجب أن توضع بسماكة 4-5ملم وفي حال إبقاء الحشوة المؤقتة أكثر من أسبوع يجب أن تغطى بإسمنت قاسٍ.

درست Claudia et al 2006 [12] الاندخال البكتيري للأقنية التي تم حشوها بمركبات مختلفة وكان الهدف تقييم الوقت اللازم لمنع دخول البكتريا داخل القناة الجذرية .

ووجدت أن المجموعات التي تم ختمها أعطت نتائج أفضل من التي لم يتم ختمها وإن الترميم المؤقت لم يؤمن حماية أكثر من شهر.

ووجد Heling et al 2002[15] أن نجاح المعالجة اللبية يمكن أن يتحسن بختم القناة وتقليل الاندخال الحفافي من الوسط الفموي والبكتريا بشكل أسرع ما يمكن بعد المعالجة اللبية.

المواد والطرائق:

تتألف عينة البحث من 60 قناة لأسنان مختلفة سليمة خالية من النخر والترميمات السنية والتصدعات، حفظت في محلول الفورمول وقسمت هذه العينة إلى 6 أقسام استخدمت كل واحدة خلال فترة من فترات الدراسة 1-7-14-30-40-60 يوماً.

المادة المرممة: هي Coltosol: مادة بشكل معجون وحيد ممزوج مسبقاً وهي من إنتاج شركة Coltone الألمانية:

تتكون من كبريتات الكالسيوم –أكسيد الزنك، مركبات طحلبية مشبعة بالسيليكا ديبو تيل فيثالات Dibutyl phlhalate بوليميرات الكلور– استيات بولي فينيل.

Poly vinyl- acetate- chloride- copolmer

نكهة النعناع، تحفظ هذه المادة داخل عبوات أو داخل محاقن.

يتصلب سطح المادة (الترميم) خلال 20-30 دقيقة يمكن أن يتعرض لقوى المضغ والضغط بعد 2-3 ساعة.

تحضير الأسنان: بعد حفظ الأسنان، نظفت بشكل جيد بأدوات التقليح وغسلت جيداً وأعدت للمعالجة اللبية حيث يتم تحضير حفرة الدخول ثم استئصال اللب، بعدها تم التأكد من نفوذية القناة بمجرد K قياس 10 ويتم تحضير الأقنية بتقنية Crowen-Down مع الإرواء بمادة هيبوكلوريد الصوديوم 5.25 %، ثم تم حشو الأقنية بتقنية التكثيف العمودي مع استخدام الكوتابركا وأكسيد الزنك والأوجينول بحيث تبقى حفرة المدخل اللبي بعمق 3.5-4 ملم. ثم تنظف جدران حفرة المدخل اللبي بكرية قطنية وتجفف ونطبق المادة المرممة المؤقتة.

تحضير العينات: وُضِعَت العينات في الحاضنة حيث طلي سطح السن كاملاً (التاج والجذر) بطبقتين من طلاء الأظافر ما عدا (1ملم) من محيط الترميم وختمت النهاية الذروية بشمع الصف الأحمر لمنع التسرب عند الذروة. ثم مزج الجبس الأبيض ووضع ضمن قالب خاص وثبتت العينات ضمن الجيبس وبعد تصلبه وضع القالب بما فيه من عينات ضمن حوض زجاجي يحوي ماء مقطر ثم وضع الحوض في الحاضنة بدرجة حرارة ثابتة 37مْ. وتمت مراقبة العينات يومياً مع إضافة الماء المقطر لضمان غمر العينات بشكل كامل ودائم طيلة فترة الدراسة.

بعد انتهاء فترة الدراسة رفعت العينات من الماء المقطر ووضعت في محلول أزرق الميتلين 2% وتحفظ في الحاضنة بنفس ظروف الدراسة لمدة 24 ساعة.

تحضير المقاطع للعينات: رفعت العينات من محلول أزرق المتلين وغسلت بشكل جيد بالماء لإزالة بقايا المحلول وأزيلت السدادة الشمعية ثم تقطع الأسنان باستخدام قرص فاصل ماسي وتبريد جيد وفق المحور الطولي وبالاتجاه الدهليزي اللساني.

فحص العينات:

-تم فحص كل عينة بالمكبرة الضوئية Stereomicroscope في قسم علوم الحياة في كلية طب الأسنان جامعة دمشق حيث تم تتبع انتشار الصباغ

الكاشف طولياً باتجـــاه الـــذروة مقـــدراً بـــmm.

بعض عينات البحث

بعد يوم من الاختبار

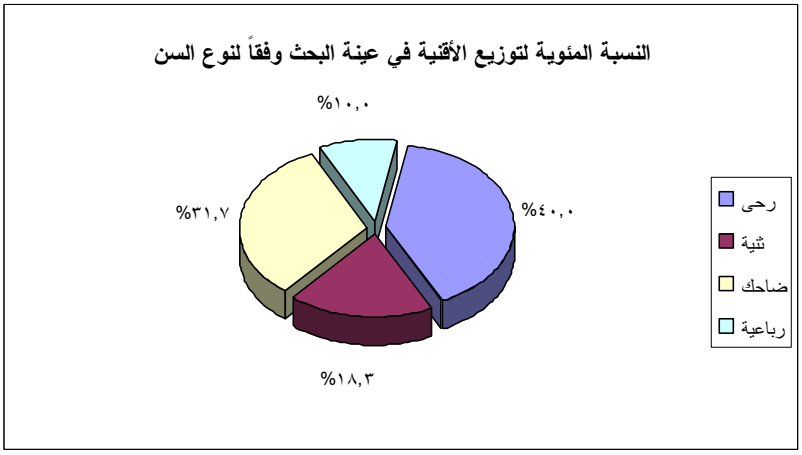
بعد 14 يوماً من الاختبار

بعد 30 يوماً من الاختبار

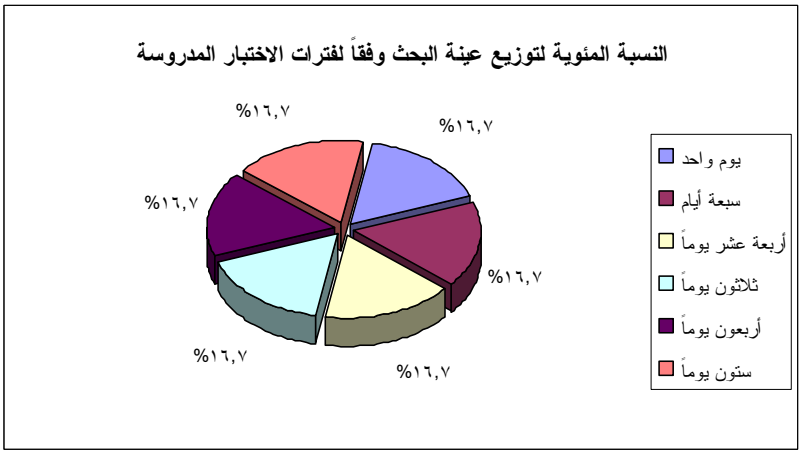
بعد 40 يوماً من الاختبار

بعد 60 يوماً من الاختبار

النتائج:



مخطط رقم (1) يمثل توزيع الأقنية في عينة البحث وفقاً لنوع السن.



مخطط رقم (2) يمثل توزيع عينة البحث وفقاً لفترات الاختبار المدروسة.

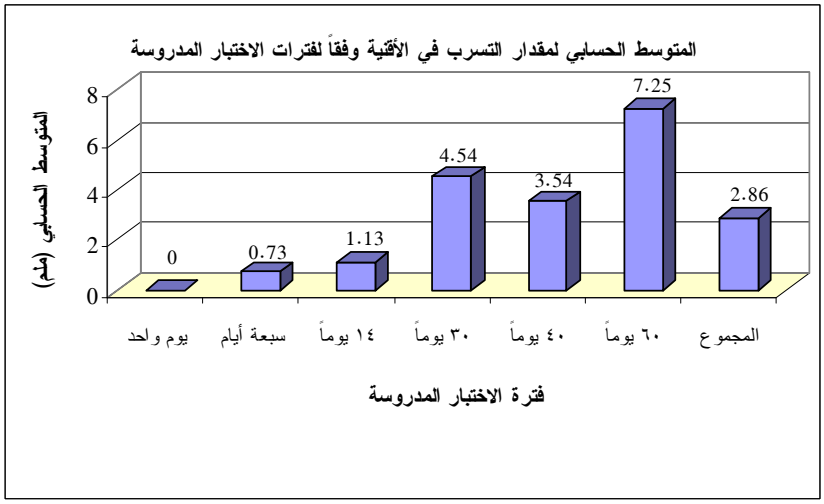
ثانياً – الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم قياس مقدار التسرب (بالملم) بعد انقضاء فترة الاختبار المناسبة. وقد تم تحليل النتائج كما يأتي:

1 – دراسة متغير مقدار التسرب:

- **تأثير الزمن في مقدار التسرب في عينة البحث:**

- أُجْرِيَ اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة دلالة الفروق بين مجموعات فترات الاختبار الست المدروسة (بعد يوم واحد، بعد 14 يوماً، بعد 30 يوماً، بعد 40 يوماً، بعد 60 يوماً) في متوسط مقدار التسرب (بالملم) كما يأتي:



مخطط رقم (3) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار التسرب وفقاً لفترات الاختبار المدروسة.

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر كثيراً من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطين اثنين لمقدار التسرب في مجموعات فترات الاختبار المدروسة، ولمعرفة أي من هذه المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن الآخر أُجْرِيَت المقارنة الثنائية على طريقة Bonferroni كما يأتي:

نجد أن قيمة مستوى الدلالة أكبر كثيراً

من القيمة 0.05 عند المقارنة في متوسط مقدار التسرب بين مجموعة الفترة "يوم واحد" وكلّ من مجموعتي الفترة "7 أيام" والفترة "14" يوماً، وعند المقارنة بين مجموعة الفترة "7 أيام" ومجموعة الفترة "14 يوماً"، وكذلك عند المقارنة بين مجموعتي الفترة "30 يوماً" والفترة "40 يوماً"، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية دالة إحصائياً بين المجموعات المذكورة في متوسط مقدار التسرب.

أما بالنسبة لباقي المقارنات الثنائية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة بالنسبة لها أصغر كثيراً من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية دالة إحصائياً بين مجموعات الفترات المعنية، ولمَّا كانت الإشارة الجبرية للفروق الثنائية بين المتوسطات سالبة أمكن الاستنتاج أن مقدار التسرب يزداد بازدياد فترة الاختبار المدروسة في المجموعات المعنية أي أن مقدار التسرب في الفترات 30 و40 و60 يوماً كان أكبر من مقدار التسرب في الفترات "يوم واحد" و7 أيام و14 يوماً على التوالي، ومقدار التسرب في الفترة 60 يوماً كان أكبر من مقدار التسرب في الفترة 40 يوماً.

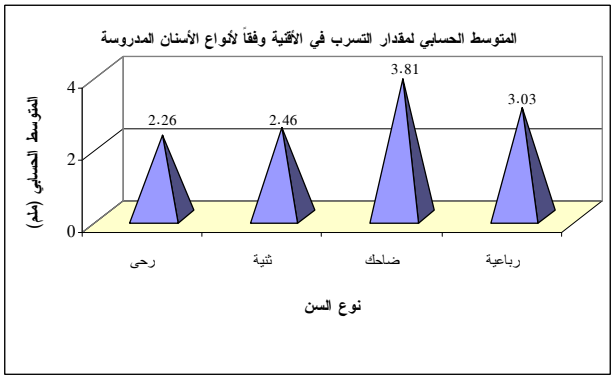
- **تأثير نوع السن في مقدار التسرب في عينة البحث :**

- أُجْرِيَ اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة دلالة الفروق بين مجموعات أنواع الأسنان المدروسة (رحى، ثنية، ضاحك، رباعية) في متوسط مقدار التسرب (بالملم) كما يأتي:

نوع السن	عدد الأقنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
رحى	24	2.26	2.95	1.111	0.352	لا توجد فروق دالة
ثنية	11	2.46	3.20			
ضاحك	19	3.81	2.85			
رباعية	6	3.03	1.95			
المجموع	60	2.86	2.90			

جدول رقم (1) يبين نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التسرب بين مجموعات أنواع الأسنان المدروسة (رحى، ثنية، ضاحك، رباعية).

يبين الجدول أعــلاه أن قيمـــة مـــستوى الدلالة أكبر كثيراً من القيمـــة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقـــة 95% لا توجـــد فروق دالة إحصائياً بين مجموعات أنواع الأسنان المدروسة في متوســـط مقـــدار التسرب، ولا تأثير لنوع السن في مقدار التسرب في عينة البحث.



مخطط رقم (4) يمثل المتوسط الحسابي لمقدار التسرب وفقاً لفترات الاختبار المدروسة.

- **دراسة العلاقة بين مقدار التسرب ومدة الاختبار:**

- حُسِبَتْ قيم معامل الارتباط بيرسون بين مقدار التسرب وفترة الاختبار (بالأيـــام) كما يأتي:

المتغير الثاني	المتغير الأول : مقدار التسرب (بالملم)					
	قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأقنية	قيمة مستوى الدلالة	وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
مدة الاختبار (بالأيام)	0.849	60	0.000	توجد علاقة ارتباط	طردية	قوية جداً

جدول رقم (2) يبين قيم معامل الارتباط بيرسون بين مقدار التسرب ومدة الاختبار في عينة البحث.

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر كثيراً من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية بين متغير مقدار التسرب ومتغير مدة الاختبار، ولمَّا كانت الإشارة الجبرية لقيمة معامل الارتباط موجبة أمكن الاستنتاج أن العلاقة بين المتغيرين طردية (أي أن ازدياد مدة الاختبار يؤدي إلى ازدياد مقدار التسرب والعكس صحيح)، ولمَّا كانت القيمة المطلقة لمعامل الارتباط قريبة من 0.9 أمكن القول: إنَّ هذه العلاقة قوية الشدة بين المتغيرين المدروسين.

الاستنتاجات:

1- لم يكن هناك فارق إحصائي واضح بين متوسط قيم التسرب بين فترة يوم وفترتي 7 أيام و14 يوماً.

2- هناك فرق إحصائي واضح بين فترة يوم وفترة 30 يوماً و 40 يوماً و60 يوماً.

3- إن مقدار التسرب يزداد بازدياد فترة الاختبار.

4- لا تأثير لنوع الجنس في مقدار التسرب.

5- إن العلاقة بين متغير مقدار التسرب ومقدار مدة الاختبار علاقة طردية وقوية الشدة.

المناقشة:

استخدمت تقنيات كثيرة ومتعددة من أجل تقييم التسرب الحفافي ومن هذه التقنيات تقنية دراسة التسرب الحفافي باستعمال الاندخال الصباغي لأزرق الميتيلين[9] dye penetration وطريقة الاندخال الصباغي باستعمال التخلية الهوائية penetration vacomed وتقنية bacterial invasion[12] وطريقة ISO topes وتقنية Microbial markers وتقنيةDye exraction method [28] والتقنية التي تستخدم Glucose [39] واستخدام الحبر الهندي وتقنية Compuraized fluid filitration[23].

أثبت العلماء عدم وجود علاقة بين هذه التقنيات من حيث نتائج قيام التسرب الحفافي لأنَّ نتيجة كل دراسة تختلف عن الأخرى، وإن تطبيق هذه النتائج على الحالة السريرية يبقى مجالاً للسؤال.

دُرست الطرائق المختلفة وكان لكل واحدة سيئاتها وحسناتها وقد وجد Camps[9] أن حسنات تقنية الاندخال الصباغي لأزرق الميتيلين كثيرة فهي سريعة، وسهلة العمل، ولا تحتاج إلى أدوات كثيرة وغير مكلفة ونتائجها جيدة ويوافق على ذلك Schirrmeister[28] وشركاه وإن اندخال أزرق الميتلين أعمق من اندخال الحبر الهندي Ahlberq وشركاه [1] ولذلك اِسْتُخْدِمَتْ هذه التقنية في هذا البحث.

نجد بعد إجراء الدراسة الإحصائية أنه لا يوجد فرق إحصائي واضح بين متوسط مقدار التسرب بين مجموعة (اليوم الواحد) ومجموعة 7 أيام ومجموعة 14 يوماً، ولا يوجد فرق إحصائي واضح بين مجموعة 7 أيام ومجموعة 14 يوماً وهذا يدل على أن المعالجة القنوية تبقى سليمة مع وجود ترميم مؤقت مدة 14 يوماً، وهنا تختلف مع Zaia[40] وذلك بسبب المدة الطويلة التي وضعت فيها الأسنان في الحبر الهندي في تلك الدراسة وتختلف مع Magura وشركاه[21] وTorabingad وشركاه[33] ومع Claudia وشركاه [12] وذلك بسبب الاختلاف في المادة المرممة المستخدمة.

أما عند مقارنة باقي المتوسطات فوجدنا أنه يوجد فرق إحصائي واضح بين مجموعة 14 يوماً و 30 يوماً، و14 يوماً مع 40 يوماً وبين مجموعة 14 يوماً مع 60 يوماً، ومن ثَمَّ فإن التسرب يزداد مع ازدياد فترة الاختبار وهذا يتفق مع Safavi [25] و Heling وشركاه [15].

وإنه في نهاية فترة الاختبار أي 60 يوماً يكون التسرب قد تجاوز معظم القناة الجذرية، وتجب إعادة المعالجة وهذا يتفق مع Claudia وشركاه [12].

إذاً في حالة معرفة أن الحشوة القنوية جيدة يجب أن تقوم بوضع الترميم الدائم مباشرة ولا تنتظر الجلسة القادمة وهنا نتفق مع (34) ومع Safavi [25] ومع(32) و Barrieshi وشركاه [4] ومع Bathel وشركاه [6] وBathel وشركاه[7].

وفي حال وجود ضرورة لوضع ترميم مؤقت يجب أن يكون بسماكة 4-5ملم وفي حال بقاؤه أكثر من أسبوع يجب أن

يغطى بطبقة من الإسمنت القاسي وهنا نتفق مع Kazeni (13) [18] Hansen [14] ومع Anderson [3] ومع Heling وشركاه [15].

ووجدنا أنه لا تأثير لنوع السن وسطح التوضع في التسرب الحفافي التاجي حيث أظهرت النتائج عدم وجود علاقة بين نوع السن ومقدار التسرب ومن ثَمَّ تختلف مع Magura وشركاه [21].

المقترحات والتوصيات:

1- نوصي بتطبيق الترميم النهائي مباشرة بعد إجراء المعالجة اللبية.

2- في حال الحاجة إلى تأخير الترميم الدائم يجب أن لا تتجاوز مدة التأخير أسبوعين.

3- نوصي باستخدام مادة ترميم مؤقت جيدة أي يجب أن تحقق أغلب الشروط الواجب توافرها في المادة المستخدمة للترميم المؤقت وهي:

أ– منع تلوث القناة الجذرية بالسوائل والبقايا العضوية والجراثيم الموجودة في الفم.

ب– منع الأدوية والضمادات السنية من النفوذ إلى الحفرة الفموية.

ج– أن تكون قوية تتحمل القوى الإطباقية.

د– أن تحقق الناحية التجميلية.

هـ– غير قابلة للانحلال في اللعاب.

و– غير سامة وغير مسببة للتحسس.

ز– إمكانية إزالتها بسهولة من حفرة المدخل.

ح– سهولة التعامل والتطبيق.

4- في حال كان التأخير أكثر من أسبوع يجب وضع ترميم قاسٍ فوق الترميم المؤقت.

5- في حال الحاجة إلى الترميم المؤقت يجب تطبيقه بسماكة 2-4 ملم عميقاً داخل القناة وذلك من أجل تأمين حماية جيدة للمعالجة القنوية.

6- ونقترح إجراء دراسات أخرى على فترات زمنية أخرى وتكون أطول.

7- نقترح إجراء دراسات سريرية على المرضى وتتعرض إلى الظواهر التي تصيب الترميم المؤقت ومن حيث – انحلال– تغير في الموضع وغيرهما.

8- نقترح أن نجري الدراسة باستخدام أنواع مختلفة من الحشوات المؤقتة لمعرفة النوع الجيد منها.

المراجع

1-Ahlberq KM, Assavanop P, Tay WM "Comparison of the apical dye penetration shown by methylene blue and indian ink in root filled teeth", Int Endod J, 1995. 28(1): 30-4.
2-Alves, Walton R, Drake D: "Coronal leakage . endotoxin penetration from mixed bacterial communities through abturated , post-prepared root canals,". J Endod, 1998, 24(9): 587.
3-Anderson RW, Powell BJ, "Microleakge of three temporary endodontic restoration". J Endod, 1988, 14: 497.
4-Barrieshi K, Walton R. Johnson W, Drake D. "Coronal leakage of mixed anaerobic bacterial after obturation and post space preparations". Oral Surg, 1997, 84: 310.
5-Barthel C, Moshonav J, Shuuping G, Qrstavial D . "bacterial leakage virsus dye leakage in obturated root canals ". J Int Endod, 1999, 32: 370.
6-Barthel CR, Zimmmer S, Wussogk R, et al. "Long-term bacterial leakge along obutrated roots restored with temporary and adhesive fillings" J Endod 2001; 27: 559-62.
7- Barthel CR, Strobach A, Briedigkeit H, et al. "Leakage in roots coronally sealed with different temporary fillings" J Endod 1999; 25: 731-4.
8-Blaney T, Peters D, Stterstorm J, et al.. "Marginal sealing properties of cavit as assessed by microbial penetration". J Endodon. 1981; 7:455-7.
9-Camps J, Pashley D. "Reliability of the dye penetration" JOE, 2003, (9) 592-4.
10-Chailertvanitkul P, Saunders , Mackenzie, "Coronal leakage of obturated root canal after long-term storage using a polymicrobial marker". J of endod, 1997, 23: 10: 610-23 .
11-Chohayeb A, Bassiouny M , "Sealing ability of intermediate restoration used in endodontics". J Endodon. 1985; 11: 241-4.
12-Claudia R. barlefel, PD. Et al. "Bacterial leakage in Roots filled with Different Medicaments and Sealed with cavit" JOE. Feb 2006, 32-(2)127-129.

13-Cohen S, Burns RC. "Pathways of the pulp" 3rd ed St.louis . C.V Mosby. 2002.
14-Hansen –Bayless J, Davis R. "Sealing ability of two intermediate restorative materials in bleached teeth. "Am J Dent, 1992, : 5: 151.
15-Heling I, Gorfil C, Slutzky H "Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures : Review and treatment recommendations ". J of practhetic dentistry , June 2002, 87 (6) 674-679.
16-Imura N, Otani SM, Campos MJA, "Bacterial penetration –through temporary restorative materials in root canal-treated teeth in vitro". Int Endo Jo (1997) 30, 381-85.
17-Karaqenc B, Gencoqlu N, Ersoy M et al " A comparison of four different microleakage tests for assessment of leakage of root canal filling" oral Surg Oral Med Oral Path, 2006, 102(1): 110-3.
18-kazemi R.B, Safavi KE. "Assessment of marginal stability and permeability of an interin restorative endodontic material". Oral Surg. 1994,78: 788.
19-Khayat A, Lees J, Torabinejad M: human saliva penentration of coronally unsealed obturated root canals". J Endod, 1993, 19: 158.
20-Madison S, Swanson K, Chiles S : "An evaluation of coronal microleakage in endodontically treated teeth". Part II. Sealer Types. J Indod:1987, 13: 109.
21-Magura ME, Kafrawy AH, Brown CE Jr, Newton CW. "Human Saliva Coronal microleakage in obturated root canals: an in vitro study." J Endod, 1991,17: 324.
22-Marosky J, Patterson S. Swartz M. "Marginal leakage of temporary sealing materials usied between endodontic appointments & assessed by calcium" An in vitro study. "J Endodon. 1977; 3: 110-3.
23-Orucoqlu H, Senqun A, YelmazN. "Apical lakage of resin based root canal sealers with a new computerized fluid filitration meter". J End 2005 31(12)886-90.

24-Ruddle C.J: Endodontic failures : the rationale and application of surgical retreatment ". Review odontostomatol (Paris), 1988, 17 (6): 511.
25-Safavi KE, Dowden WE, "Influence of delayed coronal permanenet restoration on endodontic prognosis". Dent Traumatol 1987; 3: 187-91.
26-Saunders WP, Saunders EM: "Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy " A review , Endod Dent Traumatol 1994; 10: 105.
27-Scanamblo MJ: Endodontic failures : the retreatment of previously endodontically treated teeth . "Review odontostomatol (Paris), 1988, 17(5) : 409.
28-Schirrmester JF Kulbassa AM"Coronal leakage of calcium Phosphate – based root canal sealer compared with usual sealers" ,Schweiz manatsschr Zahnmed 2006 ,116 (3): 224-8.
29-Jögren U, Hägglund B, Sundqvist G, Wing K : "Factors affecting the long-term results of endodontic treatrment ." J Endod. 1990, 16: 498.
30-Southard Dw: 'Immediate core build up of endodontically treated teeth: The rest of the seal." Pract periodontics Aesthel Dent, 1999 (4): 519.
31-Swanson KS, Madison S: An evaluation of coronal microleackage in endodontically treated teeth". Part 1. Time periods, J Endod, 1989, 13: 56.
32-Torabinejad M, Richard E Walton (1989): "Principles and practice of Endodontcs". Saunders Company (1989) P.262.
33-Torabinejad M, Ung B, Kettering J. "In vitro bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth". J Endodon 1990; 16: 566-9.
34-Torabinejad M, Richard E Walton: "Principles and practice of Endodontcs". Saunders Company (2002) P. .
35-University of Iowa, college of dentistry. "Saving teeth through root canal treatment"2005.

36-Vire DE. "failure of endodontically treated teeth classification and evaluation",J Endod.1991,17: 338.
37-West JD: The relation between the three dimensional endodontic seal and endodontic failure ; master's thesis, Boston, 1975; Boston University.
38-Wu-m-k; Van-Der –Sluvis –L-W, WesselinkP-R. "Fluid transport along gutta-percka. Backfills with and without sealer" oral surg Feb, 2004 : 97(2): 257-62.
39-Xuq, Fan MW, Fan B, Cheung GS. Hu HL. "A new quantitative method using glucose for analysis of endodontic leakge" Oral Surg Oral Med Oral Path, 2005, 99(1) 107-11.
40-Zaia A.A. "An in vitro evaluation of four materials as barriers to coronal microleakage in root-filled teeth." International endodontic Jouranl 2002; 35: 729-734.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2006/4/30.
تاريخ قبوله للنشر:2006/11/30.