الألم التالي للمعالجة اللبية الحية للأسنان وحيدة الجذر المنجزة بتقنيات تحضير قنوي مختلفة

طلال النحلاوي* كنان حسن**

الملخص

خلفية البحث وهدفه: هَدَفَ البحث إلى دراسة الألم التالي للمعالجة اللبية المنجزة بجلسة واحدة عند استخدام تقنيات تحضير قنوية يدوية وآلية مختلفة في الأسنان الحية.

مواد البحث وطرائقه: أُجْرِيَتْ معالجة لبية وحيدة الجلسة على 34 سناً حية وحيدة الجذر وحيدة القناة، انقطع 3 مرضى (4 أسنان) عن متابعة الحالة فأصبحت عينة البحث النهائية مؤلفة من 30 سناً.

حُضِّرَتِ الأقنية الجذرية تحت العزل بالحاجز المطاطي وفق طرائق تحضير مختلفة توزعت عشوائياً على الشكل الآتي: المجموعة الأولى تحضير يدوي بتقنية Step-back (مجموعة شاهدة)، المجموعة الثانية: تحضير يدوي Manual ProTaper، المجموعة الثالثة: تحضير آلي ProTaper. حُشِيَتِ الأقنية الجذرية بتقنية التكثيف الجانبي للمجموعات كلّها. ورُصِدَ الألم في أثناء المعالجة اللبية وبعد 6 و24 و48 ساعة وأسبوعاً عبر مقياسي الألم البصري واللفظي. حُلِّلَتِ النتائج إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الإحصائي من الإصدار 13 و اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA واختبار T ستيودنت ومع اعتماد مستوى ثقة 95%.

النتائج: لا توجد فروق دالة بين المجموعات الثلاث من ناحية الألم في أثناء المعالجة اللبية وبعدها في مدد المراقبة المختلفة P>0.05. ارتفع مستوى الألم في المجموعة الثالثة (مجموعة التحضير الآلي) بعد 24 ساعة و 48 ساعة مقارنة بمدد المراقبة الأخرى، وانخفض مستوى الألم بعد أسبوع حتى تلاشى تقريباً P<0.05. تلاشى الألم تقريباً في المجموعات الثلاث بعد أسبوع من إنجاز المعالجة اللبية. ظهر الألم بشكل أكبر في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات عند المرضى الذين كانوا يعانون من أعراض ألمية قبل العلاج P<0.05.

الاستنتاج: ضمن حدود هذا البحث يمكن استنتاج الآتي:

- **لا علاقة لطريقة التحضير القنوي اليدوي والآلي بالألم في أثناء المعالجة اللبية وبعدها.**
- **يزداد الألم بعد المعالجة اللبية عند التحضير الآلي بشكل واضح لا يلبث أن يزول بعد مرور أسبوع من المراقبة.**
- **توجد علاقة بين ظهور الألم في أثناء المعالجة، و بعد 6 ساعات، وبين وجوده قبل المعالجة.**

كلمات مفتاحية: الألم التالي للمعالجة اللبية - التحضير القنوي الآلي - التحضير القنوي اليدوي - المداواة اللبية.

* مدرس- قسم مداواة الأسنان- كلية طب الأسنان- الجامعة السورية الخاصة.

** قسم مداواة الأسنان- كلية طب الأسنان- الجامعة السورية الخاصة.

post- operative pain with different instrumentation techniques in Single visit single rooted vital root canal treatment

Talal Alnahlawi* **Kinan Hassan****

Abstract

Background & Objective: was to compare single visit root canal treatment post- operative pain with different manual and rotary instrumentation techniques on vital teeth.

Methods & Materials: a single visit root canal treatments was performed on 34 single rooted with one canal vital teeth, 3 patients drooped of (4 teeth), and the final sample included 30 tooth. Root canal treatment was done with different instrumentation techniques under rubber dam isolation and were randomly distributed into three groups: group 1: manual preparation Step-Back (control), group 2: manual Protaper, group 3: Rotary Protaper. The obturation technique was lateral condensation for the three groups. Pain was detected during the treatment and after 6, 24, 48 hours and one week, using two scales (the visual analog and descriptive scales).Results were analyzed throw SSPS 13 edition throw ANOVA and T Student tests with 95% significance level.

Results: there were no differences between the three groups regarding post-operative pain within different monitoring periods $P>0.05$. Pain levels increased after 24 and 48 hours in the 3rd group (Rotary ProTaper) comparing with other monitoring periods and then decreased after a week $P<0.05$. Pain almost disappeared in the three groups after one week of the treatment. Pain levels were higher during and after 6 hours of root canal treatment in teeth that suffered from pre-operative symptoms $P<0.05$.

Conclusions: within the limits of this study we can conclude the following:

- **No relation between the root canal preparation technique (Manual or Rotary) and Pain during and after treatment.**
- **Post-operative pain increased clearly in rotary group and decreased almost disappearing after one week.**
- **There is a relation between pain incidence during treatment and appearance after 6 hours of treatment, and pre-operative symptoms.**

Key words: endodontic treatment- Post-operative pain -Rotary root canal preparation - Manual root canal preparation.

* Teacher at Operative Dentistry Department, Syrian Private University.
** Operative Dentistry Department, Syrian Private University.

مقدمة:

يعدُّ الألم الدافع والسبب الأول لزيارة طبيب الأسنان وطلب العلاج والدواء، وإن الخوف من الألم هو نفسه السبب الرئيس الذي دفع العديدين إلى الإهمال والإحجام عن زيارة قد تكون مؤلمة. هناك العديد من الإجراءات والخدمات العلاجية التي قد يؤديها طبيب الأسنان، منها الرضية ومنها غير الرضية، ومن هذه الإجراءات المعالجة اللبية التي طالما أثارت حفيظة كثير من المرضى؛ وذلك لسببين، الأول: هو الخوف من آلام المعالجة، والثاني: الخوف مما تؤول إليه حال السن المعالجة بعد مدة من الزمن.

تعرّف المداواة اللبية بأنها الإجراءات الوقائية المتخذة للمحافظة على صحة اللب السني أو معالجة الألباب المتأذية والمتموتة في الأسنان، وذلك للسماح للسن بأن تبقى وظيفية في القوس السنية[1]. كما تعرف بأنها معالجة حيوية كيميائية تهدف إلى إزالة الأنسجة الملتهبة ونواتج الإنتان من الأقنية الجذرية والأنسجة حول الذروية وتأمين حشو قنوي يضمن الختم الذروي الجيد ويسمح بشفاء الأنسجة الذروية حول السنية وترميمها[2].

أدخل العالم Shilder مفهوم التنظيف والتشكيل القنوي في سياق المعالجة اللبية اللذين يتضمنان إزالة محتويات القناة جميعها من الأنسجة المصابة بالخمج والجراثيم ونتاجاتها والفضلات العاجية المتشكلة في أثناء إجراءات التشكيل، ثم إعطاء منظومة القناة الجذرية شكلاً يؤمن الختم الصحيح ثلاثي الأبعاد من الذروة وحتى التاج[3].

تطورت التقنيات المستخدمة في تحضير الأنظمة القنوية الجذرية حديثاً؛ وذلك تبعاً لتطور الأدوات المستخدمة والمواد التي تصنع منها؛ مما سمح بظهور المعالجة اللبية وحيدة الجلسة.

بيّنت العديد من الدراسات أن الألم الناتج عن المعالجة اللبية للأسنان العفنة (متموتة اللب) لا يختلف إن كانت في جلسة واحدة أو في عدة جلسات، و أكثر من ذلك فقد لوحظ عدم وجود اختلافات مميزة للنكس الناتج عن المعالجة بجلسة واحدة أو عدة جلسات، وفي مشاهدات أخرى على البشر وجد أن الشفاء كان مماثلاً للمعالجة اللبية بجلسة واحدة و بعدة جلسات بغض النظر عن حيوية اللب [4،5،6،15،17].

بينما بيّنت دراسة أخرى للباحث Jabeen وزملائه عام 2014 [16] حدوث الألم التالي للمعالجة اللبية بشكل أكبر في المعالجة اللبية وحيدة الجلسة مقارنة بالمعالجة اللبية متعددة الجلسات.

قارنت العديد من الدراسات بين المبارد اليدوية والآلية ودورها في إحداث الألم التالي للمعالجة اللبية، وأتت النتائج متضاربة. ومن هذه الدراسات الدراسة التي أجراها **Reddy** [7] في عام 1998 لتحري كمية البقايا المدفوعة ذروياً باستعمال تقنية **Balanced force** ونظام **Light speed** الآلي ونظام **profile** وتقنية **stepback**، إذْ بيّنت نتائج الدراسة أن التقنيات الأربع كلها أدت إلى دفع ذروي للبقايا العاجية، وأن تقنية **stepback** أسهمت بدفع الكمية الكبرى من البقايا، في حين لم يكن هناك اختلاف جوهري بين بقية التقنيات. كما بيّنت هذه الدراسة أيضاً أنه كلما نقصت كمية البقايا المدفوعة ذروياً نقص حدوث الالتهاب التالي للتحضير ومن ثَمَّ قَلَّ حدوث الألم.

وقد أجرى الباحث **Fava** [4] عام 1995 دراسة لتحري حدوث الألم التالي للمعالجة المنجزة بجلسة واحدة وباستخدام ثلاث تقنيات مختلفة هي **balanced force, Double flare, crowndown** إذْ لم تُظهر اختلافاً في معدل حدوث الألم التالي للعلاج عند مقارنة التقنيات الثلاث.

وقيم الباحث **AL-jabreen** [5] عام 2002 حدوث الألم التالي للمعالجة بعد استعمال أدوات المعالجة اللبية بتطبيق ثلاث تقنيات، وهي تقنية Stepback ومبارد O.O4 profile الآلية، ومبارد Gt الآلية إذْ وجد أن المرضى في مجموعة التحضير اليدوية سجلوا نسبة ألم أعلى من المرضى في مجموعات التحضير الآلي.

وتحرى الباحث **Wei** [6] وزملاؤه عام 2003 تأثير استخدام أدوات النيكل تيتانيوم الآلية في إنقاص الألم التالي للمعالجة اللبية، وذلك بتحضير 95 رحى قسمت عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما حضرت بمبارد profile الآلية والأخرى حضرت بمبارد flexo file اليدوية، إذْ وجد أن الألم كان أقل في المجموعة التي حضرت آلياً.

أمّا دراسة **Aqrabawi J** [8] في عام 2006 لتقييم الألم التالي لاستخدام نظام ProToper الآلي مع طريقة Step-back، فقد أظهرت عدم وجود اختلاف جوهري في الألم التالي للعلاج بين المجموعتين في أي وقت.

وقام الباحث **Iqbal** [9] وزملاؤه عام 2009 في تحري العوامل المرتبطة بالاحتداد في برامج خريجي المداواة اللبية في جامعة بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن خلال تحليل سجلات 6580 مريض من عام 2000 إلى عام 2005، ووجدوا أنه لا يوجد فرق مهم إحصائياً بين التحضير اليدوي والآلي في حدوث الاحتداد والألم التالي للمعالجة.

وفي عام 2012 جرت دراسة سريرية أجراها **Pasqualini** et al[10] التي وجدت أن التحضير الآلي بتقنية glide path بأدوات مصنوعة من النيكل تيتانيوم تسبب ألماً أقل وزوالاً أسرعَ للأعراض من التحضير اليدوي لتقنية التحضير نفسها.

أمّا نتائج دراسة **Gonzalez** [11] عام 2012 فوجدت أن لا تأثير يذكر لتقنية التحضير Step-Back أو Crown Down أو لتقنية حشو الأنظمة الجذرية في حدوث الألم في أثناء المعالجة اللبية.

هدف البحث:

هدف البحث إلى دراسة الألم التالي للمعالجة اللبية المنجزة بجلسة واحدة عند استخدام تقنيات تحضير يدوية وآلية مختلفة في الأسنان الحية وحيدة الجذر وحيدة القناة.

مواد البحث وطرائقه:

أُجْرِيَتْ معالجة لبية وحيدة الجلسة على 34 سناً حية وحيدة الجذر وحيدة القناة انقطع 3 مرضى (أربع أسنان) عن متابعة الحالة فاستثنوامن عينة البحث.

تألفت عينة البحث النهائية من 30 سناً وحيدة الجذر وحيدة القناة ذات لب حي لدى 11 مريضاً ذكراً و3 إناث يحتاجون إلى معالجة لبية من المرضى المراجعين للعيادات السنية في الجامعة السورية الخاصة اختيروا عشوائياً إذْ يشترط بالمريض الخاضع للعلاج أن تتوافر فيه الشروط الآتية:

ذو صحة عامة سليمة لا يعاني من الأمراض المزمنة، لم يسبق له تناول مسكنات ألمية أو صادات حيوية عند مراجعته لإجراء المعالجة اللبية لمدة لا تقل عن 3 أشهر قبل المعالجة اللبية، أن يكون المريض ذا صحة فموية جيدة.

كما يشترط بالأسنان التي ستخضع للمعالجة اللبية:

أن تكون ذات لب حي غير متموت، سن وحيدة الجذر ووحيدة القناة الجذرية (أسنان أمامية أو ضواحك)، أن يكون انحناء القناة ليس أكثر من 20 درجة، ونحدد هذا الأمر عن طريق الصورة الشعاعية التشخيصية، والمعالجة اللبية مستطبة نتيجة التهاب لب حاد أو نتيجة انكشاف لبي في أثناء تجريف النخر أو لأهداف تعويضية، وقابلة للعزل بالحاجز المطاطي، ولا يوجد تراجع لثوي مرضي.

منهجية البحث:

بعد اطلاع المرضى على خطوات البحث وأخذ موافقتهم أصولاً أُجْرِيَتْ معالجة لبية بجلسة واحدة ل 34 حالة قسمت إلى ثلاث مجموعات، انقطع 3 مرضى (4 حالة) عن المتابعة فكانت عينة البحث النهائية كما يأتي:

1- المجموعة الأولى: تحضر القناة الجذرية بطريقة الـــ Step-back، وتحشى القناة الجذرية بتقنية التكثيف الجانبي (مجموعة شاهدة control). 11 حالة.

2- المجموعة الثانية: تحضر القناة الجذرية بالتحضير اليدوي بنظام ال **Manual Protaper** (Maillefere Dentsply)، وتحشى القناة الجذرية بتقنية التكثيف الجانبي. أنجزت 11 حالة.

3- المجموعة الثالثة: تحضر القناة الجذرية بالتحضير الآلي بنظام الـــ **Protaper** (Dentsply Maillefere) وتحشى القناة الجذرية بتقنية التكثيف الجانبي. أنجزت 8 حالات.

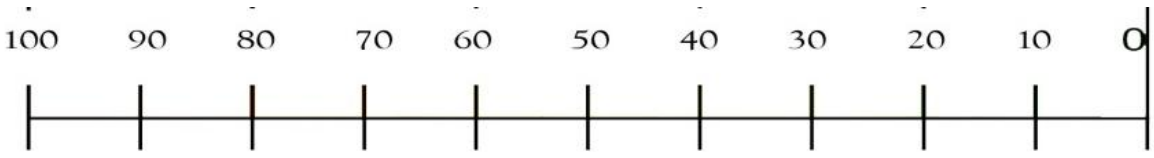
طُبِّقَ التخدير الموضعي للأسنان بمخدر بتركيب 2% ليدوكائين مع المقبض الوعائي الايبينفرين 1:80.000 نوع new static كولومبي الصنع.

اِسْتُخْدِمَتْ مادة حشي الأقنية الجذرية الريزينية ADSEAL (Meta biomed) للمجموعات جميعها.

أُجْرِيَتِ المعالجة اللبية للأسنان وفق المجموعات المختلفة بشكل عشوائي، إِذْ أنجزت المعالجة اللبية للحالة المراجعة الأولى وفق المجموعة الأولى والمعالجة اللبية الثانية وفقاً للمجموعة الثانية والثالثة وفق المجموعة الثالثة وهكذا وتكرر بالترتيب السابق حتى الانتهاء من عينة البحث بغض النظر عن المريض والحالة المراجعة المقبولة بالبحث.

عند إجراء أكثر من معالجة لبية عند المريض نفسه يراعى فاصل زمني لا يقل عن أسبوع بين المعالجتين.

اِسْتُخْدِمَ المقياس البصري التمثيلي **VSA (Visual analogue scale)** لقياس شدة الألم بعد توجيه المريض وشرح طريقة تدوين شدة الألم؛ وذلك في أثناء المعالجة، وبعد 6 و12 و24و 48 ساعة وبعد أسبوع من إجراء المعالجة اللبية.



الشكل 1 مقياس الألم البصري

طريقة تدوين الألم بالمقياس البصري: يـــضع المـــريض إشارة على المقياس السابق تعبر عن شدة ألمـــه إِذْ تعبّـــر الدرجة 0 عن عدم وجود الألم، والدرجة 100 عن الألـــم الشديد غير المحتمل.

تُقاسُ المسافة من بداية المقياس حتى الإشارة المدونة من قبل المريض، وتدون النتيجة كقيمة رقمية معبرة عن شدة الألم. ولزيادة الدقة بتحري النتائج يسجل الألم الذي يشعر به المريض أيضاً باستخدام المقياس اللفظي الذي يعبّر عن أربعة مستويات من الألم على الشكل الآتي:

1-لا ألم،

2-ألم خفيف،

3-ألم متوسط،

4-ألم شديد.

رممت الأسنان بعد حشو الأقنية الجذرية بترميم مؤقت من اسمنت الأينوميري الزجاجي، ويراجع المريض من أجل الترميم النهائي بعد أسبوع لاستلام الاستمارة المدون بها نتائج الألم خلال مدد المراقبة المختلفة مع التأكد من صحة تعبير المريض عن ألمه عبر النتائج التي دونها.

أُجْرِيَتْ دراسة تمهيدية أولية (pilot study) قبل البدء بعينة البحث على 9 أسنان خاضعة للمعالجة اللبية من قبل طلاب السنة الخامسة في كلية طب الأسنان بالجامعة السورية الخاصة، إذْ أُرْشِدَ المرضى لطريقة تدوين الألم وفق المقياسين البصري واللفظي وملاحظة استجابة المرضى مع طريقة التدوين على الاستمارة الخاصة بالبحث، وذلك للتأكد من صحة طريقة تقديم المعلومات للمرضى من خلال إجاباتهم عن مستوى الألم خلال مدد المراقبة المختلفة.

قياس الطول العامل يكون من خلال محدد الذروة الإلكتروني (foramatron D10- Parkell inc) ويحدد الطول قبل تحضير القناة بعد السبر الأولي بطريقة الـــ Step back، وبعد توسيع الثلث التاجي بعد استخدام المبرد S1 أو SX لتحضير الثلث التاجي بطريقتي Manual and Rotary ProTaper.

طرائق تحضير الأقنية المتبعة:

1- تقنية الـــ Step back:

بعد سبر القناة بأصغر مبرد يصل إلى الطول العامل يُحَضَّرُ الثلث الذروي حتى ثلاثة قياسات أكبر من القطر الأولي للقناة التي سُبِرَتْ قبل التحضير، ومن ثم نوسع الثلث التاجي باستخدام سنابل GG، وبعدها يبدأ التراجع بمقدار 0.5 إلى 1 ملم مع كل قياس أكبر، وذلك حتى 3 أو 5 قياسات، وذلك لتحضير الثلث المتوسط، وذلك كله باستخدام مبارد K-files وقبل الانتقال من قياس إلى أكبر تُسَلَّكُ القناة باستخدام أكبر مبرد H-file يصل إلى الطول العامل ولذلك لإخراج البرادة العاجية والتأكد من عدم تشكل أي درجات وفضلاً عن ذلك تُنَعَّمُ جدران القناة بحركة برد محيطي.

2- نظام Manual Protaper

تُطَبَّقُ حركة نواس الساعة Watch winding حتى اشتباك المبرد داخل القناة وملاحظة المقاومة عندها تُطَبَّقُ حركة دوران يدوية مستمرة مع ملاحظة صوت تكسر العاج حتى تصبح الأداة حرة داخل القناة، وتكرر العملية حتى وصول المبرد S1 إلى الطول العامل، وبعدها يستمر التوسيع بالمبارد الأخرى حتى الطول العامل S2 و F1 و F2.....الخ

3- نظام Rotary Protaper

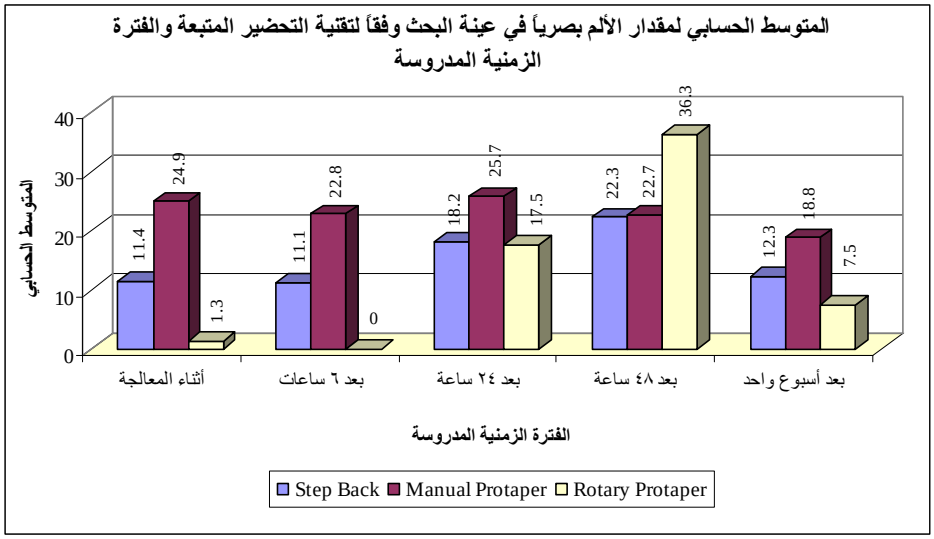
يكون من خلال الدوران بسرعة 250 دورة بالدقيقة مع عزم دوران 2 نيوتن\سم2 بواسطة جهاز التحضير الآلي X-Smart (Dentsply Maillefere). يجب استعمال الأدوات الدوارة بشكل سلبي داخل القناة، ويستمر العمل بها كلما كانت حركتها سهلة بالاتجاه الذروي وللأمان الأكبر في أثناء التحضير فإن الضغط المطبق يعدُّ مشابهاً للضغط المطبق على قلم الرصاص في أثناء الكتابة دون كسر نصلة القلم الرصاصية، من خلال السماح للأداة بالانتقال ذروياً حتى تلاقي مقاومة خفيفة. وإن توقفت أداة Protaper عن التقدم يجب سحبها مع تحري سبب الإعاقة.

حجم التوسيع الذروي: تُوَسَّعُ القناة حتى القياس 0.20 عبر المبرد F1، وبعد ذلك يُقاسُ قطر الذروة من خلال السبر بمبرد أصفر K-File قياس 0.20 وملاحظة عدم نفوذه عبر الذروة، الأمر إن حصل يستدعي التوسيع لقياس أكبر حتى المبرد الأحمر F2 بقياس 0.25، ويعاد قياس الذروة بمبرد أحمر K-File قياس 0.25 وهكذا...

النتائج والدراسة الإحصائية:

لدى حساب قيم معامل الارتباط سبيرمان لدراسة طبيعة العلاقة بين مقدار الألم بصرياً ودرجة الألم بالمقياس اللفظي في عينة البحث لوحظ أن قيمة مستوى الدلالة كانت أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة إلى معاملات الارتباط المحسوبة جميعها، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط بين مقدار الألم بصرياً ودرجة الألم بالمقياس اللفظي في عينة البحث، وذلك مهما كانت المدة الزمنية المدروسة، ومهما كانت تقنية التحضير المتبعة وفي عينة البحث كاملةً، ولمّا كانت الإشارة الجبرية لقيم معاملات الارتباط المحسوبة كانت موجبة استنتجنا أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت طردية (ارتفاع قيم مقدار الألم بصرياً يوافقه ارتفاع في درجة الألم لفظياً)، ولمّا كانت قيم معاملات الارتباط المحسوبة قريبة من الواحد الصحيح أو تساويه استنتجنا أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت شبه تامة من حيث الشدة، وذلك مهما كانت المدة الزمنية المدروسة، ومهما كانت تقنية التحضير المتبعة وفي عينة البحث كاملةً. **ومن ثَمَّ نستطيع الاكتفاء بدراسة أحد المتغيرين المدروسين (مقدار الألم بصرياً، ودرجة الألم بالمقياس اللفظي) في البحث الحالي نظراً إلى وجود علاقة شبه تامة بينهما، وقد اختير متغير مقدار الألم بصرياً في البحث الحالي.**

يوضح المخطط الآتي رقم 1 المتوسط الحسابي لمقدار الألم وفقاً لتقنية تحضير الأقنية المتبعة والمدة الزمنية المدروسة.



المخطط رقم 1

دراسة تأثير تقنية التحضير المتبعة في مقدار الألم بصرياً وفقاً للمدة الزمنية المدروسة:

أُجْرِيَ اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار الألم بصرياً بين المجموعات المدروسة (مجموعة تقنية Step Back، ومجموعة تقنية Manual Protaper، ومجموعة تقنيةRotary Protaper) في عينة البحث، وذلك وفقاً للمدة الزمنية المدروسة.

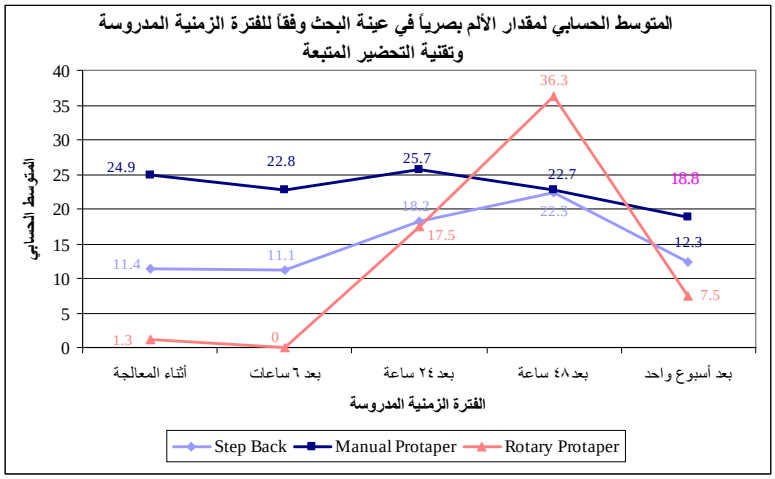
أظهرت النتائج أن قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت المدة الزمنية المدروسة (في أثناء

المعالجة، وبعد 6 ساعات، وبعد 24 ساعة، وبعد 48 ساعة، وبعد أسبوع واحد)، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار الألم بصرياً بين المجموعات المدروسة** (مجموعة تقنية Step Back، ومجموعة تقنية Manual Protaper، ومجموعة تقنية Rotary Protaper)، ولا تأثير لتقنية التحضير المتبعة في مقدار الألم بصرياً في عينة البحث، وذلك مهما كانت المدة الزمنية المدروسة (في أثناء المعالجة، وبعد 6 ساعات، وبعد 24 ساعة، وبعد 48 ساعة، وبعد أسبوع واحد) في عينة البحث.

دراسة تأثير المدة الزمنية المدروسة في مقدار الألم بصرياً في عينة البحث وفقاً لتقنية التحضير المتبعة

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:**

أظهرت النتائج أن قيمة مستوى الدلالة كان أصغر من القيمة 0.05 عند المقارنة في قيم مقدار الألم في مجموعة تقنية التحضير Rotary Protaper بين المدتين (في أثناء المعالجة، وبعد 6 ساعات) وكل من المدتين الزمنيتين (بعد 24 ساعة، وبعد 48 ساعة)، وعند المقارنة بين المدتين الزمنيتين (بعد 24 ساعة، وبعد 48 ساعة)، وعند المقارنة بين المدة الزمنية (بعد أسبوع واحد) وكل من المدتين الزمنيتين (بعد 24 ساعة، وبعد 48 ساعة) على حدة، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار الألم بصرياً بين المدد الزمنية المذكورة في مجموعة تقنية التحضير Rotary Protaper من عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات **نستنتج أن قيم مقدار الألم بصرياً بعد 24 ساعة وبعد 48 ساعة كانت أكبر منها في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات**، ونستنتج أن قيم مقدار الألم بصرياً بعد 48 ساعة كانت أكبر منها بعد 24 ساعة، ونستنتج أن قيم مقدار الألم بصرياً بعد أسبوع واحد كانت أصغر منها بعد 24 ساعة وبعد 48 ساعة في مجموعة تقنية التحضير Rotary Protaper من عينة البحث. أمَّا بالنسبة إلى باقي المقارنات الثنائية المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار الألم بصرياً بين المدد الزمنية المعنية في عينة البحث. يوضّح المخطط الآتي رقم 2 المتوسط الحسابي لمقدار الألم وفقاً للمدة الزمنية المدروسة وتقنية التحضير المتبعة.

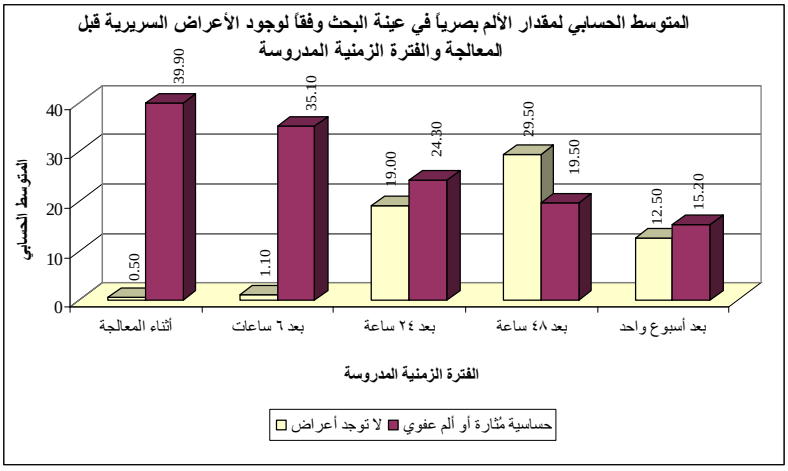


المخطط رقم 2

دراسة تأثير الأعراض الحاصلة قبل المعالجة في مقدار الألم بصرياً في عينة البحث وفقاً للمدة الزمنية المدروسة

أظهرت النتائج أن قيمة مستوى الدلالة كان أصغر بكثير من القيمة 0.05 في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار الألم بصرياً في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات بين مجموعة الأسنان التي لم تحصل فيها أعراض قبل المعالجة ومجموعة الأسنان التي حصلت فيها حساسية مُثارة أو ألم عفوي قبل المعالجة في عينة البحث، ولمّا كانت الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة **استنتجنا أن قيم مقدار الألم بصرياً في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات في مجموعة الأسنان التي لم تحصل فيها أعراض قبل المعالجة كانت أصغر منها في مجموعة الأسنان التي حصلت فيها حساسية مُثارة أو ألم عفوي قبل المعالجة في عينة البحث.**

أمَّا بالنسبة إلى باقي المدد الزمنية المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كانت المدة الزمنية المدروسة، أي إنَّه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار الألم بصرياً بعد 24 ساعة وبعد 48 ساعة وبعد أسبوع واحد بين مجموعة الأسنان التي لم تحصل فيها أعراض قبل المعالجة ومجموعة الأسنان التي حصلت فيها حساسية مُثارة أو ألم عفوي قبل المعالجة في عينة البحث. يبيّن المخطط الآتي رقم 3 المتوسط الحسابي لمقدار الألم وفقاً لوجود الأعراض السريرية قبل المعالجة والمدة الزمنية المدروسة بعد المعالجة:



المخطط رقم 3

المناقشة:

إن تدبير الألم يمكن أن يكون السمة الأكثر تحدياً في الممارسة السريرية للمداواة اللبية، وهو الشيء الذي تظهر فيه مهارة الطبيب في أغلب الأحيان. ولسوء الحظ فإن علاج القناة الجذرية مازال يُعد من قبل العديد من الناس مجالاً للألم بحكم التجارب المؤلمة [12].

فالعديد من العوامل متهمة بإحداث الألم التالي للمعالجة اللبية، ومنها طريقة التحضير المتبعة في المعالجة اللبية[14]. فإلى جانب التقنيات اليدوية الكثيرة المتبعة في التحضير القنوي، ومع دخول أدوات النيكل تيتانيوم الآلية إلى عالم المداواة اللبية، ظهرت العديد من أنظمة التحضير الآلي للأقنية الجذرية بهدف تحسين تحضير المنظومة القنوية الجذرية.

أظهرت نتائج البحث عدم وجود علاقة لطريقة التحضير القنوي اليدوي والآلي بالألم في أثناء المعالجة اللبية وبعدها. وتوافقت نتائج هذا البحث مع النتائج التي توصل إليها الباحث **Aqrabawi** J [8] عام 2006 بأنه لايوجد فرق ألمي بين تحضير الأقنية الجذرية بتقنية Step Back مقارنة بتقنية ProTaper.

وجاءت نتيجة بحثنا أيضاً متوافقة مع الدراسة التي قام بها العالم **Iqbal** [9] عام 2009 ووجد أنه لا يوجد فرق مهم إحصائياً بين التحضير اليدوي والآلي في حدوث الاحتداد و الألم التالي للمعالجة.

كما اتفقت نتائج البحث مع نتائج دراسة **Gonzalez et al** [11] عام 2012 التي بيّنت أنْ لا تأثير لتقنية التحضير Step-Back أو Crown Down في حدوث الألم في أثناء المعالجة اللبية.

واختلفت نتائجنا مع الباحث **Reddy** [7] في دراسته عام 1998 التي وجد فيها أن تقنية التحضير Step Back تسبب ألماً أكثر من تقنية التحضير الآلي، ويمكن أن يعزى ذلك إلى استخدام عدد أكبر من المبارد في التقنية الأولى المستخدمة ببحثه مقارنة بالتقنية الثانية المستخدمة لدينا.

كذلك اختلفت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة **Esposito** وزملائه [13] عام 1995 إذْ وجدوا في دراستهم لمقارنة تحضير القناة بمبارد النيكل تيتانيوم الآلية وأدوات الستانلس ستيل أن أدوات النيكل تيتانيوم الآلية تسبب تغيراً أقل في المجرى الأصلي للقناة، ومن ثَمَّ يؤدي إلى الإقلال من المشكلات التي تؤدي إلى إحداث الألم.

واختلفت نتائج هذا البحث أيضاً مع نتائج دراسة **AL-jabreen**[5] عام 2002 لتقييم حدوث الألم التالي للمعالجة، إذْ وجد أن المرضى في مجموعة التحضير اليدوية سجلوا نسبة ألم أعلى من المرضى في مجموعات التحضير الآلي. ويمكن أن نعزو ذلك إلى اختلاف تقنيات التحضير التي اسْتُخْدِمَتْ في بحثهم، وأيضاً إلى أن البحث أجري عندهم من قبل أكثر من طبيب في المرحلة الجامعية.

وأيضاً اختلفت النتائج في هذا البحث مع النتائج التي حصل عليها الباحث **Wei** [6] عام 2003 لتحري تأثير استخدام أدوات النيكل تيتانيوم الآلية في إنقاص الألم التالي للمعالجة، إذْ وجد أن الألم كان أقل في المجموعة التي حضرت آلياً، وقد يعود ذلك إلى نمط التحضير المستخدم سواء اليدوي أو الآلي.

وأمَّا بالنسبة إلى الباحث **Fava** [4] عام 2007 فقد وجد أن تقنية التحضير اليدوي Crown down تماثل الألم التالي مع تقنية التحضير الآلي، وهذا ما خالف نتائج هذا البحث، ويعزى ذلك إلى إمكانية عمل التحضير التاجي الذروي في كلتا الطريقتين مما يساعد على إزالة بقايا الأنسجة في أثناء الإرواء بشكل أفضل. واختلفت نتائج هذا البحث أيضاً مع دراسة سريرية أجراها **Pasqualini** et al [10] عام 2012 التي وجدت أن التحضير الآلي بتقنية Glide path بأدوات مصنوعة من النيكل تيتانيوم تسبب ألماً أقل وزوالاً أسرع للأعراض من التحضير اليدوي لتقنية التحضير نفسها، ويفسر ذلك بأن استخدام الأدوات الدوارة يقلل وبشكل ملحوظ من التغيرات في انحناء القناة الجذرية سواء في الثلث التاجي أو المتوسط، وأيضاً يقلل من انحراف القناة مقارنة بالأدوات اليدوية.

كما أظهرت النتائج أن الألم يزداد بعد المعالجة اللبية عند التحضير الآلي بشكل واضح خلال الـ 24 و 48 ساعة من انتهاء المعالجة لا يلبث أن يزول بعد مرور أسبوع من المراقبة، الأمر الذي لم يتفق مع الدراسات السابقة [7،8] ونعزو ذلك إلى التخريش المحتمل الحاصل للمنطقة الذروية في أثناء التحضير الآلي في هذا البحث.

كما لوحظ وجود علاقة بين ظهور الألم في أثناء المعالجة وبعد 6 ساعات بوجود أعراض ألمية قبل المعالجة، ويعزى ذلك إلى أن الأملاح المخدرة تنحل عندما تكون درجة الحموضة أكثر من 7، لذلك تنقص فعالية المخدرات الموضعية حين حقنها في مناطق مصابة بالالتهاب (التهاب اللب الحاد غير الردود في حالتنا) لأن منتجات التفسخ والنشاط الجرثومي في هذه المنطقة يجعل من تفاعل المنطقة الالتهابية حامضياً وتصبح ال PH منخفضة، وهذا يفسر بقاء الألم حين إجراء التداخلات المختلفة على المناطق الملتهبة على الرغم من إجراء التخدير الناجح المعتمد على أصول تشريحية واضحة ودقيقة [18].

الاستنتاج:

ضمن حدود هذا البحث يمكن استنتاج الآتي:

1- لا علاقة لطريقة التحضير القنوي اليدوي والآلي بالألم في أثناء المعالجة اللبية وبعدها.

2- يزداد الألم بعد المعالجة اللبية عند التحضير الآلي بشكل واضح لا يلبث أن يزول بعد مرور أسبوع من المراقبة.

3- توجد علاقة بين ظهور الألم في أثناء المعالجة و بعد 6 ساعات بوجوده قبل المعالجة.

References

1. Pitt Ford .T.R Harty's Endodontics in clinical practice 4th Ed Wright 1997: p1.
2. Seltzer S. Endodontology , Biologic consedration in Endodontic procedures 2nd ED pheladeliphia ; Lean & Febiger , 1988: p489- 91.
3. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. Dent Clin North Am , 1974 ; 18:269.
4. Fava L. Single visit root canal treatment: incidence of postoperative pain using three different instrumentation techniques.Int Endod J, Int 1995; 28(2),p. 103 .
5. Al- Jabreen T. Single visit endodontics: Incidence of post-operative pain after instrumentation with three different techniques: An objective evaluation study. Saudi Dental Journal, september – december, 2002;Vol. 14, No. 3 .
6. Wei X, Lin Z ,etal. The effect of root canal preparation with nickel-titanium rotary instruments in reducing post-operative pain. Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi, 2003 Jun;21(3):202-4.
7. Reddy SA, Lamar Hicks M. Apical extrusion of debris using two hand and two rotary instrumentation techniques. J Endod, 1998; 24(3):180-183.
8. Aqrabawi J, Jamani K. Prevalence of post-treatment pain after cleaning and shaping of the root canal system using manual step-back versus rotary nickel titanium.Odontostomatol Trop. 2006 Mar;29(113):5-9.
9. Iqbal M , Kurtz E , Kohli M . Incidence and factors related to flare-ups in a graduate endodontic programme . Int Endod J, 2009; 42: 99–104 .
10. Pasqualini et al. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: a randomized clinical trial. JOE — Volume 38, Number 1, January 2012
11. González et al. Influence of root canal instrumentation and obturation techniques on intra-operative pain during endodontic therapy. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Sep 1;17 (5):e912-8.
12. Cohen Ss , Burns RC ,Path ways of the pulp 7th ED Mosby 73, 1998 : p657.
13. Esposito P, Cunningham C. A comparison of canal preparation with nickel-titanium and stainless steel instruments. American Association of Endodontists ,Elsevier Inc,1995.
14. Imura N, Zuolo M. Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. Int Endod J, 1995; 28: 261–265.
15. Edionwe JI, Shaba OP, Umesi DC. Single visit root canal treatment: a prospective study. Niger J Clin Pract. 2014 May-Jun;17(3):276-81.
16. Jabeen S, Khurshiduzzaman M. Incidence of post obturation pain following single and multi visit root canal treatment in a teaching hospital of Bangladesh. Mymensingh Med J. 2014 Apr;23(2):254-60
17. Singh S, Garg A. Incidence of post-operative pain after single visit and multiple visit root canal treatment: A randomized controlled trial. J Conserv Dent. 2012 Oct;15(4):323-7.
18. شعبان، عصام : التخدير الموضعي في طب الأسنان، سوريا 1994، منشورات جامعة دمشق.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2014/7/13.
تاريخ قبوله للنشر 2015/1/25.