# تقييم رأي اختصاصيي مداواة الأسنان اللبية وأطباء الأسنان العامين بأهمية الممر الانسيابي في المداواة اللبية

همام العسالي* أ.م.د. ختام المعراوي**

(الايداع:24 تموز 2022،القبول:16 أيلول 2022)

**الملخص:**

يعرف الممر الانسيابي بأنه مسار أملس بدءاً من فوهة القناة وحتى الثقبة الذروية، ويعتبر الخطوة الأهم في تحضير الأقنية الجذرية. إن الهدف من هذا البحث هو تقصي رأي أطباء الأسنان العامين واختصاصيي المداواة اللبية بأهمية الممر الانسيابي خلال مداواة الأسنان. شمل حجم العينة 224 اختصاصي مداواة أسنان وطبيب أسنان عام في سورية، وتكوَّن الاستبيان من 7 أسئلة حول أهمية الممر الانسيابي و الإجراءات المتخذة في تأمين الممر الانسيابي، وأظهرت النتائج أن (93.58%) من المشاركين في الاستبيان يقومون بتأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير الآلي. كانت نسبة تأمين الممر الانسيابي أكبر لدى اختصاصيي مداواة الأسنان(98.14%) مقارنةً بأطباء الأسنان العامين (87.80%). وكان مبرد kهو المبرد الرئيسي لتأمين الممر الانسيابي عند (79%) من المشاركين، و يرى 100% من الاختصاصيين أن الممر الانسيابي يقلل من كسر الأدوات اللبية . تم تحليل المعطيات بعد جمع البيانات باستخدام تحليل كاي–مربع بمستوى دلالة 0.05.

**الكلمات المفتاحية:** تحضيرالأقنية الجذرية،الممر الانسيابي، مبارد يدوية ، كسر أدوات.

* طالب دراسات عليا (دكتوراه) – اختصاص مداواة الأسنان– كلية طب الأسنان – جامعة حماة.

** أستاذة مساعدة في مداواة الأسنان – نائبة عميد كلية الصيدلة – جامعة حماة.

# Evaluation of Attitude of the Endodontists and General Practitioners towards the Importance of the Glide Path in Endodontic

**Dr Humam Alesali*** **A.Prof. Dr Khetam Almarrawi****

**(Received:24 July 2022,Accepted:16 September 2022)**

**Abstract:**

The glide path is defined as a regular opening from the orifice of the root canal to the apical foramen,and it is considered the most important stage of root canal preparation. The aim of this research is to evaluate the attitude of general dental practitioners and endodontists towards importance of the glide path. The sample size comprised 224 endodontists and GDPs in Syria, the survey comprised 7 questions about attitude and practice towards glide path in endodontic

The results showed (93.58%) of respondents created glide path before mechanical preparation of the root canals with a significantly higher proportion of endodontists (99.05%) compared with that of GDPs (82.75%), and overall (79%) of respondents using stainless steel kFiles for preparing the glide path. (100%) of endodontists consider that glide path Reduces risk of instrument separation. After collecting the responses, data were analyzed using chi-square at the 0.05 level of significance.

**Keywords:** Root canal Preparation , Glide Path ,Hand Files, Instruments Fracture

*Postgraduate student (PhD degree) – Department of Endodontic and Operative Dentistry – College of Dentistry.

**Assistant Professor in Endodontic and Operative Dentistry / faculty of Dentistry –Hama University.

**1- المقدمة:**

لقد تعدد تعاريف مداواة الأسنان اللبية و قدعرفت حسب الجمعية الأمريكية لاختصاصيي مداواة الأسنان :

«فرع من طب الأسنان يهتم بدراسة لب السن من حيث الشكل والوظيفة والاضطرابات المرضية، إضافة إلى النسج حول الذروية عند الإنسان.»(Topçuoğlu, Düzgün et al. 2016)

إن الهدف الأول من مداواة الأسنان هو المحافظة على حيوية المركب اللبي العاجي، ولكن عندما تتجاوز شدة الإصابة ونوعيتها الخطوط الدفاعية للب السني، يصبح هدف هذه المعالجة المحافظة على الأداء الوظيفي والتجميلي للسن على حساب الحيوية، حيث تستطب عندها مداواة الأسنان القنوية التي تستند إلى استئصال اللب وتنظيف وتشكيل وتطهير منظومة القناة الجذرية، ثم السد المحكم ثلاثي الأبعاد للفراغ القنوي المحضر. ( الحلبية 2018 )

الممر الانسيابي بشكل عام هو سلسلة من الإجراءات السريرية من أجل تشكيل القناة الجذرية من الفوهة حتى الثقبة الذروية. (Plotino, Nagendrababu et al. 2020) ، وهذا الإجراء يتم إما من خلال مبارد الستانلس ستيل اليدوية أو مزيج من المبارد اليدوية و مبارد النيكل تيتانيوم.

إن الهدف من تأمين الممر الانسيابي هو ضمان وجود ممر حر بحجم أصغري يسمح بمرور آمن و قابل للتنبؤ أثناء التحضير الميكانيكي للقناة الجذرية.(Plotino, Nagendrababu et al. 2020)، (Kinsey and Mounce 2008).

كما عرف John West الممر الانسيابي بأنه قناة ملساء داخل الجذر تمتد من فوهة القناة إلى ذروتها، ونتأكد من الحصول عليه عندما يستطيع المبرد الذي تمت بواسطته عملية تأمين الممر الانسيابي الدخول من فوهة القناة حتى الثقبة الذروية بشكل سلس وبدون أي إعاقة.(West 2010)

يمكن للممر الانسيابي أن يكون قصير أو طويل، ضيق أو عريض، مستقيم بشكل أساسي أو منحني .

(Dhingra and Bhardwaj 2013)

أكدت الدراسات أن مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية تتقدم بشكل أكثر سهولة نحو الذروة عند تأمين الممر الانسيابي.

(Zanette, Grazziotin-Soares et al. 2014)

ووجدت دراسة أخرى (Topçuoğlu, Düzgün et al. 2016)أن تأمين الممر الانسيابي قلل بشكل ملحوظ كمية البرادة العاجية المندفعة من الثقبة الذروية.

عند تحضير الأقنية الجذرية شديدة الانحناء فإن الحفاظ على التشريح القنوي الأصلي للقناة الجذرية هو أمر صعب نسبياً،فسابقاً استخدمت المبارد اليدوية k file لتحضير الأقنية الجذرية، ولكن ترافق استخدامها مع حصول تغيرملحوظ في مسار الانحناءات التاجية والذروية وتشوه ملحوظ في التشريح القنوي للقناة الجذرية.

(Berutti, Cantatore et al. 2009)

إن مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية، والتي تستعمل حالياً في التحضير، عرضة لخطر الكسر عند تعرضها لقوى الشد والانضغاط أثناء الاستخدام السريري لها.(Sattapan, Nervo et al. 2000)

كما أن انحشار الأدوات اللبية الناجم عن التشريح الأصلي للقناة الجذرية هو مسبب رئيسي لانكسار مبارد النيكل تيتانيوم التي تعمل بالحركة الدورانية.(Bergmans, Van Cleynenbreugel et al. 2001)

أشار Blum وزملاؤه أن استخدام مبارد يدوية صغيرة لتسليك القناة الجذرية والتأكد من وجود فراغ كافي لدخول المبارد الآلية لاحقاً، سيرفع من مستوى الأمان عند استعمال مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية (Blum, Machtou et al. 2003)

ينصح العديد من الباحثين (Ruddle, Machtou et al. 2014) (West 2006) باستخدام التقنية اليدوية في تأمين الممر الانسيابي لما تملكه من ميزات لا يمكن تجاهلها وهي :

1- زيادة الاحساس اللمسي

2- المبرد يحافظ على انطباع القناة والتي يمكن أن تنبه الطبيب المعالج إلى الإنحناءات الموجودة في القناة الجذرية. (Mounce 2005) (Van der Vyver 2011)

3- إن قساوة مبارد الستانلس ستيل تساعد في إيجاد المسار وتسليك الانسدادات والتكلسات (Van der Vyver 2011)

4- هي أقل تكلفة ولا تحتاج لاستعمال جهاز تحضير خاص. (Cassim and Van der Vyver 2013)

لكن هناك العديد من المساوئ لاستخدام المبارد اليدوية في تأمين الممر الانسيابي نذكر منها :

1- تعب الطبيب.

2- الوقت الطويل المستغرق للتحضير.

3- خطر الدخول في الشذوذات التشريحية للقناة باستخدام مبارد بقياسات كبيرة.

4- احتمال التغير في التشريح الأصلي للقناة.

5- زيادة الدفع الذروي للبقايا القنوية.

لذلك طرحت العديد من الشركات العديد من المبارد الآلية والتي تستعمل بالحركة الدورانية والتبادلية من أجل تأمين الممر الانسيابي كبديل عن مبارد k اليدوية المصنوعة من الفولاذ اللاصدئ ( الستانلس ستيل ) ونذكر منها مبارد PathFile لشركة (Dentsply/Maillefer) والتي تعمل بالحركة الدورانية ومبارد R-Pilot لشركة (VDW،Munich، Germany ) والتي تعمل بالحركة التبادلية .

ولوحظ أن الممر الانسيابي الذي يتم تأمينه من خلال مبارد النيكل تيتانيوم التي تعمل بالحركة التبادلية يسهل استعمال مبارد النيكل تيتانيوم بالقياسات الكبيرة ويحسن من أدائها، ويقلل من كمية العاج الذي يتم إزالته و من حدوث نقل بالذروة. (Elnaghy and Elsaka 2014)

كما أن التغيرات في مسار القناة الجذرية و التغيرات في التشريح القنوي الأصلي للقناة كان أقل عند استعمال مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية.(Alovisi, Cemenasco et al. 2017)

ولوحظ أيضاً عدم أهمية خبرة المعالج عند تأمين الممر الانسيابي بمبارد النيكل تيتانيوم التي تعمل بالحركة التبادلية فأطباء الأسنان الذين لا يملكون الخبرة الذين استعملوا مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية في تأمين الممر الانسيابي قاموا بتأمين تحضير أكثر محافظة مقارنة مع أطباء الأسنان الذين يملكون الخبرة والذين استعملوا المبارد اليدوية في تأمين الممر الانسيابي. (Berutti, Cantatore et al. 2009)

أشار Van der Vyver عام 2011 إلى الطريقة المزدوجة في تحضير الممر الانسيابي ، حيث يتم في المرحلة الأولى استعمال مبارد الستانلس ستيل اليدوية ( من المبرد 6 حتى 10 ) على كامل الطول العامل بحركات النواس وبشكل متعاقب ، ثم يتم تركيب المبرد على القبضة اليدوية التبادلية و يستعمل في القناة لتأمين الممر الانسيابي ، و الخطوة التالية هي تحضير الممر الانسيابي باستعمال مبارد النيكل تيتانيوم PathFile.(Van der Vyver 2011)

**2- هدف البحث :**

على الرغم من كثرة الدراسات التي تناولت موضوع الممر الانسيابي، إلا أن المعلومات المتعلقة بموقف ورأي اختصاصيي مداواة الأسنان و أطباء الأسنان العامين في سورية حول أهمية الممر الانسيابي و الطريقة المتبعة في تأمينه قليلة.

إن الهدف من هذا الاستبيان هو التحقق من رأي اختصاصيي مداواة الأسنان و أطباء الأسنان العامين في سورية بأهمية الممر الانسيابي، مع التركيز على الطرق المتبعة في تأمينه.

**3- المواد والطرائق:**

تم إجراء استبيان استطلاعي تضمن عشرة اختصاصيين، وعشرة أطباء أسنان عاميين للتأكد من الفهم الصحيح للأسئلة، بعدها تم إجراء الاستبيان خلال سبعة أيام وقد شمل 224 مشارك:

المجموعة الأولى: 54 اختصاصي معالجة لبية

المجموعة الثانية: 170 طبيب أسنان عام.

شمل الاستبيان سبعة أسئلة (5 متعددة الاختيار،2 أسئلة مغلقة) حول رأي اختصاصيي المداواة اللبية و أطباء الأسنان العامين في ضرورة تأمين الممر الانسيابي.

بعد جمع الردود من المشاركين تم تحليل البيانات باستخدام تحليل كاي–تربيع عند مستوى ثقة 0.05 باستخدام برنامج التحليل الإحصائي. (SPSS IncUSA، SPSS 14، Chicago، IL)

**استبيان حول أهمية الممر الانسيابي في المعالجات اللبية**

إلى أطباء الأسنان في سوريا نرغب في مشاركتكم في هذا الاستبيان الخاص ببحث أهمية تأمين الممر الانسيابي في المعالجات اللبية , حيث أن مشاركتكم في الاسستبيان ستعود بالفائدة في كسب المعلومات حول هذا الموضوع وشكراً جزيلاً لقبولكم ومنحكم جزءاً من وقتكم

**هل أنت :** - أخصائي مداواة أسنان - طبيب أسنان عام - اختصاص آخر

**هل تقوم بالمعالجات اللبية ؟** **-** نعم - لا

❖ **هل تقوم بالممارسة اليومية للمعالجات اللبية ؟** - نعم - لا

❖ **ما هي الطريقة التي تتبعها في تحضير الأقنية الجذرية ؟**

- تحضير آلي - تحضير يدوي - كلاهما

❖ **هل تقوم بتأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير الآلي للأقنية الجذرية ؟**

- نعم - لا

❖ **ما هي المبارد التي تستعملها في تأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي بالمبارد الآلية ؟**

- المبارد الآلية - المبارد اليدوية - كلاهما

❖ **ما هو قياس المبرد اليدوي الذي تستعمله في تأمين الممر الانسيابي ؟**

- مبرد k قياس 10 - مبرد k قياس 15 - مبرد k قياس 20
- مبرد قياس أو نوع آخر - لاأقوم بالتسليك

❖ **برأيك ما الفائدة من تأمين الممر الانسيابي للقناة الجذرية بشكل مسبق للتحضير ( يمكن اختيار أكثر من إجابة )؟**

- الحفاظ على مركزية القناة - تقليل احتمال كسر الأدوات اللبية
- زيادة كفاءة مبارد التحضير الآلي - التقليل من الألم التالي للمعالجة اللبية

❖ **برأيك ما هي مساوئ تأمين الممر الانسيابي للقناة الجذرية بشكل مسبق للتحضير ( يمكن اختيار أكثر من إجابة )؟**

- تعب الطبيب وتعب اليد - الوقت المستغرق لتأمين الممر الانسيابي
- خطر حصول تغير في مسار القناة

**الشكل رقم(1):استمارة تظهر الأسئلة المتعلقة بالاستبيان .**

## 4- النتائج:

**الممارسة اليومية للمعالجة اللبية:**

كانت النسبة العظمى من المشاركين (97.24%) ينجزون المعالجة اللبية في سياق الممارسة اليومية في العيادة. بينما فقط 6 من المشاركين لا يقومون بالممارسة اليومية للمعالجة اللبية،لكن جميع اختصاصيي مداواة الأسنان ينجزون معالجات لبية بشكل يومي.

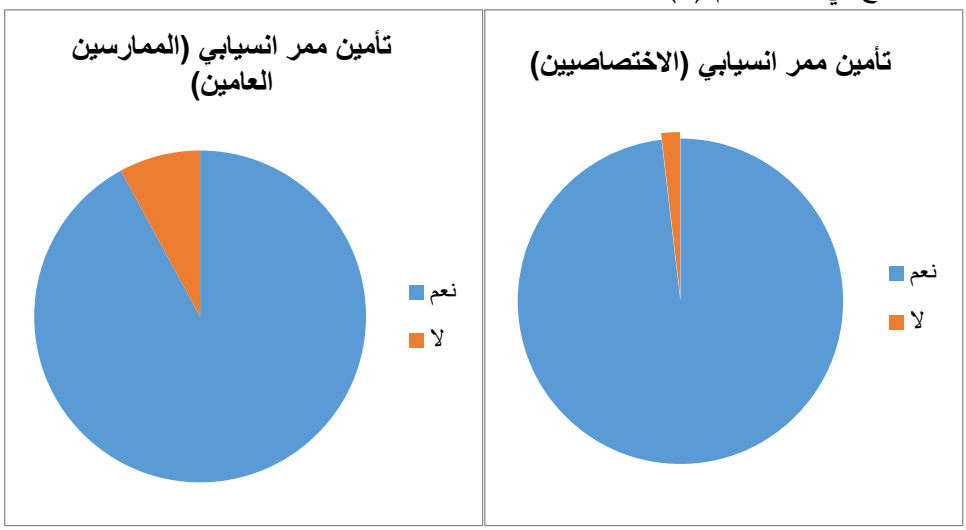
**طريقة التحضير المتبعة:**

إن نسبة 82.56% من المشاركين يقومون بتحضير الأقنية الجذرية باستخدام أنظمة التحضير الآلي، في حين أن 13% من المشاركين يقومون بالتحضير باستخدام مبارد التحضير اليدوية فقط، بينما 19% من المشاركين يستخدمون كلا الطريقتين. إلا أن جميع اختصاصيي مداواة الأسنان يستخدمون التحضير الآلي.

**تأمين الممر الانسيابي:**

إن السؤال الأساسي في هذا الاستبيان هو ( هل تقوم بتأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي ؟)

إن الأغلبية العظمى من المشاركين (93.58%) أجابوا بنعم، في حين 6.42% أجابوا بلا. كما بلغت نسبة الاختصاصيين الذي أجابوا بنعم 98.14%، فالنسبة الكبيرة من المشاركين الذين لا يعتقدون بأهمية الممر الانسيابي هم من أطباء الأسنان العاميين كما هو واضح في الشكل رقم (2).




**الشكل رقم (2): النسبة المئوية لإجابات المشاركين في الاستبيان على سؤال تأمين الممر الانسيابي .**

**المبارد المستعملة في تأمين الممر الانسيابي: (مبارد آلية، مبارد يدوية، كلاهما)**

وجدت الدراسة الحالية أن 84.3% يقومون بتأمين الممر الانسيابي باستعمال المبارد الآلية واليدوية معاً، في حين 15.68% يقومون بتأمين الممر الانسيابي باستخدام المبارد اليدوية فقط، و لا يوجد مشاركين يعتمدون على المبارد الآلية فقط لتأمين الممر الانسيابي.

**نوع المبارد اليدوية المستعملة في تأمين الممر الانسيابي:**

أظهرت الدراسة أن غالبية المشاركين 79% يستعملون مبرد نوع k قياس 10 في تأمين الممر الانسيابي، ومعظمهم من اختصاصيي المداواة اللبية 95%، في حين 12% من المشاركين يعتمدون على مبارد نوع k قياس 15 لتأمين الممر الانسيابي، و9% يعتمدون على مبارد نوع k قياس 20.

**الفائدة من تأمين الممر الانسيابي:**

**الجدول رقم (1): الفائدة من تأمين الممر الانسيابي وفقاً للأختصاصيين وأطباء الأسنان العامين .**

| | الاختصاصيين | الممارسين العامين | المجموع |
|---|---|---|---|
| التقليل من احتمالية كسر المبارد | 100% | 92.07% | %94.03 |
| زيادة كفاءة مبارد التحضير الآلي | 96.29% | 32.31% | 48.62% |
| المحافظة على مركزية القناة | 83.33% | 29.26% | 42.66% |
| التقليل من الألم التالي للمعالجة اللبية | 61.11% | 31.09% | 38.53% |

**مساوئ استعمال المبارد اليدوية في تأمين الممر الانسيابي:**

**الجدول رقم(2): مساوئ تأمين الممر الانسيابي وفقاً للاختصاصيين و الممارسين العامين**

| | الاختصاصيين | الممارسين العامين | المجموع |
|---|---|---|---|
| تعب الطبيب وتعب اليد | 59.25% | 75% | 71.10% |
| الوقت المستغرق لتأمين الممر الانسيابي | 79.62% | 71.95% | 73.85% |
| خطر حصول انحرافات في مسار القناة | 88.88% | 60.36% | 67.43% |

**5- المناقشة:**

الممر الانسيابي هو مرحلة انتقالية تساعد مبارد النيكل تيتانيوم الآلية في تحضير القناة الجذرية بشكل آمن من خلال إنقاص خطر انحشار الأدوات وكسرها، وعلى سبيل المفارقة فإنه على الرغم من مساهمة الممر الانسيابي في إنقاص مشكلة انكسار الأدوات فإنه يخلق مشكلة أخرى تتمثل بمتطلباته التقنية العالية و الإرهاق و استهلاك الوقت أثناء تأمينه . والذي يعد في كثير من الأحيان تحدي رئيسي في المعالجة اللبية أمام أطباء الأسنان العامين والاختصاصيين (Yared 2017).

- تتفق نتائج دراستنا مع دراسة (Parashos and Messer 2004) والتي تظهر أن اختصاصيي مداواة الأسنان يستعملون مبارد التحضير الآلي بشكل أكبر من أطباء الأسنان العامين، ولكن بنسب مختلفة حيث أظهرت دراسته أن 22% من أطباء الأسنان العامين و 64% من اختصاصيي مداواة الأسنان يستعملون مبارد التحضير الآلي، بينما في الاستبيان الذي أنجزناه كانت النسبة 100% بالنسبة لاختصاصيي مداواة الأسنان،و13% فقط من المشاركين هم من يقومون بتحضير الأقنية الجذرية بشكل كامل باستخدام المبارد اليدوية، حيث أصبح التحضير الآلي للأقنية الجذرية أكثر شيوعاً في السنوات القليلة الماضية بين أطباء الأسنان العامين والاختصاصيين في سورية .
- أظهر الاستبيان أن93.58% من المشاركين يقومون بتأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي.

(Yılmaz 2021) (Dhingra and Bhardwaj 2013) في حين أن نسبة قليلة فقط 6.4% من المشاركين لا يقومون بتأمين الممر الانسيابي .

- إن النسبة الكبيرة من المشاركين الذين يعتقدون بأهمية الممر الانسيابي 98.14%، هم من أطباء الأسنان الاختصاصيين،و يعزى ذلك إلى أن الاختصاصيين يقومون بمعالجة عدد حالات أكبر وبالتالي هم أكثر إدراك بالاختلاطات الناجمة عن عدم تأمين الممر الانسيابي.(Yılmaz 2021)
- كما وجد هذا الاستبيان أن كل المشاركين يستخدمون المبارد اليدوية بشكل مسبق للتحضير بالمبارد الآلية وهو مانتفق به مع العديد من الدراسات (Van der Vyver 2011) (Berutti, Negro et al. 2004)

(You, Bae et al. 2010) ،حيث أن استعمال المبرد اليدوي K بشكل مسبق للتحضير الآلي يزود بإحساس لمسي أفضل و قابلية حدوث كسر أقل (Mounce 2005) كما أنه عند سحب المبرد اليدويk صغير القياس من القناة ، فإن المبرد يحافظ على انطباع القناة والتي يمكن أن تنبه الطبيب المعالج إلى الإنحناءات الموجودة في القناة الجذرية. (Van der Vyver 2011)(Mounce 2005)

كماإن قساوة مبارد الستانلس ستيل تساعد في إيجاد المسار وتسليك الانسدادات والتكلسات (Van der Vyver 2011)و هي أقل تكلفة ولا تحتاج لاستعمال جهاز تحضير خاص (Cassim and Van der Vyver 2013)

- وجدت الدراسة الحالية أن 84.3% يقومون بتأمين الممر الانسيابي باستعمال المبارد الآلية واليدوية معاً في حين 15.68% يقومون بتأمين الممر الانسيابي باستخدام المبارد اليدوية فقط، ويمكن أن يعزى اقتصار بعض المشاركين في تأمين الممر الانسيابي على المباردااليدوية إلى التكلفة الإضافية و خطر حصول كسر في الأدوات الآلية .
- أظهرت الدراسة أن غالبية المشاركين 79% يستعملون مبرد نوع k قياس 10 في تأمين الممر الانسيابي، ومعظمهم من اختصاصيي المداواة اللبية 95%، وهوما نتفق به مع (West 2006) والذي أكد على ضرورة استعمال المبرد اليدوي k قياس 10 قبل البدء باستعمال مبارد التحضير الآلي الدورانية، إلا أن (Van der Vyver 2011) يرى ضرورة استعمال المبارد اليدوية k قياس 15 و 20 إلى كامل الطول العامل لضمان تأمين الممر الانسيابي ووفق الاستبيان الذي أجريناه فإن 12% من المشاركين يستعملون مبارد نوع k قياس 15 لتأمين الممر الانسيابي، و9% يستعملون مبارد نوع k قياس 20.
- العديد من الدراسات أشارت إلى أن تأمين الممر الانسيابي ينقص من خطر انكسار الأدوات اللبية وعند استعمال مبرد مناسب لتأمين الممر الانسيابي ، فإن انكسار المبرد لا يحصل حتى عند تطبيق قوى عالية في الأقنية الضيقة (Peters 2004) كما أن تأمين الممر الانسيابي المناسب يمكن أن يطيل من عمر مبارد النيكل تيتانيوم الدورانية 6 أضعاف بالإضافة لإنقاص حصول تعب الفتل. (Berutti, Negro et al. 2004) وهو ما يتفق مع رأي معظم المشاركين في الاستبيان حيث نسبة كبيرة من المشاركين 93.9% وجدوا أن من فوائد تأمين الممر الانسيابي هو التقليل من احتمال كسر الأدوات اللبية و كل الاختصاصيين المشاركين في الاستبيان أشاروا إلى ذلك
- في دراسة أخرى وجد أنه عند تأمين الممر الانسيابي ، فإن معدل حصول تغير في المسار كان أقل ومعدل الحفاظ على مركزية القناة كان أعلى (do Amaral, Leonardi et al. 2016) كما أن الألم التالي للمعالجة اللبية يكون أقل عند تأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي (Cunha, Matos et al. 2020)
- ووفقاً للاستبيان الذي أجريناه فإن 42.4% من المشاركين يرون أن الممر الانسيابي يحافظ على مركزية القناة و 48.5% يرون أن الممر الانسيابي يزيد من كفاءة المبارد الآلية و 38% يرون أنه يقلل من الألم التالي للمعالجة اللبية

- إن النسبة الأكبر من الاختصاصيين اختاروا التغير في مسار القناة كأحد أهم المساوئ لاستعمال المبارد اليدوية في تأمين الممر الانسيابي بينما اختار أطباء الأسنان العامين تعب الطبيب كأحد أهم المساوئ لاستعمال المبارد اليدوية في حين أن نسبة الاختصاصيين الذين اختاروا تعب الطبيب هي الأقل وهو ما يعزى إلى الخبرة ووعي الاختصاصيين بأهمية المحافظة على التشريح الأصلي للقناة فاستعمال المبارد اليدوية يترافق مع خطر التغير في التشريح القنوي (Greco, Carmignani et al. 2011)
- و ينصح بأن يكون قطر القناة بعد تحضير الممر الانسيابي أكبر بقياس واحد من قطر ذروة المبرد الآلي المستعمل الأول(Berutti, Negro et al. 2004)
- ومع ذلك لا يمكن اغفال حقيقة أن تعب الطبيب وتعب اليد(Cassim and Van der Vyver2013)

والوقت الطويل المستغرق لتأمين الممر الانسيابي،(Berutti, Cantatore et al. 2009)هي من أهم مساوئ استعمال المبارد اليدوية في تأمين الممر الانسيابي

وفي استبياننا بلغت نسبة الذين أشاروا إلى تعب الطبيب 71،10% من المشاركين و نسبة الذين أشاروا إلى الوقت الطويل المستغرق في التحضير 73،85% من المشاركين .

**6- الاستنتاجات والتوصيات :**

يرى معظم اختصاصيي مداواة الأسنان و أطباء الأسنان العامين في سورية أن تأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير القنوي هوأمر في غاية الأهمية ويستعمل معظمهم مبارد k اليدوية قياس 10 في تأمين الممر الانسيابي .

كما أشارت هذه الدراسة إلى ضرورة وأهمية تعلم تأمين الممر الانسيابي بشكل مسبق للتحضير الآلي وعدم امكانية البدء بالتحضير الآلي مباشرة دون استعمال مسبق للمبارد اليدوية.

ونأمل من هذه الدراسة بأن تخدم كأساس لدراسات مستقبلية حول الممارسات السريرية لاختصاصيي مداواة الأسنان وأطباء الأسنان العامين للتقليل من الاختلاطات أثناء المعالجات اللبية .

كما نحتاج إلى إجراء المزيد من الاستبيانات للتحقق من حصول أو عدم حصول تحسن في موقف الاختصاصيين وأطباء الأسنان العامين من أهمية الممر الانسيابي.

7- **المراجع العربية :**

1. الحلبية، ح. (2018). مداواة الأسنان اللبية 1 المجلد الثاني منشورات جامعة حماه

**References:**

1. Alovisi, M., A. Cemenasco, L. Mancini, D. Paolino, N. Scotti, C. Bianchi and D. Pasqualini (2017). "Micro-CT evaluation of several glide path techniques and ProTaper Next shaping outcomes in maxillary first molar curved canals." International endodontic journal **50**(4): 387-397.
2. Bergmans, L., J. Van Cleynenbreugel, M. Wevers and P. Lambrechts (2001). "Mechanical root canal preparation with NiTi rotary instruments: rationale, performance and safety." Am J Dent **14**(5): 324-333.
3. Berutti, E., G. Cantatore, A. Castellucci, G. Chiandussi, F. Pera, G. Migliaretti and D. Pasqualini (2009). "Use of nickel-titanium rotary PathFile to create the glide path: comparison with manual preflaring in simulated root canals." Journal of Endodontics **35**(3): 408-412.
4. Berutti, E., A. R. Negro, M. Lendini and D. Pasqualini (2004). "Influence of manual preflaring and torque on the failure rate of ProTaper rotary instruments." Journal of Endodontics **30**(4): 228-230.
5. Blum, J., P. Machtou, C. Ruddle and J. Micallef (2003). "Analysis of mechanical preparations in extracted teeth using ProTaper rotary instruments: value of the safety quotient." Journal of endodontics **29**(9): 567-575.
6. Cassim, I. and P. J. Van der Vyver (2013). "The importance of glide path preparation in endodontics: a consideration of instruments and literature: scientific." South African Dental Journal **68**(7): 322-327.
7. Cunha, T. C., F. d. S. Matos, L. R. Paranhos, I. d. M. Bernardino and C. C. G. Moura (2020). "Influence of glide path kinematics during endodontic treatment on the occurrence and intensity of intraoperative and postoperative pain: a systematic review of randomized clinical trials." BMC Oral Health **20**(1): 1-13.
8. Dhingra, A. and N. Bhardwaj (2013). Glide path in endodontics, LAP LAMBERT Academic Publishing.
9. do Amaral, R. O. J. F., D. P. Leonardi, M. C. L. Gabardo, B. S. Coelho, K. V. de Oliveira and F. Baratto Filho (2016). "Influence of cervical and apical enlargement associated with the WaveOne system on the transportation and centralization of endodontic preparations." Journal of Endodontics **42**(4): 626-631.

10. Elnaghy, A. M. and S. E. Elsaka (2014). "Evaluation of root canal transportation, centering ratio, and remaining dentin thickness associated with ProTaper Next instruments with and without glide path." Journal of endodontics **40**(12): 2053-2056.
11. Greco, K., E. Carmignani and G. Cantatore (2011). A comparative study between manual and mechanic pre-flaring techniques. Fifteenth Biennial Congress of the European Society of Endodontology. Rome, Italy.
12. Kinsey, B. and R. Mounce (2008). "Safe and efficient use of the M4 safety handpiece in endodontics." Roots **4**(2): 36-40.
13. Mounce, R. (2005). "Endodontic K-files: invaluable endangered species or ready for the Smithsonian?" Dentistry Today **24**(7): 102, 104-102, 104.
14. Parashos, P. and H. Messer (2004). "Questionnaire survey on the use of rotary nickel–titanium endodontic instruments by Australian dentists." International endodontic journal **37**(4): 249-259.
15. Peters, O. A. (2004). "Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review." Journal of endodontics **30**(8): 559-567.
16. Plotino, G., V. Nagendrababu, F. Bukiet, N. M. Grande, S. K. Veettil, G. De-Deus and H. M. A. Ahmed (2020). "Influence of negotiation, glide path, and preflaring procedures on root canal shaping—terminology, basic concepts, and a systematic review." Journal of endodontics **46**(6): 707-729.
17. Ruddle, C. J., P. Machtou and J. D. West (2014). "Endodontic canal preparation: new innovations in glide path management and shaping canals." Dent today **33**(7): 118-123.
18. Sattapan, B., G. J. Nervo, J. E. Palamara and H. H. Messer (2000). "Defects in rotary nickel-titanium files after clinical use." Journal of endodontics **26**(3): 161-165.
19. Topçuoğlu, H., S. Düzgün, F. Akpek, G. Topçuoğlu and A. Aktı (2016). "Influence of a glide path on apical extrusion of debris during canal preparation using single-file systems in curved canals." International endodontic journal **49**(6): 599-603.
20. Van der Vyver, P. (2011). "Creating a glide path for rotary NiTi instruments: Part two." Endod Prac **13**: 46-53.
21. West, J. (2006). "Endodontic update 2006." Journal of Esthetic and Restorative Dentistry **18**(5): 280-300.
22. West, J. D. (2010). "The endodontic Glidepath:" Secret to rotary safety"." Dentistry today **29**(9): 86, 88, 90-83.
23. Yılmaz, Ö. S. (2021). "“Glide Path” in endodontics."

24. You, S.-Y., K.-S. Bae, S.-H. Baek, K.-Y. Kum, W.-J. Shon and W. Lee (2010). "Lifespan of one nickel-titanium rotary file with reciprocating motion in curved root canals." Journal of Endodontics **36**(12): 1991-1994.

25. Zanette, F., R. Grazziotin-Soares, M. E. Flores, V. R. C. Fontanella, G. Gavini and F. B. Barletta (2014). "Apical root canal transportation and remaining dentin thickness associated with ProTaper Universal with and without PathFile." Journal of endodontics **40**(5): 688-693.