//تقييم تأثير الإيبوبروفين في فعالية حقنة إحصار العصب السنخي السفلي في سياق معالجة الأرحاء المؤقتة السفلية المصابة بالتهاب لب غير ردود (دراسة سريرية)//

محمد الحاج حسين * م .د. ريم الفارس**

(الإيداع: 28 آب 2023، القبول: 31 كانون ثاني 2023)

الملخص:

الهدف من هذهِ الدّراسةِ تقييمُ تأثيرِ الإيبوبروفين في فعاليَّةِ حُقنةِ إحصارِ العَصَبِ السِّنخي السُّفلي في سياقِ مُعالجةِ الأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهاب لبٍ غيرِ ردودٍ.

تألَّفت عينةُ البحثِ من 80 طفلًا بعمرِ 6–9 سنوات مِمَّن ليس لديهمْ تجربةٌ سنيَّةٌ سابقةٌ سيئةٌ، ومن النَّمطِ الإيجابي(+) أو الإيجابي المُطلَق(++) حسبَ تصنيفِ Frankl للسلوك ضمن العيادة السنية، ومن الصِّنفِ (I) حسبَ تصنيفِ الجمعية الأمريكية لأطباءالتخدير، لديهمْ رحى مؤقتةُ سفليَّةُ(أولى أو ثانية) مصابةٌ بالتهابِ لبٍ غيرُ ردودٍ وبحاجةٍ لمُعالجةٍ لُبيَّةٍ. تمَّ تقسيمُ عينةِ البحثِ إلى أربعِ مجموعاتٍ حسبَ الدَّواءِ المُعطى قبلَ المُعالجةِ ونوعِ المُخدّرِ المَوضعيّ المُستخدمِ في إجراءِ حُقنةِ إحصار العصب السنخي السفلي كما يلي: المجموعةُ الأولى إيبوبروفين/ليدوكائين، المجموعة الثانية إيبوبروفين/ميبفيكائين، المجموعة الثالثةُ بلاسيبو/ليدوكائين، المجموعة الرابعةُ بلاسيبو/ميبفيكائين، وتمَّ تقييمُ الألمِ في كُلِّ مجموعةٍ في مرحلتي تحضير حفرة الوصول والتحضير الأوَّلي للأقنية الجذرية وذلكَ باستخدامِ المِقياسِ الذاتي(مقياس الوجوه المعدل).

أظهرتْ النتائج وجودَ فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيَّةٍ عندَ مُستوى ثقةٍ 95% بين كل مجموعات الدراسة، وكان مستوى الألم أقل في مجموعة الإيبوبروفين /ليدوكائين تليها مجموعةِ ايبوبروفين/ميبفيكائين، ومجموعة بلاسيبو/ميبفيكائين، ومجموعة بلاسيبو/ ليدوكائين على الترتيب. بينما لمْ تُوجدْ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيَّةٍ بينَ مجموعةِ إيبوبروفين/ليدوكائين ومجموعةِ إيبوبروفين/ميبفيكائين، وبينَ مجموعةِ بلاسيبو/ليدوكائين ومجموعةِ بلاسيبو/ميبفيكائين. وقد كان المتوسط الحسابي لقيم مقياس الوجوه المعدل لكل مجموعة عند مرحلة تحضير حفرة الوصول (مجموعة الليدوكائين/بلاسيبو = 4.9، مجموعة الليدوكائين/إيبوبروفين=1.1، مجموعة الميبفيكائين/إيبوبروفين:1.2، مجموعة الميبفيكائين/بلاسيبو=4.9) ، وفي مرحلة التحضير الأولي للأقنية الجذرية (مجموعة الليدوكائين/بلاسيبو = 4.6، مجموعة الليدوكائين/إيبوبروفين=1، مجموعة الميبفيكائين/إيبوبروفين:1.3، مجموعة الميبفيكائين/بلاسيبو=4.5).

تبيَّنِ أنَّ إعطاءَ الإيبوبروفين فموياً قبلَ ساعةٍ من إجراءِ حُقنةِ إحصارِ العصبِ السِّنخي السُّفلي، باستخدام مخدر موضعي ليدوكائين 2% مع إبنفرين 1:80.000 أو ميبفيكائين 3% من دونِ مُقبضٍ وعائي في إجراءِ هذهِ الحُقنةِ قدْ زادَ من فعاليَّتها، وأدَّى إلى ألمٍ أقل بالنِّسبةِ إلى مقياس FPS–R في سياقِ مُعالجةِ الأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لُبِّ غيرَ ردودٍ.

الكلمات المفتاحية: حقنة إحصار العصب السنخي السفلي، ايبوبروفين، بلاسيبو، ليدوكائين، ميبفيكائين، المقياس الذاتي

* طالب دراسات عليا–قسم طب أسنان الأطفال–كلية طب الأسنان–جامعة حماة

** مدرس في قسم طب أسنان الأطفال–كلية طب الأسنان–جامعة حماة

/ Evaluation of the Effect of Ibuprofen on the Efficacy of Inferior Alveolar Nerve Block Injection for Treatment of Lower Primary Molars with Irreversible Pulpitis (Clinical Study)/

*Dr. Muhammed Alhaj Hussen Dr. Reem Al Fares **

(Received: 28 August 2023, Accepted: 31 January 2023)

Absract:

Aim of this study was to evaluate the effect of Ibuprofen on the efficacy of Inferior alveolar nerve block injection for treatment of lower Primary molars with irreversible pulpitis.

The research sample consist of 80 children in the age group 6-9 years, who had not previous bad dental experience, they were rated as (+) or (++) based on Frankl behavior rating scale, they were rated as (I) based on American Society of Anesthesiologists classification and they had lower primary molar (first or second primary molar) with irreversible pulpitis that need pulpectomy. The sample is divided into 4 groups based on the administered drug and the local anesthetic agent that have been used in the inferior alveolar nerve block: the first group is Ibuprofen/Lidocaine, the second is Ibuprofen/Mepvicaine, the third group is Placebo/Lidocaine and the fourth group is Placebo/Mepvicaine. Pain was assessed in each group during access cavity preparation and initial canals preparation by using Face Pain Scale Revised(FPS-R)

Results: The result of our study has shown significant deference at confidence level 95% ($p<0.05$) between all groups, the less pain level was for Ibuprofen/Lidocaine group, then Ibuprofen/Mepvicaine, Placebo/ Mepvicain , and Placebo/Lidocaine groups respectively. Furthermore it has shown no significant deference at confidence level 95% ($p>0.05$) between Ibuprofen/Lidocaine and Ibuprofen/Mepvicaine groups and between Placebo/lidocaine and Placebo/ Mepvicaine groups. The mean values of Face pain scale revised for each group was (Lidocaine/Placebo=4.9, lidocaine/Ibuprofen=1.1, Mepvicaine/Placebo=1.2, Mepvicaine/Placebo=4.9) during Access cavity preparation and (Lidocaine/Placebo=4.6, Lidocaine/Ibuprofen=1, Mepvicaine/Ibuprofen=1.3, Mepvicaine/Placebo=4.5) during initial canals preparation. It was noted that oral administration of Ibuprofen before 1 hour of Inferior alveolar nerve block (IANB) injection by using of Lidocaine 2% with1:80.000 epinpherene or Mepvicaine 3% without vasoconstrictor have raised its efficacy and resulting in less pain for FPS-R during treatment of lower primary molars with irreversible pulpitis. In addition there is no significant deference between Lidocaine and Mepvicaine in their efficacy in Inferior alveolar nerve block injection for treatment of Lower Primary molars with Irreversible pulpitis.

Keywords: Inferior alveolar nerve block, Ibuprofen, Placebo, Face Pain Scale Revised

* D.D.S. Postgraduate Student.

*Teacher in Pediatric of Dentistry- Faculty of Dentistry- Hama University

1. المقدمة Introduction:

تُؤمِّنُ حقنةُ إحصارِ العصبِ السَّنخي السّفلي تخديراً فعالاً سريرياً في غياب الالتهاب اللُّبيّ بنسبةِ 85%-90، لكن خلصت عدَّةُ مقالاتٍ إلى أنَّ حقنةَ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي تكون أقلُّ فعاليةً عندما يكون اللُّب ملتهباً مع معدلِ فشلٍ(80- 30%).(Wali et al. 2012) اقتُرِحَ أنَّ إعطاءَ الايبوبروفين قبلَ ساعةٍ واحدةٍ من إجراءِ التَّخديرِ، قد يزيدُ من فعاليَّةِ حقنةِ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي عندَ المرضى الذين لديهمْ أرحاءٌ سفليةٌ مصابةٌ بالتهابِ لُبّ غيرَ ردودٍ.(Jena 2013) مع ذلك أَظهرتْ دراساتٌ أُخرى أنَّ إعطاءَ الايبوبروفين قبلَ المعالجةِ لا يزيدُ معدَّلَ نجاحِ هذه الحقنةِ في المرضى الذين لديهمْ مثلُ هذه الحالات.(Aggarwal, 2010) (Ianiro et al. 2007) على مدى عقدينِ من الزَّمنِ طُرِحَ مَفهومُ استخدامِ الأدويَةِ المُسكِّنَةِ قبلَ المُعالجَةِ لزيادةِ فعاليَّةِ التَّخديرِ الموضعيّ للسَّيطرةِ على الألمِ عندَ كلٍّ من الأطفالِ والبالغين، وبالرُّغمِ من ذلكَ واعتماداً على المُراجعاتِ المَنهجيَّةِ الحَديثةِ هُناكَ نقصٌ في وجودِ دليلٍ قويٍّ على فعاليَّةِ استخدامِ الأدويَةِ للسَّيطرةِ على الألمِ عندَ الأطفالِ خلالَ المُعالجةِ السِّنيَّةِ.(Abou El Fadl et al. 2019) لذا كانَ لابدَّ من إجراءِ دراسةٌ سريريَّةٌ لتقييمِ تأثيرِ تناوُلِ الايبوبروفين قبلَ المُعالجَةِ في فعاليَّةِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي في سياقِ مُعالجَةِ الأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفلية المُصابةِ بالتهابِ لبِ غيرِ ردودٍ.

1.1. الايبوبروفين Ibuprofen:

يعتبرُ الإيبوبروفينُ أوَّلَ فردٍ من مُشتقَّاتِ حمضِ البروبونيكِ لمضادَّاتِ الالتهابِ اللاستيروئيديَّةِ اصطُنِعَ في عامِ 1969 كبديلٍ آمنٍ للإسبرينِ.(Rainsford 2015) يعتبرُ الإيبوبروفين مُثبِّطاً غيرَ انتقائيٍّ مُتوازنٍ لِكُلٍّ من أنزيماتِ (COX-1)، و(COX-2).(Rainsford 2015) يملكُ الايبوبروفين عُمراً نصفيَّاً قصيراً نِسبيَّاً (تقريباً 2 ساعة). (Barbagallo, et al. 2019)

يتمُّ استقلابُ الايبوبروفينِ بمُعظَمِهِ من خلالِ المُعقَّدِ الأنزيميّ P450 Cytochrome، وكذلكَ حَمضِ الغلوكورونيك، ثمَّ يتمُّ طَرْحُ هذهِ المُستقلَباتِ من قِبَلِ الكليةِ خلالَ 24 ساعةً بعدَ آخرِ جُرعةٍ.(García- et al. 2004)

2.1. تأثيرُ الايبوبروفين على فعاليَّةِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفلي في حالاتِ التهابِ اللُّب غيرِ الرَّدودِ Effect of Ibuprofen on the efficacy of IANB in Irreversible pulpitis:

في التهابِ اللُّبِّ غيرِ الرَّدودِ يَحدُثُ تخرُّبٌ بالأغشيةِ الخُلويَّةِ، وتحريرٌ لحمضِ الفُستُقِ الذي يَتَفعَّلُ بوساطَةِ أنزيماتِ السَّايكلو أوكسجيناز (Cyclooxygenase) واللّيبو أوكسجيناز (lipoxgenase)، ويتحوَّلُ إلى مُركَّباتٍ فعَّالةٍ حيويَّاً (البروستاغلانديناتِ، والليكوتريناتِ على التَّرتيبِ).(Kumar et al. 2021)

من البروستاغلانديناتِ المُتَشكِّلَةِ البروستاغلاندينُ (PGE2) حيث يقومُ هذا البروستاغلاندين بتحفيزِ النَّقلِ الغِشائيّ لأقنيةِ الصُّوديومِ المَشحونَةِ كَهرُبائيَّاً في الخلايا العَصَبيَّةِ المُستَقبِلَةِ للألَمِ، وبالتَّالي فإنَّ هذه الأقنيةُ تصبحُ حساسَةً بشكلٍ كبيرٍ للوسَائطِ الالتهابيَّةِ (البراديكينينِ والهيستامينِ) التي تُسهِّلُ تحفيزَ الألمِ وتُقلِّلُ التَّخديرَ؛ كما أنَّ المُستويات الأكبر من البروستاغلانديناتِ يمكنُ أنْ تؤثِّرَ على المُستقبلاتِ المقاومَةِ لل Tetrodotoxin، واستجابَةِ العَصَبِ للمَحلولِ المُخدِّرِ، وتزيدُ حساسيَّةَ النِّهاياتِ العصبيَّةِ للبراديكينينِ والهيستامينِ مؤدِّيَةً للألمِ وحُدوثِ فَرطِ التَّألُّمِ.(Shirvani et al. 2017) يعملُ الايبوبروفينُ على تثبيطِ أنزيماتِ (COX) وبالتَّالي مَنْعُ اصطناعِ البروستاغلانديناتِ. كما أنَّهُ يَخفِضُ التَّعبيرَ عن مُستقبلاتِ أقنيةِ الصُّوديومِ الفرعيَّةِ Nav (1.8) المقاوِمَةِ لل Tetrodotoxin التي تُسَاهِمُ بشكلٍ كبيرٍ في نقلِ التَّنبيهاتِ المُؤلِمَةِ خُصوصَاً خلالَ الالتهابِ غيرِ الرَّدودِ.(Huang et al. 2011)قيَّمَتْ عدَّةُ دراساتٍ تأثيرَ الايبوبروفينِ على مُعدَّلِ نَجاحِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفليّ. (Jena 2013) (Bidar et al. 2017) أَظهَرَتْ بعضُ الدِّراساتِ تَحسُّناً واضحاً في فعاليَّةِ حُقنَةِ IANB.(Bidar et al. 2017) (Shantiaee et al. 2017)

في حينِ ذكرَتْ دراساتٌ أُخرى عدمَ وجودِ أثرٍ للإيبوبروفينِ على فعاليَّةِ حُقنَةِ (IANB) في المرضَى الذينَ لَديهُمْ التهابُ لُبٍّ غيرُ رَدودٍ عَرَضيٍّ على الأرحاءِ السُّفليَّةِ.(Jena and 2013) (Shahi et al. 2013)

3.1. طرق تقييم الألم لدى الأطفال Pain assessment methods in children:

توجد 3 طرقٍ لقياسِ الألَمِ: 1-المِقياسُ الذَّاتيُّ للألمِ(أي ما يقوُلُهُ الطِّفلُ). 2-المِقياسُ السُّلوكيُّ (كيفَ يتصرَّفُ الطِّفلُ). 3-مُؤشِّراتٌ فيزيولوجيَّةٌ (كيفَ يتفاعلُ جَسدُ الطّفلِ معَ الألَمِ). يمكنُ أنْ تُستَخدَمَ هذهِ المَناهجُ مُنفصلَةً، ولكنْ يمكنُ أنْ تجتمعَ عدَّةُ أدواتٍ لتقييمِ الألَمِ.(Manworren 2016) اختيارَ الأداةِ المناسبَةِ يكون بالاعتمادِ على طَبيعةِ المُنبّهِ (مزمنٌ أو حادٌّ)، وعُمْرُ الطِّفلِ وقدراتِهِ على التَّواصُلِ. (Versloot 2004)

1.3.1. مقياس FPS-R:

هو مقياس ذاتي يطلب فيه من الطفل الإشارة إلى التعبير الوجهي الذي يعبر عن مقدار الألم لديه، وتسجل قيمة الوجه من قبل الباحث.(Mohite, Baliga et al. 2020)

2. الهدف من البحث Aim of the study:

معرفةِ فيما إذا كان بالإمكان زيادةُ فعاليَّةِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي عن طريقِ إعطاءِ الايبوبروفينِ قبلَ إجراء حقنة IANB في سياق معالجة الأرحاءِ المؤقَّتَةِ السُّفليَّةِ المصابة بالتهابِ لب غيرِ ردودِ.

3. المواد والطرائق Materials and Methods:

1.3.عينة البحث:

تألَّفت عينةُ البحثِ من 80 طفلاً من كلا الجنسينِ تراوحَتْ أعمارُهم بين 6-9 سنوات، ومن النَّمطِ الإيجابيّ (+) والإيجابيّ المُطلقِ(++) حسبَ تصنيفِ Frankl للسُلوكِ ضمنَ العيادَةِ السِّنيَّةِ، أُجريَ لكلٍّ مِنهمْ مُعَالجةٌ لُبيّةٌ على رحى مُؤقَّتةٌ سفليَّةٌ (رحى أولى أو ثانية مؤقَّتة) مصابة بالتهاب لب غير ردود(ألم عفوي أو مستمر)، وكانَ الأطفالُ في عيّنَةِ البحثِ مقسَّمينَ إلى مَجموعَتينِ رئيسيَّتينِ وفقاً لنوعِ الدَّواء المُعطى قبل المعالجة، وكلٌّ من هاتين المجموعَتين الرئيسيَّتين مقسمة إلى مجموعتَين فرعيَّتينِ مُتَساويتين وفقاً لنوعِ المُخدِّرِ المَوضعيّ المُستَخدَمِ في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفلي.

-معايير التضمينInclusion criteria:

1- أطفالٌ بعمرِ 6-9 سنواتٍ لديهُمْ آفةٌ نخريَّةٌ نافذَةٌ على رحى مُؤقَّتةٍ سفليَّةٍ(أولى أو ثانية).

2- وجودُ ألمٍ عَفَوي، أو ألمٍ مُثَارٍ على البخَّاخِ المُثلَّجِ مستمرٌ لعدَّةِ دقائِقَ بعدَ زوالِ المُنبّهِ (حالة التهاب لُبِّ غيرُ ردودٍ).

3-عدمُ وجودِ شفوفيَّةٍ شُعاعيَّةٍ في مَنطِقَةِ مُفترَقِ الجذورِ أو في المِنطَقَةِ حولِ الذُّرويَّةِ.

4-عدم وجودِ امتصاصٍ جذري داخلي أو خارجي.

5-المريض صنفُ I حسبَ تصنيفِ الجمعيَّةِ الأمريكية لأطبَّاءِ التَّخديرِ(ASA).

6-عدمُ وجودِ حساسيَّةٍ تجاهَ اللِّيدوكائين أو المِيبفيكائين أو الايبوبروفين.

-معايير الاستبعادExclusion criteria:

1-وجودُ ناسورٍ يدلُّ على التَّموتِ اللُّبي.

2- الرحى المُؤقَّتَةُ السُّفليَّةُ مُمتصَّةُ الجذورِ (مُتَبقّي أقلُّ من ثُلثي الجذورِ).

3-وجودُ امتصاصٍ داخلي أو خارجي أو شفوفيَّةٍ شُعاعيَّةٍ في منطقَةِ المُفترَقِ أو في المِنطقَةِ الذُّرويَّةِ.

2.3. الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

1-الايبوبروفين شراب بعيار 200 ملغ/5 مل إنتاجِ شركَةِ آسيا للصنَّاعاتِ الدَّوائيةِ بناءً على توصيات الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال عام 2023 حول وصف الايبوبروفين بجرعة 200-250 ملغ للأطفال بعمر 6-9 سنوات .

2-البلاسيبو(محلولٍ سُكَّري يحوي على 5غ دكستروز في 100 مل من الماء) من إنتاج شركة أفاميا للصنَّاعاتِ الدَّوائيةِ.

3-أمبولة تخدير ليدوكائين 2% مع مُقبّضٍ وعائي ابنفرين بتركيزِ 1:80.000 من إنتاج شركة New Stetic S.A- Clombia.

4-أمبولة تخدير ميبفيكائين 3% بدونِ مُقبّضٍ وعائي من إنتاجِ شركَةِ Avocaine-Dental.

5- مُخدِّرٌ سطحيٌّ مُنكّهٌ بنزوكائين 20% من إنتاجِ شركة DHARMA Reseaech,Inc.

6- بخَّاخ مثلَّج Endo-frost بدرجة حرارة 50- درجة مئوية من إنتاجِ شركَةِ COLTENE.

7- مجموعةُ الحاجزِ المطَّاطي.

8- محقنةٌ دافعةٌ ماصَّةٌ.

9- رؤوسُ إبرٍ غوج 27 وطول 34 ملم.

10- مبارِدُ K-File قياس10 وسوائلُ إرواءٍ لُبيَّةٍ(سالين- هيبوكلوريت الصوديوم 1%).

3.3. طريقة العمل:

تمَّ اختيارُ المَرضى من مُراجعي عيادةِ قِسمِ طُبِّ أسنانِ الأطفالِ في جامِعَةِ حماة بعدَ إجراءِ الفحصِ السَّريري ومن ضمنه إجراءُ اختبارِ البخَّاخِ المُجمَّد باستخدام بخاخِ Endo-frost يتم تطبيقه على كرية قطنية كحامل للمادة ثم توضع الكرية على السن، ثمَّ تمَّ إجراءُ الفَحصِ الشُّعاعيّ(بإجراء صورة ذروية) لتشخيصِ الحَالَةِ اللُّبيَّةِ للأرحاءِ السُّفليَّةِ، كما تمَّ تَسجيلُ بياناتِ المَرضى والشَّكوى الرَّئيسيَّةِ والقصَّةِ المَرضيَّةِ العامَّةِ، وقد تمَّ قبولُهم في الدِّراسةِ بعدَ استيفاءِهِمْ لمعاييرِ التَّضمينِ.

تم تقسيم العينة كما يلي:

-المجموعة الأولى: يُعطى الطِّفل الايبوبروفين 200 ملغ/ 5 مل قبلَ ساعةٍ من التخدير مع استخدامِ مُخدِّرٍ مَوضعي ليدوكائين 2% مع مُقبِّضٍ وعائيٍّ ابنفرين 1:80.000 في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفلي.

2-المجموعة الثانية: يُعطى الطِّفلُ الايبوبروفين 200 ملغ/ 5 مل قبلَ ساعةٍ من التخدير مع استخدامِ مُخدرٍ مَوضعي ميبفيكائين 3% بدونِ مُقبّضٍ وعائيٍّ في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفليّ.

3-المجموعة الثالثة: يُعطَى الطِّفلُ البلاسيبو قبلَ ساعةٍ واحدَةٍ من إجراءِ التخدير مع استخدامِ مُخدِّرٍ مَوضعي ليدوكائين 2% مع مقبض وعائي ابنفرين 1:80.000 في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفليّ.

4- المجموعة الرابعة: يُعطى الطفل البلاسيبو قبل ساعة واحدة من إجراء التخدير مع استخدام مخدر موضعي ميبفيكائين 3% بدون مقبض وعائي في إجراء حقنة إحصار العصب السنخي السفلي.

تمَّ تقسيمُ العيِّنَةِ عشوائيّاً إذْ تمَّ وَضعُ 4 بطاقات ضمنَ صندوقٍ، يقومُ البَاحِثُ بسَحبِ ورقةٍ من الصُّندوقِ وعليهِ يتمُّ اختيارُ الدَّواءِ المعطى قبلَ التخدير بساعةٍ، ونوع المخدر الموضعي المستخدم في إجراء حقنة IANB.

في البداية قُمنا بإعطاءِ الطِّفلِ الدَّواءَ(الايبوبروفين أو البلاسيبو) قبلَ ساعةٍ من بدءِ التخدير، وذلكَ للتَّأكُّدِ من تناولِ الطفلِ للدَّواء وحتى يصلَ الايبوبروفين لِذُروَةِ تركيزِهِ في البلازما، ثمَّ تمَّ بِدءُ إجراءاتِ التَّخديرِ بعدَ ساعةٍ من تناوُلِ الدَّواءِ باستخدامِ المُخدِّرِ السَّطحي(بنزوكائين 20%) على قُطعةِ شاشٍ معَ التَّجفيفِ قبلَ تطبيقه، ومن ثمَّ تطبيقُ المُخدِّرِ السَّطحيّ لمُدَّةِ 30 ثانيةً كما في (الشَّكلِ رقم1).

– قُمنَا باستخدامِ التِّقنيَّةِ التَّقليديةِ في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي كما يلي:

1– الطَّلبُ من الطِّفلِ بفتحِ فَمِهِ بشكلٍ واسعٍ قدر الإمكانِ.

2– وَضْعُ الإبهامِ على الثُّلمِ المِنقاري للحافَّةِ الأماميَّةِ من الشُّعبةِ الصَّاعِدَةِ، بينما تُحيط بقيَّةُ الأصابعِ بالحافَّةِ الخلفيَّةِ لهذهِ الشُّعبَةِ.

3– تمَّ توجيهُ جِسمِ المِحقنَةِ من بينِ الرَّحتينِ المُؤقَّتتينِ في الجهةِ المُقابِلَةِ من القوسِ السِّنيَّةِ وبشكلٍ موازٍ لمُستوى الإطباقِ.

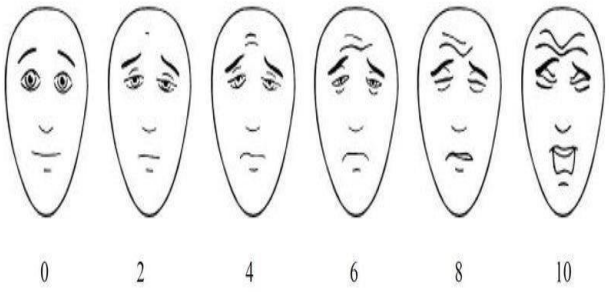
4–قُمنا بحقنِ مِقدارٍ قليلٍ من المَحلولِ المُخدرِ(ربعُ الأمبولَةِ) بعدَ اختراق الغشاء المخاطي، ومن ثمَّ توقَّفنا وقُمنَا بالرَّشفِ، وبعدَ حُصولِنا على رشفٍ سلبي تابَعنا الدُّخول باتجاه ثقبة الفك السفلي مع حقن مقدار قليل من المحلول المخدر(ربع الأمبولة) حتى حَصَولنا على اصطدامٍ عَظمي بعمقِ دخول 15 ملم تقريباً، وبعد حصولنا على رشف سلبي في هذه المنطقة قمنا بحقن 1 مل من المحلول المخدر تقريباً حول العصب السنخي السفلي.

ثمَّ تَأكَّدنا من حصولِ التَّخديرِ بعدَ إجراءِ الحُقنةِ ب 5 دقائقَ حيث أن زمن بدء التخدير لليدوكائين والميبفيكائين يتراوح بين (3–5 دقائق) عبر تحرّي خدَرِ الشِّفَّةِ السُّفليَّةِ، واللِّثةِ الدهليزيَّةِ بمنطقَةِ النِّابِ المؤقَّتِ السُّفلي باستخدامِ مسبرٍ عن طريقِ تطبيقِ ضغطٍ بوزنِ المسبرِ أي بحوالي 20–40 غرام.(Boonsiriseth et al. 2013) (S. F. Malamed, 2019) بعد شرح وجوه مقياس FPS–R للطفل بلغة مناسبة(مثل هذه الوجوه تشير إلى كم يؤلمك هذا– هذه الوجوه تظهر ألم متزايد من اليسار إلى اليمين الذي يظهر ألم شديد جداً– أشر إلى الوجه الذي يظهر مقدار ألمك) وتجنب استخدام كلمات وجه سعيد أو حزين؛ تمَّ تقييمُ تأثيرِ الايبوبروفين في فعاليَّةِ حُقنةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخيّ السُّفلي من خلالِ مُقارنَةِ الألمِ بينَ المجموعاتِ الأربعةِ وفق قيم وجوه المقياس (الشكل رقم 2)، وذلك على النَّحوِ التَّالي:

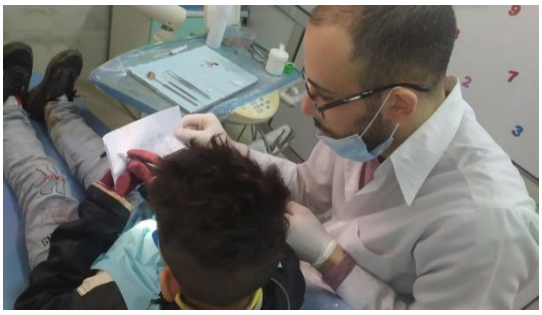
1– أخذنا القيم التي تقابل وجوه مقياس FPS–R التي أشار إليها الطفل خلال مرحلة تحضير حفرة الوصول (الشكل رقم 3)، ثم جمعنا قيم مقياس FPS–R لأطفال كل مجموعة ثم قارننا متوسط القيم بين المجموعات الأربعة.

2– أخذنا القيم التي تقابل وجوه مقياس FPS–R التي أشار إليها الطفل خلال مرحلة التحضير الأولي للأقنية الجذرية، ثم جمعنا قيم مقياس FPS–R لأطفال كل مجموعة، ثم قارننا متوسط القيم بين المجموعات الأربعة.

الشكل رقم 1 تطبيق المخدر السطحي بنزوكائين جل 20%



الشكل رقم 2 وجوه مقياس FPS-R والقيم التي تقابلها(0: لا يوجد ألم وحتى 10:مؤلم جداً)



الشكل رقم 3 قيام الطفل باختيار الوجه الذي يمثل الألم الذي شعر به

4.النتائج والدراسة الإحصائية Results and statistics study:

1.4. توزع أفراد العينة:

الجدول رقم(3): توزع أفراد عينة الدراسة حسب العمر والجنس وتصنيف فرانكل والرحى المؤقتة

		عدد الأطفال				المجموع النهائي
		ليدوكائين/بلاسيبو	ليدوكائين/ايبوبروفين	ميبفيكائين /ايبوبروفين	ميبفيكائين/بلاسيبو	
عدد الأطفال في كل مجموعة		20	20	20	20	80
الجنس	ذكور	10	10	11	11	42
	إناث	10	10	9	9	38
العمر	6	7	6	5	6	24
	7	7	6	7	6	26
	8	4	6	6	6	22
	9	2	2	2	2	8
تعاون الطفل	إيجابي	16	14	15	14	59
	إيجابي مطلق	4	6	5	6	21
الرحى المؤقتة	أولى	11	7	10	8	36
	ثانية	9	13	10	12	44

2.4.الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم إجراء الدراسة التحليلية للبيانات باستخدام برنامج SPSS من شركة IBM الإصدار رقم 26 وتطبيق الاختبارات اللامعلمية(اختبار Kruskal Wallis –اختبار Man Whitney) عند مستوى دلالة 0.05.

4-2-1-

دراسةُ تأثيرِ الايبوبروفين ونوع المخدر الموضعي المستخدم في إجراء حقنة IANB في فعالية الحقنة وفق قيم مقياس FPS-R خلال مرحلتي تحضير حفرة الوصول والتحضير الأولي للأقنية الجذرية:

1-الإحصاء الوصفي(جدول رقم2 و3):

الجدول رقم (2): يوضح الإحصاءات الوصفية لقيم مقياس FPS-R لكل مجموعات الدراسة عند تحضير حفرة الوصول

المجموعة	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري
ليدوكائين / بلاسيبو	2	8	4.9	4	1.51831
ليدوكائين/ايبوبروفين	0	4	1.1	1	1.20961
ميبفيكائين/ايبوبروفين	0	4	1.2	1	1.36111
ميبفيكائين/بلاسيبو	2	8	4.9	4	1.77408

الجدول رقم (3) :يوضح الاحصاءات الوصفية لقيم مقياس FPS-R لكل مجموعات الدراسة عند التحضير الأولي للأقنية الجذرية

المجموعة	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري
ليدوكائين / بلاسيبو	2	8	4.6	4	1.84676
ليدوكائين/ايبوبروفين	0	4	1	0	1.21395
ميبفيكائين/ايبوبروفين	0	4	1.3	2	1.34164
ميبفيكائين/بلاسيبو	2	8	4.5	4	1.93309

2- الإحصاء الاستدلالي:

-تمَّ إجراءُ اختبارِ كروسكال والاس للعيّناتِ المُستقلَّةِ، وذلكَ لاختبار دلالة الفروقِ في متوسط رتب مِقياسِ FPS-R للمجموعاتِ الأربعة خلال مرحلتي تحضير حفرة الوصول والتحضير الأولي للأقنية الجذرية، وذلك تبعاً للدَّواءِ المُعطى قبلِ المُعالَجَةِ (ايبوبروفين أو بلاسيبو)، ونوعِ المُخدرِ المَوضعي المُستَخدَمِ في إجراءِ حُقنَةِ IANB (ليدوكائين أو ميبفيكائين).

جدول رقم (4):نتائج اختبارKruskal Wallis لدراسة دلالة الفروق في متوسط رتب مقياس FPS-R بين مجموعات الدراسة

المتغير المدروس	قيمةKruskal Wallis	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
عند تحضير FPS-R قيمة حفرة الوصول	**53.156**	**3**	**0.000**	**يوجد فروق دالة**
عند التحضير FPS-R قيمة الأولي للأقنية الجذرية	**46.218**	**3**	**0.000**	**يوجد فروق دالة**

يلاحَظُ من (الجدول رقم 4) أنَّ قيمةَ مُستوى الدَّلالَةِ أصغرُ بكثيرٍ من القيمةِ الجدوليَّة(0.05) أي أنَّهُ عندَ مُستوى ثقةٍ (95%) أي يوجدُ على الأقلِّ أحدُ متوسط رتب مِقياسِ FPS-R في مرحلة تحضيرِ حُفرَةِ الوصولِ ومرحلة التحضير الأولي للأقنية الجذرية يختلفُ اختلافاً جوهريَّاً عن متوسّطٍ آخر للمجموعاتِ الأربعةِ في عيّنَةِ البحثِ.

لمعرفةِ أي من متوسطات الرتبِ لديهِ فرقٌ دالٌّ إحصائيَّاً عن متوسّطٍ آخرَ في المرحلتين السابقتين تمَّ إجراءُ المقارناتِ الثُّنائيَّةِ المُتعدِّدَةِ باستخدامِ اختبارِ مان ويتني لِكُلِّ مجموعتين كما يلي:

الجدول رقم (5): يبين نتائج اختبار مان ويتني لكل مجموعتين لمعرفة متوسط رتب أي مجموعة لديه فرق دال إحصائياً عن متوسط آخر لمجموعة أخرى خلال مرحلة تحضير حفرة الوصول

المجموعة	الحجم	متوسط الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
ليدوكائين/بلاسيبو	20	29.95	11	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	11.05			
ليدوكائين/بلاسيبو	20	20.60	198	0.953	لا توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	20.40			
ليدوكائين/بلاسيبو	20	29.65	17	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	11.35			
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	20.25	195	0.880	لا توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	20.75			
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	11.3	16	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	29.7			
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	11.6	22	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	29.4			

يلاحظ من(الجدول رقم 5) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 للمجموعات التي تم فيها إعطاء الايبوبروفين قبل إجراء حقنة IANB، وبالعودة إلى متوسط الرتب نجد أن قيم مقياس FPS-R كانت أعلى في المجموعات التي تم فيها إعطاء البلاسيبو قبل المعالجة سواء استخدم الليدوكائين أو الميبفيكائين في إجراء حقنة IANB، وذلك خلال مرحلة تحضير حفرة الوصول.

الجدول رقم (6): يبين نتائج اختبار مان ويتني لكل مجموعتين لمعرفة متوسط رتب أي مجموعة لديه فرق دال إحصائياً عن متوسط آخر لمجموعة أخرى خلال مرحلة التحضير الأولي للأقنية الجذرية

المجموعة	الحجم	متوسط الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
ليدوكائين/بلاسيبو	20	29.48	20.5	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	11.53			
ليدوكائين/بلاسيبو	20	20.65	197	0.931	لا توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	20.35			
ليدوكائين/بلاسيبو	20	28.98	30.5	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	12.03			
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	19.33	176.5	0.477	لا توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	21.68			
ليدوكائين/ايبوبروفين	20	11.93	28.5	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	29.08			
ميبفيكائين/ايبوبروفين	20	12.48	39.5	0.000	توجد فروق دالة إحصائياً
ميبفيكائين/بلاسيبو	20	28.53			

يلاحظ من (الجدول رقم 6) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 للمجموعات التي تم فيها إعطاء الايبوبروفين قبل إجراء حقنة IANB وبالعودة إلى متوسط الرتب نجد أن قيم مقياس FPS-R كانت أعلى في المجموعات التي تم فيها

إعطاء البلاسيبو قبل المعالجة سواء استخدم الليدوكائين أو الميبفيكائين في إجراء حقنة IANB، وذلك خلال مرحلة تحضير التحضير الأولي للأقنية الجذرية.

المناقشة Discussion:

1.5. مناقشة طريقة العمل:

تمَّ تشخيصُ حالةِ التهابِ اللُّب غيرِ الرَّدودِ على الأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ بالاعتمادِ على: الأعراضِ السَّريريةِ(شكوى ألمٍ عفوي مُستمر طاعن واخز يوقظُ الطفلَ من النَّوم، أو مثارٌ يستمرُّ لعدَّةِ دقائقَ أو لساعاتٍ بعدَ إزالةِ العاملِ المُنبِّهِ)، والتَّصويرِ الشُّعاعي، (Kashyap 2022) (Fuks, et al 2016)(Hargreaves 2016)وباستخدامِ اختبارِ حساسيَّةِ اللُّب بواسطةِ البخَّاخِ المُثلَّجِ Endo-frost (اختبارُ البرودَةِ) للتَّفريقِ بينَ التهابِ اللُّب الردودِ والتهابِ اللُّب غيرِ الرَّدودِ، تمَّ تطبيقُهُ باستخدامِ كريَّةٍ قطنيةٍ كحاملٍ للمادَّةِ قبلَ التَّطبيقِ المُباشَرِ على الرَّحى المُؤقتةِ، حيثُ أنَّهُ يُحفِّزُ استجابةً لُبيَّةً خلالَ 1-3 ثوانٍ، فإذا استمرَّ الألمُ الواخزُ بعدَ إزالةِ العاملِ المُنبِّهِ فإنَّهُ يشيرُ إلى حالةِ التهابِ لُبٍ غيرِ ردودٍ.(Marwah 2019) (Fuks 2016) تمَّ اختيارُ هذا الاختبارِ لكونهِ أكثرَ عواملِ اختبارِ البرودةِ استخداماً لسهولَةِ تخزينهِ، ولكلفَتِهِ المُنخفضَةِ، ولسُهولةِ تطبيقهِ.(Igna et al. 2022)

قُمنا بإعطاءِ الطفلِ شراب الايبوبروفين أو البلاسيبو قبلَ إجراءِ حُقنةِ **إحصار العصب السنخي السفل** بساعةٍ، وقدْ اخترنا إعطاءَ الدَّواءَ قبلَ ساعةٍ من إجراءِ التَّخديرِ لكونِ الايبوبروفين يَحتاجُ إلى30-60 دقيقةً للوصولِ إلى قمَّةِ تركيزِهِ الدَّوائي في البلاسما.(Kumar et al. 2021)

تمَّ اختيارُ الليدوكائين 2% مع مُقبِّضٍ وعائيٍّ ابنفرين 1:80.000 لكونِهِ المُخدِّرَ الموضعي الأكثرَ استخداماً في الممارسةِ السِّنيَّةِ إضافةً لاستخدامهِ في مُعظمِ الاستقصاءاتِ السَّابقةِ، وسَماحِهِ بالمقارنَةِ بينَ الدِّراساتِ لتأثيرِ مُختلف التقنيات و/أو الأدويَةِ على التَّخديرِ اللُّبي. (Rosenberg et al. 2007)(Mikesell et al. 2005) كما تمَّ استخدامُ الميبفيكائين 3% بدونِ مُقبضٍ وعائيٍّ لاعتبارهِ بديل الليدوكائين في حالاتِ التهابِ اللُّبِّ غيرِ الرَّدودِ، ومقاومَتِهِ الأعلى من الليدوكائين لظاهِرَةِ الحصر الأيوني Ion trapping) أي حصر الأيونات على جانب واحد من الغشاء الخلوي) .(Hargreaves, et al 2002) تمَّ استخدامُ مقياسِ FPS-R كونَهُ صالحاً للفئةِ العمريَّةِ من 4-12 سنة لذا فهوَ مناسبٌ لأطفالِ عينَةِ الدِّراسَةِ، ويتميَّزُ بكونِهِ لا يحوي وجهاً مُبتسماً أو بدموعٍ، كما أنَّهُ يقيسُ ما يَشعُر بهِ الطفلُ، والذي ليسَ بالضَّرورةِ أن يرتبطَ بتعابيرِهِ الوجهيَّةِ.(Nowak 2019)

2.5.مناقشةُ النتائجِ Result Discussion:

تبيَّنَ من خلالِ نتائجِ دراستنا وبالنِّسبَةِ لمقياس FPS-R المُستخدم في تقييمِ الألمِ لدى الطِّفلِ أنَّ إعطاءَ الايبوبروفين قبلَ ساعةٍ من إجراءِ حُقنةِ IANB(إحصار العصب السنخي السفلي) مقارنةً مع إعطاءِ البلاسيبو قبل ساعة، قد زادَ من فعالية هذه الحُقنةِ عند إعطاء المخدر الموضعي ليدوكائين 2% مع مُقبِّضٍ وعائيٍّ ابنفرين 1:80.000 أو ميبفيكائين 3% بدونِ مُقبضٍ وعائيٍّ في إجراءها، وذلكَ في سياقِ المُعالجَةِ اللُّبيَّةِ للأرحاءِ المؤقتة السُّفليَّةِ المُصابةِ بالتهابِ لبٍ غيرَ ردودٍ، حيثُ من الممكنِ أن يعودَ ذلكَ إلى عدَّةِ أسبابٍ مِنها أنَّ الايبوبروفين يقومُ بتثبيطِ أنزيمِ السايكلو أوكسجيناز (COX)، وبالتَّالي منعُ اصطناعِ البروستاغلانديناتِ ومنها البروستاغلاندينE2 حيثُ يعتبرُ هذا البروستاغلاندين وسيطاً التهابياً مُهمَّاً يزدادُ التَّعبيرُ عنهُ في حالةِ التهابِ اللُّبِ غيرِ الردودِ موضعيًّاً وفي النُّسجِ ثلاثيَّةِ التَّوائمِ مركزيًّاً، كما يقومُ بزيادَةِ التيَّاراتِ ضمنَ أقنيةِ الصُّوديومِ الفولطيَّةِ المُقاومةِ لل Tetrodotoxin في العُقدَةِ الجذريَّةِ الظَّهريةِ حتَّى لو تواجدَ بتراكيزِ مُنخفضَةٍ، وبالتَّالي فإنَّ تثبيطَ الايبوبروفين لِتَشكُّلِ هذا البروستاغلاندين قدْ يُقوِّي تأثيرَ المَحلولِ المُخدِّرِ.(Noguera- et al. 2013) (Baker 2005)

للأسف لم توجد دراسةٌ سابقةٌ درسَتْ تأثيرَ الايبوبروفين على فعاليَّةِ حُقنةِ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي في سياقِ مُعالجةِ الأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لبٍ غيرَ ردودٍ لدى الأطفالِ، وذلكَ وفقَ علمِ الباحثِ وحتَّى تاريخِ كتابَةِ هذهِ السُّطورِ. توجدُ دراسةٌ مُشابِهةٌ لدى الأطفال درسَتْ تأثيرَ الايبوبروفين في تقليل الألم خلال وبعد قلع الأرحاء المؤقتة السفلية وقد وجدت أن إعطاء الايبوبروفين قبل إجراء حقنة IANB قد قلَّل من الألم خلال وبعد القلع وبذلك فهي تتفق مع نتائج دراستنا. (Raslan,

كما توجد دراسات مشابهة لدى البالغين قيَّمت تأثير الايبوبروفين في فعاليَّةِ حُقنةِ IANB في حالات التهابِ اللُّب غيرِ الرَّدودِ، ومن الدراساتِ التي اتَّفقتْ نتائِجُها مع نتائِجِ دراستِنا دراسةُ Parirokh وزملاؤُه، فقد وجدوا أنَّ إعطاءَ الايبوبروفين والاندوميتاسين قبلَ إجراءِ حُقنةِ IANB قدْ زادَ مُعدَّل نجاح هذهِ الحُقنةِ في سياقِ مُعالجةِ الأرحاءِ السُّفليَّةِ المُصابةِ بالتهابِ لبِ غيرَ ردودٍ، ولكنَّهُم اختلفوا معنا باستخدامِ الاندوميتاسين والايبوبروفين حيثُ قارنوا فعاليَّةَ كلٍّ مِنهُما في فعاليَّةِ حُقنَةِ IANB، واستخدموا فاحصَ اللُّبِّ الكَهربائيّ في تأكيدِ تشخيصِ التهابِ اللُّبِ غيرِ الرَّدودِ.(Parirokh et al. 2010)

كما اتَّفقتْ نتائجُ دراستنا مع نتائِجِ دراسةِ Dehraj وزملاؤُه عام 2020، ودراسةِ Kaladi وزملاؤه عام 2019، Bidar وزملاؤها عام 2017، ودراسةِ Shantiaee وزملاؤه عام 2013، ودراسةِ Shahi وزملاؤه عام 2013.

اختلفَتْ نتائجُ دراسَتنا مع نتائِجِ دراسةِ Aggrawal وزملاؤه حيثُ وجَدوا أنَّ الايبوبروفين لا يملكُ تأثيراً على معدَّلِ نجاحِ حُقنَةِ IANB في حالاتِ التهابِ اللُّبِّ غيرِ الرَّدودِ على الأرحاءِ السُّفليَّةِ، من الممكن أنْ يُعزى هذا إلى الطَّريقَةِ التي تمَّ استخدامُها في تقييمِ الألَمِ.(Aggarwal, et al 2010)

كما اختلفَتْ نتائجُ دراسَتِنا مع دراسة Olsen وزملاؤه، ومن المُمكن أنْ يُعزى ذلكَ إلى استخدامِ مقياسِ القَلقِ السِّني (Corah's Dental anxiety) والمقياسِ الذَّاتي للألمِ VAS في تقييمِ تأثيرِ الايبوبروفين على مُعدَّلِ نجاحِ حُقنَةِ IANB. (Oleson et al. 2010)

لمْ تُظهرْ نتائجُ دراسَتنا وجودَ فرقٍ في فعاليَّةِ حُقنةِ IANB بينَ المخدِّرين الموضعيين ليدوكائين 2% و ميبفيكائين 3% سواء إعطاءِ الايبوبروفين أو البلاسيبو قبلَ ساعةٍ من إجراءِ هذهِ الحُقنةِ، وذلكَ في سياقِ مُعالجَةِ الأرحاءِ المُؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لبِ غيرِ ردودٍ، حيثُ من الممكنِ أنْ يعودَ ذلكَ لعدمِ وجودِ المُقبضِ الوعائيّ مع الميبفيكائين الذي يزيدُ من عُمقِ التَّخديرِ، رغمَ امتلاكِ الميبفيكائين لثابتِ تأيُّنٍ أقلُّ وهذا يزيدُ قوَّةَ تَفكُّكِهِ وانتشارِهِ خلالَ العصبِ، كما أَظهرَتْ مراجعةٌ منهجيَّةٌ قامَ بها Nagendrababu أنَّ الميبفيكائين 2% مع مُقبِّضٍ وعائيٍّ ابنفرين 1:100.000 يملُكُ فعاليَّةً أكثرَ من الليدوكائين 2 %. (Nagendrababu et al. 2019) (Madan 2002) (Knoll-Köhler, et al 1992)

للأسفِ لمْ توجدْ دراسةٌ سابقةٌ قارنَتْ فعاليَّةَ كلا المخدرين الموضعيين في حُقنَةِ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي في سياقِ مُعالجَةِ الأرحاءِ المُؤقَّتةِ السُّفليَّةِ المُصابَةِ بالتهابِ لُبٍ غيرِ ردودٍ لدى الأطفالِ، وذلكَ وفقَ علْمِ الباحثِ وحتَّى تاريخِ كتابةِ هذه السُّطورِ، توجدُ دراساتٌ مشابهةٌ لدى البالغين لكنَّها قليلة. اتفقتْ نتائجُ دراسَتنا مع دراسةِ Cohen وزملاءه عام 1993، ودراسةِ Mclean وزملاءه عام 1993 لدى البالغين، ومن الممكن أنْ يُعزى هذا لتشابهِ طريقةِ تقييمِ فعاليَّةِ التَّخديرِ. (McLean et al. 1993) (Cohen et al. 1993)

اختلفتْ نتائجُ دراسَتنا مع نتائجِ دراسة Allegretti وزملاؤه عام 2016، ودراسة Visconti وزملاؤه عام 2016 الذين وجدوا أنَّ الميبفيكائين أكثرُ مخدّرٍ موضعي فعاليةً، ومن الممكن أنْ يعزى هذا لعدمِ كفايَةِ البياناتِ بالإضافةِ إلى الاختلافِ في طريقةِ تقييمِ فعاليَّةِ التخدير، حيث تمَّ استخدامُ اختبارِ فاحصِ اللُّبِّ الكهربائي.(Allegretti et al. 2016) (Visconti et al. 2016)

1.6.الاستنتاجات Conclusions :

1-أدَّى إعطاءُ الايبوبروفين فموياً قبلَ التخدير بساعةٍ إلى زيادَةِ فعاليَّةِ حقنةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي عندَ استخدامِ المُخدِّرِ المَوضعي ليدوكائين 2% مع ابنفرين 1:80.000 في إجراءِ هذهِ الحُقنة، وذلك في سياق المعالجة اللُّبيَّةِ للأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليَّةِ المُصابةِ بالتهابِ لُبٍ غيرِ ردودٍ.

2- أدَّى إعطاءُ الايبوبروفين فمويًّا قبلَ التخدير بساعةٍ إلى زيادةِ فعاليَّةِ حُقنةِ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي عندَ استخدامِ المُخدِّرِ الموضعي ميبفيكائين 3% بدونِ مُقبِّضٍ وعائيٍّ في إجراءِ هذهِ الحُقنةِ، وذلكَ في سياقِ المعالجةِ اللُّبيةِ للأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لُبِّ غيرِ ردودٍ.

3- وجود فعاليَّةٍ متشابهة لحُقنةِ إحصارِ العصبِ السَّنخي السُّفلي عندَ إعطاءِ الايبوبروفين فمويَّاً قبل التخدير بساعةٍ، واستخدام المخدر الموضعي ليدوكائين 2% مع ابنفرين 1:80.000 مقارنة مع ميبفيكائين 3% بدون مقبض وعائي في إجراء هذه الحقنةِ، وذلكَ في سياقِ المعالجَةِ اللُّبيَّةِ للأرحاءِ المؤقَّتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لُبٍ غيرِ ردودٍ.

7.التوصيات Recommendations:

1-نوصي بإعطاء الايبوبروفين فموياً قبل المعالجةِ بساعةٍ عند استخدامِ المُخدِّرِ الموضعي ليدوكائين 2% أو الميبفيكائين 3% بدون مقبض وعائي في إجراءِ حُقنَةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي، وذلكَ لما أظهرهُ من زيادةٍ في فعاليَّة حُقنةِ إحصارِ العَصَبِ السَّنخي السُّفلي في سياقِ المعالجةِ اللُّبية للأرحاءِ المُؤقتةِ السُّفليةِ المُصابةِ بالتهابِ لبٍ غيرِ ردودٍ.

المراجع References:

1. Abou El Fad R, Gowely M, Helmi . M, and Obeid. M. 2019. 'Effects of pre-emptive analgesia on efficacy of buccal infiltration during pulpotomy of mandibular primary molars: a double-blinded randomized controlled trial', *Acta Odontologica Scandinavica*, 77: 552-58.
2. Aggrawal V, Singla M, and Kabi D. 2010. 'Comparative evaluation of effect of preoperative oral medication of ibuprofen and ketorolac on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block with lidocaine in patients with irreversible pulpitis: a prospective, double-blind, randomized clinical trial', *Journal of endodontics*, 36: 375-78.
3. Allegretti C, Sampaio R, Horliana A, Armonia P, Rocha R.G, and Tortamano I. P. 2016 . 'Anesthetic efficacy in irreversible pulpitis: a randomized clinical trial', *Brazilian dental journal*, 27: 381-86.
4. Baker M. D. 2005. 'Protein kinase C mediates up-regulation of tetrodotoxin-resistant, persistent Na+ current in rat and mouse sensory neurones', *The Journal of physiology*, 567: 851-67.
5. Barbagallo M, and Sacerdote P. 2019. 'Ibuprofen in the treatment of children's inflammatory pain: a clinical and pharmacological overview', *Minerva Pediatr*, 71: 82-99.
6. Bidar M, Mortazavi S, Forghani M, and Akhlaghi S. 2017. 'Comparison of effect of oral premedication with ibuprofen or dexamethasone on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: a prospective, randomized, controlled, double-blind study', *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 58: 231-36.
7. Boonsiriseth K, Sirintawat N, Arunakul K, and Wongsirichat N. 2013. 'Comparative study of the novel and conventional injection approach for inferior alveolar nerve block', *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 42: 852-56.
8. Cohen H, Cha B, and Spångberg, L. S. 1993. 'Endodontic anesthesia in mandibular molars: a clinical study', *Journal of endodontics*, 19: 370-73.

9. Fuks A. B, and Peretz B.2016 Pediatric endodontics: Past and present perspectives and future directions', *Pediatric Endodontics*: 1-5.
10. Fuks, A. B, and Peretz B. 2016. *Pediatric endodontics : current concepts in pulp therapy for primary and young permanent teeth*.
11. García-Martíns E, Martínez C, Tabarés B, Frías J, and Agúndez J. 2004. 'Interindividual variability in ibuprofen pharmacokinetics is related to interaction of cytochrome P450 2C8 and 2C9 amino acid polymorphisms', *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 76: 119-27.
12. Hargreaves K M, and Keiser K. 2002. 'Local anesthetic failure in endodontics: mechanisms and management', *Endodontic Topics*, 1: 26-39.
13. Hargreaves K, Berman L, Cohen S. 2016. "Cohen's pathways of the pulp." In.
14. Huang Z, Hsu E, Li H, Rosner A, Rupert R, and Song X. 2011. 'Topical application of compound Ibuprofen suppresses pain by inhibiting sensory neuron hyperexcitability and neuroinflammation in a rat model of intervertebral foramen inflammation', *The Journal of Pain*, 12: 141-52.
15. Ianiro S, Jeansonne B, McNeal S, and Eleazer P. 2007. 'The effect of preoperative acetaminophen or a combination of acetaminophen and Ibuprofen on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis', *Journal of endodontics*, 33: 11-14.
16. Igna A, Mircioagă D, Boariu M, and Stratul Ş. 2022. 'A Diagnostic Insight of Dental Pulp Testing Methods in Pediatric Dentistry', *Medicina*, 58: 665.
17. Jena A, and Shashirekha G. 2013. 'Effect of preoperative medications on the efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: A placebo-controlled clinical study', *Journal of conservative dentistry: JCD*, 16: 171.
18. Kashyap N. 2022. 'Pulpotomy vs Pulpectomy Techniques: When and What to do?', *J Gen Dent*, 3: 001-12.
19. Knoll-Köhler E, and Förtsch G. 1992. 'Pulpal anesthesia dependent on epinephrine dose in 2% lidocaine: a randomized controlled double-blind crossover study', *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 73: 537-40.
20. Kumar M, Singla R, Singh G, Tarun K, and Jain N. 2021. 'Evaluating combined effect of oral premedication with ibuprofen and dexamethasone on success of inferior alveolar nerve block in mandibular molars with symptomatic irreversible pulpitis: a prospective, double-blind, randomized clinical trial', *Journal of endodontics*, 47: 705-10.
21. Madan G, Madan S, and Madan A. 2002. 'Failure of inferior alveolar nerve block: exploring the alternatives', *The Journal of the American Dental Association*, 133: 843-46.
22. Manworren, Renee CB, and Stinson Jennifer. 2016. "Pediatric pain measurement, assessment, and evaluation ".In *Seminars in pediatric neurology*, 189-200. Elsevier.

23. Marwah N, Satish V, Ravi G. R. 2019. *Textbook of pediatric dentistry*.
24. Malamed S. F. (2019). *Handbook of Local Anesthesia-Inkling Enhanced E-Book*: Elsevier health sciences.
25. McLean C, Reader A, Beck M, and Meyers W. 1993. 'An evaluation of 4% prilocaine and 3% mepivacaine compared with 2% lidocaine (1: 100,000 epinephrine) for inferior alveolar nerve block', *Journal of endodontics*, 19: 146-50.
26. Mikesell P, Nusstein J, Reader A, Beck M, and Weaver J. 2005. 'A comparison of articaine and lidocaine for inferior alveolar nerve blocks', *Journal of endodontics*, 31: 265-70.
27. Mohite V. A., Baliga S ,Thosar N, Rathi N, Khobragade P & Srivastava R. (2020). Comparative evaluation of a novel herbal anesthetic gel and 2% lignocaine gel as an intraoral topical anesthetic agent in children: bilateral split-mouth, single-blind, crossover in vivo study. *Journal of Indian society of pedodontics and preventive dentistry, 38*(2), 177 .
28. Nagendrababu V, Pulikkotil S, Suresh A, Veettil S, Bhatia S, and Setzer F. 2019. 'Efficacy of local anaesthetic solutions on the success of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials', *International endodontic journal*, 52: 779-89.
29. Noguera-Gonzalez D, Cerda-Cristerna B, Chavarria-Bolaños D, Flores-Reyes H, and Pozos-Guillen A. 2013. 'Efficacy of preoperative ibuprofen on the success of inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial', *International endodontic journal*, 46: 1056-62.
30. Nowak, Arthur J. 2019. *Pediatric dentistry : infancy through adolescence*.
31. Oleson M, Drum M, Reader A, Nusstein J, and Beck M. 2010. 'Effect of preoperative ibuprofen on the success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis', *Journal of endodontics*, 36: 379-82.
32. Parirokh M, Ashouri R, Rekabi A, Nakhaee N, Pardakhti A, Askarifard S, and Abbott P. 2010. 'The effect of premedication with ibuprofen and indomethacin on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis', *Journal of endodontics*, 36: 1450-54.
33. Rainsford, KD. 2015. 'Pharmacology and toxicology of ibuprofen', *Ibuprofen: discovery,* development and therapeutics: 132-236.
34. Raslan, N., & Zouzou, T. (2021). Comparison of preemptive ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration in reducing peri-and postoperative pain in primary tooth extraction: A randomized clinical trial. Clinical and Experimental Dental Research, 7(6), 1045-1052.

35. Rosenberg, Paul A, Ketan A, Zibari Y, and Lin L. 2007. 'Comparison of 4% articaine with 1: 100,000 epinephrine and 2% lidocaine with 1: 100,000 epinephrine when used as a supplemental anesthetic', Journal of endodontics, 33: 403-05.
36. Shahi S, Mokhtari H, Rahimi S, Yavari H, Narimani S, Abdolrahimi M, and Nezafati S. 2013. 'Effect of premedication with ibuprofen and dexamethasone on success rate of inferior alveolar nerve block for teeth with asymptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial', *Journal of endodontics*, 39: 160-62.
37. ShantiaeeY, Javaheri S, Movahhedian A, Eslami S and Dianat O. 2017. 'Efficacy of preoperative ibuprofen and meloxicam on the success rate of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis', *International Dental Journal*, 67: 85-90.
38. Shirvani A, Shamszadeh S, Eghbal M, Marvasti L, and Asgary S. 2017. 'Effect of preoperative oral analgesics on pulpal anesthesia in patients with irreversible pulpitis—a systematic review and meta-analysis', *Clinical Oral Investigations*, 21: 43-52.
39. Versloot J, Veerkamp J, and Hoogstraten J. 2004. 'Assessment of pain by the child, dentist, and independent observers', *Pediatric dentistry*, 49-26: 445.
40. Visconti, Pieroni R, Tortamano I, and Buscariolo I. 2016. 'Comparison of the anesthetic efficacy of mepivacaine and lidocaine in patients with irreversible pulpitis: a double-blind randomized clinical trial', *Journal of endodontics*, 42: 1314-19.
41. Wali A, Siddiqui T, Nauman Q, Khan R, and Jawaid N. 2012. 'Effectiveness of premedication with analgesics vs placebo for success of inferior alveolar nerve block in irreversible pulpitis.