مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (2) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (2) 2015

التأثيرات المخدّرة الموضعيّة والمسكّنة للترامادول في قلع الأسنان المؤقّتة العلويّة : دراسة مقارنة مع اللّيدوكايين

الدكتور فائق بدر*
ياسمين طايع**

(تاريخ الإيداع 12 / 1 / 2015. قُبِل للنشر في 4 / 3 /2015)

□ ملخّص □

الهدف من البحث : تقييم التأثيرات المخدرة الموضعية والمسكنة التالية لاستخدام الترامادول المضاف إليه أدرينالين في تخدير الأسنان المؤقتة العلوية المراد قلعها مقارنة مع الليدوكايين المضاف إليه أدرينالين.

المواد والطرائق : اختير للدراسة خمسة وعشرون طفلاً بعمر 7–10 سنوات بحاجة لقلع رحوين علويتين متناظرتين من مراجعي كلية طب الأسنان في جامعة تشرين وذلك بعد الحصول على موافقة الأهل . تم حقن المنطقة حول الأسنان المختارة للقلع على كل من الجانبين الدهليزي والحنكي إما(بترامادول2% أو بالليدوكايين2%) مع أدرينالين 100,000:1 بحيث تم التخدير الحنكي بالطريقة غير المباشرة . تلقى كل طفل كلا المحلولين في زيارتين مختلفتين بحيث تم قلع سن واحد في كل مرة . استخدم مقياس Wong Baker Faces Scale (WBFs) لتقييم الألم أثناء القلع، كما تم الاتصال هاتفياً بالأهل للتأكد من حدوث ألم خلال 12 ساعة التالية للقلع .

النتائج : لم يلاحظ فرق هام في نتائج WBFs عند المرضى بين الترامادول والليدوكايين(Wilcoxon ، P>0.05) . وجد فرق هام إحصائيا في حدوث الألم التالي للقلع بين الترامادول والليدوكايين (McNemar ، P<0.05) حيث كانت النسبة بعد استخدام الترامادول 4% و بعد استخدام الليدوكايين 28%. لم يعاني أي من أطفال العينة من آثار جانبية عامة تالية مثل الغثيان والإقياء .

الاستنتاجات : تقترح هذه الدراسة أن الترامادول2% المضاف إليه أدرينالين 100,000:1 يمكن أن يستخدم كمخدر موضعي بديل عن الليدوكايين في قلع الاسنان المؤقتة العلوية لقدرته على تحقيق تخدير موضعي جيد ، كما أنه يقلل من الألم التالي للقلع مقارنة بالليدوكايين مما يقلل أو يحول دون استخدام المسكنات و لا يختلف عنه في حدوث آثار جانبية عند تطبيقه ممزوجاً بالأدرينالين .

الكلمات المفتاحية : الأرحاء المؤقتة العلوية ، القلع ، التخدير الموضعي ، التسكين ، ترامادول ، ليدوكايين .

* مدرس– قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية .
**طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (2) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (2) 2015

Local anesthetic and postoperative analgesic effects of tramadol in upper primary teeth extraction: a comparative study with lidocaine

Dr. Faek Badr*
Yasmin Tayea**

(Received 12 / 1 / 2015. Accepted 4 / 3 / 2015)

□ ABSTRACT □

Aim of study: evaluation of local anesthetic and postoperative analgesic effects of Tramadol plus adrenaline which is used as local anesthetic in maxillary primary teeth extraction as compared to Lidocaine plus adrenaline.

Material and Methods : Twenty five children aged (7-10) years, who required extraction of two similar contra lateral maxillary primary molars, were selected for the study after getting approval from their parents. The region around the tooth indicated for extraction was infiltrated buccally and palatally with either 2% tramadol or 2%lidocaine, both with 1:100,000 adrenaline, the palatal anesthesia was accomplished by the indirect technique . Each child received both regimens within two consequent visits , one tooth was extracted in each visit. Wong Baker Faces scale WBFs was used to evaluate pain during extraction. A phone call was made 12 hours after the procedure to ask about postoperative pain .

Results: No significant differences were observed in WBFS scores of the patients ($p>0.05$, Wilcoxon signed rank test). During the 12 postoperative hours, (4%) of subjects reported pain when tramadol/adrenaline was infiltrated, whereas it was (28%) when lidocaine /adrenaline was infiltrated ($P<0.05$, McNemar test). no one of the study subjects complained from any general adverse side effects such as nausea or vomiting .

Conclusions: We propose that tramadol 2% plus adrenaline 1:100,000 can be used as an alternative local anesthetic to lidocaine for extraction of primary teeth because of its ability to provide good anesthesia locally , it decreases the postoperative pain as compared to lidocaine and limits the need for additional analgesics, and it has no difference in side effects when is applied with adrenaline as compared to lidocaine.

keywords: maxillary primary molars ,extraction, local anesthesia, analgesia, Tramadol , Lidocaine .

*Assistant Professor, Department of pediatric dentistry, faculty of dentistry, Tishreen university, Lattakia, Syria.
**Postgraduate student, Department of pediatric dentistry, faculty of dentistry, Tishreen university, Lattakia, Syria.

مقدمة:

عُرف الألم من قبل الجمعية العالمية لدراسة الألم The International Association for the study of pain (IASP) بأنه: "إحساس غير مريح وتجربة انفعالية مترافقة مع أذية نسيجية فعلية أو كامنة ".

يمكن تقييم الألم عند الأطفال باستخدام مقاييس الإبلاغ الذاتي، أو المراقبة السلوكية، أو المقاييس الفيزيولوجية، وذلك وفقاً لعمر الطفل و قدرته على التواصل. تتنوع المقاييس في مصداقيتها وفائدتها. يتطلب التقييم الدقيق للألم الحاد مراعاة تعقيد إدراك الأطفال للألم، وتأثير العوامل الفيزيولوجية والتطورية، وكذلك تقدير الشدة المحتملة للألم وأنماطه، ونظراً لكون الألم تجربة شخصية فإنه يفضل الإبلاغ الذاتي عنه، ومن ناحية ثانية من المهم التأكد من أن الأطفال وخاصة الذين تتراوح أعمارهم مابين(3-7)سنوات لديهم القدرة على إعطاء المعلومات قبل قبول إبلاغهم عن موقع و نوعية وشدة الألم و عن قدرتهم على احتماله. يمكن استخدام المراقبة السلوكية كمتمم لوسائل الإبلاغ الذاتي الذي يُعتبر بديلاً مقبولاً عندما لا يمكن الحصول على الإبلاغ الذاتي ذو المصداقية . [1]

من المتفق عليه عامة أن السيطرة على الألم هي واحدة من أهم نواحي توجيه سلوك الطفل ، فإذا ما عانى الأطفال من الألم خلال الإجراءات الترميمية أو الجراحية فإن ذلك قد يؤثر على مستقبلهم عندما يراجعون عيادات طب الأسنان، ولذلك من المهم أن نقلل خلال كل زيارة من الانزعاج أو عدم الراحة عند الطفل بالسيطرة على الألم . [2]

يشكل قلع الأسنان المؤقتة تجربة غير سارة للطفل بما يتضمنه من ألم ونزف و فقدان للسن. وقد يسبب الألم التالي للقلع مشكلةً لكل من الطفل وذويه. ولذلك فإن إيجاد محلول يحقق التخدير والتسكين التالي للقلع يعتبر مهماً للتخفيف من الشدة والتوتر المرافقة لهذه العملية .

يؤثر اتساع المعالجة على الألم الذي يعاني منه الأطفال في المنزل ويرجح معاناة المرضى الخاضعين للقلع منه.[3] لقد ابلغ Acs أن 17% من الأطفال الخاضعين لمعالجات ترميمية واسعة و22% من الأطفال الخاضعين لقلع الأسنان هم بحاجة لمسكن بعد الإجراء العلاجي. [4]

طرق السيطرة على الألم في العيادة السنية:

يتوفر لدى الطبيب العديد من استراتيجيات السيطرة على الألم، حيث تتراوح هذه الإستراتيجيات ما بين المعالجة السلوكية المعرفية cognitive behavior therapy والوسائل العلاجية اللادوائية non-pharmacologic modalities إلى المعالجة الدوائية pharmacological treatment. [3] تتضمن معظم الاستراتيجيات الدوائية استخدام المخدرات الموضعية أو المسكنات. [2] وقد يتضمن تدبير الألم التالي للمعالجة استخدام المسكنات الأفيونية Opiod analgesics واللاأفيونية مثل مضادات اللالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs و الباراسيتامول Acetaminophen. [3]

أثبتت العديد من الدراسات السريرية والمخبرية التأثيرات المخدرة الموضعية للأفيونات مثل: diamorphine meperidine , fentanyl, sufentanyl, وقدرتها على إحصار التوصيل العصبي [5]،[6]،[7]،[8].

حيث تكون آلية احصار النقل العصبي إما بواسطة آليات متواسطة بمستقبل أفيوني خاص أو بإحصار النقل الغشائي غير المحدد [5]،[9].

الترامادول و آلية تأثيره:

الترامادول هو مركب صنعي من 4-phenyl-piperidine مناظر للكودائين وهو مسكن تركيبي ذو فعل مركزي يملك خصائص المادة الأفيونية [10]. يقدم الترامادول التسكين عبر آليتين :

- أفيونية (ارتباط مباشر إلى مستقبل mu الأفيوني عبر المركب الأصل ومستقلبه)
- لاأفيونية (زيادة في مستويات الناقلين العصبيين السيروتونين والنورابنفرين في المشابك العصبية المركزية). [10]

للترامادول تأثيرات جانبية خفيفة. وأكثر هذه التأثيرات شيوعاً : الدوار، النعاس، جفاف الفم، التعب، الغثيان، هبوط الضغط الإنتصابي، التعرق، الإقياء والإمساك. ترتبط الآثار الجانبية بزيادة تراكيز السيروتونين في الجملة العصبية المركزية أكثر من تفعيل مستقبلات mu. وهي تتعلق أو تعتمد على الجرعة ولذلك يمكن تقليلها بالبدء بجرعات منخفضة. [11]

إن نصف العمر الدوائي للترامادول هو 2.7± 6.4 ساعة و تصفية الترامادول عند الأطفال الذين أعمارهم أكبر من 2 سنة هي نفسها عند البالغين والتصفية هي 6.1±2.5 ml\min\kg. ولهذا يجب أن تكون جرعات الأطفال نفس جرعات البالغين [11].

جرعة واستخدام الترامادول عند الأطفال لمعالجة الألم:

ينصح باستخدام جرعة تحميل أو جرعة مبدئية حتى 3 ملغ/كغ ومن ثم(1–2) ملغ/كغ (جرعة قصوى=100 ملغ) للأطفال بعمر (3–16)سنة كل 6 ساعات فموياً أو وريدياً و(1,5–3)ملغ/كغ عبر المستقيم. تنصح بعض المدارس الطبية بفواصل 4 ساعات بين الجرعات والجرعة القصوى قد تصل إلى 8 ملغ/كغ/يوم أو400 ملغ/يوم. [10]

يستخدم الترامادول لتدبير الألم ما حول الجراحة عند الأطفال بالطريق المعدي المعوي وحقناً بالوريد والعضل. وحديثاً يستخدم عن طريق الحقن القطني فوق الجافية و الارتشاح و الاحصار الموضعي [10] .

إن تأثيرات الترامادول المسكنة على الأعصاب المحيطية أمر مسلم به ، وقد برهن على ذلك في دراسات أجريت على البالغين عبر إطالة الأثر المسكن للمخدرات الموضعية وذلك في احصار الضفيرة العضدية الإبطية واحصار حيز العضلة القطنية والارتشاح تحت الجلد.[12] كما يقوم الترامادول بإزالة الألم عن طريق عمله كمخدر موضعي. بينت الدراسات المخبرية والسريرية أن للترامادول فعلاً انتقائياً شوكياً وفعلاً مخدراً موضعياً على الأعصاب المحيطية[10]،[12] مع تركين أصغري دون أن يسبب أي خطر على القلب والأوعية الدموية [13]،[14]،[15] .

يُحدث الترامادول الإحصار الحسي بآلية مشابهة لآلية المخدرات الموضعية عبر إحصار أقنية الصوديوم التي تعمل على الكمون .[16]

وجد Kargi et al. عام 2008 أن الإحصار الحسي يحدث في كل من الإحساس بالوخز واللمس الخفيف والإحساس بالبارد خلال دقيقة واحدة من الحقن بالارتشاح الموضعي للترامادول 5%.[9]

وفي دراسة مزدوجة التعمية أجريت من قبل Pang وزملائه وجدوا أن الحقن ضمن الجلد للترامادول والليدوكايين لمتطوعين سليمين يسبب تخديراً موضعياً.[17]

في دراسة ثنائية التعمية من قبل Vahabi وزملائه لمقارنة التأثيرات المخدرة الموضعية للترامادول والليدوكايين المستخدم تحت الجلد لإجراءات جراحية صغيرة وجدوا أن للترامادول تأثيرات مخدرة موضعية مساوية لليدوكايين [18].

كما برهن Altunkaya et al. أن فعالية ترامادول5% كانت مساوية لفعالية بريلوكايين2% المحقون ضمن الجلد (الأدمة) بهدف استئصال آفات جلدية صغيرة (أصغر من 1 سم).[19]

وفي دراسة أجريت في الهند من قبل Padmanabhan وPandey لتقييم التأثيرات المخدرة الموضعية للترامادول مع الأدرينالين مقارنة مع الليدوكايين مع الأدرينالين خلال قلع أسنان مؤقتة لم يلاحظوا فرقاً هاماً في فعالية

التخدير بين المركبين واقترح استخدام الترامادول بديلاً عن الليدوكايين لقلع الأسنان المؤقتة نظراً قدرته على إحداث التخدير الموضعي الجيد من جهة وتقليل الحاجة للتسكين التالي للقلع من جهة أخرى.[20]

وفي دراسة أجريت من قبل Al-haideri لمقارنة فعالية التخدير الموضعي للترامادول الحمضي(مع الأدرينالين) مع الترامادول الحمضي البسيط (بدون الأدرينالين) في قلع الأرحاء العلوية وجد أن هناك فرقاً هاماً في عدد الأمبولات المستخدمة وفي درجة الألم أثناء القلع. ولكن لم يكن هناك اختلاف في مدة الجراحة أو الآثار الجانبية.[21]

وجد جول الياس في دراسة سريرية أجريت في جامعة دمشق لدراسة الأثر التسكيني لتطبيق للترامادول موضعياً قبل القلع الجراحي للأرحاء المنطمرة مقارنة بمجموعة شاهدة تتلقى البلاسيبو، وجد أن التطبيق الموضعي للترامادول يعطي نتائج تسكينية جيدة خلال 12 ساعة الأولى التالية للقلع الجراحي للأرحاء .[22]

أهمية البحث وأهدافه:

- تقييم التأثيرات المخدرة الموضعية للترامادول مع الأدرينالين ومقارنتها مع التأثيرات المخدرة الموضعية لليدوكايين مع الأدرينالين وذلك في قلع الأسنان العلوية المؤقتة .
- تقييم حدوث الألم خلال ال 12 ساعة التالية للقلع بعد استخدام المركبين السابقين .
- تقييم الآثار الجانبية التالية لاستخدام الترامادول و الليدوكايين .

طرائق البحث ومواده:

أسلوب البحث: دراسة سريرية عرضانية مقارنة Comparison Crossover-Study ثنائية التعمية ، لتقييم فعالية تخدير كل من المادتين المستخدمتين بوساطة تقدير الألم باستخدام WBFs أثناء القلع ، وحدوث الألم خلال 12 ساعة التالية للقلع مستخدمين في ذلك تصميم نصف الفم Split-Mouth Design .

العينة: شملت الدراسة 25 طفلاً (14ذكراً،11أنثى) تتراوح أعمارهم بين (7-10) سنة من مراجعي كلية طب الأسنان بجامعة تشرين، بحاجة لقلع رحتين علويتين متناظرتين. أخذت موافقة الأهل وذلك بعد تزويدهم بشرح موجز عن الإجراءات اللازمة والفوائد المرجوة من إجراء البحث.

تضمنت شروط قبول الأطفال في الدراسة ما يلي:

- خلو الأطفال من الأمراض العامة من خلال التاريخ الطبي.
- عدم وجود حساسية معروفة عند الأطفال تجاه المواد المستخدمة .
- وجود أرحاء مؤقتة على جانبي الفك العلوي بحاجة للقلع(54،64،55،65) بناءاً على تقدير الطبيب وفق الفحص السريري و الشعاعي و الاستجواب .
- عدم وجود تاريخ لرهاب متعلق بالبيئة والتجهيزات السنية أو وجود تجربة غير سارة سابقة مع طبيب الأسنان .
- أن يكون الأطفال متعاونين بسلوك إيجابي ومصنفين ك 3* أو 4** حسب مقياس فرانكل Frankl لتصنيف السلوك.
- ألا يكون الأطفال قد تلقوا أية أدوية قبل عملية القلع.

---

* **إيجابي، متقبل للعلاج بحذر، يكمل المعالجة بتحفظ، يتبع تعليمات الطبيب، متعاون.**

** **إيجابي تماماً، منسجم ومتآلف مع طبيب الأسنان ومستمتع بالمعالجة.**

الإجراءات السريرية:

أجريت الدراسة بزيارتين يفصل بينهما أسبوع على الأقل. تلقى الأطفال في الزيارة التخدير بالارتشاح على أحد جانبي الفك العلوي والذي اختير عشوائياً باستخدام إما (محلول الترامادول2% أو محلول الليدوكايين2%) مع الأدرينالين 100,000:1 بحيث يخضع الطفل للتخدير مرة بالترامادول ومرة بالليدوكايين .

تم تحضير مزيج المحلول المخدر كما يلي:

- تحضير محلول الترامادول المخدر بتركيز 2% مع أدرينالين 100000:1 وذلك بالشكل التالي:

1- سحب من أمبولة الأدرينالين ذات التركيز 1000:1 ، 50 ميكروليتر باستخدام محقنة هاميلتون*** وأضيفت لأمبولة الترامادول 2 مل ذات التركيز 5%.

2- سحب 1 مل من المحلول الناتج باستخدام محقنة بلاستيكية بسعة 3مل و أضيف له 1,5مل محلول ملحي كلور الصوديوم0,9 % .

3- طرح من المحلول الناتج 0.7 مل بحيث يبقى في المحقنة البلاستيكية 1.8 مل من محلول ترامادول ذو التركيز 2 % (36 ملغ ترامادول) مع أدرينالين 100000:1 .

- تحضير محلول الليدوكايين المخدر بتركيز 2% مع أدرينالين 100000:1

1- أضيف للعبوة الحاوية على 20مل من الليدوكايين2% 200 ميكروليتر من محلول الأدرينالين 1000:1 بمحقنة هاميلتون. وبالتالي نحصل على محلول بحجم 20مل من الليدوكايين2% مع أدرينالين100000:1.

2- نسحب بمحقنة بلاستيكية سعة 3مل 1.8 مل من المحلول المحضر في كل مرة للاستخدام.

علماً أنه قد تم تحضير المحاليل المخدرة قبل البدء بالإجراءات العلاجية مباشرةً في كل مرة و طرح ما تبقى منها . تحضر العوامل المعدة للحقن بمحاقن غير مميزة ومتماثلة وتمرر بشكل عشوائي لمقدم التخدير الجاهل بمحتوى المحقنة .

طريقة التخدير:

تم حقن المنطقة بطريقة الإرتشاح حول الأسنان المختارة للقلع ببطء في الجانبين الدهليزي والحنكي ، بحيث:

- استُخدم لأحد جانبي الفك ترامادول 2% بحجم 1,8مل (تحوي36ملغ ترامادول) مع أدرينالين 1:100000 .
- استخدم في الجانب الآخر من الفك ليدوكايين 2% بحجم 1,8 مل مع أدرينالين 1:100000 .

أجري الاختراق الأولي للإبرة لمنطقة التخدير الموضعي في الجانب الدهليزي وحقنت كمية صغيرة من المحلول المخدر في المخاطية السطحية وبعد ثواني قليلة دفعت الإبرة ببطء في الطية المخاطية الفموية باتجاه ذروة الرحى المراد قلعها وتم حقن ثلثي المحلول المخدر .

تم التخدير الحنكي بحقن المحلول المتبقي ببطء بالتساوي بكل من الحليمة اللثوية الوحشية و الأنسية و المنطقة الحنكية بشكل متتالي . حيث أُخترقت الحليمة بين السنية بعمق 1-2 مل . حملت المحقنة بشكل موازي للمستوى الإطباقي ومتعامد مع القوس السنية. حقن المحلول المخدر ببطء ودفعت الإبرة بلطف إلى عمق مليمترات قليلة . استمر الحقن حتى ملاحظة شحوب ممتد لأكثر من نصف المسافة على طول الحواف الحنكية اللثوية ، وبعدها حقنت بضع قطرات من المحلول المخدر بشكل مباشر على الحنك على المنطقة الشاحبة .

*** **إبرة هاميلتون Hamilton needle : محقنه سعة 100 ميكروليتر لقياس السوائل بدقة مصنعة من قبل شركة Hamilton.**

استخدمت أثناء التخدير تقنية تشتيت الانتباه. كما تم التواصل اللفظي مع الطفل وتشجيعه بشكل مستمر أثناء التخدير .

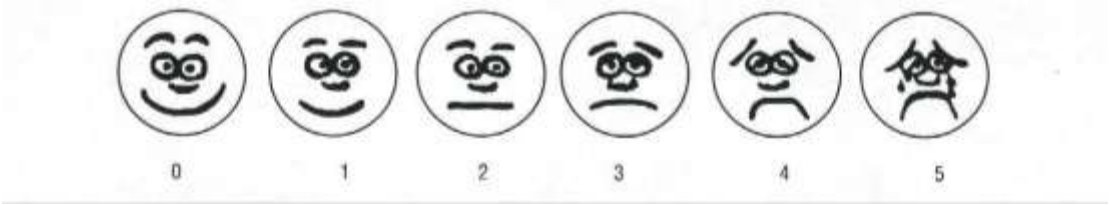
أجريت عملية القلع وفق الأصول العلمية باستخدام الكلابات و/أو الروافع. بعد ذلك طلب من الأطفال أن يطبقوا على قطعة شاش معقمة مكان القلع لمدة نصف ساعة، و أعطيت لأهلهم إرشادات ما بعد القلع.

إذا ما لوحظ خلال الإجراءات العلاجية أي ألم معتبر للطفل لم يُكمل الإجراء إلا بعد تدعيم التخدير واعتبر التخدير فاشلاً عندها .

تم انجاز التخدير و المعالجة وتقييم السلوك والألم أثناء المعالجة من قبل الباحثة لتحري الدقة وتوحيد المعايير.

طريقة تقييم فعالية التخدير:

استخدم مقياس الوجوه (WBFs) ل Wong Baker (Wong and Baker 1988) المتدرج من [0-5] ، والذي يتألف من وجوه مرسومة باليد تتراوح من المبتسم إلى الباكي؛ الوجه 0=لا ألم، الوجه 1=يؤلم قليلاً جداً، الوجه 2= يؤلم أكثر قليلاً، الوجه 3=يؤلم أكثر بكثير، الوجه 4= يؤلم كثيراً جداً، الوجه 5 = ألم لا يمكن احتماله .[25]



الشكل (1) مقياس الوجوه لونغ بيكر مع درجات من 0 إلى 5

يعتمد هذا المقياس عند الأطفال بعمر (3-18) سنة، لموثوقيته وصلاحيته وقدرته على ملاحظة التغييرات الموثقة جيداً بالدلائل (Stinson et al 2006) [23]

ومن الناحية السريرية فهو جيد، سريع، بسيط، لا يحتاج إلا لتوجيهات قليلة، ذو تقبل عالي، محبوب من قبل الأطفال و أخصائيي الرعاية الصحية، مترجم إلى عشر لغات، ومتوفر بسهولة بحيث يمكن الحصول عليه مجاناً ويمكن نسخه بسهولة . [23]

أما بالنسبة لمساوئ مقياس WBFs فإن الوجه الذي يعبر عن الألم الشديد فيه دموع ، في حين لا يبكي كل الأطفال عندما يكونون متألمين(Chambers et al .1999) [25] فقد قامت الباحثة بإخبار الأطفال أنه ليس من الضروري أن تبكي لتشعر بهذا الألم .

تم التغلب على مشكلة اختيار الأطفال الصغار بعمر(4-5)سنوات للوجوه على أطراف المقياس (Stein ,1995) [24] بتطبيق الدراسة على أطفال بعمر (7-10) سنة .

لم تستخدم المقاييس السلوكية للألم لكون المجموعة العمرية لأطفال الدراسة(7-10)سنوات هم بمرحلة تطورية تسمح لهم بالتعبير عن ألمهم ووصفه لفظياً وتحديد شدته. في المجموعة العمرية (7-9) سنوات يمكن للطفل أن يحدد موقع وشدة وخصائص الألم حسب أجزاء الجسم ،وفي المجموعة العمرية (10-12) سنة يكون الطفل قادر على وصف شدة وموقع الألم مع المزيد من خصائص الألم ، كما أنه قادر على وصف الألم النفسي .[25]

اعتبرت مقاييس الألم الفيزيولوجية غير مناسبة لأن عملية التخدير بحد ذاتها تخلق لدى الطفل شعوراً بالقلق ومن الصعب التمييز بين القلق والألم فيزيولوجياً نظراً للتداخل الفيزيولوجي والنفسي بين الأمرين [26]،[27] .

تم تسجيل الألم من قبل كل طفل بعد عملية القلع مباشرة، (لم يستخدم المقياس بشكل سابق للدراسة لكي ننفي الانحياز بسبب الألم المتوقع) .

طريقة تقييم الألم خلال 12 ساعة التالية للقلع :

تم الاتصال بأهل الطفل هاتفياً و التحدث مع الطفل وسؤاله فيما إذا عانى من ألم خلال ال 12 ساعة التالية للقلع، كما سُئل الأهل عن حدوث ألم عند الطفل وذلك للتحقق من تطابق كلام الطفل مع كلام الأهل. الذين طلب منهم أيضاً الإبلاغ عن أية تأثيرات جانبية في حال وقوعها. وقد استبعد المرضى الذين لم يتقيدوا بتعليمات ما بعد القلع .

ومن الجدير بالذكر أن زيارات المعالجة أجريت في وقت مبكر حوالي التاسعة صباحاً. هذا وقد تم تأخير الإتصال حتى 12 ساعة بعد القلع حتى يتسنى دراسة حدوث الألم خلال أطول فترة ممكنة خلال يوم القلع .

النتائج :

شملت العينة 25 طفلاً (56% ذكور،44% إناث) من مراجعي كلية طب الأسنان بجامعة تشرين بعمر 7-10 سنوات ومتوسط العمر لأطفال العينة 8,48 حيث توزع أطفال العينة وفق العمر كما يلي: (7سنوات،20%) ، (8سنوات،32%)، (9سنوات،28%)، (10سنوات،20%).

أولاً : تقييم فعالية التخدير خلال القلع باستخدام مقياس Wang Baker Faces Scale :

إن نتائج WBFs لتقييم فعالية التخدير بالترامادول والليدوكايين خلال القلع موضحة بالجدول (1).

الجدول (1) يمثل تكرارات درجات الألم وفق WBFs لكل من الترامادول والليدوكايين خلال القلع.

المادة المحقونة	الترامادول						الليدوكايين					
درجات WBFs	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
التكرار المطلق	9	7	7	2	0	0	9	8	8	0	0	0
التكرار النسبي	%36	%28	%28	%8	%0	%0	%36	%32	%32	%0	%0	%0

للتحقق من معنوية وجود اختلافات في فعالية التخدير أثناء القلع بين المادتين (Tramadol , Lidocaine) استخدم اختبار ويلكوكسون (wilcoxon) وكان الفرق بين نتائج WBFs غير معنوي عند مستوى معنوية 5 % حيث **p=0,564 (p > 0.05)** وفق اختبار (wilcoxon) مع ملاحظة أنه في حال استخدام Tramadol كانت قيم الألم أعلى (قيمة مجموع الرتب المحسوبة عند تطبيق اختبار ويلكوكسون للترامادول كانت أعلى) .

ثانياً : دراسة الفروق بين المادتين من حيث حدوث ألم أو عدم حدوثه خلال 12 ساعة التالية للقلع :

1- دراسة الارتباط بين نوع المادة المستخدمة وحدوث ألم خلال 12 ساعة التالية للقلع :

الجدول (2) يمثل حدوث ألم خلال 12 ساعة التالية للقلع

المادة	ألم بعد القلع	
	نعم	**لا**
الترامادول	1	24
الليدوكايين	7	18

تم إجراء اختبار فيشر الثنائي. كانت قيمة **p=0,026** وبالتالي يوجد ارتباط بين نوع المادة المستخدمة وحدوث ألم خلال 12 ساعة التالية للقلع عند مستوى دلالة 5% ($p<0.05$).

2- دراسة الفروق بين المادتين باستخدام اختبار McNemar :

تم إجراء اختبار McNemar وقد لوحظ أن قيمة **$p = 0.031 < 0.05$** وبالتالي توجد فروق في حدوث الألم بعد القلع وذلك باختلاف المادتين المستخدمتين . حيث كان حدوث الألم التالي للقلع بعد استخدام الترامادول أخفض من الليدوكايين.

ثالثاً: حدوث التأثيرات جانبية :

لم يبلغ ذوي المرضى عن حدوث أية تأثيرات جانبية سواء في حال كانت المادة المستخدمة هي الليدوكايين أو الترامادول .الأمر الذي يعني أن نسبة حدوث التأثيرات الجانبية هي 0% للمادتين المذكورتين .

المناقشة :

اختبرت هذه الدراسة فعالية التخدير بالإرتشاح بالترامادول في الفك العلوي كمخدر موضعي كافي من أجل السيطرة على الألم خلال قلع الأرحاء المؤقتة العلوية عن طريق مقارنة نتائج التخدير بالارتشاح بالترامادول مع نتائج التخدير بالارتشاح بالليدوكايين شائع الاستعمال والمعروف جيداً ، كما روقب حدوث الألم خلال 12 ساعة التالية للقلع بعد استخدام الترامادول لمعرفة قدرته على التسكين ومقارنته مع الليدوكايين ، وذلك باستخدام أسلوب نصف الفم split mouth method، الأمر الذي جعل الطفل نفسه هو عنصر الاختبار والمراقبة بآن واحد.

استخدم الترامادول بتركيز 2% نظراً لكون الجرعة الموصى بها للأطفال لا تتجاوز 2 ملغ /كغ وحسب منحنيات العمر/الوزن للذكور والإناث المنشورة من قبل مراكز السيطرة والوقاية من الأمراض Centers for Disease Control and Prevention (CDC) للمرحلة العمرية (7-10) سنوات فإن الوزن للذكور بعمر 7 سنوات أو أكثر لا يقل عن 19 كغ وللإناث بعمر 7 سنوات أو أكثر لا يقل عن 18 كغ وبالتالي فإن الجرعة المفترض استخدامها لأقل وزن تساوي 36 ملغ، وهذه الجرعة لا تتجاوز الجرعة المستخدمة في الدراسة الحالية للترامادول 2% وهي 36 ملغ . كما أن الدراسات التي استخدمت الترامادول للتخدير الموضعي حددت الجرعات بحيث لا تتجاوز 2ملغ/كغ [9]،[18]،[21]،[22].

نجاح التخدير :

تم إجراء القلع من دون ألم أو بألم محمول عند أطفال العينة بعد استخدام كلا المادتين، حيث يمكن تفسير نجاح التخدير لكون الترامادول يمارس الاحصار الحسي بآلية مشابهة لتلك التي تملكها المخدرات الموضعية (الليدوكايين) عبر احصار أقنية الصوديوم التي تعمل على الكمون .[16]

كما يعود لطريقة التخدير بالارتشاح ، حيث يمكن تخدير جميع الأسنان المؤقتة العلوية بالارتشاح فوق السمحاق في الطية المخاطية الدهليزية. وبالتالي فإن احصار العصب السنخي الخلفي العلوي نادراً ما يكون ضرورياً بسبب فعالية الارتشاح عند الأطفال .[28]

فعالية التخدير خلال القلع :

أظهر الأطفال عند تخديرهم بالترامادول قيماً ألمية أعلى مما أظهروه عند تخديرهم بالليدوكايين وذلك خلال القلع ولكن الفرق لم يكن هاماً إحصائيا في فعالية التخدير بين المادتين ، وهذا يدل على أن الترامادول أعطى تخديراً كافياً يسمح بإجراء القلع . وهذا يتفق مع دراسة أجريت في الهند من قبل Padmanabhan وPandey لتقييم التأثيرات

المخدرة الموضعية للترامادول المضاف إليه أدرينالين مقارنة مع الليدوكايين المضاف إليه أدرينالين خلال قلع أسنان مؤقتة علوية حيث لم يلاحظ فرقاً هاماً في فعالية التخدير وذلك باستخدام مقياس WBFs لتقييم الألم أثناء القلع .[20].

ويتفق من حيث المبدأ مع نتائج دراسة ل Alsandook و Al–Haideri 2013 حيث لم يلاحظ فرق هام في درجات الألم المسجلة بين الترامادول المصاف إليه أدرينالين والليدوكايين المضاف إليه أدرينالين لمرضى بالغين خاضعين لجراحات ثانوية على الأرحاء السفلية تحت التخدير الموضعي .[29].

تقييم حدوث الألم التالي للقلع:

أظهرت النتائج الإحصائية وجود ارتباط وفروق هامة إحصائيا بين المادتين المستخدمتين بالدراسة في حدوث الألم التالي للقلع حيث كانت نسبة حدوث الألم التالي للقلع بعد استخدام الترامادول هي 4% بينما كانت النسبة بعد استخدام الليدوكايين 28% .

لا تتفق هذه النسب مع نتائج دراسة Acs وزملائه 1992 [4] فنسب الأطفال الذين أبلغو عن الألم في الدراسة الحالية أخفض مما هي عليه في دراسة Acs حيث كانت نسبتهم 37% وربما يعود هذا لاختلاف المجموعات العمرية في الدراستين حيث استخدم في دراسة Acs أطفال من عمر 2–17 سنة مع العلم أن Acs لم يحدد المادة المستخدمة بالتخدير أو الأسنان التي تم قلعها .

لا تتفق هذه النسب مع نتائج دراسة Padmanabhan و Pandey الذين وجدا أن 80% من المرضى الذين تلقوا الترامادول لم يحتاجوا لأي نوع من التسكين أي أن نسبة الذين عانوا من ألم كانت 20% بينما كانت النسبة 50% عند استخدام الليدوكايين . [20] وهذا يدل على أن الأطفال الذين عانوا من ألم تالي للقلع كانت نسبتهم أكبر من النسبة في الدراسة الحالية. قد يعود هذا لاختلاف العمرين المدروسين حيث تختلف قدرة إدراك الأطفال وتعبيرهم عن الإحساس بالألم عند أطفال ما قبل المدرسة عن الأطفال الأكبر سناً، وإلى تركيز الترامادول المستخدم حيث كان 1% بينما استخدم بالدراسة الحالية تركيز 2%. وقد يعود أيضاً إلى حجم العينة 20 مريضاً مما حد من تفسير الموجودات. ولكنها تتفق معها في كون الترامادول قلل من الحاجة للتسكين بشكل هام إحصائيا .

أما في دراسة Kargi وزملاؤه 2008 التي أجروا فيها مقارنة بين الترامادول5% و الليدوكايين 2% فقد وجدوا عدم حاجة جميع المرضى المعالجين بالترامادول للمسكنات بينما احتاج جميع المرضى المخدرين بالليدوكايين2% للمسكنات وذلك خلال 24 ساعة التالية لعملية ترميم وتر اليد التي حقن فيها الترامادول بالارتشاح على مرضى بالغين. [9]

تقييم حدوث الآثار جانبية بعد استخدام الترامادول وبعد استخدام الليدوكايين :

أظهرت النتائج التي تم جمعها عدم حدوث أي آثار جانبية عند أطفال العينة عند استخدام الترامادول أو الليدوكايين.

قد يعود عدم حدوث أي آثار جانبية بعد استخدام الترامادول إلى كون جرعة الترامادول المقدمة بالتخدير (36 ملغ) وهذه الجرعة لا تتجاوز الجرعة المنصوح بها للأطفال ومن المعروف أن الآثار الجانبية تتعلق بالجرعة المقدمة وتخفض بالبدء بجرعات منخفضة [11] . كما تلعب طريقة الإعطاء دوراً في حدوث الآثار الجانبية وفي الدراسة الحالية تم إعطاء الترامادول بالإرتشاح الموضعي وليس حقناً ضمن الوريد أو العضل أو فموياً حيث يكون التوافر الحيوي عالي في الأخيرة كما أن الترامادول حقن بالمشاركة مع الأدرينالين الذي يعمل كمقبض وعائي وهذا يؤدي إلى الحصول على مستويات منخفضة من الترامادول في المصل ويزيد من فترة بقائه في موضع الحقن . [30]،[31]

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

- يملك الترامادول فعالية مخدرة موضعية مماثلة لليدوكايين عند التخدير بالإرتشاح في الفك العلوي من أجل قلع الأرحاء المؤقتة العلوية.
- يقلل الترامادول بشكل هام من الألم خلال 12 ساعة التالية للقلع وذلك لامتلاكه أثر تسكيني.
- لا يسبب التطبيق الموضعي للترامادول بالارتشاح ممزوجاً مع الأدرينالين أية آثار جانبية عامة كالغثيان و الإقياء.

التوصيات :

- استخدام الترامادول كدواء بديل عن الليدوكايين لقلع الأسنان المؤقتة بسبب قدرته على تأمين تخدير موضعي جيد وتقليل الألم التالي للقلع عند الأطفال بسبب خصائصه المسكنة الموضعية.
- إجراء المزيد من الدراسات المماثلة لدراسة مدة بقاء التخدير التي يحققها الترامادول. نقترح إجراء دراسة لمعرفة فعالية تراكيز مختلفة من الترامادول وبالتالي معرفة أقل تركيز للمادة يمكن أن يحقق التخدير والتسكين الموضعي، وكذلك إجراء دراسات لمعرفة الحرائك الدوائية للترامادول بعد التطبيق الموضعي بالإرتشاح ، ومعرفة الآلية الدقيقة للفعل المخدر الموضعي والمسكن الموضعي للترامادول وذلك بسبب قلة الأبحاث المنشورة حول ما سبق .

المراجع :

1. AAP ; APS *The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents*. PEDIATRICS 2001,Vol.108,793.
2. DEAN,J.A.; AVERY,D.R.; MCDONALD,R.E. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 9th ed., Elsevier Health Sciences, 2011, 720 .
3. AAPD, *Policy on Pediatric Pain Management* ,2012, Vol.36 , No.6,78-79.
4. ACS,G.; DRAZNER,E.: *The incidence of postoperative pain and analgesic usage in children*. ASDC J Dent Child,1992,Vol.59,48-52.
5. JAFFE,R.A.; ROWE,M.A. *A comparison of the local anesthetic effects of meperidine, fentanyl, and sufentanyl on dorsal root axons*. Anesth Analg, 1996, Vol.83, 776 – 781.
6. GISSEN,A.J.; GUGINO,L.D.; DATTA,S.; et al *Effects of fentanyl and sufentanil on peripheral mammalian nerves*. Anesth Analg ,1987,Vol. 66, 1272 – 1276.
7. POWER,I.; BROWN,D.T.; WILDSMITH,J.A. *The effects of fentanyl, meperidine and diamorphine on nerve conduction in vitro*. Reg Anesth, 1991,Vol. 16,204 – 208.
8. TSAI,Y.C.; CHANG,P.J.; JOU,I.M. *Direct tramadol application on sciatic nerve inhibits spinal somatosensory evoked potentials in rats*. Anesth Analg, 2001,Vol.92,1547 – 1551.
9. KARGI,E.; BABUCCO,O.; ALTUNKAYA,H. *Tramadol as a Local Anaesthetic in Tendon Repair Surgery of the Hand* . The Journal of International Medical Research, 2008, Vol.36, 971 – 978
10. BISSONNETTE,B. *Pediatric Anesthesia* .2nd ed. , PMPH-USA, 2014, 2287.
11. DAVIS,M.P.; GLARE,P.A.; HARDY,J.; QUIGLEY,C. *Opioids in Cancer Pain*. 2nd ed., Oxford University Press ,2009 ,487.
12. BOZKURT,P. : *Use of tramadol in children* . Pediatric Anesthesia ,2005, Vol.15, 1041–1047.

13. GERCEK,A.; ETI,Z.; GOGUS,F.Y. *The analgesic and anti-inflammatory effect of subcutaneous bupivacaine, morphine and tramadol in rats*. AGRI, 2004, Vol.16,53-8.

14. MALIK,A.I. *Comparison of Tramadol with Bupivacaine as Local Anaesthetic in Postoperative Pain Control* . Journal of Surgery Pakistan (International) ,Vol. 16 , 2011,10-13.

15. GUVEN, M.;MERT, T.;GUNAY, I. *Effects of tramadol on nerve action potentials in rats: comparisons with benzocaine and lidocaine*. International journal of neuroscience , 2005,Vol. 115,339-349.

16. JOU,I.M.; CHU,K.S.; CHEN, H.H.; *The effects of intrathecal tramadol on spinal somatosensory-evoked potentials and motor evoked responses in rats*. Anesth Analg 2003, Vol.96,783–788.

17. PANG,W.W.;MOK,M.S.;CHANG,D.P. *Local anesthetic effects of tramadol, metoclopramide and lidocaine following intradermal injection*. *Reg Anesth Pain Med* 1998,Vol.23, 580 – 583.

18. VAHABI,S. ; HEIDARI,M. *Comparison of local anesthetic effects of Tramadol and Lidocaine used subcutaneously in minor surgeries with local anesthesia* . M.E.J. ANESTH , 2011, 9-14.

19. ALTUNKAYA,H. ; OZER,Y.; KARGI,E.; *et al Comparison of local anaesthetic effects of tramadol with prilocaine for minor surgical procedures*. Br J Anaesth 2003,Vol.90, 320 – 322.

20. PADMANABHAN ,M. Y. ; PANDEY ,R. K.*: Tramadol-A viable local anaesthetic alternative for pediatric dental extractions* . International Journal of Paediatric Dentistry ,Germany , Vol 19 , S1,2009 ,62 .

21. Al-HAIDARI,Y.A. : *Comparison of local anesthetic efficacy of tramadol HCL (with adrenaline) versus plain tramadol HCL in the extraction of upper molar teeth.* Journal of Oral and Maxillofacial Surgery , 2013 Vol 71, Issue 12 , 2035-2038.

22. إلياس جول *دراسة سريرية عشوائية ثنائية التعمية مقارنة لتأثير التطبيق الموضعي للترامادول في تسكين الألم قبل القلع الجراحي للأرحاء الثالثة المنطمرة* . مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية ،المجلد السادس والعشرون ، 2010،437-417.

23. TWYCROSS,A.; DOWDEN,S.; BRUCE,L. *Managing Pain in Children: A Clinical Guide*. John Wiley & Sons,2009,256.

24. STINSON,J.; KAVANAGH,T.; YAMADA,J.; GILL,N.; STEVENS,*B. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents.* Pain, Vol 125, No1–2, 2006, 143–157.

25. BALL,J.; MCGILLIS Bindler,R.: *Pediatric Nursing: Caring for Children* . fourth edition , Prentice Hall, 2008 , 1376.

26. BAILEY,B; BERGERON,S; JOCELYN GRAVEL,J; DAOUST,R. *Comparison Of Four Pain Scales In Children With Acute Abdominal Pain In A Pediatric Emergency Department*. Annals of Emergency Medicine, Canada, 2007, Vol.50, 379-383.

27. ARIF-RAHU,M.; FISHER,D.; MATSUDA,A. *Biobehavioral Measures For Pain In The Pediatric Patient*. Pain Management Nursing, Virginia, Vol.,2010, 1-12.

28. MALAMED.S.F. *: Handbook of Local Anesthesia* .6TH ed, Elsevier/Mosby, 2013 ,409.

29. ALSANDOOK,T.A.;ALHAIDERI,Y.A. *A pilot double blinded clinical trial to compare between Tramadol HCL and Lidocaine HCL as local anaesthesia amongst hospital-outpatient adult dental attendees Mosul-Iraqi* . jour of oral and dental research , 2013, Vol.1, Essue.1, 13-16 .

30. AYGIT,A.C.; AYHAN,M.S.; DEMIRALAY,A.: *Vascular effects of epinephrine, lisinopril, and chlorpromazine in diabetic and non-diabetic rats*. J Reconstr Microsurg ,1999,Vol.15, 439 – 441.

31. WILHELMI,B.J.;BLACKWELL,S.J.; MILLER,J.: *Epinephrine in digital blocks*: revisited. Ann Plast Surg, 1998,Vol. 41, 410 – 414.