عنوان البحث:

فعالية التركين الوريدي العميق بواسطة البروبوفول عند الأطفال بعمر 2-6 سنوات ضمن العيادة السنية

Effectiveness of Intravenous Deep Sedation with Propofol on 2-6 Years Old Children in Dental Office

الباحث:

د.محمد رسلان الزين: طالب دكتوراه في طب أسنان الأطفال جامعة دمشق كلية طب الأسنان

Mhd Raslan Alzein: PhD. Resident, Dep. of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Damascus University, Damascus, Syria

البريد الالكتروني: raslanalzein@gmail.com الهاتف: 00963967883172

إشراف:

أ.د. محمد التيناوي"مشرف": أستاذ في طب أسنان الأطفال جامعة دمشق كلية طب الأسنان

Mohamed Altinawi: Prof. Dep. of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Damascus University, Damascus, Syria

البريد الالكتروني:mohamedaltinawi@gmail.com الهاتف:00963955358197

أ.د. فاتن رستم "مشرف مشارك": أستاذ مساعد في قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Faten Rostom: Ass. Prof. Department of Anesthesia and Reanimation, Faculty of Medicine, Damascus University

البريد الالكتروني:fatenrostom@yahoo.fr الهاتف:00963988075222

الملخص

الخلفية والهدف: ازدادت الحاجة مؤخراً لوسائل التركين عند الأطفال تناسباً مع ازدياد الحاجة للمعالجة في غرف خارج غرف العمليات التقليدية كالعيادات السنية خصوصاً عند الأطفال دون عمر (6 سنوات) ما يتطلب مستويات عميقة من التركين. هدف هذه الدراسة هو تقييم فعالية التركين الوريدي بواسطة البروبوفول في تدبير الأطفال غير المتعاونين ضمن العيادة السنية.

المواد والطرائق: تألفت عينة الدراسة من 23 طفلاً بعمر 2–6 سنوات من كلا الجنسين أصحاء جسدياً (ASA1) غير متعاونين (سلبي أو سلبي مطلق حسب مقياس سالفيوف – تيناوي). تم إجراء المعالجات السنية لديهم (معالجة سنين على الأقل لكل طفل) من خلال التركين الوريدي بواسطة البروبوفول بالدفعات المتقطعة Intermittent Boluses (10–20) مغ بفواصل زمنية حسب تقدير طبيب التخدير بحيث يتم الحفاظ على الطفل بحالة التركين العميق حتى نهاية المعالجة السنية. تم تقييم السلوك خلال المعالجة بواسطة مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS وحسب مقياس السلوك العام بعد المعالجة لـ Houpt. تم استخدام اختبار Mann–whitney لدراسة دلالة الفروق في متوسطات الرتب حسب مقياسي OSUBRS وHoupt وذلك بين الذكور والإناث عند مستوى دلالة (0.05).

النتائج: أظهرت النتائج أن سلوك معظم الأطفال حسب مقياس OSUBRS كان من الدرجة 1 (سلوك هادئ بدون حركة)، ولم تسجل أي حالة فشل أو أي درجة تحت الدرجة 5 حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt في نهاية المعالجة، كما تبين حسب اختبار Mann–whitney عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث فيما يخص درجة السلوك خلال وبعد العمل ضمن عينة الدراسة.

الاستنتاجات: يمتلك التركين الوريدي بواسطة البروبوفول بالدفعات المتقطعة فعالية واضحة في تدبير الأطفال غير المتعاونين لإنجاز المعالجات السنية ضمن العيادة وذلك بوجود طبيب تخدير أو من قبل طبيب مدرب غير طبيب الأسنان المعالج.

كلمات مفتاحية: التركين الوريدي – البروبوفول– الأطفال غير المتعاونين.

Abstract

Background and purpose: the need for sedation for procedures in dental offices has markedly increased especially for children under 6 years old which require deeper level of sedation. The aim of this study is to evaluation of Effectiveness of Intravenous Sedation with Propofol to manage uncooperative Children in Dental Office.

Materials and methods: A 23 physically healthy children (ASA1) aged between 2-6 years, uncooperative, negative or definitely negative as salviov-Tinawi behavior rating scale in need of dental treatment of at least two dental unites over intravenous sedation by Intermittent Bolus of propofol (10-20mg). The amount and timing of the bolus was at the judgment of sedating physician to maintain state of deep sedation. Behavior has been evaluated using Ohio State University Behavioral Rating Scale OSUBRS and Houpt behavior rating scale. Mann – Whitney was utilized to analyze the data (a=0,05).

Results: most of children demonstrated grade 1 according OSUBRS and all chidren were treated successfully according Houpt behavior rating scale. There were no statistically significant differences for the score of behavior between males and females in the study group according to Mann – Whitney test.

Conclusion: intravenous sedation with Intermittent Bolus of propofol by physician or trained practitioner is an effectiveness method to manage uncooperative children in dental office.

Key words: Intravenous sedation, propofol, uncooperative children.

المراجعة النظرية:

يعتبر الخوف والقلق من العيادة السنية أمراً شائعاً عند المرضى خصوصاً المرضى الأطفال ما يشكل سلوكاً تجنبياً لإجراء المعالجة يساهم في ازدياد سوء الصحة الفموية. إضافة للمهارة المطلوبة لإنجاز المعالجة السنية فإنه على اختصاصي طب أسنان الأطفال مواجهة وتدبير مواقف الخوف والقلق لدى المريض الطفل [1,2].

تعتبر المشاكل السلوكية للطفل القلق والخائف من الأسباب الرئيسة في تحويل الأطفال لمراجعة العيادات السنية التخصصية وباعتبار أن 60% من هؤلاء الأطفال القلقين لا يمكن معالجتهم بتطبيق التدابير السلوكية لذلك فإن نسبة كبيرة منهم تتطلب إجراءات تركينية أخرى داعمة [3].

شهدت العقود الماضية ارتفاعاً ملحوظاً في الإجراءات التشخيصية وإجراءات الجراحة الصغرى عند المرضى الأطفال خارج غرف العمليات التقليدية، إضافة لذلك ازداد الوعي والاهتمام بأهمية التسكين والتركين وكنتيجة لذلك ازدادت الحاجة بشكل ملحوظ لوسائل التركين في العيادة السنية، أقسام الطوارئ، ضمن وسائل التصوير [4,5].

يختلف التركين عند الأطفال عنه عند البالغين، فعند الأطفال يكون الهدف منه تعديل السلوك بشكل أساسي إضافة إلى التخلص من الألم والقلق. إن قدرة الطفل على السيطرة على سلوكه والتعاون مع الإجراءات السنية تعتمد على عمره الزمني إضافة لدرجة تطوره المعرفي والعاطفي[6]. إن العديد من الإجراءات البسيطة قد يتم إنجازها باستعمال طرق تشتيت الانتباه مع استعمال التخدير السطحي topical anesthesia أو التخدير الموضعي local anesthesia والتركين الأصغري minimal sedation في حال الحاجة إليها، أما بالنسبة للإجراءات ذات المدة الأطول عند الأطفال دون (6) سنوات والتي تتطلب عدم حركة الطفل أو عند الأطفال ذوي المشاكل الإدراكية فغالباً ما تتم الحاجة لمستويات أعمق من التركين للسيطرة على سلوكهم [7,8].

تم استخدام العديد من الأدوية كعوامل مركنة ومهدئة في سياق معالجة المرضى الأطفال في طب الأسنان مثل الكلورال هيدرات [9]، الميبردين [10]، هيدروكسيزين [11]، بروميتازين [12]، كيتامين [13]، بروبوفول [14] ، والميدازولام [15] ولكل منها مزاياها ومساوئها.

يعتبر البربوفول أحد أهم الأدوية المستخدمة في التركين الوريدي وهو مشتق فينولي (2,6-diisopropylphenol) تم إدخاله في المجال السريري عام 1985 بواسطة Pecaro و Houting. تم استخدام البروبوفول في التركين الوريدي في عدد من الحقول الطبية متضمنة طب العيون، علم الأشعة، علم أمراض النساء، علم أمراض المعدة والأمعاء، الجراحة العصبية، العناية الطبية المشددة، وجراحة طب الأطفال، بالإضافة لطب الأسنان [16-22]. تشمل آليات عمل البروبوفول على الجهاز العصبي المركزي تأثيره على مستوى مستقبلات النواقل العصبية وخاصة مستقبلات حمض جاما أمينوبوتريك أ Gamma aminobutyric acid A [23].

يتميز البروبوفول الوريدي ببداية تأثير سريعة مشابهة لسرعة بداية التأثير المحدثة بالباربيتورات كما أن سرعة الشفاء والصحو منه سريعة بنفس القدر. تتضمن مساوئ إعطاء البروبوفول إمكانية الشعور بالحرقة عند الإعطاء الوريدي إضافة لكلفة مضخة التسريب وكلفة الدواء [24,25].

الهدف من البحث:

تقييم فعالية التركين الوريدي العميق باستخدام البروبوفول بالجرعات المتقطعة Intermitted boluses في تدبير الأطفال غير المتعاونين بأعمار 2-6 سنوات ضمن العيادة السنية.

المواد والطرائق Materials And Method :

تصميم الدراسة Study Design:

دراسة سريرية تجريبية لتقييم فعالية التركين الوريدي العميق بالبروبوفول بالجرعات المتقطعة (10-20 مغ) في تدبير سلوكية الأطفال غير المتعاونين أثناء المعالجة السنية.

عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من 23 طفلاً بعمر 2-6 سنوات من كلا الجنسين أصحاء جسدياً (ASA1) حسب تصنيف جمعية المخدرين الأمريكيين من مراجعي كلية طب الأسنان – قسم طب أسنان الأطفال في جامعة دمشق ممن هم بحاجة لإجراء معالجات سنية لسنين على

الأقل تحت التركين الوريدي بسبب سلوكهم غير المتعاون حيث يأخذون التصنيف "سلبي" أو "سلبي مطلق" حسب مقياس سالفيوف – تيناوي (الجدول رقم 1). أجريت الدراسة ضمن عيادات مشفى جراحة الفم والفكين في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق.

شملت معايير الاستبعاد الأطفال الذين يعانون من حساسية معروفة تجاه الأدوية المستخدمة والأطفال المصابين بإنتانات في الجهاز التنفسي أو أي أمراض جهازية.

تم أخذ موافقة خطية من قبل الأهل على الإجراءات التي سيتم اتخاذها بعد تقديم شرح موجز عن الإجراءات المراد إجراؤها والفوائد المرجوة منها.

الأدوات والمواد المستخدمة:

- أدوات الفحص السريري والأدوات اللازمة لإجراء المعالجة السنية (قبضة توربينية، سنابل متعددة الأشكال، محقنة، رؤوس إبر، أدوات الحاجز المطاطي، .....).
- جهاز قياس الضّغط الانقباضي والانبساطي الإلكتروني من شركة ALP K2, Japan
- جهاز قياس الإشباع الأكسيجيني ومُعدَّل النّبض الإصبعي من شركة ChoiceMMed
- الميدازولام: Dormeta لشركة السعد يوجد ضمن vial (15 مغ/3 مل).
- الكيتامين:
- البروبوفول: Propofol–®Lipuro 10 mg/ml لشركة Braun يوجد ضمن vial (200 مغ/20 مل).
- الأتروبين: 1 مغ/مل لشركة ابن حيان يوجد ضمن أمبولة 1 مل مخصص للحقن الوريدي والعضلي.

الجدول رقم (1): مقياس سالفيوف–تيناوي

الدرجة	نوع السلوك	العلامات السريرية
1	سلبي مطلق	رفض المعالجة– البكاء الشديد– محاولة الهروب من الكرسي
2	سلبي	دموع–صمت–عدم تعاون–زيادة الحركة– تجنب الاتصال

3	متردد	تعابير عدم الرضى– أوضاع متوترة على الكرسي– الحذر
4	إيجابي	قبول المعالجة بحذر وتحفظ
5	إيجابي مطلق	علاقة ودية مع الطبيب– الابتهاج والاستمتاع أثناء المعالجة

الشكل (1): جهاز قياس الضّغط الانقباضيّ والانبساطيّ

الشكل (2): جهاز قياس الإشباع الأكسجيني ومُعدَّل النّبض الإصبعيّ

طريقة العمل:

قبل العمل وفي يوم منفصل عن يوم المعالجة تمت مقابلة الطفل في زيارته الأولى وتم شرح الإجراءات التي سيتم اتخاذها للأهل بشكل مبسط وتم أخذ موافقة خطية منهم. تم إجراء تقييم سريري لحالة كل طفل من قبل الباحث كما تم ملء الاستبيانات الطبية قبل الإجراء العلاجي من قبل الأهل بمساعدة الباحث.

أُعطيت تعليمات الصيام لكل الأطفال قبل الإجراء العلاجي لمدة 6 ساعات (عن الأطعمة الصلبة والحليب غير البشري)، 4 ساعات (عن الحليب البشري)، ساعتان (عن الماء والسوائل الصافية).

في يوم الجلسة وقبل البدء بالعمل كان يتم ملء الاستمارة الخاصة بكل طفل بما في ذلك العمر، الجنس، الوزن، والعلامات الحيوية الأساسية قبل العمل (الضغط الدموي–معدل النبض–الإشباع الأكسجيني–معدل التنفس) من قبل الباحث حيث تم وضع مجس جهاز الإشباع الأكسجيني والنبض في إبهام أحد اليدين وجهاز مقياس الضغط الدموي على معصم اليد الأخرى.

بعدها تم إجراء التهيئة الدوائية بالطريق العضلي لكل أفراد العينة من قبل طبيب التخدير بواسطة الميدازولام (0.1 مغ/كغ) والكيتامين (2 مغ/كغ) ثم بعد ظهور علامات التركين تم فتح خط وريدي ومن ثم إعطاء الأتروبين (0.01 مغ/كغ) إضافة لجرعة تحميل من البروبوفول (0.5 مغ/كغ)، بعدها تم إجراء التخدير الموضعي والبدء بالإجراء العلاجي السني واستكماله من قبل الباحث. خلال فترة المعالجة تمت متابعة التركين بواسطة البروبوفول الوريدي على شكل دفعات bolus (10–20 مغ) حيث يكون توقيت كل دفعة وكميتها بناءً على تقدير طبيب التخدير المتواجد طوال المعالجة بما يؤمن الحفاظ على الطفل بحالة التركين العميق.

طوال فترة المعالجة تمت مراقبة العلامات الحيوية لكل طفل وفقاً للدلائل الإرشادية للأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال حيث كان يتم تسجيل العلامات الحيوية (الضغط الدموي– معدل النبض–الإشباع الأكسجيني–معدل التنفس) كل خمس دقائق وتدوينها ضمن الاستمارة الخاصة بكل طفل.

تم تسجيل قيمة مستوى سلوك كل طفل خلال المعالجة باستخدام مقياس جامعة ولاية أوهايو لتقدير السلوك OSUBRS الجدول رقم (2). في نهاية العمل تم تسجيل مقدار نجاح المعالجة من خلال مقياس السلوك العام لـHoupt الجدول رقم (3).

بعد الانتهاء من المعالجة السنية تم نقل الطفل إلى غرفة الصحو في المشفى رفقة الأهل حيث تم تقييم الصحو من عملية التركين باستخدام مقياس Vancouver المُعدّل الجدول (4) بحيث يتم تخريج الطفل بعد وصوله للتصنيف 1 أو 2 حسب مقياس Vancouver المُعدّل وبعد التأكد من أن العلامات الحيوية ضمن الطبيعي. تم الاتصال الهاتفي بالأهل بعد 24 ساعة تقريباً للتأكد والسؤال عن حدوث أية مضاعفات عانى منها الطفل.

الجدول رقم (2): مقياس OSUBRS

الدرجة	تقدير السلوك
1	سلوك هادئ بدون حركة

2	بكاء دون مقاومة
3	حركة مع مقاومة بدون بكاء
4	حركة مع مقاومة مع بكاء

الجدول رقم (3): التصنيف العام لسلوك الطفل حسب مقياس Houbt

الدرجة	نوع السلوك
1	سيء جداً: المعالجة غير ممكنة
2	سيء: المعالجة انقطعت ولم يتم سوى معالجة جزئية
3	معتدل: معالجة متقطعة ولكن أكملت المعالجة
4	جيد: بكاء أو حركة معتدلة لم تؤثر على المعالجة
5	جيد جداً: بعض البكاء والحركة المحدودة
6	ممتاز: لا يوجد بكاء أو حركة

الجدول (4) مقياس Vancouver المُعدَّل لتقييم الصحو

الدرجة	التقييم السلوكي
1	المريض مستيقظ تماما
2	العيون مفتوحة: المريض يستجيب للأسئلة الشفوية
3	العيون مفتوحة: المريض لا يستجيب للأسئلة الشفوية
4	العيون مغلقة: المريض لا يستجيب للأسئلة الشفوية
5	العيون مغلقة: المريض قابل للإيقاظ بتحريض خفيف
6	العيون مغلقة: المريض غير قابل للإيقاظ بتحريض خفيف

النتائج Results:

حسب مقياس السلوك OSUBRS وكما هو موضح في الجدول رقم (4) كانت درجة السلوك لدى 18 طفل (78.3% من أطفال العينة) هي الدرجة 1 (سلوك هادئ بدون حركة) بينما كانت درجة السلوك لدى ثلاثة أطفال (13% من أطفال العينة) هي الدرجة 2 (بكاء دون مقاومة)، وكانت لدى طفلين (8.7%) من الدرجة 3 (حركة مع مقاومة وبكاء).

الجدول رقم (4): توزع الأطفال حسب مقياس OSUBRS خلال المعالجة

السلوك	التكرار	النسبة المئوية	النسبة المئوية التجميعية
1	18	%78.3	%78.3
2	3	%13	%91.3
3	2	%8.7	%100

يوضح الجدول رقم (5) توزع الأطفال لدى مراقبة السلوك الظاهر عند الأطفال في نهاية العمل حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt بعد العمل. كانت درجة السلوك بعد العمل لدى 15 طفلاً (65.2%) من أطفال العينة الدرجة 5 (جيد جداً) أي كان لديهم بعض البكاء أو الحركة المحدودة خلال أوقات متقطعة من المعالجة، وكانت درجة السلوك بعد العمل لدى ثمانية أطفال (34.8%) من أطفال العينة الدرجة 6 (ممتاز) أي تمت المعالجة السنية لديهم دون حدوث بكاء أو حركة، ولم تسجل أي حالة فشل أو أي درجة تحت الدرجة 5 حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt في نهاية المعالجة.

الجدول رقم (5): توزع الأطفال حسب مقياس السوك العام لـ Houpt في نهاية المعالجة

السلوك بعد العمل	التكرار	النسبة المئوية	النسبة المئوية التجميعية
(5) جيد جداً	15	%65.2	%65.2
(6) ممتاز	8	%34.8	%100

دراسة تأثير الجنس على السلوك خلال وبعد المعالجة: يوضح الجدول رقم (5) درجات السلوك وتوزعهم لدى كل من الذكور والإناث خلال المعالجة حسب مقياس تقدير السلوك

لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS، كما يوضح درجات السلوك بعد المعالجة لدى كل من الذكور والإناث حسب مقياس السوك العام لـ Houpt.

الجدول رقم (5): التوزع والنسب المئوية حسب الجنس وفق مقياسي OSUBRS و Houpt للسلوك العام

الجنس		OSUBRS				Houpt	
		1	2	3	5	6
الذكور	التكرار	11	1	1	8	5
	النسبة المئوية	%47.8	%4.3	%4.3	%34.8	%21.7
الإناث	التكرار	7	2	1	7	3
	النسبة المئوية	%30.4	%8.7	%4.3	%30.4	%13

تم إجراء اختبار Mann-whitney لدراسة تأثير عامل الجنس واحتمال وجود فروق في درجات السلوك بين الذكور والإناث خلال وبعد المعالجة، وتم الحصول على النتائج المبينة في الجدول رقم (6). يلاحظ من الجدول أن قيمة P value> 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث فيما يخص درجة السلوك خلال وبعد العمل ضمن عينة الدراسة.

الجدول رقم (6): نتائج اختبار Mann-whitney لدراسة تأثير عامل الجنس على درجة السلوك خلال وبعد العمل

المقياس	الجنس	متوسط الرتب	P-value	الاستنتاج
OSUBRS خلال العمل	ذكر	11.31	0.605	لا يوجد فرق
	أنثى	12.9		
Houpt بعد العمل	ذكر	12.42	0.738	لا يوجد فرق
	أنثى	11.45		

المناقشة Discussion:

يشكل سلوك الطفل غير المتعاون التحدي الأكبر الذي يواجهه أطباء أسنان الأطفال في الممارسة اليومية ما يمكن أن يشكل عائقاً كبيراً أمام تقديم الرعاية السنية المطلوبة [26,27].

تتنوع طرق تدبير السلوك بشكل كبير حيث تتدرج من طرق تدبير السلوك غير الدوائية البسيطة إلى طرق تدبير السلوك غير الدوائية المتقدمة وطرق تدبير السلوك الدوائية كالتركين وأخيراً التخدير العام [28].

البروبوفول عامل مهدئ منوم من أكثر الأدوية المستخدمة في سياق التركين الوريدي عند الأطفال نظراً لمزاياه المعروفة مثل سرعة بدء لتأثير وسرعة الصحو، ولذلك فهو يستخدم بشكل شائع لتخفيف القلق وتهدئة الأطفال الذين يحتاجون لإجراءات علاجية أو تشخيصية مثل إجراءات طب الأسنان والتصوير الشعاعي، ومن المعروف أيضاً أن البروبوفول له تأثير مهدئ قوي يمكن تصنيفه على أنه تركين عميق أو تخدير عام [24,29,30].

في هذا البحث تم استخدام الكيتامين مع الميدازولام العضلي لتحريض التركين نظراً لصعوبة تأمين خط وريدي بسبب سلوك الطفل الغير متعاون [31]. بعد تأمين خط وريدي تم إعطاء الأتروبين (0.01مغ/كغ) لتقليل المفرزات وتمت متابعة التركين العميق بواسطة البروبوفول على شكل دفعات bolus (10–20 مغ) حيث أن كمية وتوقيت دفعة البروبوفول تمت بناءً على تقدير طبيب التخدير بحيث يتم المحافظة على مستوى ثابت للتركين دون صوت أو حركة [32,33].

قد تكون هذه الدراسة من الدراسات الأولى في المجال السني التي قامت بدراسة تأثير البروبوفول الوريدي المطبق على دفعات متقطعة Intermitted boluses على سلوك الأطفال خلال إجراءات المعالجة السنية. تأتي أهمية استخدام البروبوفول على شكل دفعات في التخلص من أحد مساوئ البروبوفول وهو الحاجة إلى مضخة تسريب البروبوفول المكلفة مادياً [27].

فيما يتعلق بنتائج هذه الدراسة أدى استخدام البروبوفول بالدفعات المتقطعة إلى تركين فعال وآمن للأطفال وكانت نتائج السلوك جيدة حيث تم إكمال جميع المعالجات لجميع أطفال العينة.

تبين أن تطبيق البربوفول في الدفعات المتقطعة كان ذو فعالية واضحة في تدبير السلوك وتهدئة الأطفال غير المتعاونين خلال المعالجة السنية حيث كان سلوك معظم الأطفال (78.3%) من الدرجة 1 حسب مقياس OSUBRS، وكانت درجة السلوك بعد العمل لدى جميع الأطفال من الدرجة 5 (جيد جداً) و6 (ممتاز) ولم تسجل أي حالة فشل أو أي درجة تحت الدرجة 5 حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt في نهاية المعالجة.

قد يعزى سبب نجاح كامل المعالجات وتدبير سلوك الأطفال غير المتعاونين إلى الخصائص المنومة والمركنة للبربوفول وقدرته على إزالة القلق مع الحد الأدنى لاحتمال حدوث الاختلاطات التنفسية وسرعة الصحو من التركين [24].

ساهم استخدام الأتروبين في التقليل من حدوث الاختلاطات التنفسية إلى حد كبير كنقص الإشباع المرتبط بزيادة المفرزات اللعابية وهو مايتماشى مع نتائج الدراسات الأخرى التي ذكرت أنه يقلل من إفرازات اللعاب المفرطة في الجهاز التنفسي كما يقلل من حدوث القيء والغثيان [32,34] وهي أكثر الاختلاطات شيوعاً نتيجة استخدام الكيتامين في البداية لتحريض التركين [35].

تتشابه نتيجة هذه الدراسة إلى حد ما مع نتيجة دراسة Mittal وزملائه عندما استخدم البربوفول لإنجاز معالجات لبية عند الأطفال القلقين وأشار إلى أفضلية البربوفول من حيث الفعالية والسلامة حيث كانت الآثار غير المرغوبة بالحد الأدنى [36].

اتفقت نتائج الدراسة مع دراسة Chiaretti وزملائه عندما أشار إلى أن البروبوفول فعال وآمن لدى استخدامه عند الأطفال من قبل الأشخاص المدربين والمهيئين لإجراءات التركين، حيث يوصى بوجود طبيب تخدير أو شخص مدرب أثناء التركين العميق للأطفال بسبب المخاطر المرتبطة به مثل انسداد المجرى الهوائي ونقص الأكسجة، في دراستنا حضر طبيب تخدير متمرس طوال جلسة التركين [37].

في دراستنا، لم يعاني أي طفل من أي مضاعفات خطيرة أثناء العلاج أدت إلى إنهاء العلاج أو التدخل الدوائي أو الإسعافي. هذا يؤكد سلامة البروبوفول عند استخدامه لتركين الأطفال تحت إشراف طبيب التخدير، وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات التي استخدمت البروبوفول في مجالات الطب وطب الأسنان [37,38].

الخلاصة Conclusion:

ضمن حدود هذه الدراسة يمكن القول بأن البربوفول بالجرعات المتقطعة فعال عند استخدامه في تركين الأطفال لإجراء المعالجات السنية وذلك من قبل طبيب التخدير أو من قبل شخص مدرب غير طبيب الأسنان المعالج مع الانتباه إلى أن إضافة الأتروبين يساهم إلى حد كبير في التقليل من الاختلاطات التنفسية من خلال السيطرة على المفرزات اللعابية والقصبية.

References

1. Ogle OE, 2011 Advances in Local Anesthesia in Dentistry, Dent Clin NA, vol. 55(3):481-499.
2. Brunetto PC, Gla À, Ambrosano B, 2008 Anesthetic Efficacy of 3 Volumes of Lidocaine With Epinephrine in Maxillary Infiltration Anesthesia, Anesth Prog, vol. 55:29-34.
3. Lautert F, 2004 Local anesthesia in dentistry. Anesth Prog, vol. 51:138-142.
4. Ciancio SG, Hutcheson MC, Ayoub F, 2013 Safety and Efficacy of a Novel Nasal Spray for Maxillary Dental Anesthesia. Journal of dental research, vol. 92:43-48.
5. Sabti, 2014 A Phase 3, Multi-Center, Randomized, Double-Blind, Parallel-Groups Clinical Trial Comparing the Efficacy and Safety of Intranasally Administered Kovacaine Mist to Placebo for Anesthetizing Maxillary Teeth in Adults.
6. Aggarwal V, Jain A, Kabi D, 2009 Anesthetic Efficacy of Supplemental Buccal and Lingual Infiltrations of Articaine and Lidocaine after an Inferior Alveolar Nerve Block in Patients with Irreversible Pulpitis, J Endod, vol. 35(7):925-929.
7. Katyal V, 2010 The efficacy and safety of articaine versus lignocaine in dental treatments :A meta analysis, J Dent, vol. 38(4):307-317.
8. Haas DA, 2002 An update on local anesthetics in dentistry, J Can Dent Assoc, vol. 68:546-551.
9. Kaufman E, 2005 A survey of pain, pressure, and discomfort

induced by commonly used oral local anesthesia injections, Anesth Prog, vol. 52:122–127.

10. Owen R, Castle N, 2009 Intranasal midazolam, Emerg Med J, vol. 26:217–218.
11. Lahat E, Goldman M, Barr J, 2000 Comparison of intranasal midazolam with intravenous diazepam for treating febrile seizures in children: prospective randomised study, BMJ, vol. 321:83–86.
12. Chadha NK, Repanos C, Carswell AJ, 2009 Local anaesthesia for manipulation of nasal fractures: systematic review, J Laryngol Otol, vol. 123:830–836.
13. Thiagarajan B, 2012 Local anaesthesia of Nose and nasal cavity. 1-2
14. Noorily, A.D., R.A. Otto, and S.H. Noorily, 1995 Intranasal anesthetic effects of lidocaine and tetracaine compared. Otolaryngol Head Neck Surg, vol. 113(4): p. 370-374.
15. McDonald R, Avery, D, & Dean J, 2011- Dentistry for the Child and Adolescent. Elseveir, 9th ed.
16. Dixon C, Aspinall A, Rolfe S, Stevens C. 2019, Acceptability of intravenous propofol sedation for adolescent dental care. European Archives of Paediatric Dentistry. Oct 8:1-8.
17. Adinehmehr L, Shetabi H, Farsani DM, Salehi A, Noorbakhsh M. 2019. Comparison of the sedation quality of etomidate, propofol, and midazolam in combination with fentanyl during phacoemulsification cataract surgery: A double-blind, randomized, controlled, clinical trial. Anesthesiology and pain medicine. Apr;9(2).

18. Peng L, Fang K. 2020. Application of Propofol and Dexmedetomidine in Obstetrics and Gynecology Operation. Investigación Clínica. Mar 1;61(3):1099-109.

19. Stogiannou D, Protopapas A, Protopapas A, Tziomalos K, 2018. Is propofol the optimal sedative in gastrointestinal endoscopy? Acta Gastroenterol Belg. Oct-Dec;81(4):520-524. PMID: 30645922

20. Srivastava VK, Agrawal S, Kumar S, Mishra A, Sharma S, Kumar R. 2014. Comparison of dexmedetomidine, propofol and midazolam for short-term sedation in postoperatively mechanically ventilated neurosurgical patients. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. Sep;8(9):GC04.

21. Svensson ML, Lindberg L, 2012. The use of propofol sedation in a paediatric intensive care unit. Nursing in critical care. Jul;17(4):198-203.

22. Canpolat DG, Yildirim MD, Aksu R, Kutuk N, Alkan A, Cantekin K, 2016. Intravenous ketamine, propofol and propofol-ketamine combination used for pediatric dental sedation: A randomized clinical study. Pakistan journal of medical sciences. May;32(3):682.

23. Chidambaran V, Costandi A, D'Mello A. 2015. Propofol: a review of its role in pediatric anesthesia and sedation. CNS drugs. Jul;29(7):543-63.

24. Kapur A, Kapur V. 2018. Conscious sedation in dentistry. Annals of maxillofacial surgery. Jul;8(2):320.

25. Ramirez K, Lee JK, Takara JT 2001 Painless pediatric local anesthesia, Gen Dent, vol. 49(2):174-176.

26. Holsti M, Sill BL, Firth SD, 2007 Prehospital intranasal midazolam for the treatment of pediatric seizures, Pediatr Emerg Carem, vol. 23:148–153.
27. Malamed S.F 2011- HandBook of Local Anasthesia. Elseveir, 6th ed.
28. Jones TM, Nandapalan V 1999 Manipulation of the fractured nose: a comparison of local infiltration anaesthesia and topical local anaesthesia, Clin Otolaryngol Allied Sci, vol. 24:443–446.
29. Chidambaran, V., Costandi, A. & D'Mello, A, 2015. Propofol: a review of its role in pediatric anesthesia and sedation. CNS drugs 29, 543–563,
30. Krauss, B. S., Krauss, B. A. & Green, S. M. 2014. Procedural Sedation and Analgesia in Children. New England Journal of Medicine 370, e23.
31. Hanamoto H, Boku A, Sugimura M, Oyamaguchi A, Inoue M, Niwa H, 2016. Premedication with midazolam in intellectually disabled dental patients: Intramuscular or oral administration? A retrospective study. Medicina oral, patologia oral y cirugia buccal.
32. Kye YC, Rhee JE, Kim K, Kim T, Jo YH, Jeong JH, Lee JH. 2012. Clinical effects of adjunctive atropine during ketamine sedation in pediatric emergency patients. The American journal of emergency medicine. Nov 1;30(9):1981-5.
33. Ahmed SS, Hicks S, Slaven JE, Nitu M. 2017. Intermittent bolus versus continuous infusion of propofol for deep sedation during ABR/nuclear medicine studies. Journal of pediatric

intensive care. Sep;6(3):176.

34. Bocskai T, Németh A, Bogár L, Pyte J. 2013. Sedation of children for auditory brainstem response using ketaminemidazolam– atropine combination–a retrospective analysis. Springerplus.;2:178 [PubMed] [Free Full Text] DOI: 10.1186/2193-1801-2-178.
35. Wood M, Manley M, Bezzina N, Hassan R. 2015. An audit of the use of intravenous ketamine for paediatric dental conscious sedation. Br Dent J. ;218:573 [PubMed] DOI: 10.1038/sj.bdj.2015.390.
36. Mittal N, Goyal A, Gauba K, Kapur A, Jain K. 2013. A double blind randomized trial of ketofol versus propofol for endodontic treatment of anxious pediatric patients. Journal of Clinical Pediatric Dentistry. Jul 1;37(4):415-20.
37. Chiaretti A, Benini F, Pierri F, Vecchiato K, Ronfani L, Agosto C, Ventura A, Genovese O, Barbi E. 2014. Safety and efficacy of propofol administered by paediatricians during procedural sedation in children. Acta Paediatrica. Feb;103(2):182-7.
38. Dixon C, Aspinall A, Rolfe S, Stevens C. 2019. Acceptability of intravenous propofol sedation for adolescent dental care. European Archives of Paediatric Dentistry. Oct 8:1-8.