دراسة لتقييم فعالية استخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد في تدبير ألم التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي لدى المرضى الأطفال (دراسة سريرية مضبوطة معشاة)

معاذ محمد زياد الجابي * محمد زياد سلطان ** ريم الفارس ***

(الإيداع: 12 آيلول 2021، القبول: 6 كانون الثاني 2022)

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية استخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد في تخفيف ألم التخدير الناحي بحقنة الفك السفلي لدى الأطفال كوسيلة من وسائل تشتيت الانتباه السمعي البصري.

أعدت هذه الدراسة لتكون دراسة سريرية مضبوطة معشاة، وتألفت عينة البحث من 44 طفلاً ذوي قدرة كامنة على التعاون تتراوح أعمارهم بين 4 و10 سنوات، قسمت العينة إلى مجموعتين، **(المجموعة الأولى)**: 22 طفلاً تم تدبير سلوكهم بالطرق التقليدية، **(المجموعة الثانية)**: 22 طفلا تم تشتيت انتباههم باستخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد) وقيّمت التغييرات في مستويات الألم حسب مقياسين سلوكيين للألم هما مقياس الوجوه الألمية لـ Wong Baker (مقياس ألمي ذاتي) ومقياس النبض الإصبعي (مقياس فيزيولوجي)، أظهرت نتائج هذه الدراسة بعد إجراء اختبار مان وتني Mann Whitney Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 على مقياس الألم Wong Backer أن قيمة متوسط الرتب في الطريقة التقليدية أكبر من قيمة متوسط الرتب في طريقة النظارات ثلاثية الأبعاد بفروق دالة إحصائياً ($P<0.05$) ، وعند إجراء اختبار الفرق بين وسطين لعينتين مستقلتين Independent Two-sample t Test على متغير النبض لوحظ عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية ($P<0.05$) بين مجموعات التجربة وذلك عند مستوى ثقة 95%.

الاستنتاجات: تفوقت طريقة تشتيت الانتباه السمعي البصري باستخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد على الطرق التقليدية لتدبير السلوك في تخفيف الألم الناتج عن التخدير الناحي بحقنة الفك السفلي، كما استحسن الأطفال وأهاليهم هذه الطريقة في الزيارات التالية.

الكلمات المفتاحية: الألم – التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي– تشتيت الانتباه السمعي البصري – نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد – مقياس وجوه الألم لـ Wong Baker– مقياس النبض

* طالب دراسات عليا (ماجستير)– اختصاص طب أسنان أطفال – كلية طب الأسنان– جامعة حماة.

** رئيس جامعة حماة– أستاذ في قسم طب أسنان الأطفال–كلية طب الأسنان– جامعة حماة.

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

A study to evaluate the effectiveness of using anaglyph 3D glasses for pain management during the Inferior alveolar nerve block of pediatric patients (A Randomized Controlled Clinical Trial)

Moaaz Mohammad Zaid Aljabi* **Prof. Mohammed Ziad Sultan** ** **Dr. Reem Alfares** ***

(**Received: 12 September 2021,Accepted: 6 January 2022**)

Abstract:

Aims and objectives: The aim of this study was to evaluate the efficiency of using 3D anaglyph glasses as an audiovisual distraction method for pain management during the Inferior alveolar nerve block of pediatric patients.

Materials and methods: The study was designed as a randomized controlled clinical trial, 44 potentially cooperative children between the ages of 4-10 years (both males and females) were elected to participate in this study and were divided into two groups, 4 patients were excluded **1st group:** 20 patients were treated by using conventional behavioral management techniques during IANB, **2nd group:** 20 patients were treated by using Anaglyph 3D polarized Glasses as an audiovisual distraction technique during IANB. Pain levels were evaluated by two behavioral pain scales, the first scale was Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (a Self-Reported Scale), and the second scale was the pulse oximetry scale (a physiological scale).

Results: After conducting Mann -Whitney U Test and in the SPSS 20 statistics software on Wong-Baker faces pain rating scale the results were a higher average of ranks in the 1st group with statistically significant differences ($P<0.05$), and after conducting the independent two-sample t-test on pulse ratings, there were no statistically significant differences between the two groups. **Conclusions:** Audiovisual distraction by 3D anaglyph glasses was a more effective way in reducing pain of pediatric patients caused by IANB anesthesia, this method was also more acceptable and approved by the children and their parents.

Keywords: Pain – Inferior alveolar nerve block – Audiovisual distraction - 3D anaglyph glasses – Wong-Baker Faces Pain Rating Scale – Pulse Oximeter.

* A Master's Degree Student – Department of pediatric dentistry – Hama University.

* Rector of Hama University – Professor at the department of pediatric dentistry- Hama University.

* Head of the Department of Pediatric Dentistry – Assistant professor at the department of pediatric dentistry-Hama University.

1- المقدمة Introduction:

تزايد في يومنا الحالي استخدام الأجهزة الإلكترونية كالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية من قبل الأطفال لساعات طويلة بشكل كبير (YucelYigit and Aral 2018)، وهنا يطرح السؤال الحقيقي هل يمكن استغلال هذا الانشغال المتزايد في الشاشات من قبل الأطفال في منفعة الطفل عن طريق تخفيف الألم أثناء الإجراءات العلاجية السنية؟، يعتبر تشتيت الانتباه السمعي البصري واحداً من الطرق الفعالة في تخفيف الألم والخوف والقلق لدى الأطفال، لكن تقنيات تشتيت الانتباه متنوعة ومختلفة (Prabhakar et al. 2007) وقد أصبحت الطرق التقليدية المتعارف عليها أقل جذباً للطفل، ولذلك تحتم علينا دراسة استخدام طرق حديثة في تشتيت الانتباه السمعي البصري لتخفيف ألم التخدير ترتبط بالواقع الحالي للتقدم التقني ، جاءت هذه الدراسة بهدف تقييم فعالية تشتيت الانتباه السمعي البصري باستخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد ومقارنتها مع الطرق التقليدية المستخدمة لتدبير السلوك في تخفيف ألم التخدير لدى الأطفال أثناء الإجراءات العلاجية السنية.

2- المراجعة النظرية Literature review:

2-1. الألم السني Dental pain:

ناقش Cohen وزملائه تعريف الألم الموضوع من قبل الجمعية العالمية لدراسة الألم (IASP) وخلصوا إلى اقتراح تعريف جديد للألم هو: " الألم تجربة جسدية يمكن التعرف عليها بشكل متبادل تعكس مخاوف الشخص من تهديد سلامته الجسدية أو الوجودية"(Treede 2018) ، ويعرّف الألم السني على أنه الألم الذي يكون مصدره النسج السنية أو النسج الداعمة لها كالمخاطية الفموية، واللثة، عظم الفك العلوي أو الفك السفلي والأربطة حول السنية.(Renton 2011)

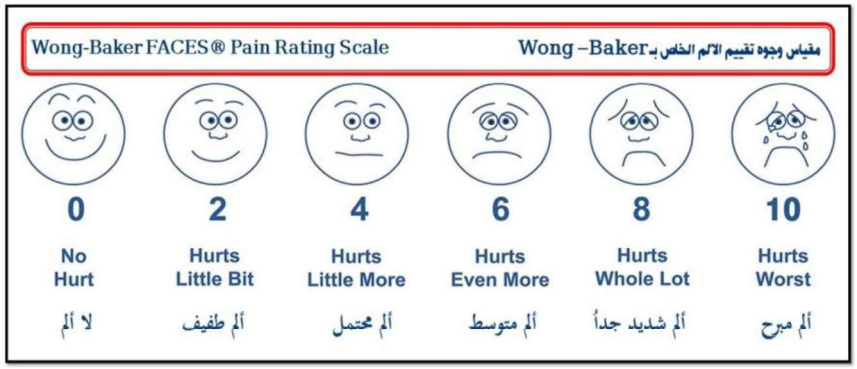
2-2. تقييم الألم لدى الأطفال Pain assessment of pediatric patients:

يمكن تقييم الألم لدى الأطفال بثلاث طرائق وهي: التقييم الذَّاتي، والتقييم غير الذَّاتي (عن طريق مراقبة السلوك وتسجيله)، والمقاييس الفيزيولوجية.(Herr et al. 2011)

2-2-1. القياس الذاتي للألم Self- reported pain measurement:

2-2-1-1. مقياس وجوه الألم Faces Pain Scale:

يتألف هذا المقياس من سبعة وجوه تعبيرية مرسومة بشكل تخطيطي (بدون إشارة إلى جنس صاحب الوجه) ابتداءً من الوجه الأكثر سروراً والذي يعبر عن حالة "غياب الألم"، وانتهاءً بالوجه الأكثر حزناً والذي يعني "ألماً شديداً"، جميع الوجوه مرسومةٌ بأبعاد متساوية على امتدادٍ أفقي، ويأخذ هذا المقياس القيم الرقمية بين 0 وإلى 6، وعدل من قبل Hicks في العام 2001 بحذف أحد الوجوه التعبيرية وجعله يقيس 5 درجات للألم وذلك بهدف تسهيل عملية اختيار الوجه المناسب من قبل الطفل (Bieri et al. 1990; Hicks et al. 2001)، ويوضح الشكل (1) مقياس وجوه الألم المعدل الخاص بـ Wong – Backer.



الشكل رقم (1) : مقياس وجوه تقييم الألم المعدل الخاص بـ Wong Baker (للباحث)

2-2-2. القياس الفيزيولوجي للألم Physiological measurement of pain:

2-2-2-1. مقياس النبض القلبي Pulse Oximeter:

هو جهاز يستخدم لقياس معدل النبض ودرجة تشبع الدم بالأوكسجين (أكسجة الدم)، ويعتبر من أفضل الطرق في قياس التغيرات الفيزيولوجية، حيث يعطي هذا الجهاز نسبة أكسجة هيموجلوبين الدم الشرياني مع معدل النبض بشكل مستمر للمريض طوال فترة العمل، ويدل الازدياد في معدل النبضات في الدقيقة عن معدله الطبيعي على ازدياد عامل الألم والخوف والقلق السني لدى المريض.(Visweswaran et al. 2007)

2-3. التخدير الناحي لدى الأطفال Nerve Block of Pediatric Patients:

2-3-1. التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي Inferior Alveolar Nerve Block :

يعتبر التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي (تخدير الفك السفلي) هو الطريقة المختارة لتخدير الأرحاء المؤقتة والدائمة السفلية تاريخياً (Donohue et al. 1993)، وقام العديد من الباحثين بتحديد موقع هذه الثقبة ومن أهمها دراسة Cláudia وزملائها التي اقترحت اعتماد لسين الفك السفلي Lingula of mandible (الحافة العلوية لثقبة الفك السفلي وموقع ارتكاز الرباط الوتدي الفكي) كنقطة مرجعية أكثر ثباتاً أثناء إجراء التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي لدى الأطفال. (Kanno et al. 2005)

2-4. تدبير السلوكيات غير المرغوبة في العيادة السنية:

2-4-1. الطرق التقليدية لتدبير السلوك Conventional (Basic)Behavioral Guidance Techniques:

يستخدم معظم ممارسو طب الأسنان طرقاً تقليدية لتدبير السلوكيات غير المرغوب بها ضمن العيادة السنية ومن أهم هذه الطرق:

2-4-1-1. طريقة يخبر يري يعمل Tell-Show-Do: تعتمد هذه الطريقة على شرح وإيضاح جميع الإجراءات والأدوات للطفل قبل البدء بالعلاج السني بطريقة الخطوة – بخطوة Step by step بشكل متدرج بلغة تناسب إدراكه واستخدام وسائل الإيضاح وذلك للوصول بالطفل إلى سلوك تعاوني مناسب يسمح بتقديم معالجة جيدة النتائج.

(Farhat-McHayleh et al. 2009; Sultan 2009)

2-4-2. تشتيت الانتباه السمعي البصري Audiovisual Distraction (AVD):

يهدف تشتيت الانتباه إلى إعادة توجيه انتباه الطفل عن طريق إشراكه في نشاطات معينة بعيداً عن الإجراءات المسببة للألم، وقد ثبت بالدليل قدرة هذه الطريقة على إنقاص الألم والانزعاج الناتج عن الحقن بالإبر، وتميزت هذه الطريقة بأنها مرنة وتحتاج إلى تحضير بسيط.(Boerner et al. 2014)، إن التشتيت السمعي البصري هو تقنية حديثة واعدة ظهرت كبديل للوسائل الدوائية في تدبير السلوك وتعتبر فعالة جداً (Florella et al. 2010)، يجمع تشتيت الانتباه السمعي البصري بين المكونين البصري والسمعي، والذي يتألف من جهاز عرض (شاشة عرض) أو جهاز عرض قابل للارتداء كمنظومة نظارات رقمية، يضاف إليها وسيلة سمعية كسماعات الرأس بأحجامها المختلفة السلكية منها واللاسلكية، وقد ثبت تفوق هذه الطريقة على باقي تقنيات تشتيت الانتباه لقدرتها على الإنقاص من تأثير المحفزات السمعية والبصرية الخارجية. (Wismeijer and Vingerhoets 2005; Liu et al. 2019)

2-4-2-1. تقنية النقش السينمائي المستخدمة في صناعة الأفلام ثلاثية الأبعاد Anaglyph Method:

بدأ ظهور هذه التقنية منذ عام 1891على يد Hauron الفرنسي حيث سجل براءة اختراع للتقنية المسماة بـ " النقش **Anaglyph**" (Dubois 2001; Woods and Harris 2010)، تعتمد طريقة النقش ثلاثي الأبعاد " **Anaglyph Method** " المستخدمة في عرض صور ثلاثية الأبعاد مجسمة على مضاعفة منظوري الرؤية الأيمن والأيسر إلى قنوات لونية متكاملة ضمن شاشة

العرض، فيقوم المشاهد بوضع نظارات تحتوي على مرشحات للألوان تسمح فقط بمرور القنوات اللونية المناسبة لكل عين (القناة اللونية الحمراء للعين اليسرى، والقناتين اللونيتين الخضراء والزرقاء للعين اليمنى) وهو ما يسمى بتقنية النقش. (Ideses and Yaroslavsky 2004)

3- المواد والطرائق Materials and methods:

3-1. تصميم الدراسة Study design:

صممت هذه الدراسة كدراسة سريرية مضبوطة معشاة، لدراسة فعالية نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد **Anaglyph 3D glasses** في تشتيت الانتباه السمعي البصري وتخفيف الألم، أثناء إجراء التخدير للعصب الفكي السفلي بحقنة شوك سبيكس لدى الأطفال، وتتحقق التعمية بعدم معرفة المريض قيد الدراسة أو ولي أمره لنوع المعالجة المختارة له **عن طريق عشوأة التقنية المختارة بجداول العشوأة، ولم نتمكن من تعمية الباحث لحاجة كل طريقة إلى إعداد مسبق.**

3-2: العينة المدروسة Study Sample:

تم إجراء حقنة الفك السفلي 40 مرّةً لدى 40 طفلاً (N=40) من الأطفال المراجعين لقسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان في جامعة حماة، تراوحت أعمار أطفال العينة لجميع المجموعات المدروسة بين 4 وحتى 10 أعوام من الأطفال الذين كانوا بحاجة لإجراء علاجي أحادي على الأقل في الفك السفلي.

3-3. معايير التضمين Inclusion Criteria:

1. الأطفال بعمر من 4 – 10 سنوات.
2. الأطفال ذوي القدرة الكامنة على التعاون حسب تصنيف Wright للسلوك أو ما يوافقها حسب مقياس فرانكل المعدل (+-)، (+).
3. أطفال بحاجة لإنجاز علاج سني أحادي الجانب للأرحاء المؤقتة في الفك السفلي، بحيث تتطلب هذه المعالجات إنجاز حقنة الفك السفلي في أحد الجانبين الأيمن أو الأيسر.

3-4. معايير الاستبعاد Exclusion Criteria:

1. الأطفال المصابون باضطرابات أو أمراض جهازية.
2. الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.
3. الأطفال دون سن التعاون (بعمر أقل من 4 سنوات).
4. الأطفال ذوي الاعتلالات البصرية أو السمعية الشديدة.
5. تلقي أطفال العينة المستهدفة أيّة عقاقير مهدئة أو أيّة أدوية مسكنة للألم خلال الساعات الثلاث الأخيرة قبل إنجاز التخدير الناحي داخل الفموي.
6. الحساسية للمخدرات من زمرة الأميدات.

3-5. طريقة العمل :

3-5-1. مراحل العمل Procedure stages:

3-5-1-1. مجموعات الدراسة Study groups:

قسم أفراد العينة إلى مجموعتين، تتألف كل مجموعة من 22 طفلاً أُجْرِيَ لهم تخدير ناحي للعصب الفكي السفلي (حقنة شوك سبيكس) لكل طفل من أطفال العينة حسب توزيعهم ضمن المجموعات على الشكل التالي:

المجموعة الأولى: المجموعة الشاهدة، استخدم على الأطفال في هذه المجموعة طريقة يخبر- يري - يعمل لتدبير السلوك بالطرق التقليدية ومشاركتها مع الطرق الأخرى عند الحاجة لذلك، تلى ذلك تطبيق البنزوكائين 20% كمخدر سطحي، وإجراء التخدير الناحي بحقنة العصب الفكي السفلي.

المجموعة الثانية: استخدم على الأطفال في هذه المجموعة تشتيت الانتباه السمعي البصري باستخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد 3D anaglyph glasses، تلى ذلك تطبيق البنزوكائين 20% كمخدر سطحي، وإجراء التخدير الناحي بحقنة العصب الفكي السفلي.

3-5-1-2. تهيئة المحتوى المعروض Displayed content preparation:

تم اختيار المحتوى المعروض من قبل الطفل حسب رغبته ونوع الرسوم المتحركة الذي يريد مشاهدتها، شريطة أن يحتوي الفلم المعروض على معنى هادف، ومكنت الطريقة المستخدمة في هذا البحث من تحويل أي فلم ثنائي الأبعاد Two Dimensional (2D) إلى فلم ثلاثي الأبعاد Three Dimensional (3D)، وذلك عن طريق استخدام البرنامج الحاسوبي ImTOO Video Converter Ultimate 7.8.6 المعد من شركة Xilisoft، وتلى ذلك عرض هذا المحتوى على شاشة عرض LED TV صينية الصنع، المصنعة من شركة Guangzhou Shenfu Electronic Technology Co. Ltd ذات الطراز SF-3217 بقياس 17 إنش، وتوجيه الطفل لارتداء نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد ذات العدسات الحمراء والسماوية، من شركة Home-AZ وسماعات LEVEL U اللاسلكية من شركة سامسونج الكورية والبدء بإجراء التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي.

الشكل رقم (1): تشتيت الانباه السمعي البصري بنظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد

3-5-1-3. قياس الألم Pain measurement:

مقياس W-B: تم إعداد نسخة ورقية مغلفة حرارياً قابلة للتطهير لهذا المقياس بهدف السيطرة على الانتان، وإجراء القياس الذاتي بعد التخدير مباشرة بإيقاف تشتيت الانتباه والطلب من الطفل الإشارة بإصبعه إلى الوجه الذي يعبر عن حالته الشعورية.

مقياس النبض: تم أخذ قيمتين لهذا المقياس الأولى في وضع الحياد بعد استقرار الطفل على الكرسي لمدة دقيقتين، والثانية أثناء التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي ثم حساب الفرق بين القيمتين لمعرفة مقدار التغير في النبض.

تم تسجيل نتائج المقياسين على الاستمارة الورقية الخاصة بالمريض المعدة من قبل الباحث.

4- النتائج والدراسة الإحصائية Results and statistical study:

4-1. الإحصاء الوصفي لقيم مقياس الألم Wong Backer:

يبين الجدول رقم (1) التوزيع التكراري النسبي لقيم مقياس الألم Wong Backer عند الأطفال الخاضعين للدراسة في مجموعتي التجربة والذي يشمل **عدد الأطفال ونسبتهم لكل قيمة من قيم المتغير الرتبي وذلك في مجموعتي التجربة.**

الجدول رقم (1): التوزيع التكراري النسبي لقيم مقياس الألم Wong Backer عند الأطفال في مجموعتي التجربة.

المقياس	القيم	العدد والنسبة	الطرق المستخدمة		المجموع
			الطريقة التقليدية	طريقة النظارات ثلاثية الأبعاد	
مقياس الألم Wong-Backer	0	العدد	0	2	2
		النسبة	0.0%	100.0%	100.0%
	2	العدد	1	2	3
		النسبة	33.3%	66.7%	100.0%
	4	العدد	7	12	19
		النسبة	36.8%	63.2%	100.0%
	6	العدد	6	3	9
		النسبة	63.2%	33.3%	100.0%
	8	العدد	5	1	6
		النسبة	83.3%	16.7%	100.0%
	10	العدد	1	0	1
		النسبة	100.0%	0.0%	100.0%
المجموع		العدد	20	20	40
		النسبة	50%	50%	100.0%

4-2. الإحصاء التحليلي لمقياس الوجوه الألمية Wong- Backer:

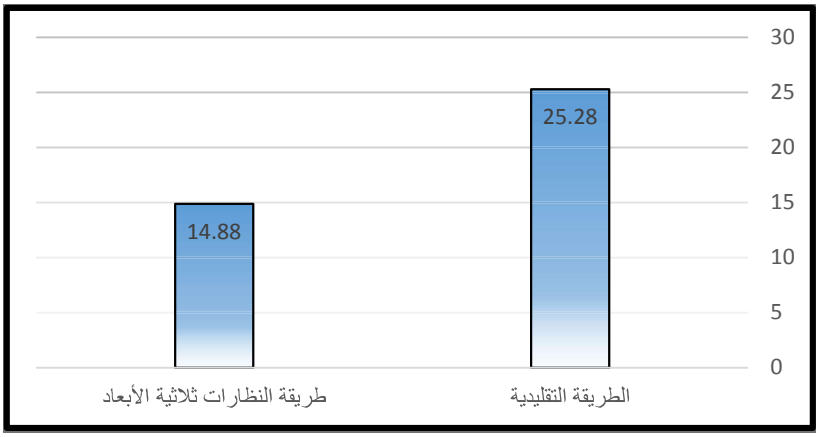
يبين الجدول رقم (2) عدد الأطفال الخاضعين للدراسة ومتوسط الرتب ومجموع الرتب للمتغير الرتبي لنتائج مقياس الألم W-B لدراسة تأثير الطرق المستخدمة في الدراسة على هذا المتغير في مجموعتي التجربة وكذلك يبين الجدول قيمة U الإحصائية وقيمة الاحتمالية P-value الناتجة عن استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20.

الجدول رقم (1): نتائج استخدام اختبار مان وتني Mann Whitney U Test عند المقارنة بين متوسطات الرتب لمجموعتي التجربة

الطرق المستخدمة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Uقيمة مان وتني	قيمة الاحتمالية P-value	دلالة الفروق
الطريقة التقليدية	20	25.28	505.50	104.50	0.006	توجد فروق دالة إحصائياً
طريقة النظارات ثلاثية الأبعاد	20	14.88	297.50			

وعند المقارنة ما بين تأثير الطرق المستخدمة في مجموعتي التجربة على مقياس الألم Wong Backer نلاحظ بأن **قيمة متوسط الرتب في الطريقة التقليدية أكبر من قيمة متوسط الرتب في طريقة النظارات ثلاثية الأبعاد بفروق دالة إحصائياً**

حيث كانت قيمة مستوى الاحتمالية P-value **أصغر بكثير من القيمة 0.05** باستخدام اختبار مان وتني Mann-Whitney وذلك عند دراسة دلالة الفروقات في تكرارات مقياس الألم Wong Backer، أي أنه عند **مستوى الثقة 95%** **توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات مقياس الألم Wong Backer بين الطريقة التقليدية وطريقة النظارات ثلاثية الأبعاد**، ويوضح المخطط البياني (1) الفروقات في متوسطات الرتب بين مجموعتي التجربة.



المخطط رقم (1): متوسط الرتب لمقياس الألم Wong Backer في مجموعتي التجربة

4-3. الإحصاء الوصفي لمقياس النبض Descriptive statistics of pulse scale :

يبين الجدول (3) التوزيع التكراري النسبي لقيم مقياس النبض عند الأطفال الخاضعين للدراسة في مجموعتي التجربة والذي يشمل **عدد الأطفال ونسبتهم لكل قيمة من قيم المتغير الرتبي** وذلك في مجموعتي التجربة.

الجدول رقم (2): المقاييس الإحصائية الوصفية للفروقات في قيم مقياس النبض عند الأطفال الخاضعين للدراسة بين مجموعتي التجربة

مجموعات التجربة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط	أصغر قيمة	أكبر قيمة
الطريقة التقليدية	20	11.42	7.605	1.701	0	30
طريقة النظارات ثلاثية الأبعاد	20	10.55	5.817	1.301	1-	27
المجموع	40	10.80	6.687	1.057	1-	30

4-4. الإحصاء التحليلي لمقياس النبض Analytical statistics of pulse scale :

تم إجراء اختبار الفرق بين وسطين لعينتين مستقلتين (Independent Two-sample t Test) والذي يستخدم الاختبار في مقارنة متوسط عينتين مستقلتين عند المقارنة بين مجموعتين بمتغير مستقل من أجل التحليل الإحصائي للمتغيرات المستمرة التي **تخضع للتوزيع الطبيعي.**

ويشمل الجدول (4) **قيمة مجموع المربعات لقيم المتغير ودرجة الحرية الإحصائية وقيمة الاحتمالية P-value** الناتجة عن استخدام الفرق بين وسطين لعينتين مستقلتين Independent Two-sample t Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 ،وذلك بهدف مقارنة متوسطات المتغير المدروس ما بين مجموعتي التجربة، **ولوحظ عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 95% بين التغيرات الحاصلة في قيم النبض لكلا مجموعتي التجربة.**

الجدول رقم (3): نتائج استخدام اختبار Independent Two-sample t Test عند المقارنة بين متوسطات الرتب لمجموعتي التجربة

نتائج اختبار T-testلتساوي المتوسطات الحسابية							
نتائج مقياس النبض	tقيمة	درجة الحرية	قيمة الاحتمالية P	فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للتباين		الفروقات عند مستوى ثقة 95%
الفروق متساوية	0.234	38	**0.817**	0.5000	2.1410	3.8343-	**4.834259**
الفروق غير متساوية	0.234	35.563	**0.817**	0.5000	2.1410	3.8440-	**4.844035**

5- المناقشة Discussion:

استخدم في هذا البحث طرق تقليدية لتدبير السلوك، وقد أثبتت الطرق التقليدية نجاحها في العديد من الدراسات السابقة في تقليل مستويات والألم لدى الأطفال الخاضعين للمعالجات السنية، (Ilieva and Beltcheva 1999; Feigal 2001; Hamzah et al. 2014; Stigers 2016; Townsend and Wells 2019) وبناء على ذلك اعتمدنا في بحثنا استخدام الطرق المنصوح بها للتدبير النفسي لسلوك الأطفال في قوائم الإرشادات السريرية بنسختها الأخيرة المنشورة في عام 2019 من قبل الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال(Townsend and Wells 2019)، اعتبر مقياس (WBF) مقياساً ذو موثوقية في قياس الألم لدى الأطفال في المرحلة العمرية المبكرة (3-5 سنوات) من قبل Garra وزملائه عند مقارنته مع المقاييس الأخرى للألم (Garra et al. 2010)، كما أشارت نتائج دراسة Khatri و Kalra إلى أن أكثر حساسية ودقة في قياس الألم من مقياس(VAS) عند اجراء هذه القياسات على أطفال بفئات عمرية مختلفة. (Khatri and Kalra 2012) ، أما المقاييس الفيزيولوجية المستخدمة في تقييم الألم عند الأطفال والتي تتضّمن ضغط الدم وعدد نبضات القلب تعتبر ذات موثوقية عالية أيضاً، وكان من أهم الدراسات التي تؤكد ذلك، مراجعة منهجية نُشرت من قبل Zhang وزملائه في عام 2018 خلصت إلى تأثُّر النبض القلبي بشكل واضح بإجراء التخدير داخل الفموي لدى الأطفال.(Zhang et al. 2019) **ولسوء الحظ، بعد مراجعة الأدب الطبي لم توجد أي من الأبحاث العلمية المنشورة والمسجلة التي تعتمد تطبيق هذه التقنية في مجال تشتيت الانتباه السمعي البصري لتدبير سلوك الأطفال ذوي القدرة الكامنة على التعاون بهدف التخفيف من الألم والخوف والقلق أثناء التخدير الناحي بحقنة شوك سبيكس، وذلك ضمن حدود معرفة الباحث.**

5-1. مناقشة نتائج الدراسة Study results discussion:

استنتجت الدراسة الحالية نجاح طريقة تشتيت الانتباه السمعي البصري باستخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد في تخفيف الألم مقارنة مع الطرق التقليدية لتدبير السلوك وذلك أثناء التخدير الناحي للعصب الفكي السفلي بحقنة شوك سبيكس، وقد يعزى ذلك التفوق إلى الحجب البصري الجزئي التي تؤمنه هذه النظارات بسبب ألوان عدساتها المختلفة وذلك لتتوافق مع دراسة Custódio فيما يخص دور العزل للطفل عن بيئة العيادة السنية (Custódio et al. 2020)، كما أن نتائج دراستنا اتفقت مع دراسة Aitken وزملائها من حيث استخدام العزل السمعي لكافة المؤثرات الصوتية المحيطة بالطفل الخاضع للتجربة، والتي أثبتت فعاليته في تخفيف الألم لدى الأطفال وقد استخدمت التشتيت السمعي بالموسيقى(Aitken et al. 2002)، وبذلك يتم تجنيب الطفل الإجراءات التحضيرية للمعالجة الناتجة عن النقاشات بين الباحث وذوي المريض للوصول إلى مرحلة الفصل

الأبوي أثناء العمل، فتبقى التغيرات في عتبة الألم بحدودها الدنيا، كما أن استخدام الأفلام المعروضة بالتقنية ثلاثية الأبعاد يسبب حدوث ما يسمى "**بفرط التحميل المعرفي Excessive Cognitive Load**" وذلك ما ناقشه Berggren و Derakshan في دراستهما المتعلقة بعيوب آليات التحكم في الانتباه في عام 2013 (Berggren and Derakshan 2013) ، والذي بدوره يؤدي إلى تخفيف مستويات القلق السني، ونظراً للارتباط الوثيق بين الألم السني والقلق السني بعلاقة طردية (Marsac and Funk 2008; KUMAR 2017)، فإن فرط التحميل المعرفي يساهم في صرف انتباه الطفل عن المؤثر الألمي المؤذي والتركيز في المحتوى المعروض وبالتالي تخفيف درجة الألم المحسوسة، كما اتفقنا أيضاً مع دراسة Nuvvula التي تستخدم تقنية أخرى غير المستخدمة في الدراسة الحالية لتشتيت الانتباه السمعي البصري باستخدام أفلام ثلاثية الأبعاد أثناء التخدير الموضعي للأطفال.(Nuvvula et al. 2015) فقد استخدمت Florella نظارات Mobile Theatre MT320 في دراسة حالات سريرية قامت بإجرائها والتي تقوم بعرض المحتوى دون إضافة أي تأثير عليه (Florella et al. 2010)، واستخدم Khotani وزملاؤه نظارة Merlin i-theatreTM، التي تقوم بعرض المحتوى بصيغة فيديو فائق الدقة HDV دون إضافة أي تأثير على المحتوى (Al-Khotani et al. 2016).

6- الاستنتاجات Conclusions:

وفقا لظروف الدراسة الحالية يمكن أن نستنتج ما يلي:

1- يمكن استخدام نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد بعد إعداد المحتوى الخاص بها كوسيلة من وسائل تشتيت الانتباه السمعي البصري لتخفيف ألم التخدير الناحي لدى الأطفال الخاضعين للإجراءات العلاجية السنية.

2- تتفوق نظارات الأفلام ثلاثية الأبعاد على الطرق التقليدية في التخفيف من الألم الناتج عن التخدير الناحي بحقنة الفك السفلي لدى الأطفال الخاضعين للإجراءات العلاجية السنية.

7- قائمة المراجع:

1. Aitken JC, Wilson S, Coury D and Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. Pediatric dentistry. 2002;24(2): 114-118.
2. Al-Khotani A, Bello LAa and Christidis N. Effects of audiovisual distraction on children's behaviour during dental treatment: a randomized controlled clinical trial. Acta Odontologica Scandinavica. 2016;74(6): 494-501.
3. Berggren N and Derakshan N. Attentional control deficits in trait anxiety: Why you see them and why you don't. Biological Psychology. 2013;92(3): 440-446.
4. Bieri D, Reeve RA, Champion GD, Addicoat L and Ziegler JB. The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. Pain. 1990;41(2): 139-150.
5. Boerner KE, Gillespie JM, McLaughlin EN, Kuttner L and Chambers CT. Implementation of evidence-based psychological interventions for pediatric needle pain. Clinical Practice in Pediatric Psychology. 2014؛2(3): 224.
6. Custódio NB, Costa FDS, Cademartori MG, da Costa VPP and Goettems ML. Effectiveness of Virtual Reality Glasses as a Distraction for Children During Dental Care. Pediatr Dent. 2020;42(2): 93-102.
7. Donohue D, Garcia-Godoy F, King DL and Barnwell G. Evaluation of mandibular infiltration versus block anesthesia in pediatric dentistry. ASDC journal of dentistry for children. 1993;60: 104-104.

.8 Dubois E (2001). A projection method to generate anaglyph stereo images. 2001 IEEE International .Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. Proceedings (Cat. No.01CH37221)

.9 Farhat-McHayleh N, Harfouche A and Souaid P. Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during .(4)treatment. Journal of the Canadian Dental Association. 2009;75

.10 Feigal RJ. Guiding and managing the child dental patient: a fresh look at old pedagogy. J Dent Educ. .2001;65(12): 1369-1377

.11 Florella M, Sarale C and Ram RD. Audiovisual iatrosedation with video eyeglasses distraction method .in pediatric dentistry: case history. J Int Dent Med Res. 2010;3(3): 133-136

.12 Garra G, Singer AJ, Taira BR, Chohan J, Cardoz H, Chisena E and Thode Jr HC. Validation of the rating scale in pediatric emergency department patients. Academic Wong-Baker FACES pain .Emergency Medicine. 2010;17(1): 50-54

.13 Hamzah HS, Gao X, Yung Yiu CK, McGrath C and King NM. Managing dental fear and anxiety in .pediatric patients: A qualitative study from the public's perspective. Pediatr Dent. 2014;36(1): 29-33

.14 Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R and Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report: position statement with clinical practice recommendations. Pain Management Nursing. .250-2011;12(4): 230

.15 Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I and Goodenough B. The Faces Pain Scale– .Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain. 2001;93(2): 173-183

.16 Ideses I and Yaroslavsky L (2004). New methods to produce high quality color anaglyphs for 3-D .visualization. International Conference Image Analysis and Recognition, Springer

.17 Ilieva E and Beltcheva A. Non-pharmacological management of the behaviour of pediatric dental .patients. Folia Med (Plovdiv). 1999;41(1): 126-131

.18 Kanno CM, de Oliveira JA, Cannon M and Carvalho AAF. The mandibular lingula's position in children .as a reference to inferior alveolar nerve block. Journal of dentistry for children. 2005;72(2): 56-60

.19 in the assessment of dental pain in East Delhi Khatri A and Kalra N. A comparison of two pain scales .children. International Scholarly Research Notices. 2012;2012

.20 Kotian N, Subramanian EMG and Ravindran V. Video modelling technique used to manage the Brazilian Dental Science. 2021;24(1): 6 p-6 .behaviour of uncooperative children in a dental set up .p

.21 KUMAR MS. Relationship between dental anxiety and pain experience during dental extractions. .Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 2017: 458-461

.22 Zhou X. Effect of audiovisual distraction on the Liu Y, Gu Z, Wang Y, Wu Q, Chen V, Xu X and management of dental anxiety in children: A systematic review. Int J Paediatr Dent. 2019;29(1): 14-.21

.23 Marsac ML and Funk JB. Relationships among psychological functioning, dental anxiety, pain .and coping in children and adolescents. J Dent Child (Chic). 2008;75(3): 243-251 ،perception

24. Nuvvula S, Alahari S, Kamatham R and Challa RR. Effect of audiovisual distraction with 3D video glasses on dental anxiety of children experiencing administration of local analgesia: a randomised clinical trial. Eur Arch Paediatr Dent. 2015;16(1): 43-50.

25. Prabhakar A, Marwah N and Raju O. A comparison between audio and audiovisual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2007;25(4): 177.

26. Renton T. Dental (Odontogenic) Pain. Reviews in pain. 2011;5(1): 2-7.

27. Soxman JA. Handbook of clinical techniques in pediatric dentistry. John Wiley & Sons (2021)

28. Stigers (2016). Nonpharmacologic management of children's behaviors. Dean JA, ed. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, Elsevier: 286-302.

29. Sultan M.Z. Book of Pedatric dentisrty Al-Baath University Puplications, Directorate of University Books and Publications (2009).166-167.

30. Townsend JA and Wells MH (2019). Behavior guidance of the pediatric dental patient. Pediatric Dentistry, Elsevier: 352-370. e352.

31. Treede R-D. The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. Pain reports. 2018;3(2): e643-e643.

32. Visweswaran S, Kanagaraj K, Joseph S and Perumal V. Medical imaging: Contribution toward background radiation and human exposure. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2007;25(4): 177-182.

33. Wismeijer AA and Vingerhoets AJ. The use of virtual reality and audiovisual eyeglass systems as adjunct analgesic techniques: a review of the literature. Annals of Behavioral Medicine. 2005;30(3): 268-278.

34. and Harris CR. Comparing levels of crosstalk with red/cyan, blue/yellow, and green/magenta anaglyph 3D glasses. SPIE (2010).EI Woods AJ.

35. YucelYigit S and Aral N. Technology Addiction in Children. Educational Sciences Research in the Globalizing World. 2018: 66.

36. Zhang C, Qin D, Shen L, Ji P and Wang J. Does audiovisual distraction reduce dental anxiety in children under local anesthesia? a systematic review and meta-analysis. Oral diseases. 2019;25(2): 416-424