مجلة جامعة دمشق للعلوم الطبية المجلد: (41) العدد: 3 (2025) الصفحات: (113-124)

تقييم فعالية التركين الوريدي بالديكسميدتومايدين مقارنة مع مشاركة الكيتامين والميدازولام عند أطفال متلازمة داون أثناء المعالجة السنية

محمد نبيل حامض[1] شذى نادر قوشجي*[2] فاتن رستم[3]

[1]طالب دكتوراه – قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

[2*]أستاذة في قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان– جامعة دمشق chaza.kouchaje@damascusuniversity.edu.sy .

[3]أستاذة في قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري– جامعة دمشق.

الملخص:

الهدف من البحث: تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية التركين الوريدي باستخدام الديكسميدتومايدين مقارنة مع مشاركة الكيتامين والميدازولام خلال المعالجة السنية لأطفال متلازمة داون غير المتعاونين.

مواد البحث وطرائقه: تألفت العينة من 20 طفلاً من متلازمة داون بعمر 5_11 سنة وتم تقسيمهم بالتساوي على مجموعتين. المجموعة الأولى تم تركينهم وريدياً بالديكسميدتومايدين بجرعة تحميل 6 مكغ/كغ/سا ثم تسريب بجرعة 0.2 مكغ/كغ/سا، المجموعة الثانية تركين وريدي بالكيتامين 1مغ/كغ والميدازولام 0.1 مغ/كغ.

تم تقييم فعالية كلا الطريقتين باستخدام مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو ومقياس عمق التركين لجامعة ميتشغان ومقياس السلوك العام لHoupt .

النتائج: كلا طريقتي التركين كانت فعالة في تدبير أطفال متلازمة داون. لم يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو ولا على مقياس عمق التركين لجامعة ميتشغان ($p = 0.529$) ولا على مقياس السلوك العام لHoupt ($p = 0.280$)

الاستنتاجات : كلا الطريقتين يمكن استخدامها لتركين أطفال متلازمة داون

الكلمات المفتاحية: ميدازولام، ديكسميدتومايدين، متلازمة داون، تركين.

تاريخ الإيداع: 2022/5/7 تاريخ القبول: 2022/6/30

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب **CC BY-NC-SA**

ISSN: 2789-7214 (online)

http://journal.damascusuniversity.edu.sy

Evaluate the efficacy of intravenous sedation using dexmedetomidine in comparison with combination ketamine and midazolam in children with Down syndrome during dental treatment.

Mohamad Nabil Hamod[1] Chaza Kochaji[*2] Faten Rostom[3]

[1]PhD Student, Department of pediatric dentistry, Faculty of Dentistry, Damascus University. Professor,
[2*]Department of pediatric dentistry, Faculty of Dentistry, Damascus University.
chaza.kouchaje@damascusuniversity.edu.sy
[3] Professor, Department of Anesthesia and Reanimation, Faculty of Medicine, Damascus University.

Abstract:

Objective: This study aimed to evaluate the efficacy of intravenous sedation using dexmedetomidine in comparison with combination ketamine and midazolam in uncooperative children with Down syndrome during dental treatment.

Materials and methods: The sample consisted of 20 children with Down syndrome aged 5 to 11 years who were divided equally into two groups: Group (1) intravenous dexmedetomidine with a loading dose of 6 µg/kg body weight (b.w.), which was followed by 0.2 µg/kg b.w./h via continuous infusion and Group (2) intravenous ketamine 1 mg/kg b.w and midazolam 0.1 mg/kg b.w . The efficacy of both methods was evaluated according to Ohio State University OSUBRS behavioral rating scale, University of Michigan scale UMSS and Houpt general behavior scale.

Results: Both methods sedation have been effective in the management of children with Down syndrome. There were no statistically significant differences for Ohio State University OSUBRS behavioral rating scale, University of Michigan scale UMSS (P-value = 0.529) and Houpt general behavior scale (P-value = 0.280).

Conclusion: Both methods can be used to sedate children with Down syndrome.

Keywords: Midazolam, Dexmedetomidine, Down syndrome, Sedation.

Submitted: 7/5/2022 Accepted: 30/6/2022
Copyright: Damascus University Syria.
The authors retain copyright under CC BY-NC-SA

المقدمة:Introduction

متلازمة داون أو التثالث الصبغي 21 هي متلازمة صبغوية تنتج عن تغير في الصبغيات حيث توجد نسخة إضافية من الصبغي 21 أو جزء منه مما يسبب تغيراً في المورثات(Roizen NJ, 2003,1288)

بلغت نسبة أطفال متلازمة داون والذين لديهم نخور سنية في مدينة دمشق 83.33 %(تيناوي وقوشجي، 2008)

قسمت الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال (AAPD,2015,95) مستويات التركين وذلك حسب درجة تثبيط الجهاز العصبي المركزي إلى :

التركين الخفيف Minimal Sedation: هو حالة محرضة دوائياً، يكون فيها المريض مستجيباً بشكل طبيعي للأوامر اللفظية، وقد تترافق مع ضعف في الإدراك لديه، دون أن تتأثر وظائف التنفس والقلب.

التركين المعتدل Moderate Sedation: هو مستوى التثبيط الأصغري للوعي المحدث دوائياً والمسيطر عليه بحيث يحافظ المريض على المجرى الهوائي مستمراً ويستجيب بشكل مناسب للمنبهات الفيزيائية والتعليمات الشفهية.

التركين العميق Deep Sedation : هو الحالة المحدثة دوائياً والمسيطر عليها لتثبيط الوعي التي ليس من السهل إيقاظ المريض منها والتي قد تترافق مع فقد جزئي في المنعكسات الوقائية بما في ذلك الحفاظ على المجرى الهوائي حراً و الاستجابة بشكل هادف للتنبيهات الفيزيائية أو التعليمات الشفهية، وقد تستلزم التداخل باستخدام أدوات لدعم الطريق الهوائي.

الديكسميدتومايدين: تمت الموافقة على عقار الديكسميدتومايدين من قبل إدارة الغذاء والدواء FDA باعتباره مسكن ومهدئ على المدى القصير (أقل من 24 ساعة) عند مرضى العناية المركزة في عام 1999، وفي عام 2008 نصحت FDA باستخدام الديكسميدتومايدين كمركن سطحي عند القيام بالإجراءات الجراحية وغير الجراحية.

يعتبر الديكسميدتومايدين منبه لمستقبلات الأدرينالين a2، وقد أظهر الديكسميدتومايدين فاعلية كبيرة كمركن عند استخدامه في المعالجات السنية، وأصبح يستخدم بشكل واسع نتيجة غياب أو قلة الاختلاطات حيث لا يحدث الديكسميدتومايدين تثبيط تنفسي مقارنة مع البنزديازبينات والأفيونات والبربوفول (Shukry M & Miller J 2010,111)

أظهر الديكسميدتومايدين فاعلية كبيرة في إحداث تركين مناسب عند تطبيقه وريدياً، فعند مقارنة فاعلية الديكسميدتومايدين المطبق وريدياً في إحداث مستوى تركين مناسب مع الميدازولام المطبق وريدياً أيضاً عند المرضى الخاضعين لعمل جراحي لقلع الأرحاء الثالثة وجد أن كلا الدوائين قد أحدث مستوى تركين مناسب دون حدوث أي حالة من الهيجان أو تثبيط التنفس في عينة الديكسميدتومايدين.(Cheung CW, 2007,1133)

الميدازولام:

أول من قام بتركيب الميدازولام هو Fryer & Walser عام 1975، وحصل على موافقة FDA عام 1985 ليبدأ طرحه للاستخدام السريري في التخدير. (Uldum *et al*, 2008,257)

يعد الميدازولام مفضلاً للاستخدام الوريدي والعضلي لأنه حلول في الماء وليس له تأثيرات مهيجة ولا يسبب تخريش وريدي، تنتج الجرعات المنخفضة منه تأثيراً مهدئاً يسبب النعاس وعدم التناسق الحركي، بينما تؤدي الجرعات الأعلى إلى حالة تشبه النوم الفيزيولوجي(Conway *et al*, 2021,2)

الكيتامين

مخدر فصامي فعال ينتج عنه تسكين عميق وفقدان للذاكرة دون أي تباطؤ في معدل ضربات القلب أو التنفس (Morgan *et al*, 2012,30)

يؤمن الكيتامين فقدان ذاكرة وتسكين ممتازين، ويحافظ على تناسق العضلات، ويضمن منعكسات الطريق الهوائي والحفاظ على التنفس العفوي.(Krauss and Green, 2006,766)

يعد الكيتامين أكثر ملاءمة للأطفال الذين يعانون من عدم استقرار الدورة الدموية أو نقص حجم الدم، فضلاً عن ذلك يستخدم

الكيتامين لدى الأطفال المصابين بالربو لما له من خصائص موسعة للقصبات.(Malamed, 2018,193)

عند إعطاء الكيتامين، يرافقه في الكثير من الأحيان إعطاء الأتروبين لتخفيف الزيادة في الإفرازات اللعابية والقصبية المرتبطة بإعطائه وهذا الأمر يخفف كثيراً من التأثيرات الجانبية.
(Zelicof-Paul *et al*, 2005,355)

أبرز الدراسات التي تناولت التركين:

أجرى Togawa وزملاؤه دراسة على 44 مريضاً بحاجة للجراحة السنية تحت التركين الوريدي ، تم التركين بالتسريب المستمر للديكسميدتومايدين بجرعة (0.2) مكغ/كغ/سا، بعد جرعة تحمل 7 مكغ/كغ/سا وقد أظهرت الدراسة فعالية الديكسميدتومايدين الوريدي في التركين. Togawa E *et al* (2019)

درس Shimotori H فعالية الديكسميدتومايدين كبديل للميدازولام و البربوفول اللذان يستخدمان بشكل واسع في تركين الأطفال المصابين بتخلف عقلي وحركي، واللذان يترافقان بصعوبة في الحفاظ على المجرى التنفسي مستقراً والخوف من حدوث تثبيط تنفسي، وقد توصل إلى عدم فعالية الديكسميدتومايدين المطبق وريدياً في تدبير الأطفال المصابين بتخلف عقلي وحركياً. (Shimotori H & Kawano M,2016,417)

كما أكدت دراسة أخرى على عدم وجود خطورة في تطبيق الديكسميدتومايدين على الأطفال المصابين بمتلازمة داون على الرغم من وجود عيوب قلبية خلقية، حيث وجد أن مشاركة الكيتامين والديكسميدتوماين وريدياً أحدث مستوى تركين جيد عند الأطفال المصابين بأمراض قلبية خلقية أثناء قلع أسنانهم دون حدوث بطء في ضربات القلب. (Hasan MS & Chan L, 2014,10)

وجدت دراسة Lubisch N أن التركين الوريدي بالديكسميدتومايدين كان فعالاً على المرضى المصابين بالتوحد حيث أجريت الدراسة على 315 مريضاً مصاباً بالتوحد وخاضعين لتصوير بالرنين المغناطيسي ووجدت الدراسة أن الديكسميدتوماين وحده كان كافياً لإحداث تركين جيد دون الحاجة إلى إعطاء جرعة من الميدازولام (Lubisch N, *et al*, 2009, 90)

أظهرت دراسة Kunimatsu وزملاؤه أن الميدازولام أحدث تركيناً جيداً عند إجراء قلع لبعض الأسنان عند مرضى متلازمة داون.(Kunimatsu T *et al*, 2011,42)

في دراسة Yoshikawa وزملاؤه أظهر الميدازولام فاعلية عند تطبيقه وريدياً بشكل منفرد في تركين الأطفال المصابين بتناذر داون، وأظهرت النتائج أيضاً تأخر في الصحو كما وجدت أن خطورة نقص الأشباع الأوكسجيني عند أطفال تناذر داون تزداد عند استخدام البربوفول بالمشاركة مع الميدازولام وريدياً. (Yoshikawa F, *et al*, 2013, 153)

في دراسة (التيناوي وقوشجي، 2009) كانت المشاركة بين الكيتامين والميدازولام وريدياً فعالة جداً في تدبير المعوقين (10 مرضى مصابين بمتلازمة داون و 20 مريض مصاب بالشلل الدماغي ومريض واحد من الصم والبكم) بنسبة 74 % في حين بلغت فعالية الكيتامين بمفرده 66%. (التيناوي وقوشجي، 2009)

الهدف من البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة فعالية الديكسميدتوماين المطبق وريدياً بجرعة تسريب 0.2 مكغ/ كغ/سا بعد جرعة تحميل 6 مكغ/كغ/سا مع فعالية مشاركة (الميدازولام بجرعة 0.1 مغ/كغ و الكيتامين بجرعة 1مغ/كغ) المطبق وريدياً في تدبير سلوك أطفال متلازمة داون غير المتعاونين خلال القيام بالمعالجة السنية.

المواد والطرائق:

تصميم الدراسة:

دراسة سريرية عرضانية عشوائية التوزيع لمقارنة فعالية نظامين تركينين في إنجاز المعالجات السنية عند أطفال متلازمة داون .

استخدمت الدراسة جداول التوزيع العشوائية، حيث أُعطى كل مريض رقماً تسلسلياً ثم تم توزيع الأرقام بالترتيب على طرق التركين المستخدمة.

تسجيل الدراسة:

تمت الموافقة على هذه الدراسة من قبل قسم طب أسنان الأطفال بجامعة دمشق، وتم الحصول على الموافقة الأخلاقية المطلوبة من مجلس البحث العلمي في كلية طب الأسنان، كما تم الحصول على الموافقة المستنيرة من كل الأفراد المشاركين في هذه الدراسة، وتم تمويل هذه الدراسة من قبل ميزانية أبحاث الدراسات العليا في جامعة دمشق.

صفات العينة:

تألفت العينة من (20) طفلاً من مرضى متلازمة داون من مراجعي كلية طب الأسنان قسم طب أسنان الأطفال في جامعة دمشق، تراوحت أعمارهم من 5- 11 سنة.

تم تقسيم العينة إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى: تتضمن هذه المجموعة عشرة مرضى تم تركينهم وريدياً بالديكسميدتوماين

المجموعة الثانية: تتضمن هذه المجموعة عشرة مرضى تم تركينهم وريدياً بالميدازولام والكيتامين.

معايير الإدخال

- أن يكون المريض مصاباً بمتلازمة داون
- أن يكون سلوك المريض ضمن الدرجة الأولى (سلبي مطلق) أو الدرجة الثانية (سلبي) من مقياس (سالفيوف _ تيناوي) الجدول رقم 1.
- أن يكون تصنيف المريض من الناحية الطبية يقع ضمن التصنيف لجمعية المخدرين الإمريكية ASA I , II.
- عمر المريض يتراوح من 5 _ 11 سنة.
- المعالجة السنية تشمل معالجة نصف فك(معالجة لبية _ معالجة محافظة_ قلع).

الجدول رقم (1) مقياس (سالفيوف _ تيناوي)

سلبي مطلق	بكاء شديد، خوف، مقاومة شديدة للمعالجة، هروب من كرسي المعالجة.
سلبي	تجنب الاتصال مع الطبيب، تردد في قبول المعالجة، عدم تعاون، انسحاب وتراجع.

معايير الاستبعاد:

- المرضى المصابون بمتلازمة داون والذين يبدون سلوكاً تعاونياً.
- أن يكون المريض تلقى أدوية مهدئة خلال 48 ساعة التي تسبق المعالجة.

المواد المستخدمة في البحث:

- الميدازولام Dormita :لشركة السعد يوجد ضمن أمبولة 1 مل مخصصة للحقن العضلي والوريدي، الشكل (1).
- الكيتامين : لشركة السعد يوجد ضمن أمبولة 5 مل مخصصة للحقن العضلي والوريدي، الشكل (2).

الشكل 1: ميدازولام **الشكل 2: كيتامين**

- الديكسميدتوماين precedex: لشركة (Hospira) الإمريكية يوجد ضمن الأمبولة 2 مل مخصصة للحقن الوريدي الشكل رقم 3

الشكل (3) precedex

طريقة العمل:

التقييم قبل العمل

بعد التأكد من أن المريض محقق لشروط الدخول ضمن العينة تم الحصول على موافقة الأهل الخطية (Written Informed Consent)، تم ملء الاستمارة الخاصة بكل طفل بمعلوماته الشخصية و تسجيل وزن الطفل وعلاماته الحيوية (ضغط الدم الأعظمي _ ضغط الدم الأصغري _ معدل النبض _ الإشباع الأكسجيني _ معدل التنفس)

تقنية إعطاء الدواء:

تم إجراء فتح للوريد ووضع قثطرة وريدية في يد الطفل وذلك بوجود دكتور التخدير في مشفى جراحة الوجه والفكين في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.

تم إعطاء الدواء المركن كالتالي

المجموعة الأولى: مجموعة الديكسميدتوماين في البداية جرعة تحميل 6مكغ/كغ/سا ثم جرعة تسريب 0.2 مكغ/ كغ/سا.

المجموعة الثانية: تم إعطاء المريض الميدازولام بجرعة 0.1 مغ/كغ والكيتامين بجرعة 1مغ/كغ.

كما تم في هذه المجموعة إعطاء المريض أتروبين بجرعة 0.05 مغ/كغ لتخفيف المفرزات اللعابية.

بعد إعطاء الدواء المركن يتم الانتظار حتى ظهور علامات بدء زمن التأثير Onset time التالية: (نعاس _ تباطؤ بحركة العيون _ نقص في التوازن العصبي العضلي _ كلام متقطع _ نوم) (Al-Zahrani AM, 2009)

يتم توثق الجرعة المعطاة لكل طفل ، وزمن بدء التأثير على الاستمارة الخاصة بكل مريض، وتسجيل العلامات الحيوية للمريض كل 5 دقائق. (Coté and Wilson, 2019)

بعد ملاحظة علامات التركين المذكورة سابقاً تم إجراء المعالجة السنية المناسبة.

تم تقييم السلوك أثناء التركين بالاعتماد على مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS، والذي يتألف من أربعة أصناف سلوكية. الجدول رقم(2)

الجدول رقم(2) مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS

الدرجة 1	سلوك هادىء ، بدون حركة
الدرجة 2	بكاء بدون مقاومة
الدرجة 3	حركة مع مقاومة بدون بكاء
الدرجة 4	حركة مع مقاومة مع بكاء

كما تم قياس مستوى عمق التركين بحسب مقياس جامعة ميتشغان UMSS. الجدول رقم (3)

الجدول رقم (3) مقياس جامعة ميتشغان UMSS

الدرجة 0	مستيقظ تماماً
الدرجة 1	مركن بشكل خفيف، مسترخٍ، يستجيب للمحادثة الكلامية أو للتنبيه الصوتي.
الدرجة 2	مركن بشكل متوسط، نائم، يستجيب بسهولة للمحرضات اللمسية الخفيفة أو للأوامر الشفوية.
الدرجة 3	مركن بشكل عميق، نائم بعمق، يستجيب فقط للمحرضات الجسدية القوية
الدرجة 4	غير مستجيب

عند الانتهاء من المعالجة تم تقدير نسبة نجاح التركين حسب مقياس السلوك العام ل Houpt ، الجدول رقم (4) ويقسم هذا المقياس إلى ست درجات ابتداءً من الدرجة 1(فشل) وانتهاءً بالدرجة 6(ممتاز)، حيث تعتبر الدرجتين 1و 2 فشلاً لعملية التركين، بينما تعتبر باقي الدرجات نجاحاً.

الجدول رقم (4) مقياس السلوك العام لHoupt

الدرجة	نوع السلوك	التقييم السلوكي	نتيجة نظام التركين
1	فشل	لم يكن بالإمكان إجراء المعالجة نهائياً	فشل نظام التركين
2	سيء	المعالجة انقطعت ولم يتم سوى معالجة جزئية	
3	معتدل	معالجة متقطعة ولكن أكملت المعالجة	نجاح نظام التركين
4	جيد	بكاء أو حركة معتدلة لم تؤثر على المعالجة	
5	جيد جداً	بعض البكاء والحركة المحدودة	
6	ممتاز	لا يوجد بكاء أو حركة	

بعد الانتهاء من المعالجة يتم نقل الطفل إلى مكان مريح ريثما يحقق معايير الشفاء من عملية التركين قبل أن يتم تخريج الطفل.

النتائج والدراسة الإحصائية:

تم جمع البيانات وتسجيلها على برنامج Excel من شركة Microsoft. ومن ثم أُجريت الاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS v.25 (IBM, USA) مع اعتماد مستوى الدلالة 0.05.

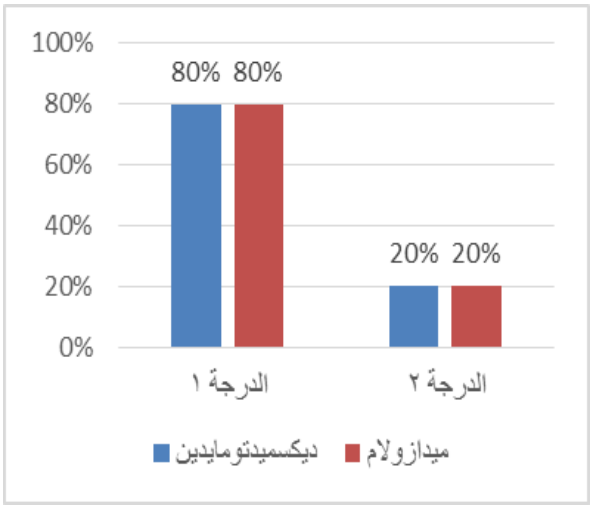
استخدم اختبار Mann-Whitney U لدراسة الاختلاف في درجات كلٍّ من مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS، ومستوى عمق التركين بحسب مقياس جامعة ميتشغان UMSS، ومقياس السلوك العام لـ Houpt بين مجموعتي الدراسة.

1_ دراسة درجة الاستجابة السلوكية على مقياس OSUBRS:

لم يكن هناك فرق في درجات مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو OSUBRS بين مجموعتي الدراسة، إذ حصل 80% من المرضى في كلا المجموعتين على الدرجة 1 (سلوك هادئ بدون حركة) و20% على الدرجة 2 (بكاء بدون مقاومة).

الجدول رقم (5) النسب المئوية لدرجات مقياس التقدير السلوكي OSUBRS في مجموعتي الدراسة

مقياس التقدير السلوكي	ديكسميدتومايدين		ميدازولام وكيتامين		P
	التكرار	%	التكرار	%	
الدرجة 1	8	80%	8	80%	1.00
الدرجة 2	2	20%	2	20%	



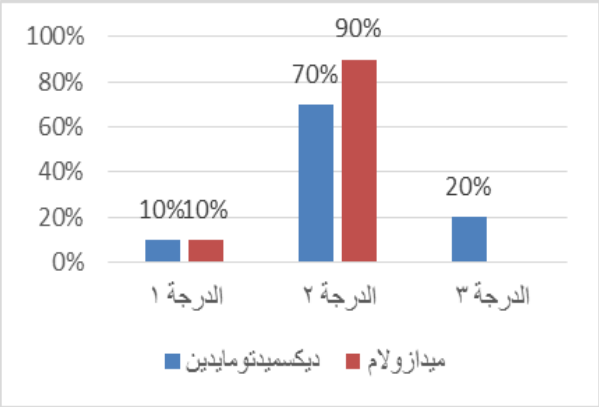
مخطط (1) النسب المئوية لدرجات مقياس التقدير السلوكي OSUBRS في مجموعتي الدراسة

2_دراسة مستوى عمق التركين بحسب مقياس UMSS:

في مجموعة الديكسميدتومايدين حصل 10% من المرضى على الدرجة 1 (مركن بشكل خفيف) و90% على الدرجة 2 (مركن بشكل متوسط) حسب مقياس جامعة ميتشغان UMSS، بينما في مجموعة الميدازولام حصل 10% على الدرجة 1 و70% على الدرجة 2 و20% على الدرجة 3 (مركن بشكل عميق)، إلا أنه لم يكن هناك فرق جوهري إحصائيًا بين المجموعتين ($p = 0.529$).

الجدول رقم (6) التكرار والنسب المئوية لدرجات مستوى عمق التركين بحسب مقياس UMSS في مجموعتي الدراسة

مستوى عمق التركين	ديكسميدتومايدين		ميدازولام		P
	التكرار	%	التكرار	%	
الدرجة 1	1	10%	1	10%	.529
الدرجة 2	9	90%	7	70%	
الدرجة 3	0	0%	2	20%	



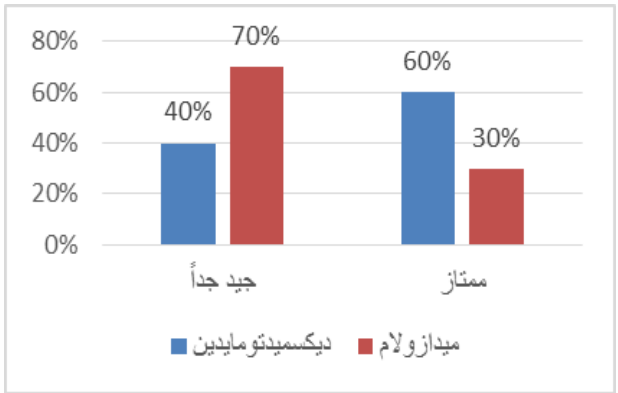
مخطط رقم (2) التكرار والنسب المئوية لدرجات مستوى عمق التركين بحسب مقياس UMSS في مجموعتي الدراسة

3_ دراسة درجة السلوك العام على مقياس Houpt في نهاية المعالجة

في مجموعة الديكسميدتومايدين حصل 40% من المرضى على تقدير جيد جدًا و60% على تقدير ممتاز حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt، بينما في مجموعة الميدازولام حصل 70% على تقدير جيد جدًا و30% على تقدير ممتاز، إلا أنه لم يكن هناك فرق جوهري إحصائيًا بين المجموعتين (p = 0.280).

جدول رقم (3) التكرار والنسب المئوية لدرجات مقياس السلوك العام لـ Houpt في مجموعتي الدراسة

مقياس السلوك العام لـ Houpt	ديكسميدتومايدين		ميدازولام		P
	التكرار	%	التكرار	%	
جيد جداً	4	40%	7	70%	.280
ممتاز	6	60%	3	30%	



مخطط رقم(3) التكرار والنسب المئوية لدرجات مقياس السلوك العام لـ Houpt في مجموعتي الدراسة

المناقشة:

مناقشة طريقة العمل:

يعتبر التركين أحد الطرق التي يمكن من خلالها السيطرة على سلوك الأطفال غير المتعاونين والأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وقد اعتمدت الدراسة الحالية على مقارنة تركين أطفال متلازمة داون باستخدام مشاركة الكيتامين و الميدازولام وريدياً ومقارنتها مع التركين الوريدي بالديكسميدتوماين.

تم في هذه الدراسة تركين 20طفلاً من مرضى داون وتم تقسيمهم على مجموعتي الدراسة بالتساوي لتبيان وجود فرق في مستوى التركين وسلوك الأطفال خلال التركين من عدمه.

تم اختيار الأطفال غير المتعاونين ضمن الدرجة الأولى والثانية حسب مقياس (سالفيوف_ تيناوي) والذين يبدون سلوك رافض للمعالجة حيث يكون هناك صعوبة في إجراء المعالجة باستخدام طرق تدبير السلوكية النفسية، وبالتالي هم بحاجة للمعالجة تحت التركين الدوائي، ويعتبر هذا المقياس شاملاً لتقييم درجة التعاون والسلوك وقد استعمله العديد من الباحثين مثل (ثليجان، 2016)

تميزت هذه الدراسة باستخدام دقيق وحديث لمقاييس السلوك والتركين المناسبة من أجل تقييم سلوك الأطفال قبل المعالجة وخلالها وبعدها، حيث استعمل مقياس التقدير السلوكي لجامعة ولاية أوهايو لتقييم الاستجابة السلوكية لكل طفل باستمرار أثناء المعالجة ولدراسة فعالية طرق التركين كونه يتميز بالسهولة والوضوح والموثوقية وقد أثبتت العديد من الدراسات موثوقيته كدراسة (Chu *et al*, 2017)

كما استخدم مقياس جامعة ميتشغان UMSS لتقييم عمق التركين كونه أداة بسيطة تسهل التقييم والتوثيق السريع والمتكرر لعمق التركين عند الأطفال كما أشارت إليه دراسة (CPSychol, 2013)

كما استعمل مقياسHoupt لتحديد سلوك الطفل بعد التركين كونه مقياس محدد وليعطينا نتيجة نهائية لفعالية التركين. (ثليجان، 2016) ودراسة (حمادية، 2019).

تم استخدام الأتروبين في مجموعة الميدازولام والكيتامين لأنه يخفف من الإفرازات اللعابية ويمنع تشنج الحنجرة ولمعاكسة التأثير القلبي الوعائي للكيتامين والميدازولام كما في دراسة (Cohen *et al*, 2015)

مناقشة النتائج:

حصل90% من مجموعة الديكسميدتومايدين على الدرجة 2 من مقياس جامعة ميتشغان (مركن بشكل متوسط)، بينما في مجموعة الميدازولام حصل70% على الدرجة 2 وحصل 20% على الدرجة 3 (مركن بشكل عميق) ، مع عدم وجود فرق جوهري في عمق التركين بين مجموعتي الدراسة.

أما حسب مقياس السلوك العام لـ Houpt فقد حصل 40% من المرضى في مجموعة الديكسميدتومايدين على تقدير جيد جدًا و60% على تقدير ممتاز ، بينما في مجموعة الميدازولام حصل 70% على تقدير جيد جدًا و30% على تقدير ممتاز، إلا أنه لم يكن هناك فرق جوهري إحصائيًا بين المجموعتين وهو مايعتبر نجاح في كلا مجموعتي الدراسة.

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (Al_Taher *et al*,2010) التي أجراها على أطفال تتراوح أعمارهم بين (4–10) سنوات لإجراء معالجات سنية تحت التركين الوريدي، حيث استنتج الباحثون فعالية الديكسميدتومايدين الوريدي عند عينة البحث.

كما تتفق مع نتائج دراسة(Lubisch N, *et al*, 2009) الذي وجد أن التركين الوريدي بالديكسميدتومايدين كان فعالاً عند المرضى المصابين بالتوحد، وكذلك مع نتائج دراسة Togawa (*et al* 2019) .

ووتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (التيناوي وقوشجي،2009) التي وجدت أن مشاركة الكيتامين مع الميدازولام وريدياً كانت فعالة عند المرضى ذوي الاحتياجات الخاصة، على الرغم من أن الدراسة الحالية أظهرت أن فاعلية المشاركة بين كانت أكبر ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن دراسة (التيناوي وقوشجي،2009) كانت أشمل لمرضى الاحتياجات الخاصة بما فيها الشلل الدماغي بالإضافة إلى كبر الفئة العمرية مقارنة مع الفئة العمرية للدراسة الحالية.

تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (حمادية،2019) التي وجدت أن التركين الوريدي بالديكسميدتومايدين كان أكثر فعالية من التركين الوريدي بالكيتامين عند الأطفال بعمر (2 – 6) سنوات أثناء المعالجة السنية، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن دراسة (حمادية) استخدمت الكيتامين كدواء وحيد في حين انه تم في دراستنا مشاركة الكيتامين مع الميدازولام، بالإضافة إلى اختلاف الفئة العمرية وخصائص هذه الفئة.

كما تختلف مع نتائج دراسة (Shimotori H & Kawano M, 2016) الذي توصل إلى عدم فعالية الديكسميدتومايدين المطبق وريدياً في تدبير الأطفال المصابين بتخلف عقلي وحركياً، ويمكن أن يعزى ذلك إلى صغر حجم عينتهم(مريضين فقط) بالإضافة إلى الاختلاف في طبيعة وخصائص العينة.

الاستنتاجات:

حقق التركين الوريدي باستخدام الديكسميدتومايدين على تقدير جيد جدًا بنسبة 40%، و على تقدير ممتاز بنسبة 60%.

حقق التركين الوريدي باستخدام مشاركة الميدازولام والكيتامين على تقدير جيد جدًا بنسبة 70% وعلى تقدير ممتاز بنسبة 30%.

التوصيات:

نوصي بإمكانية استخدام الديكسميدتومايدين في التركين الوريدي لأطفال متلازمة داون غير المتعاونين عند المعالجة السنية بسبب نسب النجاح المرتفعة كما هو الحال عند مشاركة الميدازولام والكيتامين.

المقترحات:

- دراسة فعالية التركين الأنفي بواسطة الديكسميدتومايدين عند الأطفال غير المتعاونين من مرضى متلازمة داون.
- اجراء دراسة سريرية مشابهة ولكن على عينة مختلفة من مرضى الاحتياجات الخاصة.

التمويل: هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

References:

1. AAPD. Clinical guideline on the elective use of minimal, moderate, and deep sedation and general anesthesia for pediatric dental patients. Pediatric dentistry. 2015;26(7 Suppl):95.
2. Al Taher WMA, Mansour EE, El Shafei MN. Comparative study between novel sedative drug (dexmedetomidine) versus midazolampropofol for conscious sedation in pediatric patients undergoingoro-dental procedures. Egypt J Anaesth. 2010;26(4):299‑304.
3. AL-ZAHRANI AM, W. A., SHETA SA 2009 Comparison of oral midazolam with a combination of oral midazolam and nitrous oxide-oxygen inhalation in the effectiveness of dental sedation for young children. J Indian Soc Pedod Prevent Dent
4. Cheung CW, Ying CLA, Chiu WK, Wong GTC, Ng KFJ, Irwin MG. A comparison of dexmedetomidine and midazolam for sedation in third molar surgery. Anaesthesia. 2007;62:1132–1138.
5. Chu J, Hong L I, Cai C, Xue P & Huo J. (2017). Clinical Observation of Intranasal Dexmedetomidine and Sufentanil for Pediatric Sedation Undergoing Stomatology Operation of Outpatient Department. Journal of Sun Yat-sen University (Medical Sciences), 38(3), 438-442.
6. Cohen L, Athaide V, Wickham M E, Doyle-Waters M M ,Rose N G & HOHL C M. 2015. The Effect Of Ketamine On Intracranial And Cerebral Perfusion Pressure And Health Outcomes: A Systematic Review. Annals Of Emergency Medicine, 65, 43-51.
7. Conway A, Chang K, Mafeld S & Sutherland J. (2021). Midazolam for sedation before procedures in adults and children: a systematic review update. Systematic reviews, 10(1), 1-12.
8. Coté C J & Wilson S. (2016). Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: update 2016. Pediatric dentistry, 38(4), 13E-39E.
9. CPSychol T N. (2013). Sedation scales and measures-a literature review. SAAD digest, 29, 88.
10. Hasan MS, Chan L. Dexmedetomidine and ketamine sedation for dental extraction in children with cyanotic heart disease. J Oral Maxillofac Surg. 2014;72(10):1920
11. Krauss B & Green S M. (2006). Procedural sedation and analgesia in children. The Lancet, 367(9512), 766-780.
12. Kunimatsu T, et al. Use of moderate sedation for a patient with Down syndrome, intellectual disability, and Eisenmenger syndrome: a case report. Spec Care Dentist, 2011; 31(1):41-3.
13. Lubisch NxNina LubischSearch for articles by this author, et al. Dexmedetomidine for Procedural Sedation in Children With Autism and Other Behavior Disorders. Pediatric neurology, 2009; 41(2):88-94.
14. Malamed S F. (2018). Sedation-E-Book: A Guide to Patient Management, Elsevier Health Sciences.6th ed: St. Louis: Mosby Co, 193, 194, 267, 268, 308, 543-545, 548-551, 637, 816, 969.
15. Morgan C J, Curran H V & Independent Scientific Committee on Drugs (ISCD). (2012). Ketamine use: a review. Addiction, 107(1), 27-38.
16. Roizen NJ, Patterson D.Down's syndrome. Lancet. 2003;361(9365):1281–9.
17. Shimotori H, Kawano M. Anesthetic Management with Dexmedetomidine in Patients with Serious Mental and Physical Disabilities Undergoing Dental Treatment. Masui. 2016;65(4):414-7.
18. Shukry M& Miller JA. Update on dexmedetomidine: use in nonintubated patients requiring sedation for surgical procedures. Ther Clin Risk Manag. 2010;(6):111–121

19. Togawa et al. Dexmedtomidine and midazolam sedation reduces unexpected patient movement during dental surgery compared with propofol and midazolam sedation. J oral maxillofac surg. 2019.
20. Uldum B, Hallonsten A L & Poulsen S. (2008). Midazolam conscious sedation in a large Danish municipal dental service for children and adolescents. International journal of paediatric dentistry, 18(4), 256-261.
21. Yoshikawa F, et al. Risk factors with intravenous sedation for patients with disabilities. Anesth Prog. 2013;60(4):153-61
22. Zelicof-Paul A, Smith-Lockridge A, Schnadower D, Tyler S, Levin S, Roskind C & Dayan P. (2005). Controversies in rapid sequence intubation in children. Current opinion in pediatrics, 17(3), 355-362.
23. التيناوي محمد & قوشجي شذى: المظاهر الفموية عند مرضى متلازمة داون وعلاقتها بالحالة الاجتماعية والاقتصادية للأهل في مدينة دمشق، مجلة دمشق للعلوم الصحية، مجلد 24، العدد الثاني 2008.
24. التيناوي محمد & قوشجي شذى: المواد المركنة للمعوقين كبديل عن التخدير العام، مجلة دمشق للعلوم الصحية، مجلد 25، العدد الأول 2009.
25. حمادية أ .تقييم سريري لفعالية التركين بالديكسميديتوميدين مقارنة مع الكيتامين والميدازولام في تدبير الأطفال غير المتعاونين في أثناء المعالجة السنية(رسالة دكتوراه)، سورية، جامعة دمشق،2019
26. ثليجان م. دراسة سريرية مقارنة لبعض أنظمة التركين المستخدمة في تدبير الأطفال غير المتعاونين في أثناء المعالجة السنية بعمر 6 - 3 سنوات(رسالة دكتوراه)سورية، جامعة دمشق،2016