The Anesthetic Effect of AMSA Technique for Maxillary Primary Teeth

Dr. Nabih Raslan*
Noor Kaber**

(Received 1 / 7 / 2023. Accepted 30 / 8 / 2023)

□ ABSTRACT □

Objective: Comparison the effectiveness of the AMSA technique in buccal tissue anesthesia with infiltration injection
Materials and Methods: This randomized clinical study included 20 children. Each child received randomly the infiltration injection and the AMSA injection using lidocaine over two sessions. Anesthesia efficacy was assessed subjectively using the Wong-Baker Faces Pain Scale (WBF)
Results: The AMSA injection showed significantly less pain compared to the infiltration injection when placing the rubber dam, according to the self-report pain scale.
Conclusion: The AMSA injection is more effective than the infiltration injection in anesthetizing buccal tissues.

Keywords: Infiltration, AMSA.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

*Assistant Professor - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Latakia - Syria raslan.nabih@tishreen.edu.sy
**Master's student - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Lattakia - Syria noor.kaber@ tishreen.edu.sy

تقييم فعالية تخدير الأسنان العلوية المؤقتة بتقنية AMSA

د. نبيه رسلان*

نور كابر**

(تاريخ الإيداع 1 / 7 / 2023. قبل للنشر في 30 / 8 / 2023)

□ ملخّص □

الهدف: مقارنة فعالية تقنية AMSA مع الحقنة الارتشاحية بتخدير الأنسجة الدهليزية.

المواد والطرائق: دراسة سريرية عشوائية مقسومة الفم. شملت 20 طفلاً تلقى كل طفل حقنة الارتشاح وحقنة AMSA باستخدام الليدوكائين على مدى جلستين وبشكل عشوائي وتم تقييم الألم ذاتياً باستخدام مقياس الوجوه الألمي Baker Wong Faces pain scale (WBF)

النتائج: أظهرت حقنة AMSA ألماً أقل من الارتشاح بشكل غير مهم إحصائياً بالنسبة للمقياس الذاتي عند تركيب الحاجز المطاطي.

الخاتمة: حقنة AMSA أكثر فعالية من حقنة الارتشاح في تخدير الأنسجة الدهليزية

الكلمات المفتاحية: الارتشاح، AMSA

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **مدرس- كلية طب الاسنان- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية raslan.nabih@tishreen.edu.sy**

** **طالبة ماجستير- كلية طب الاسنان- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية noor.kaber@ tishreen.edu.sy**

مقدمة:

من أهم جوانب توجيه سلوك الطفل في عيادة الأسنان هو التحكم بالألم أثناء الإجراءات السنية. فإن عانى الأطفال من الألم أثناء الإجراءات الترميمية أو الجراحية، فمن الممكن أن يتضرر مستقبلهم كمرضى سنيين [1]. لذلك فإن إجراء التخدير الموضعي العميق يسهل العلاج الناجح للمرضى وخاصة المرضى الأطفال، من خلال تهدئة قلقهم وعدم ارتياحهم أثناء الإجراءات العلاجية. لكن من المهم والضروري إجراء التخدير الموضعي بتقنية جيدة [2].

إن الطريقة الأكثر شيوعاً لتخدير الأسنان المؤقتة والدائمة عند الأطفال هي الحقن فوق السمحاق وتستطب هذه الطريقة عندما تقتصر الإجراءات السنية على منطقة محدودة نسبياً [3]. ولكن هنالك صعوبة فيما يتعلق بتخدير الأرحاء العلوية الأولى الدائمة والثانية المؤقتة بطريقة الحقن فوق السمحاق وذلك عند الأطفال بمرحلة الإسنان المؤقت والمختلط المبكر بسبب وجود سماكة عظمية في هذه المنطقة تستلزم إجراء حقنة ثانية في بعض الأحيان [1].

بينما تتميز تقنية AMSA بأنها تحقق التخدير اللبي لعدة أسنان في الفك العلوي (من القاطعة المركزية حتى الجذر الأنسي للرحى الأولى الدائمة) بحقنة واحدة من الناحية الحنكية وبكمية قليلة من المحلول المخدر ومن دون أن تتأثر عضلات التعبير الوجهي أو الشفة العليا.[3]

أهمية البحث وأهدافه

تأتي أهمية البحث في معرفة التقنية الأفضل في تخدير الأنسجة الدهليزية عند الأطفال.

يهدف البحث إلى مقارنة حقنة AMSA مع الحقنة الارتشاحية الدهليزية من حيث فعالية تخدير الأنسجة الدهليزية.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة: هذه الدراسة هي دراسة سريرية عشوائية مقسومة الفم أجريت على 20 طفلاً تراوحت أعمارهم بين 6 و9 سنوات من المرضى المراجعين لقسم طب أسنان الأطفال في جامعة تشرين.

معايير القبول:

1-أطفال ذوي سلوك إيجابي أو إيجابي مطلق

2-أطفال سليمين صحياً

3- لم يتناولوا أية أدوية مسكنة في اليوم السابق للمعالجة المقررة

معايير الاستبعاد:

1-أطفال ذوي سلوك سلبي أو سلبي مطلق

2-وجود آفات في منطقة الحقن

3- الأطفال الذين لديهم حساسية معروفة للمخدر الموضعي

كانت معايير التضمين هي الأرحاء العلوية المؤقتة التي تحتاج إلى معالجة تحت الحاجز المطاطي واستبعدت الأرحاء المتهدمة التي تيجانها لا تسمح بتركيب الحاجز المطاطي.

الأدوات:

1-أدوات الفحص السريرية (مرايا، ملاقط، مسابر)

2-محقنة سعة 1cc/ml ذات مقياس 30 وطول الإبرة 8mm

3- أدوات الحاجز المطاطي (مشبك – قطعة مطاطية – قوس وجهي – حامل مشبك – مثقب الحاجز المطاطي (Hygienic, Akron, Ohio. USA).

الشكل (1) أدوات البحث

المواد:

مخدر موضعي ليدوكائين 2% مع أبنفيرين 1/80000 (New Stetic S.A, Antioqia, Colombia)

الشكل (2) مواد البحث

العشوائية

بلغ العدد الإجمالي للحقنات التخديرية في الدراسة الحالية 40 حقنة (20 حقنة ارتشاحية دهليزية، 20 حقنة AMSA) إذ تلقى كل طفل حقنتين حقنة في كل جلسة ولتحقيق العشوائية استخدم جدول توزيع عشوائي (Random numbers table). وذلك لتحديد نوع الحقنة في الجلسة الأولى، حدد موقع الحقن (يمين أو يسار) لكل طفل في بداية الجلسة الأولى من خلال سحب ظرف كتيم من صندوق.

المقاييس المستخدمة لتقييم فعالية التخدير:

مقياس ذاتي (WBFRS) Wong –Baker faces® pain rating scale

يتكون من ستة وجوه كرتونية تتراوح من وجه مبتسم "بدون ألم" إلى وجه دامع "ألم شديد " حيث يمثل الوجه 0 لا ألم إلى الوجه 10 أسوأ ألم ممكن

الشكل (3) مقياس الوجوه الألمي ل Wong-Baker

طريقة العمل:

بعد الحصول على الموافقة المستنيرة من أهل الطفل قبل البدء بالعمل، شرحت الباحثة للطفل خطوات الإجراء بعبارات محببة تناسب عمره.

بالنسبة للحقنة الارتشاحية الدهليزية يُطلب من المريض فتح فمه بشكل جزئي تسحب الشفة للأعلى عند منطقة الأرحاء ويتم توتيرها ومن ثم يتم تحديد موقع الحقن في ارتفاع الطية المخاطية الخدية بين الرحى الأولى والثانية المؤقتة العلوية يُوجّه جسم المحقنة بشكل موازي للمحور الطولي للسن ويُوجّه شطب الإبرة باتجاه العظم. يتم إدخال الإبرة بضع ميليمترات وحقن المحلول المخدر بشكل بطيء. تسحب المحقنة بعد تفريغ 1ml من المحلول المخدر. (الشكل 4)

الشكل (4) الحقنة الارتشاحية الدهليزية

بالنسبة لحقنة إحصار العصب السنخي العلوي الأمامي والمتوسط AMSA يُطلب من الطفل فتح فمه بشكل كامل ويُرفع رأسه للأعلى بشكل طفيف حتى التمكن من رؤية الحليمة الأنفية الحنكية.

يتم تحديد موقع الحقن على قبة الحنك الصلبة في منتصف الخط التخيلي الواصل بين الحليمة اللثوية بين الرحى الأولى والثانية المؤقتة والدرز الحنكي المتوسط (يلاحظ وجود سماكة ليفية في هذه المنطقة) (الشكل 5)

يطبق ضغط بواسطة عود قطني لمدة دقيقتين في موقع الحقن. ومن ثم يتم توجيه شطب المحقنة باتجاه العظم بحيث يكون جسم المحقنة بزاوية 45 درجة على الحنك من جهة الأرحاء المؤقتة المقابلة لمنطقة الحقن. التقدم بالإبرة بشكل

بطيء حتى الاصطدام بالعظم مع الحفاظ على معدل حقن بطيء تقريباً بضغط ثابت وذلك لحقن 1ml من المحلول المخدر. تتواصل الباحثة مع الطفل لتشتيت انتباهه خلال الحقن لأنه يستغرق عدة دقائق لإعطائه.

تم تركيب مشبك الحاجز المطاطي بعد انتهاء التخدير بمدة 5 دقائق، وعند الانتهاء تم سؤال الطفل مباشرة من أجل الحصول على تقييم الألم باستخدام (WBF)

حددت كمية المحلول المخدر لجميع الأطفال ب 1ml من المحلول المخدر في كلتا طريقتي الحقن، تم الحصول عليها بواسطة تفريغ الأمبولة بسيرنغ الأنسولين.

بعد أسبوع أجريت الجلسة الثانية لمعالجة الرحى المناظرة بطريقة الحقن المغايرة للجلسة الأولى. نُفذت جميع الحقن والمعالجات من قبل طبيب أسنان واحد (الباحثة).

الشكل (5) حقنة AMSA

الاختبارات الإحصائية:

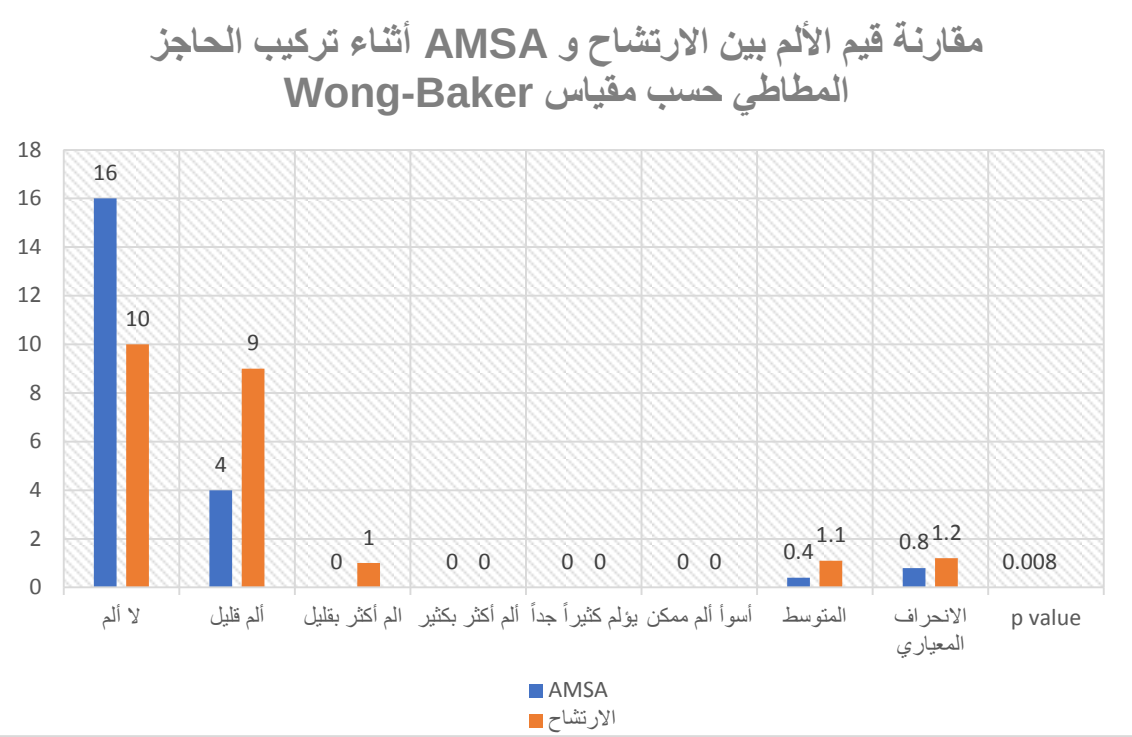
بعد التأكد من التوزيع غير الطبيعي لبيانات العينة من خلال اختبار Shapiro–Wilk .قيمت الفروق بين المجموعتين باستخدام اختبار Wilcoxon matched pairs signed–rank. تم استخدام الإحصاء الوصفي (المتوسط، الانحراف المعياري). تم إجراء جميع التحاليل الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS نسخة 20, IBM, (Chicago, IL USAواعتبرت قيمة $P< 0.05$ مهمة إحصائياً.

النتائج:

مقارنة قيم الألم في مرحلة تركيب الحاجز المطاطي بين المجموعتين حسب مقياس Wong –Baker:

كانت الاستجابات التي تشير إلى "عدم وجود ألم" أعلى بطريقة AMSA. لم تسجل أي من الطريقتين استجابات ألمية ب "يؤلم أكثر بكثير" و "يؤلم كثيراً جداً" و"أسوأ ألم ممكن" في حين سجلت طريقة IN استجابة واحدة ب "يؤلم أكثر بقليل ". وبشكل عام فإن متوسط القيم كان أخفض بشكل طفيف في مجموعةAMSA

عند تطبيق تحليل Wilcoxonلاختبار فرق متوسطات قياسات الألم حسب Wong–Baker بين مجموعتي AMSA وIN أثناء تركيب الحاجز تبين أن الفرق في متوسط الألم كان أقل بشكل غير مهم إحصائياً $p >0.05$



المناقشة:

مناقشة شدة الألم أثناء تركيب الحاجز المطاطي حسب مقياس Wong–Baker

أظهرت النتائج مستويات ألم أقل باستخدام تقنية AMSA بعد تركيب الحاجز المطاطي وذلك حسب المقياس الذاتي بشكل غير مهم إحصائياً. توافقت الدراسة الحالية مع دراسة Sneha et Al 2020 [4] حيث أجروا معالجة لبية باستخدام تقنية AMSA وقد أظهرت النتائج أن المرضى الذين كانوا لا يشعرون بالألم قبل البدء بالعلاج، لم يشعر اي منهم بأي ألم حسب مقياس VAS بعد 15 دقيقة من التخدير حيث تم إجراء العزل باستخدام الحاجز المطاطي وفتح الحجرة وأخذ الطول العامل خلال هذا الوقت

وفي نفس السياق جاءت دراسة Tolentino 2015. [5] قارن فيها الحقن الارتشاحية الدهليزية مع حقنة AMSA وذلك لإجراء SRP على الناحية الدهليزية من دون إجراء أي حقن إضافية وذلك باستخدام الطريقة التقليدية بالحقن باستخدام إبرة G 30، كان الألم في مجموعة الارتشاح أثناء العمل أكبر من مجموعة AMSA. يدل ذلك على قدرة المحلول المخدر أن يرتشح للجهة الدهليزية بفعالية كبيرة في حقنة AMSA.

اختلفت هذه الدراسة الحالية مع دراسة Tandon. S et al 2018 [6] حيث كانت نسبة النجاح التخدير الدهليزي قليلة بتقنية AMSA مقارنة بالنسج الحنكية بنتيجة تتراوح بين 62–74% للناحية الدهليزية. ويعود سبب انخفاض نجاح التخدير إلى أن وجود حالات بنسبة 20–54% يغيب فيها العصب السنخي المتوسط، ويتم تعصيب منطقة الضواحك بالعصب السنخي العلوي الخلفي [7]. ولم توجد أي حالة في الدراسة الحالية بسبب أنها أجريت عند الأطفال وفي المرحلة العمرية لعينة الدراسة يكون حجم الفك العلوي أصغر بنسبة 35 % من البالغين [1] مما يسمح بانتشار المحلول المخدر ووصوله إلى الضفيرة العصبية تحت السنية لهذه الأسنان بغض النظر عن منشأ تعصيبها، إضافة إلى المسامية العالية للحنك عند الأطفال مقارنة بالبالغين [8].

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

تقنية AMSA فعالة في تخدير الأنسجة اللثوية الدهليزية أكثر من الحقنة الارتشاحية.

التوصيات:

استخدام حقنة AMSA في المعالجات الترميمية عند الأطفال.

المقترحات:

إجراء دراسة عن فعالية حقنة AMSA في القلع عند الأطفال.

References:

1- Dean JA. (2022) McDonald and Avery's dentistry for the child and adolescent.11th ed.
2- Gosnell, S. Thikkurissy, *Assessment and Management of Pain in the Pediatric Patient, Pediatric Dentistry*, Elsevier, 2019, pp. 97-115. e1
3- Malamed SF. (2020) Handbook of Local Anesthesia. 7th ed. Missouri, Elsevier
4- Patil, S.A., Patil, A.C. & Patil, P.A. Anesthetic efficacy of anterior middle superior alveolar injection in single-visit endodontic therapy: an in vivo study. Clin Oral Invest 24, 1701–1707(2020)
5- de Souza Tolentino L, Barbisan Souza A, Girardi AA, et al. The anesthetic effect of anterior middle superior alveolar technique (AMSA). Anesth Prog 2015; 62: 153-8
6- Tandon S, Lamba AK, Faraz F, Aggarwal K, Ahad A, Yadav N. Effectiveness of anterior middle superior alveolar injection using a computer-controlled local anesthetic delivery system for maxillary periodontal flap surgery. J Dent Anesth Pain Med. 2019;19(1):45-54. doi:10.17245/jdapm.2019.19.1.45
7- Blanton PL, Jeske AH; ADA Council on Scientific Affairs; ADA Division of Science. The key to profound local anesthesia: neuroanatomy. J Am Dent Assoc. 2003;134(6):753-760. doi:10.14219/jada.archive.2003.0262
8- Cetkovic D, Antic S, Antonijevic D, Brkovic BMB, Djukic K, Vujaskovic G, et al. Nutrient canals and porosity of the bony palate: a basis for the biological plausibility of the anterior middle superior alveolar nerve block. J Am Dent Assoc 2018; 149: 859-68