تأثير الموسيقى على ألم الحقنة فوق السمحاق عند الأطفال

(دراسة سريرية عشوائية)

الباحثة: مي قصي حيدر

الملخص

الأهداف: تقييم فعالية الموسيقى في تخفيف الألم الناتج عن الحقنة فوق السمحاق مقارنةً بالطريقة التقليدية عند الأطفال.

المواد والطرائق: شملت العينة 30 طفل، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين؛ المجموعة التجريبية: تشغيل الموسيقى أثناء إجراء حقنة التخدير. المجموعة التقليدية: إجراء حقنة التخدير دون تشغيل موسيقى. تم تقييم الألم باستخدام مقياس WBF الذاتي ومقياس FLACC السلوكي.

النتائج: بلغ متوسط قيمة الألم في المجموعة التجريبية (0.7±1.2)، بينما بلغ في المجموعة التقليدية (1.3±1.4) وفقاً لمقياس WBF دون وجود فرق مهم إحصائياً بين المجموعتين. وفي نفس السياق، أظهرت نتائج مقياس FLACC عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية مهمة بين المجموعة التجريبية والمجموعة التقليدية.

الاستنتاج: اعتماداً على نتائج الدراسة الحالية يمكن استنتاج أن الاستماع للموسيقى لم يكن طريقة فعالة في تخفيف الألم الناتج عن الحقنة فوق السمحاق عند الأطفال بعمر 8–12 سنة.

الكلمات المفتاحية: الموسيقى، الألم، الحقنة فوق السمحاق، الأطفال، التخدير.

The effect of music on supraperiosteal injection pain in children (a randomized clinical study)

The researcher: Mai Qusai Haidar

Abstract

Objectives: To evaluate the effectiveness of music in relieving pain resulting from supraperiosteal injection compared to the traditional method in children.

Materials and Methods: The sample included 30 children, who were randomly distributed into two groups; Experimental group: Listening to music while performing an anesthesia injection. Traditional group: Perform an anesthesia injection without playing music. Pain was assessed using the WBF subjective scale and the FLACC behavioral scale.

Results: The mean value of pain in the experimental group was (0.7 ± 1.2), while in the traditional group it was (1.3 ± 1.4) according to the WBF scale, without a statistically significant difference between the two groups $(p>0.05)$. In the same context, the results of the FLACC scale showed that there were no significant statistical differences between the experimental group and the traditional group $(p>0.05)$.

Conclusion: Based on the results of the current study, it can be concluded that listening to music was not an effective method in relieving pain resulting from supraperiosteal injection in children aged 8–12 years.

Keywords: Music, pain, supraperiosteal injection, children, anesthesia.

مقدمة:

للألم تأثير مباشر على السلوك، لذلك من الضروري تدبيره بعناية أثناء معالجة الأطفال. إن تدبير الألم أثناء المعالجة يقلل من الخوف والقلق، وبالتالي يقلل من السلوك السلبي ويعزز الموقف الإيجابي تجاه المعالجة السنية في الزيارات المستقبلية [1].

يعد التخدير الموضعي واحداً من الإجراءات الروتينية المستخدمة لتدبير الألم في طب الأسنان، ومع ذلك تعتبر حقنة التخدير الموضعي المصدر الرئيسي للألم والخوف خصوصاً عند الأطفال [3,2].

يوجد العديد من التقنيات لتدبير الألم التي تمت دراسة تأثيرها على ألم الحقن مثل الأدوية [4] وجهاز الاهتزاز أثناء الحقن [5] ونظام التخدير المحوسب [6]، إلا أنها أظهرت إما صعوبات في التطبيق أو آثار جانبية أو عدم فعالية عند الأطفال.

بالمقابل ركزت دراسة سابقة على تشتيت الانتباه [7] كطريقة لتدبير ألم الحقن والتي اعتبرتها الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال American Academy Of (AAPD) Pediatric Dentistry طريقة فعالة لتدبير الألم عند الأطفال [8].

تعد الموسيقى إحدى طرق تشتيت الانتباه [9]. وقد ذُكر في الأدب الطبي دور الموسيقى في تخفيف الألم أثناء الإجراءات الطبية للأطفال [10، 11، 12، 13]. إلا أنه في طب الأسنان لا توجد سوى دراسة واحدة اختبرت فعالية الموسيقى إلى جانب زيت اللافندر في تخفيف ألم حقنة إحصار العصب السنخي السفلي عند الأطفال [14]. لذلك لا بد من دراسة تقييم فعالية الموسيقى بشكل منفرد في تخفيف الألم عند إجراء الحقنة فوق السمحاق للأطفال.

أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية البحث من الحاجة إلى طرق آمنة وغير دوائية تساعد في التقليل من الألم والقلق عند إجراء حقنة التخدير الموضعي.

يهدف البحث إلى معرفة تأثير الموسيقى على ألم الحقن عند إجراء الحقنة فوق السمحاق للأطفال.

مواد وطرق البحث:

تصميم الدراسة: هذه الدراسة هي دراسة سريرية عشوائية، ثنائية التعمية، أجريت على 30 طفل تراوحت أعمارهم بين 8–12 سنة.

معايير القبول:

1. طفل سليم صحياً.
2. طفل ذو سلوك إيجابي أو إيجابي مطلق.
3. طفل يحتاج إلى معالجة للأرحاء الدائمة أو المؤقتة العلوية تتطلب إجراء الحقنة فوق السمحاق.

معايير الاستبعاد:

1. طفل لديه حساسية من مادة التخدير الموضعي المستخدمة.
2. وجود التهاب/ انتان بمكان الحقن.
3. وجود مشاكل بالسمع.

مجموعات الدراسة:

تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين حيث تضم كل مجموعة 15 مريضاً باستخدام جدول التوزيع العشوائي؛

المجموعة التجريبية: شملت 15 طفل، إذ تلقوا الحقنة فوق السمحاق مع الاستماع للموسيقى.

المجموعة التقليدية: تلقى 15 طفل الحقنة فوق السمحاق دون الاستماع للموسيقى.

الأدوات والمواد:

1. أدوات الفحص السريري التقليدية (مرآة، ملقط، مسبر).
2. محقنة دافعة ماصة.
3. رؤوس أُبر (Cauge=27).
4. سماعات أذن موصولة بهاتف محمول.
5. هاتف محمول آخر لتسجيل سلوك الطفل.

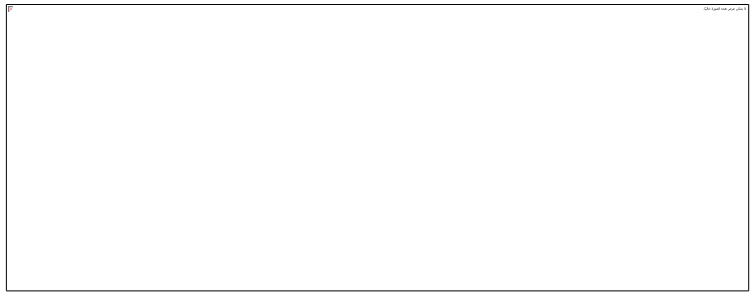
6. مخدر موضعي lidocaine 2%مع Epinephrine1:80,000 (Lidocaine 2% E-80, New Stetic S.A, Antioqia, Colombia) (الشكل 1).

الشكل (1): محلول التخدير المستخدم في الدراسة

المقاييس المستخدمة لتقييم الم:

- **مقياس WBF الذاتي (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (WBF:**

وهو يتألف من ستة وجوه، كما هو موضح في (الشكل 2) [15].



الشكل (2): المقياس الذاتيWBF المستخدم في الدراسة

مقياسFLACC السلوكي: يشتمل هذا المقياس على خمس فئات من السلوكيات موضحة في (الجدول 1) [16].

الجدول (1): مقياس FLACC السلوكي لتقييم الألم

الفئات	القـــــــيـــــــــــم		
	0	1	2
الوجه	لا وجود لتعابير محددة أو تبسم (وجه طبيعي)	كشر أو عبوس عرضي انسحاب، لا مبالاة	عبوس دائم أو متكرر فك مشدود، ذقن مرتعش
الأرجل	وضع طبيعي أو استرخاء	غير مستقر، ضيق الصدر متوتر	ركل أو رفع الأرجل للأعلى
النشاط	مستلق بهدوء، وضع طبيعي يتحرك بأريحية	مرتبك، متوتر (مشدود) يتحرك إلى الأمام والخلف	يتقوس، يتصلب، يتشنج
البكاء	لا يوجد (نائم أو صاح)	أنين أو شكوى أحياناً	بكاء مطرد، صراخ، بكاء وشكوى متكررة
الطمأنة	مسترخ وهادئ لاحاجة للطمأنة	يمكن إعادة الطمأنة من خلال اللمس، العناق أو التحدث معه، قابل للإلهاء	من الصعب مواساته أو طمأنته

التعمية:

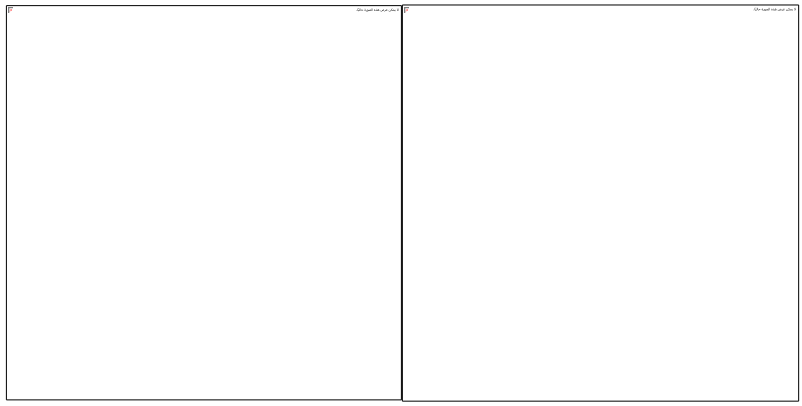
لم يكن الباحث ولا المقيمين على علم بمجموعة الدراسة التي ينتمي لها الطفل، إذ أن جميع الأطفال وُضعت لهم سماعات الأذن، مما يجعل هذه الدراسة ثنائية التعمية.

طريقة العمل:

بعد الحصول على الموافقة المستنيرة من أهل الطفل، تم توضيح إجراء الحقن للطفل باستخدام عبارات مناسبة من قبل الباحث، ثم شرحَ له مقياس WBF.

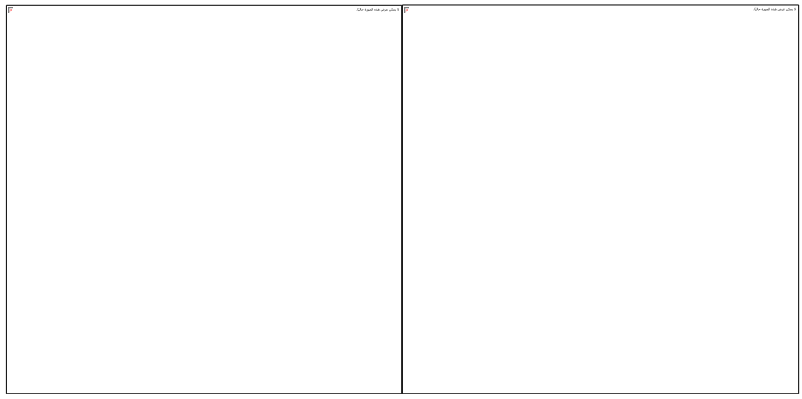
حدد طبيب أسنان أطفال خبير سلوك الطفل وفقاً لمقياس Frankl للسلوك [17]. استطاع مساعد لا علاقة له بالدراسة من خلال الجدول العشوائي معرفة المجموعة التي ينتمي لها الطفل. بعد ذلك وضعَ للطفل سماعة أذن جانبية واحدة لإبقاء تواصل الطبيب مع الطفل متاحاً. تم تشغيل أغنية من اختيار الطفل في حال كان من المجموعة التجريبية ومن قبل نفس المساعد. كل ما سبق أنجز قبل تسجيل الفيديو للطفل.

أُجريت الحقنة فوق السمحاق من قبل الباحث (الشكل 3)، وذلك بعد الرشف السلبي [18].



الشكل (3) إجراء الحقنة فوق السمحاق

بعد الانتهاء من حقنة التخدير، طُلب من الطفل الإشارة إلى الوجه الذي يناسب الألم الذي شعر به خلال التخدير على مقياس WBF (الشكل 4).



الشكل (4) اختيار وجه على مقياس WBF بعد الحقنة فوق السمحاق

تم توثيق سلوك الطفل أثناء حقنة التخدير عن طريق تسجيل فيديو يُظهر كامل جسم الطفل. تم تقييم الألم وفقًا لمقياسFLACC عبر تحليل تسجيلات الفيديو لاحقاً من قبل مقيمين اثنين لا علاقة لهما بالدراسة وغير مطلعين عليها. تم إجراء جميع حقن التخدير من قبل طبيب أسنان أطفال واحد (الباحث).

التحاليل الإحصائية:

تم استخدام الإحصاء الوصفي (المتوسط، الانحراف المعياري). كما استخدم اختبار Shapiro–Wilk للتحقق من التوزع الطبيعي للبيانات. للحصول على الموثوقية بين المقيمين استخدم اختبار Cohen's Kappa. بينما استخدم اختبار Mann–Whitney U لتقييم الفروق بين المجموعتين. أُجريت جميع الاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS نسخة 20 (IBM, Chicago, IL, USA) واعتبرت قيمة $P< 0.05$ مهمة إحصائياً.

النتائج والمناقشة:

النتائج:

تظهر الخصائص الديموغرافية لأطفال الدراسة الحالية في (الجدول 2).

وفقاً لاختبار Cohen's Kappa بلغت درجة التطابق بين المقيمين 0.8 وهذا يشير إلى تطابق قوي.

الجدول (2): الخصائص الديموغرافية للأطفال المشاركين

	المجموعة الشاهدة	المجموعة التجريبية
العمر		
المتوسط	**9.6**	**9.2**
الانحراف المعياري	**1.4**	**1.2**
الجنس n%		

ذكر	9 (60%)	7 (46.6%)
أنثى	6 (40%)	8 (53.3%)
درجة التعاون n%		
إيجابي مطلق	5 (33.3%)	8 (53.4%)
إيجابي	10 (66.6%)	7 (46.6%)

أظهر اختبار Mann–Whitney أن قيمة P>0.05 مما يشير إلى أن الفرق بين المجموعتين غير مهم إحصائياً خلال إجراء الحقنة فوق السمحاق وفقاً لنتائج مقياس WBF الذاتي (الجدول 3).

الجدول (3): مقارنة شدة ألم الحقنة فوق السمحاق مع وبدون موسيقى وفقاً لمقياسWBF

المجموعات	0 n	2 n	4 n	6 n	8 n	10 n	المتوسط ± الانحراف المعياري	*P*
التقليدية	7	6	2	0	0	0	1.4±1.3	0.345
التجريبية	10	4	1	0	0	0	1.2±0.7	

أيضاً كانت قيمة p>0.05 مما يجعل الفرق بين المجموعتين غير مهم إحصائياً خلال إجراء الحقنة فوق السمحاق وفقاً لمقياس FLACC السلوكي (الجدول 4).

الجدول (4): مقارنة شدة ألم الحقنة فوق السمحاق مع وبدون موسيقى وفقاً لمقياس FLACC

المجموعات	لا ألم n	ألم خفيف n	ألم متوسط n	ألم شديد n	المتوسط ± الانحراف المعياري	*P*
التقليدية	**1**	**11**	**2**	**0**	**1.7±2.5**	**0.567**
التجريبية	**1**	**13**	**2**	**0**	**1.4±1.9**	

المناقشة:

أُجريت الدراسة الحالية بسبب الحاجة الملحة إلى طرق تسيطر على ألم التخدير عند الأطفال. لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو اختبار فعالية الموسيقى في تخفيف الألم عند إجراء الحقنة فوق السمحاق عند أطفال بعمر 8–12 سنة.

لم يستخدم المخدر السطحي في الدراسة الحالية؛ نظراً لكونه غير فعال في العمق [19]. بالإضافة إلى إمكانية تسببه بخضاب الدم المبدل الدمي **Methemoglobinemia** [19]. يعد lidocaine 2%مع Epinephrine1:80,000 خياراً آمناً وفعالاً في تخدير الأطفال وبجميع الأعمار [20]. وهذا ما يفسر استخدامه كمخدر موضعي في هذه الدراسة.

كما استخدمت الحقنة فوق السمحاق في الدراسة الحالية؛ لكونها طريقة فعالة في تخدير الأرحاء المؤقتة / الدائمة العلوية [21].

استخدم مقياس FLACC السلوكي إلى جانب مقياس WBF الذاتي لتقييم ألم التخدير، وذلك لإمكانية استخدامهما في العينة المدروسة (الأطفال بعمر 8–12 سنة) [15، 16].

مقارنة شدة الألم المرافقة لحقنة التخدير فوق السمحاق مع وبدون موسيقى وفقاً لمقياس WBF الذاتي:

أظهرت نتائج مقياس WBF الذاتي أن متوسط الألم بالمجموعة التجريبية كان أقل من المجموعة التقليدية، إلا أن الفروق لم تكن ذات دلالة مهمة إحصائياً. توافقت هذه النتيجة مع عدة دراسات سابقة [11, 22, 23]. وأيضاً في دراسة Hedayati وزملائه لم يكن تأثير

الموسيقى ذو فرق مهم إحصائياً، على الرغم من استخدامهم لمقياس ذاتي آخر (مقياس التناظر المرئي) [10]. بينما تعارضت هذه النتيجة مع دراسة Daihimfar وزملائه، إذ كان للموسيقى تأثير ذو دلالة إحصائية في تخفيف الألم [13]. قد يعزى ذلك إلى الاختلاف في حجم العينة المدروسة بين الدراستين.

مقارنة شدة الألم المرافقة لحقنة التخدير فوق السمحاق مع وبدون موسيقى وفقاً لمقياس FLACC السلوكي:

أظهرت البيانات الواردة من مقياس FLACC عدم وجود فرق مهم إحصائياً بين المجموعتين. وفي نفس السياق جاءت نتيجة دراسة Abdalhai وزملائها [14]. بالمقابل اختلفت هذه النتيجة مع دراسة Ozdemir وزملائه، فقد كانت درجات الألم منخفضة في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة التقليدية، مع وجود فرق مهم إحصائياً [24]. يمكن تفسير ذلك باختلاف الفئة العمرية بين الدراستين. من جهة ثانية، لم تكن التعمية ممكنة في دراسة Ozdemir وزملائه، وبالتالي قد يوجد تحيز في نتائج دراستهم [24]. كما تعارضت نتيجة الدراسة الحالية مع مراجعة منهجية شاملة لـ Birnie وزملائه، حيث تبين معهم أن الموسيقى خففت الألم وبشكل مهم إحصائياً [12]. قد يعزى الاختلاف مع نتائج الدراسة الحالية إلى اختلاف نوع الحقنة المنفذة.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

ضمن شروط الدراسة الحالية يمكن استنتاج ما يلي:

1. إن الاستماع للموسيقى لم يكن فعالاً في تخفيف ألم الحقنة فوق السمحاق وفقاً لتقييم الألم بالاعتماد على المقياس الذاتي عند أطفال بعمر 8–12 سنة.
2. إن الاستماع للموسيقى لم يكن فعالاً في تخفيف ألم الحقنة فوق السمحاق وفقاً لتقييم الألم بالاعتماد على المقياس السلوكي عند أطفال بعمر 8–12 سنة.

التوصيات:

1. إجراء المزيد من الدراسات لتقييم فعالية الموسيقى عند الأطفال الأقل تعاوناً، وبفئات عمرية أصغر من فئة الدراسة الحالية.
2. إجراء دراسات لمقارنة فعالية الموسيقى مع أجهزة أخرى لتخفيف الألم أو أجهزة التخدير المحوسبة.

المراجع:

1. American Academy of Pediatric Dentistry 2020 Behavior guidance for the pediatric dental patient.The reference Manual of Pediatric Dentistry. **American Academy of Pediatric Dentistry** 292–310
2. MCLENON,J et al 2019 The fear of needles: A systematic review and meta-analysis **Journal of Advanced Nursing**, Vol. 75. 30 – 42
3. NOBLE,F et al 2020 'I would rather be having my leg cut off than a little needle': A supplementary qualitative analysis of dentally anxious children's experiences of needle fear **Journal of Dentistry**, Vol. 8. 2, 50 https://doi.org/10.3390/dj8020050
4. RASLAN,N et al 2021 Comparison of preemptive ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration in reducing peri- and postoperative pain in primary tooth extraction: A randomized clinical trial **Clinical and Experimental Dental Research**, Vol. 7. 1045-1052 https://doi.org/10.1002/cre2.465.
5. RASLAN,N et al 2018 A randomized clinical trial to compare pain levels during three types of oral anesthetic injections and the effect of Dentalvibe® on injection pain in children **International Journal of Paediatric Dentistry**, Vol. 28. 102–110

https://doi.org/10.1111/ipd.12313

6. GARRET-BERNARDIN,A et al 2017 Pain experience and behavior management in pediatric dentistry: A comparison between traditional local anesthesia and the wand computerized delivery system **Pain Research and Management**, Vol. 2017. 7941238 https://doi.org/10.1155/2017/7941238
7. KOLLER,D et al 2012 Distraction Techniques for Children Undergoing Procedures: A Critical Review of Pediatric Research **Journal of Pediatric Nursing**, Vol. 27. 652-681
8. American Academy of Pediatric Dentistry 2018 Pain management in infants, children, adolescents and individuals with special health care needs **pediatric dentistry**, Vol. 40. 321-329
9. ROSSI,A et al 2018 Music reduces pain perception in healthy newborns: A comparison between different music tracks and recoded heartbeat **Early Human Development**, Vol. 124. 7-10
10. HEDAYATI,J et al 2023 The Effect of Music Therapy on the Pain and Anxiety Levels of Patients Experiencing Wound Healing by Suturing in the Emergency Wards **Anesthesia and Pain Medicine**, vol. 13. 1 e132943 https://doi.org/10.5812/aapm-132943
11. NOGUCHI,L 2006 The effect of music versus nonmusic on behavioral signs of distress and self-report of pain in pediatric injection patients **Journal of Music Therapy**, Vol. 43. 16-38.
12. BIRNIE,K et al 2015 Psychological Interventions for Vaccine Injections in Children and Adolescents: Systematic Review of Randomized and Quasi-Randomized Controlled Trials **Clinical**

Journal of Pain, Vol. 31. S72-89

13. DAIHIMFAR,F et al 2024 Comparison of the Effects of Acupressure and Music on Venipuncture Pain Intensity in Children: A Randomized Controlled Clinical Trial **Pain Research and Management**, Vol. 2024. 2504732
14. ABDALHAI,R et al 2024 The effect of aromatherapy with Lavender-Neroli oil and music in management of pediatric dental anxiety: a randomized control trial **BDJ Open**, Vol. 10. 1 5
15. Tomlinson,D et al 2010 A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children **Pediatrics**, Vol. 126. e1168-e1198
16. VOEPEL-LEWIS, T et al 1997 The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children **Pediatric Nursing**, Vol. 23. 293-297
17. FRANKL,S et al 1962 Should the parent remain in the operatory? **Journal of Dentistry for Children**, Vol. 29(1). 150-63.
18. American Academy of Pediatric Dentistry2021Use of local anesthesia for pediatric dental patients **American Academy of Pediatric Dentistry** 332-7.
19. OGLE,O MAHJOUBI,G 2012 Local anesthesia: agents, techniques, and complications **Dent Clin North Am**. Vol. 56(1). 133-148.
20. COTÉ,C et al 2019 Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures **Pediatrics**, Vol. 143(6). e20191000.
21. MALAMED,S 2020- **Handbook of Local Anesthesia**. Elsevier, 7th

ed, Missouri, 445p.

22. SHIROSHITA,Y et al 2018 Pain-Relieving Effect of Music on Preschoolers during Immunization: A Randomized Controlled Trial **Health**, Vol. 10. 145-158. doi: 10.4236/health.2018.101012.

23. BAKHSHANDEH,M et al 2024 The Effect of Music Therapy on the Pain Level of 3 to 6-year-old Children Undergoing Wound Repair by Suturing and Their Parents' Anxiety in the Emergency Department: A Randomized Controlled Trial **Journal of Comprehensive Pediatrics**, Vol. 15(4). e145968. https://doi.org/10.5812/jcp-145968.

24. Ozdemir,F et al 2012 The effect of using musical mobiles on reducing pain in infants during vaccination **Journal of Research in Medical Sciences**, Vol. 17(7). 662-667.