

Comparing the Effect of Cold and Warm Vibration on Pain Caused by Intravenous Cannula Insertion in Children Using a Buzzy Device

Maryam Sahebkar Moeini¹,
Tahereh Sadeghi²,
Majid Sezavar³,
Roghayeh Mohammadi⁴

¹ MSc Student in Pediatric Nursing, Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³ Assistant Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Physiotherapy, Neuromuscular Rehabilitation Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Iran

(Received January 27, 2020 ; Accepted July 18, 2020)

Abstract

Background and purpose: Intravenous (IV) catheterization is one of the common painful procedures in children. This study aimed to investigate the effect of cold and warm vibration on pain caused by IV catheterization in 3- to 6-year-old children using a buzzy device.

Materials and methods: A randomized clinical trial was carried out in 108 children in Mashhad Akbar Pediatric Hospital selected via random blocking. They were divided into three groups to receive warm vibration, cold vibration, or vibration only (control group). In this study, a musical vibrating device in a form of bee with either a warm or cold pack was attached for 5 min at approximately 5-10 cm above the intravenous continuous infusion (IVCI) site. In last minute, vibration was applied, then, IV catheterization was done. The Wong-Baker FACES Pain Rating Scale (WBS) was used to rate pain severity. Data were analyzed in SPSS V19 at a significance level of 95%.

Results: Before the intervention, there were no significant differences in mean pain score between the three groups ($P>0.05$). Pain score was significantly different during the procedure ($P<0.05$). Significant difference was seen in pain score between the two intervention groups ($P<0.05$). The pain score was found to be significantly different between the intervention group that received cold vibration and the control group ($P<0.05$), but, the score was not significantly different between the group with warm vibration and the control group ($P>0.05$).

Conclusion: Both cold and warm vibrations could reduce the pain caused by injection, but cold vibration showed greater effect on reducing pain. Therefore, cold or warm vibrating devices are suggested in management of aggressive painful procedures in children.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20181104041553N1)

Keywords: vibration, warm, cold, intravenous catheter insertion, pain, children

J Mazandaran Univ Med Sci 2020; 30 (189): 48-60 (Persian).

* **Corresponding Author: Tahereh Sadeghi** - Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran (E-mail: sadeghit@mums.ac.ir)

بررسی مقایسه ای تاثیر زنبورک ویبره همراه با گرما و سرما بر درد ناشی از تزریق آنژیوکت در کودکان

مریم صاحبکار معینی^۱

طاهره صادقی^۲

مجید سزاوار^۳

رقیه محمدی^۴

چکیده

سابقه و هدف: کاتتریزاسیون داخل وریدی یکی از پروسیجرهای معمول دردناک کودکان است. هدف از این پژوهش، مقایسه تاثیر زنبورک ویبره همراه با گرما و یا سرما بر درد ناشی از تزریق آنژیوکت در کودکان ۳-۶ سال می باشد.

مواد و روش ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی در سال ۱۳۹۸، ۱۰۸ کودک مراجعه کننده بیمارستان فوق تخصصی کودکان اکبر مشهد با استفاده از روش تصادفی بلوک بندی در سه گروه زنبورک ویبره همراه با گرما، زنبورک ویبره همراه با سرما و زنبورک ویبره (کنترل) قرار گرفتند. یک عروسک زنبوری موزیکال، به همراه کیسه سرد و گرم متصل به آن، به مدت ۵ دقیقه، در فاصله تقریباً ۱۰-۵ سانتی متر بالاتر از محل تزریق بسته شد و در یک دقیقه پایانی ویریشن اعمال شد، سپس تزریق آنژیوکت انجام شد. شدت درد کودکان با مقیاس سنجش درد Wong-Baker ارزیابی شد. داده ها توسط نرم افزار SPSS ۱۹ در سطح معنی داری ۹۵ درصد تحلیل شد.

یافته ها: قبل از رگ گیری میانگین و انحراف معیار نمره درد تفاوت معنی داری نداشت ($P > 0/05$). حین رگ گیری نمره درد تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/05$). نمره درد بین گروه زنبورک ویبره همراه سرما با گروه زنبورک ویبره همراه گرما معنی دار بود ($P < 0/05$). نمره درد بین گروه زنبور ویبره همراه سرما با گروه کنترل معنی دار بود ($P < 0/05$) و نمره درد بین گروه زنبور ویبره همراه گرما با گروه کنترل، معنی دار نبود ($P > 0/05$).

استنتاج: زنبورک ویبره همراه با گرما و سرما می تواند درد ناشی از تزریق را کاهش دهد، اما زنبورک ویبره همراه با سرما تاثیر بیش تری بر کاهش درد دارد. پیشنهاد می شود از زنبورک ویبره (با سرما و گرما) در رویه های تهاجمی دردناک در کودکان استفاده شود.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20181104041553N1

واژه های کلیدی: ویبره، گرما، سرما، درد، تزریق آنژیوکت، کودکان

مقدمه

درد تاریخچه ای به قدمت وجود انسان دارد و یک مسئله و مشکل بهداشتی به شمار می آید (۱). طبق تعریف انجمن بین المللی درد، درد یک تجربه حسی یا عاطفی ناخوشایند در ارتباط با آسیب بافتی واقعی یا بالقوه

E-mail: sadeghit@mums.ac.ir

مؤلف مسئول: طاهره صادقی - مشهد: دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه کودکان

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری کودکان، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

۲. استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

۳. استادیار، گروه بیماری های کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴. استادیار، گروه فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات توانبخشی عصبی عضلانی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۸/۱۱/۱۳ تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۴/۲۸

است (۳،۲). امروزه ارزیابی سطح درد به عنوان پنجمین علائم حیاتی در نظر گرفته می‌شود که تیم درمان باید طی مراقبت از بیماران آن را مانیتور و مدیریت کنند (۴). درد یک جزء غیر قابل اجتناب در مراقبت‌های بالینی روتین است (۴). درد در بخش‌های کودکان به خوبی اداره نمی‌شود (۵). وارد کردن سوزن یکی از ترسناک‌ترین و استرس‌آورترین پروسیجرهای پزشکی برای کودکان بستری در بیمارستان بوده است و این ترس از درد ناشی از این پروسیجرها، معمولاً تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند (۶). کاتتریزاسیون داخل وریدی (Intravenous Catheter Insertion: IVCI) یکی از پروسیجرهای معمول کودکان است که تقریباً همه کودکان در زمان بیماری آن را تجربه کرده‌اند و با درد و واکنش‌های رفتاری از جمله گریه و بی‌قراری و تحمل استرس همراه است (۷،۴). درد ناشی از کاتتریزاسیون داخل وریدی، برای کودکان شدید و غیر قابل پیش‌بینی است، چون هم آستانه درد کودکان پایین‌تر از بزرگسالان است و هم عملکرد شناختی اطفال تکامل نیافته است؛ بنابراین نسبت به بزرگسالان واکنش‌های رفتاری و عاطفی بیش‌تر و شدیدتری را نشان می‌دهند (۸،۷). کودکان معمولاً وقت زیادی را برای پذیرش تزریق صرف می‌کنند و همین امر موجب ایجاد مشکلاتی برای پرستاران در انجام تزریق می‌شود که ناچار به محکم نگه‌داشتن و بی‌حرکت نگه‌داشتن کودک می‌شوند که خود این امر موجب کسب تجربیات ناخوشایند تزریق شده و روی واکنش کودک به تزریقات بعدی اثر سوء خواهد داشت (۹). در واقع ترس کودک از این پروسیجرهای دردناک، سبب عدم همکاری او و نیز انقباض عروقی ناشی از فعال شدن سیستم سمپاتییک خواهد شد و در نتیجه موفقیت در برقراری مسیر وریدی کاهش می‌یابد و حتی سبب ترس مرضی از سوزن (Needle Phobia) خواهد شد (۸،۳). اثرات منفی درد نه تنها بر جسم و روان کودک تأثیرگذار است بلکه برای والدین و کارکنان ارائه‌دهنده خدمات مراقبتی نیز

ناخوشایند بوده و باعث ایجاد اختلال در ارتباط پرستار و کودک و به طبع آن مانع انجام رویه‌ها می‌شود (۱۰). یکی از شاخص‌های مهم برای سنجش کیفیت مراقبت پرستاری، مدیریت درد است (۵). گزینه‌های متعددی برای مدیریت درد در پروسیجرها وجود دارد، گرچه به علت فقدان زمان و دانش درد کودکان یا حتی فقدان علاقه از این اقدامات تسکین‌دهنده استفاده نمی‌شود (۱۱). تسکین درد در کدهای اخلاقی پرستاری نیز در نظر گرفته شده است (۱۲). احساس راحتی و آرامش هنگام اجرای رویه‌های دردناک، می‌تواند باعث ارتباط نزدیک‌تر بین کودک و پرستار شود (۸). جهت تسکین درد ناشی از کاتتریزاسیون داخل وریدی، روش‌های دارویی و غیردارویی مختلفی پیشنهاد شده است (۱۳،۱۴). روش‌های غیردارویی از این نظر که بدون نیاز به دست‌پزشکی، توسط پرستاران انجام می‌شود و در چارچوب عملکرد مستقل پرستاری قرار دارد، از اهمیت زیادی برخوردار است (۱۷-۱۵).

تئوری کنترل دریچه‌ای درد (Gate Theory) مکانیسم‌های درک درد و کنترل درد را توضیح می‌دهد. ایمپالس‌های درد بوسیله یک سیستم دریچه‌ای در شاخ خلفی طناب نخاعی از سیستم عصبی محیطی به سیستم عصبی مرکزی منتقل می‌شود (۷). طبق تئوری کنترل دریچه‌ای درد، در زمان وارد شدن محرک دردناک، یک ایمپالس به وسیله فیبرهای عصبی آ-دلتا (A-Delta) به شاخ خلفی طناب نخاعی فرستاده می‌شود تا دریچه درد را باز کند و سیگنال درد را به سیستم عصبی مرکزی منتقل کند تا فرد محرک را به‌عنوان درد درک کند. محرک‌های بی‌ضرر مثل ویریشن، سرما و گرما و نیز محرک‌های پرت‌کننده حواس، فیبرهای عصبی آ-بتا (A-Beta) را فعال می‌کند که کمک می‌کند دریچه درد را ببندد و به‌طور موثری انتقال محرک درد به سیستم عصبی مرکزی را کاهش می‌دهد (۱۱،۷،۱). ویریشن‌تراپی به عنوان یک روش بسیار موثر، غیرتهاجمی، سریع، ایمن و ارزان تسکین درد، از تئوری کنترل دریچه‌ای درد نشأت

می‌گیرد (۱۱،۷). ویریشن یکی از موثرترین راه‌ها برای برانگیختن فیبرهای A-Beta می‌باشد (۱۸،۷). اساس گرمادرمانی بر طبق کنترل دریاچه‌ای درد می‌باشد (۲۰،۱۹). مطالعات نشان داده است که بکارگیری گرمای موضعی در محل رگ‌گیری دارای ۴ تأثیر عمده بر بافت‌های بدن می‌باشد که شامل تسکین درد، اتساع عروق خونی، سستی بافت پیوندی و شلی عضلانی می‌باشد، اما تأثیر آن توسط تحقیقات انجام شده مورد چالش است (۲۱،۱۹،۱۲). طبق مطالعات، سرما باعث کاهش درد و التهاب در محل تزریق می‌شود، در مطالعات مختلف استفاده از سرما در حین تزریق نیز مورد تأیید است (۲۳،۲۲،۴). با توجه به این که در تحقیقات، اطلاعات متناقضی در مورد کاربرد گرما و سرما موضعی بر درد محل تزریق وجود دارد و منابع پرستاری هم به مدت زمان خاصی برای کاربرد آن اشاره نکرده‌اند و نیز در تحقیقات اثر توام گرما و ویریشن بر درد ناشی از تزریق آنژیوکت، مورد بررسی قرار نگرفته است و تاکنون هیچ مطالعه‌ای در مورد تأثیر ویریشن به تنهایی و یا توام با سرما و یا گرما بر درد ناشی از تزریق آنژیوکت انجام نشده است؛ لذا بر آن شدیم تا در این مطالعه، با استفاده از نظر متخصصان و مقالات مرتبط، اثر توام گرما و ویریشن با اثر توام سرما و ویریشن را مقایسه کنیم. بررسی اثر توام گرما و ویریشن بر درد ناشی از تزریق آنژیوکت، نوآوری پژوهش محسوب می‌گردد. به امید آنکه با کنترل درد کودکان به هنگام اجرای رویه‌های دردناک گام موثری در ارتقای سلامت کودکان برداشته باشیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی در مورد کودکان ۳ تا ۶ ساله مراجعه کننده به بخش اورژانس و درمانگاه بیمارستان فوق تخصصی کودکان اکبر در شهر مشهد در طول مرداد تا آذر ماه سال ۱۳۹۸ انجام یافته است. به منظور برآورد حجم نمونه برای متغیر شدت درد از

پارامترهای میانگین و انحراف معیار منتج از مطالعه Tork در سال ۲۰۱۵ (۶) در سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد در هر گروه، ۳۰ کودک برآورد شد. به منظور افزایش اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج، ۱۰۸ کودک (۳۶ کودک در هر گروه) مورد مطالعه قرار گرفتند. در فرایند رگ‌گیری به علت موفقیت آمیز نبودن اولین بار تزریق، کودکان از مطالعه خارج شدند. نمونه‌گیری به صورت تصادفی از نوع «در دسترس» انجام شد و تخصیص کودکان به ۳ گروه به صورت تصادفی با استفاده از روش بلوک بندی انجام شد. جهت تقسیم واحدهای مورد پژوهش به سه گروه، ابتدا با دادن کد به گروه‌ها، گروه A: زنبورک ویره همراه با گرما و B: زنبورک ویره همراه با سرما و C: زنبورک ویره با دمای اتاق تعیین شد. ۶ بلوک ۳ تایی مشخص شد (-) (5) CBA (4) BCA (3) CAB (2) ACB (1) ABC (6) BAC). با انجام قرعه کشی مشخص شد که توالی انجام کار به چه صورت است. نمونه‌گیری از ۱۶ مرداد ۱۳۹۸ شروع و تا ۱۷ آذر ۱۳۹۸ ادامه یافت.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن کودک ۳ تا ۶ سال باشد که احتیاج به تزریق آنژیوکت داشته باشد، محل تزریق چین داخلی آرنج یا ساعد انتخاب شود و جای اسکار و مشکل پوستی نداشته باشد، قبل از مداخله کودک هوشیار باشد و داروی خواب‌آور و آرام‌بخش و نارکوتیک دریافت نکرده باشد، کودک اختلال حسی - عصبی، عروقی، هماتولوژیک، کلامی و شناختی و بیماری مزمن نداشته باشد، اولین تجربه تزریق کودک در این پذیرش باشد، قبل از مداخله میزان درد کودک با ابزار Wong-Baker FACES زیر ۳ باشد، حداقل یکی از والدین حین رگ‌گیری حضور داشته باشد، کودک و والدین رضایت آگاهانه جهت شرکت در مداخله داشته باشند. نمونه‌هایی که به هر دلیل قادر به همکاری نبوده و یا تزریق بار اول موفقیت آمیز نبود، از پژوهش خارج شدند. برای انجام پژوهش، تأییدیه کمیته اخلاق از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد دریافت گردید.

و با شماره ثبت طرح صنعتی: ۳۶۹۵۵، مورخ: ۲۱/۰۷/۱۳۹۸ ثبت شد (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱: شکل زنبورک ویریه موزیکال

در زمان حضور کودک نزد والدین، این عروسک زنبوری موزیکال، به همراه کیسه متصل به آن، به مدت ۵ دقیقه، در فاصله تقریباً ۱۰-۵ سانتی متر بالاتر از محل تزریق آنژیوکت بسته شد و در یک دقیقه پایانی ویریشن اعمال شد، سپس کودک به همراه یکی از والدین، وارد اتاق رگیری شده و بلافاصله قبل از تزریق آنژیوکت، زنبورک ویریه از روی دست کودک باز شده و تزریق آنژیوکت انجام شد. جهت همسان سازی تزریق، فرآیند رگ گیری توسط یک شخص ماهر، انجام شد. مداخله در گروه‌ها به این صورت انجام شد: گروه اول: گروه زنبورک ویریه با گرما (گرمای موضعی ۳۹-۴۰ درجه)، گروه دوم: گروه زنبورک ویریه با سرما (سرمای موضعی صفر درجه) و گروه سوم زنبورک ویریه با دمای محیط. ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل دو بخش مشخصات فردی و مقیاس سنجش درد چهره Wong-Baker FACES بود. ابزار Wong-Baker دارای ۶ صورتک می باشد که برای بزرگسالان و کودکان بیش تر از ۳ سال استفاده می شود (۲۴). ابزار چهره Wong-Baker توسط Wong و Baker در سال ۱۹۹۸

قبل از شروع رگ گیری، توضیحات مبسوط در مورد رویه باز کردن راه وریدی به والدین و کودکان داده شد و از کودکان رضایت شفاهی و از والدین رضایت کتبی اخذ گردید. جهت کاهش اثر عوامل مخدوشگر، آنژیوکت آبی رنگ با شماره ۲۲، مارک TPK، ساخت کشور هند استفاده شد. رویه باز کردن راه وریدی در تمامی کودکان در هر دو گروه آزمون، توسط یک پرستار باتجربه بخش کودکان انجام گرفت. قبل از رگ گیری به کودکان شرکت کننده در هر دو گروه، آنژیوکت و وسایل مورد نیاز رگ گیری نشان داده شد و در مورد نحوه باز کردن راه وریدی و فیکس کردن آن آگاهی داده شد. رگ گیری از وریدهای ناحیه چین داخلی آرنج یا ساعد استفاده شد.

یک عروسک به شکل زنبور با قابلیت ایجاد موزیک کلامی و نیز ویریشن به میزان ۹۵-۹۰ هرتز می باشد که یک کیسه سرد و گرم با قابلیت جابه جایی، با روکشی از جنس کتان (با محتویات هسته آلبالو) به زیر آن متصل است، طراحی شد. این عروسک به شکل زنبور با ترکیب رنگ زرد و مشکی (با قد تقریبی ۱۵ سانتی متر) است، که قابلیت ایجاد موزیک دارد و مموری دارای موزیک، در گوشه سمت راست عروسک جای گذاری می شود و کمی بالاتر از جایگاه مموری دکمه روشن خاموش دستگاه قرار دارد، همچنین این وسیله قابلیت ویریه هم دارد که موتور ویراتور در پشت عروسک جا گرفته در انتهای دم عروسک نیز محل شارژ باتری آن (با شارژر موبایلی اندروید) قرار دارد. یک کیسه سرد و گرم سفید رنگ (به ابعاد تقریبی ۸ در ۱۲ سانتی متر)، به شکل بال زنبور در پشت آن متصل می باشد که این کیسه به وسیله چسب پارچه ای دو طرفه قابلیت جداسازی دارد و بازو بندهای این وسیله برای بسته شدن روی دست کودک بر روی بال زنبورک دوخته شده است. قسمت برقی آن توسط مهندس مکاترونیک ساخته شد. در این مطالعه زنبورک ویریه همراه با سرما و گرما در ایران برای اولین بار ساخته شده

اسکوئر، آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل آماری در نرم افزار آماری SPSS استفاده گردید. این پژوهش در پایگاه کار آزمایشی بالینی وزارت بهداشت با شماره IRCT20181104041553N1 ثبت شده است.

یافته ها

داده های آماری از ۱۰۵ کودک جمع آوری شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار سن کودکان مورد مطالعه در گروه زنبورک ویره همراه با گرما $12/2 \pm 52/8$ ، در گروه زنبورک ویره همراه با سرما $10/9 \pm 51/6$ و در گروه کنترل $10/9 \pm 52/3$ ماه بود. آزمون آنالیز واریانس این تفاوت را معنی دار نشان نداد ($P=0/904$) و سه گروه از این نظر همگن بودند. جنسیت، صدک شاخص توده بدنی، رتبه تولد، سابقه بستری، تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، شغل پدر، شغل مادر، درآمد خانواده، محل سکونت، سابقه رگ گیری قبلی در سه گروه سه گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک و زمینه ای همگن بودند ($P>0/05$ ، جدول شماره ۱).

قبل از رگ گیری میانگین و انحراف معیار نمره درد در کودکان سه گروه مورد مطالعه با آزمون کروسکال والیس این تفاوت را معنی دار نشان نداد ($P=0/821$). حین رگ گیری میانگین و انحراف معیار نمره درد در کودکان در سه گروه مورد مطالعه آزمون کروسکال والیس این تفاوت را معنی دار نشان داد ($P=0/011$). آزمون LSD نشان داد تفاوت نمره درد بین گروه زنبورک ویره همراه با گرما معنی دار ($P=0/040$)، تفاوت نمره درد بین گروه زنبورک ویره همراه با گرما با کنترل معنی دار ($P=0/005$) و تفاوت نمره درد بین گروه زنبورک ویره همراه با گرما با کنترل ($P=0/450$) غیر معنی دار بوده است. ۲ دقیقه بعد از رگ گیری میانگین و انحراف معیار نمره درد در کودکان سه گروه با استفاده از آزمون کروسکال والیس تفاوت را معنی دار نشان نداد ($P=0/162$) (جدول شماره ۲).

طراحی شده است و شامل دو قسمت چهره و عدد است. از صورتک خندان برای نشان دادن "عدم وجود درد" تا صورتک گریان برای نشان دادن "بدترین درد ممکن" که باعث گریه می شود" متفاوت است. درجه بندی ها به صورت ۰ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ می باشند که صفر به معنی "عدم وجود درد" و ۸ به معنی "بیشترین درد قابل تصور است، بدون آن که گریه کند" و ۱۰ به معنای شدیدترین درد با گریه" می باشد. چهره ها به ترتیب از طرف چپ به راست درد بیش تری را نشان می دهند. این ابزار استاندارد بوده و روایی و پایایی این مقیاس در مطالعات متعددی که مورد استفاده قرار گرفته تایید شده و در مطالعه Maclaren و همکاران (۲۰۰۷) ضریب پایایی آن با آزمون همبستگی ۰/۸۲ گزارش شده است (۲۵). این ابزار توسط نیک فرید و همکاران در کاهش درد ناشی از رگ گیری در کودکان بستری، با آزمون همبستگی، سنجیده شد که ضریب برآورد ۸۲ درصد به دست آمد (۲۶). در این مطالعه پایایی این ابزار با روش توافق ارزیابان ارزیابی شد. شدت درد ۱۰ کودک در دو نوبت توسط دو نفر اندازه گیری شد و سپس ضریب همبستگی اسپیرمن برآورد گردید. ضریب همبستگی آن ۰/۹۱ به دست آمد. روایی این ابزار در این پژوهش با روش روایی محتوا و صوری سنجیده شد. پس از پایان رگ گیری پژوهشگر با نشان دادن شکل فوق از کودک می خواهد به چهره ای که نشان بدهد کودک چقدر درد دارد، اشاره کند و براساس اظهار کودک شکلی را که نشان می دهند، علامت زده و نمره مربوطه را ثبت می کند. شمارش اعداد از چپ به راست است، بنابراین صفر= بدون درد و ۱۰= درد بسیار شدید است (۲۹-۲۷). در مرحله دوم، دو دقیقه پس از رگ گیری، مجدداً از کودک سؤال شد که هنگام خون گیری چه میزان درد داشته است. بلافاصله بعد از رگ گیری تا زمان آرام شدن کودک مدت زمان ناآرامی بر حسب ثانیه اندازه گیری شد. در این پژوهش از آزمون های کولموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمالیت داده ها و همچنین از آزمون کای

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک کودکان سه تا شش سال مورد مطالعه در سه گروه

متغیر	گروه	زنبورک ویریه همراه با گرما تعداد(درصد)	زنبورک ویریه همراه با سرما تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	نتیجه آزمون
جنسیت	پسر	۱۹ (۵۵/۹)	۲۲ (۶۲/۹)	۲۰ (۵۵/۶)	Chi=۰/۵ , df=۲ P=۰/۷۸۳*
	دختر	۱۵ (۴۴/۱)	۱۳ (۳۷/۱)	۱۶ (۴۴/۴)	
رتبه تولد	اول	۱۷ (۵۰/۰)	۱۳ (۳۷/۱)	۱۹ (۵۲/۸)	H=۰/۷ , df=۲ P=۰/۷۱۸**
	دوم	۱۰ (۲۹/۴)	۱۷ (۴۸/۶)	۱۰ (۲۷/۸)	
	سوم و بالاتر	۷ (۲۰/۶)	۵ (۱۴/۳)	۷ (۱۹/۴)	
ZSCOR شاخص توده بدنی	۳-	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	H=۵/۱ , df=۲ P=۰/۰۸۰ **
	۲-	۲ (۵/۹)	۶ (۱۷/۱)	۳ (۸/۳)	
	۱-	۵ (۱۴/۷)	۹ (۲۵/۷)	۱۱ (۳۰/۶)	
	۰	۱۵ (۴۴/۱)	۱۳ (۳۷/۱)	۱۴ (۳۸/۹)	
	۱	۹ (۲۶/۵)	۶ (۱۷/۱)	۷ (۱۹/۴)	
	۲	۳ (۸/۸)	۱ (۲/۹)	۱ (۲/۸)	
سابقه بستری	ندارد	۲۷ (۷۹/۴)	۲۷ (۷۷/۱)	۲۵ (۶۹/۴)	Chi=۱/۶ , df=۴ P=۰/۸۴۱ ***
	یکبار	۵ (۱۴/۷)	۷ (۲۰/۰)	۹ (۲۵/۰)	
	بیش از یکبار	۲ (۵/۹)	۱ (۲/۹)	۲ (۵/۶)	
تحصیلات پدر	بی سواد	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۲/۸)	H=۴/۵ , df=۲ P=۰/۱۰۵ **
	زیر دیپلم	۱۰ (۲۹/۴)	۱۲ (۳۴/۳)	۱۸ (۵۰/۰)	
	دیپلم	۱۳ (۳۸/۲)	۱۲ (۳۴/۳)	۱۰ (۲۷/۸)	
	دانشگاهی	۱۱ (۳۱/۴)	۱۱ (۳۱/۴)	۷ (۱۹/۴)	
تحصیلات مادر	بی سواد	۰ (۰/۰)	۱ (۲/۹)	۰ (۰/۰)	H=۵/۵ , df=۲ P=۰/۰۶۳ **
	زیر دیپلم	۶ (۱۷/۶)	۶ (۱۷/۱)	۱۶ (۴۴/۴)	
	دیپلم	۱۸ (۵۲/۹)	۱۷ (۴۸/۶)	۱۳ (۳۶/۱)	
	دانشگاهی	۱۰ (۲۹/۴)	۱۱ (۳۱/۴)	۷ (۱۹/۴)	
شغل پدر	کارمند	۹ (۲۶/۵)	۱۳ (۳۷/۱)	۶ (۱۶/۷)	Chi=۶/۲ , df=۴ P=۰/۱۸۲ *
	آزاد	۱۹ (۵۵/۹)	۱۸ (۵۱/۴)	۱۹ (۵۲/۸)	
	کارگر	۶ (۱۷/۶)	۴ (۱۱/۴)	۱۱ (۳۰/۶)	
شغل مادر	خانه دار	۲۴ (۷۰/۶)	۲۸ (۸۰/۰)	۳۰ (۸۳/۳)	Chi=۱/۸ , df=۲ P=۰/۴۱۲ *
	شاغل	۱۰ (۲۹/۴)	۷ (۲۰/۰)	۶ (۱۶/۷)	
محل سکونت	شهر	۲۹ (۸۵/۳)	۲۷ (۷۷/۱)	۲۷ (۷۵/۰)	Chi=۱/۲ , df=۲ P=۰/۵۴۰ *
	روستا	۵ (۱۴/۷)	۸ (۲۲/۹)	۹ (۲۵/۰)	
سابقه رنگ گیری قبلی	ندارد	۲۶ (۷۶/۵)	۲۷ (۷۷/۱)	۲۲ (۶۱/۱)	H=۲/۷ , df=۲ P=۰/۲۶۰ ***
	یکبار	۶ (۱۷/۶)	۶ (۱۷/۱)	۱۱ (۳۰/۶)	
	دوبار	۱ (۲/۹)	۱ (۲/۹)	۱ (۲/۸)	
	سه بار و بیش تر	۱ (۲/۹)	۱ (۲/۹)	۲ (۵/۶)	

*: کای اسکوتر ، **: کروسکال والیس ، ***: کای اسکوتر دقیق

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار نمره درد کودکان سه تا شش سال مورد مطالعه توسط خود کودک در مراحل مداخله در سه گروه

نمره درد توسط کودک	گروه	زنبورک ویریه همراه با گرما (۳۴ نفر) (انحراف معیار میانگین)	زنبورک ویریه همراه با سرما (۳۵ نفر) (انحراف معیار میانگین)	کنترل (۳۶ نفر) (انحراف معیار میانگین)	نتیجه آزمون بین گروهی
قبل از رنگ گیری		۱/۲ ± ۱/۰	۱/۱ ± ۱/۰	۱/۲ ± ۱/۰	H=۰/۴ , df=۲ P=۰/۸۲۱*
حین رنگ گیری		۲/۸ ± ۱/۲	۲/۱ ± ۰/۸	۳/۰ ± ۱/۷	H=۹/۸ , df=۲ P=۰/۰۱۱*
دو دقیقه بعد از رنگ گیری		۱/۵ ± ۰/۹	۱/۱ ± ۱/۰	۱/۶ ± ۱/۱	H=۳/۶ , df=۲ P=۰/۱۶۲*

*: کروسکال والیس

LSD، تفاوت مدت زمان ناآرامی کودک بین گروه زنبور ویریه همراه سرما با گروه گرما معنی دار (P=۰/۰۱۶)، تفاوت مدت زمان ناآرامی کودک بین گروه زنبور ویریه همراه سرما با گروه کنترل معنی دار (P=۰/۰۰۰) و تفاوت نمره ناآرامی بین گروه زنبور ویریه همراه سرما با گروه کنترل (P=۰/۱۶۴) غیر معنی دار بوده است (جدول شماره ۳).

میانگین و انحراف معیار طول مدت ناآرامی کودک بعد از رنگ گیری کودکان مورد مطالعه در گروه زنبورک ویریه همراه با گرما ۷/۲±۷/۶ در گروه زنبورک ویریه همراه با سرما ۳/۲±۲/۱ و در گروه کنترل ۱۲/۳±۱۰/۱۶ ثانیه بود. آزمون کروسکال والیس این تفاوت را معنی دار نشان داد (P<۰/۰۰۱). براساس آزمون

جدول شماره ۳: میانگین و انحراف معیار طول مدت نآرامی کودکان سه تا شش سال مورد مطالعه بعد از رگ گیری در سه گروه

متغیر	گروه	زنبورک و بیره همراه با گرما (۳۴ نفر)	زنبورک و بیره همراه با سرما (۳۵ نفر)	کنترل (۳۶ نفر)	نتیجه آزمون بین گروهی
طول مدت نآرامی کودک بعد از رگ گیری (ثانیه)	(انحراف معیار میانگین)	(انحراف معیار میانگین)	(انحراف معیار میانگین)	(انحراف معیار میانگین)	
	$7/2 \pm 7/6$	$2/1 \pm 3/2$	$10/16 \pm 12/3$		$H=24/2, df=2$ $P<0,001*$

*: کروسکال والیس

بحث

این مطالعه با هدف تعیین "مقایسه تاثیر زنبورک و بیره همراه با گرما و یا سرما بر درد ناشی از تزریق آرتروکت در کودکان ۳-۶ سال" در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. در این مطالعه سه گروه، ۱۰۸ کودک قبل از رگ گیری عروسک زنبورک و بیره همراه با سرما و گرما و دمای محیط استفاده شد. در این مطالعه بر آن شدیم که کاربرد این وسیله را در هنگام رگ گیری کودکان مورد بررسی و مقایسه قرار دهیم. قبل از رگ گیری میانگین و انحراف معیار نمره درد در سه گروه همگن بود. نمره درد در هر سه گروه به طور معناداری کاهش یافت. درد در گروه زنبورک و بیره همراه با سرما، از درد در گروه زنبورک و بیره همراه با گرما کاهش بیش تری داشت و نیز درد در گروه زنبورک و بیره همراه با گرما، از درد در گروه زنبورک و بیره همراه با گرما، کاهش بیش تری داشت اما تفاوت گروه زنبورک و بیره همراه با گرما با گرما نبود. این یافته ها نشان می دهد که گرما و سرما هر دو می تواند درد ناشی از تزریق را نسبت به گروه کنترل کاهش بیش تری بردهد، اما در مقایسه گرما با سرما، سرما تاثیر بیش تری بر کاهش درد دارد. استفاده از سرما درمانی، گرمادرمانی، ویریشن و پرت کردن حواس از روش های غیر دارویی استفاده شده برای تسکین درد در کاتتریزاسیون داخل وریدی است (۱۱). ویریشن تراپی به عنوان یک روش بسیار موثر، غیرتهاجمی، سریع، ایمن و ارزان تسکین درد، از تئوری کنترل دریاچه ای درد نشات می گیرد (۱۱،۷). ویریشن یکی از موثرترین راه ها برای برانگیختن فیبرهای A-Beta می باشد و به عنوان یک روش موثر بی دردی برای تسکین درد ناشی از

تزریق در کودکان شناخته شده است (۱۸،۷). همان طور که قبلاً ذکر شد، اساس گرمادرمانی نیز بر طبق کنترل دریاچه ای درد می باشد (۲۰،۱۹). مطالعات نشان داده است که بکارگیری گرمای موضعی در محل رگ گیری دارای ۴ تاثیر عمده بر بافت های بدن می باشد که شامل تسکین درد، اتساع عروق خونی، سستی بافت پیوندی و شلی عضلانی می باشد (۱۲). طبق مطالعات سرما باعث کاهش درد و التهاب در محل تزریق می شود که اساس سرمادرمانی نیز بر طبق تئوری کنترل دریاچه ای درد می باشد (۲۲،۱۱). انحراف توجه روشی است که در آن توجه کودک روی محرک ها و فرایندهای خارجی موجود در محیط متمرکز می شود و این تمرکز روی محرک دیگری غیر از درد، باعث تسکین احساس درد می شود. کمبود یا فقدان تحریکات حسی متنوع، باعث می شود که کودک چیزی برای تمرکز و توجه خود روی آن نداشته باشد و فقط به تحریکات دردناک توجه کرده و درد را شدید حس نماید، در صورتی که اگر برای کودک فعالیت های متنوعی (مانند بستن عروسک و صدای موسیقی و همچنین و بیره) بر روی دست فراهم شود، توجه فرد به آن ها جلب شده و از پرداختن به درد جلوگیری شده و درد را کم تر حس می کند. به عبارت دیگر افزایش سایر تحریکات حسی به ویژه شنوایی، بینایی، لمسی باعث از بین رفتن توجه کودک به درد می شود (۳۰). طبق تئوری های درد، برای انحراف توجه برای مدیریت درد کودکان باید راه های حسی متعددی به کار گرفته شود، که هنوز مورد بحث است. هر چند مقالات مروری در این زمینه پیشنهاد می کنند که تحریک و ترکیب چند حس (مانند بینایی و شنوایی) به طور همزمان موجب نتایج بهتری می شود و با تحریک چند حس به طور معنی داری

نسبت به زمانی که فقط یک حس تحریک می‌شود، انحراف توجه بیش‌تر و بهتری ایجاد می‌شود (۳۱).

این مطالعه با استفاده از عروسک موزیکال سعی شد تحریکات حسی به ویژه شنوایی، بینایی، لمسی مورد توجه قرار گیرد تا توجه کودک از درد پرت شود و درد کم‌تری احساس کند. شکل انحراف توجه باید در متناسب با سطح رشد و تکامل کودک باشد و محرک انحراف فکر باید متناسب سن و توانایی‌های ذهنی و شناختی کودک باشد تا تأثیر بهتری در کاهش شدت درد پیدا کند (۲۴). در واقع، طبق تئوری کنترل دریاچه‌ای درد، کاهش شدت درد هنگام رگ‌گیری کودکان مطالعه حاضر در گروه‌های مداخله قابل بررسی می‌باشد زیرا طبق این نظریه، ایمپالس‌های درد بوسیله یک سیستم دریاچه‌ای در شاخ خلفی طناب نخاعی از سیستم عصبی محیطی به سیستم عصبی مرکزی منتقل می‌شود (۷). طبق این تئوری، در زمان وارد شدن محرک دردناک، یک ایمپالس به وسیله فیبرهای عصبی آ-دلتا به شاخ خلفی طناب نخاعی فرستاده می‌شود تا دریاچه درد را باز کند و سیگنال درد را به سیستم عصبی مرکزی منتقل کند تا فرد محرک را به عنوان درد درک کند. محرک‌های بی‌ضرر مثل ویریشن، سرما و گرما و نیز محرک‌های پرت کننده حواس، فیبرهای عصبی آ-بتا را فعال می‌کند و کمک می‌کند دریاچه درد را ببندد و به طور موثری انتقال محرک درد به سیستم عصبی مرکزی را کاهش می‌دهد (۳۲، ۱۱، ۷). در این پژوهش استفاده از یک موسیقی مناسب سطح تکامل کودک و همچنین عروسک پارچه‌ای و نرم در سطح تکامل کودک مورد توجه قرار گرفت. در توجه اینکه سرما از گرما موثرتر بوده است، به نظر می‌رسد که مربوط به زمان آن است که احتمالاً زمان ۵ دقیقه برای تأثیر سرما بر کاهش درد کافی بوده است اما برای اعمال تأثیر مشابه گرما بر میزان کاهش درد، نیاز به مدت زمان بیش‌تری می‌باشد. مطابق نتایج مطالعه زاهد پاشا، گرمای موضعی قبل از پروسیجرهای دردناک می‌تواند در کاهش درد موثر

باشد و میزان این درد با افزایش زمان استعمال گرمای موضعی، بیش‌تر کاهش می‌یابد.

در مطالعه‌ای که توسط McGinnis و همکاران (۲۰۱۶)، از نوع پیلوت با هدف بررسی تأثیر ویریشن بر درد ناشی از خونگیری پاشنه پای نوزادان روی ۶۰ نوزاد انجام شد، ویریشن یک روش ایمن و موثر برای کاهش درد ناشی از خونگیری پاشنه پا در نوزادان بود (۱۸). این مطالعه همراستا با پژوهش حاضر می‌باشد که اعمال ویریشن روی موضع قبل از خون‌گیری، باعث کاهش درد می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط Tork (۲۰۱۵)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی با عنوان "مقایسه تأثیر BUZZY و کارت‌های پرت کننده حواس و باد کردن بادکنک روی تسکین درد کودکان بخش اورژانس در زمان خون‌گیری"، انجام شد، سطح درد کودکان در هر سه گروه فوق نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری کاهش یافت. گروه BUZZY کم‌ترین میزان درد را تجربه کرد. نتایج این پژوهش نشان داد که BUZZY و کارت‌های پرت کننده حواس و باد کردن بادکنک به‌طور معنی‌داری سطح درد کودکان را نسبت به گروه کنترل کاهش می‌دهد (۶). این مطالعه همراستا با پژوهش حاضر می‌باشد که اعمال ویریشن همراه با سرما و نیز پرت کردن حواس با ویریشن، موزیک و ظاهر عروسکی BUZZY روی موضع قبل از خون‌گیری، باعث کاهش درد می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط قبادی محبی و همکاران (۱۳۹۴)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شاهددار در مرکز بهداشتی درمانی شهید دلخواه شهرستان فردوس با عنوان تأثیر گرمای موضعی بر شدت درد ناشی از خون‌گیری پاشنه پا در نوزادان ترم انجام شد، نوزادان در سه گروه ۵ نفره (آزمون، کنترل، پلاسبو) قرار گرفتند. نتایج به روشنی نشان دهنده تأثیر مثبت گرمای موضعی بر درد ناشی از خون‌گیری پاشنه پا و شاخص‌های فیزیولوژیک و تنفسی ناشی از آن بود. استفاده از گرمای موضعی، باعث کاهش شدت درد حین و بعد از خون‌گیری پاشنه پا در نوزادان ترم می‌شود (۱۹). این مطالعه همراستا

درد بیش تری را نسبت به آنژیوکت شماره ۲۲ (رنگ آبی) ایجاد کند. در مطالعه‌ای که توسط احمد Alalo و همکاران (۲۰۱۶)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی و با عنوان "شدت درد پس از کاربرد پک یخ، قبل از خونگیری در کودکان سن مدرسه" در بیمارستان دانشگاهی ملک فهد عربستان سعودی انجام شد، کاربرد پک یخ قبل از خونگیری در کاهش شدت درد خونگیری در کودکان سن مدرسه موثر است و توصیه می‌شود که کیسه سرد، بخشی از مراقبت روتین پرستاری قبل از پروسیجرهای خونگیری باشد (۳۵). این مطالعه همراستا با پژوهش ما می‌باشد که اعمال سرمای موضعی، قبل از خونگیری، باعث کاهش درد ناشی از این رویه می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط رحمانی انارکی و همکاران (۱۳۹۱)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی در مرکز آموزشی-درمانی ۵ آذر گرگان با عنوان "تاثیر کاربرد سرمای موضعی بر وقوع کبودی و درد محل تزریق زیرجلدی انوکسپارین سدیم" و بر روی ۳۶ بیمار انجام شد، نشان داده شد که کاربرد سرمای موضعی قبل از تزریق در کاهش احساس درد و کاهش وسعت کبودی ناشی از تزریق زیرجلدی انوکسپارین سدیم تاثیر نداشت (۲۲). این مطالعه همراستا با پژوهش حاضر نمی‌باشد که علت احتمالی آن تفاوت در نوع رویه انجام شده و نیز تفاوت در بازه سنی افراد مورد مطالعه است. در مطالعه رحمانی انارکی تزریق زیرجلدی انجام شده است اما در پژوهش حاضر رویه کانولاسیون وریدی انجام شد که در این رویه، تزریق سطحی تری انجام می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط صادقی و همکاران (۲۰۱۲) با عنوان "اثر پرت کردن حواس بر درد کودکان در طی باز کردن راه وریدی" در بیمارستان قدس شهر قزوین در سال ۲۰۱۰ انجام شد، نتایج نشان داد انحراف توجه، شدت درد را حین رگ‌گیری نسبت به گروه کنترل کاهش می‌دهد (۴). استفاده از عروسک موزیکال زنبورک حین رگ‌گیری یک نوع انحراف فکر می‌باشد، که انحراف توجه باعث کاهش درد در کودکان می‌شود. این یافته‌ها نشان

با پژوهش ما می‌باشد که اعمال گرمای موضعی ۴۰ درجه، قبل از خونگیری، باعث کاهش درد ناشی از این رویه می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط زاهدپاشا و همکاران (۲۰۱۶)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی با عنوان "اثر گرمای موضعی روی تزریق ویتامین کا در نوزادان" در بیمارستان آیت‌اله روحانی شهر بابل، انجام شد، بیان شد که گرمای موضعی قبل از پروسیجرهای دردناک مثل تزریق ویتامین کا می‌تواند در کاهش درد موثر باشد. از طرفی میزان این درد با افزایش زمان استعمال گرمای موضعی، بیش تر کاهش می‌یابد (۱۵ دقیقه) (۳۳). این مطالعه همراستا با مطالعه حاضر می‌باشد که اعمال گرمای موضعی ۳۷ درجه، قبل از تزریق عضلانی، باعث کاهش درد ناشی از این رویه می‌شود. در مطالعه‌ای که Svensson و همکاران (۲۰۰۵)، از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی با عنوان "تاثیر گرمای موضعی بر کاهش درد کانولاسیون وریدی" انجام دادند نتایج مطالعه نشان داد که استعمال گرمای موضعی با شرایط فوق نمی‌تواند درد ناشی از کانولاسیون وریدی را به طور معنی داری کاهش دهد. این مطالعه همراستا با پژوهش حاضر نمی‌باشد که علت احتمالی آن تفاوت در بازه سنی افراد مورد مطالعه و نیز تفاوت در مدت زمان استعمال گرمای موضعی می‌باشد که در مطالعه Svensson افراد بالای ۱۸ سال مورد مطالعه قرار گرفتند در حالی که در مطالعه حاضر کودکان ۳ تا ۶ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. مدت زمان استعمال گرمای موضعی در مطالعه Svensson، ۱ دقیقه بود در حالی که در پژوهش حاضر، ۵ دقیقه گرمای موضعی استفاده شد؛ احتمالاً زمان کوتاه استفاده از گرمای موضعی قبل از رگ‌گیری در مطالعه حاضر از تاثیرات کامل آن بر کاهش درد ناشی از وارد کردن آنژیوکت جلوگیری کرده است (۳۴). طبق مطالعه زاهدپاشا میزان درد ناشی از تزریق با افزایش زمان استعمال گرمای موضعی، بیش تر کاهش می‌یابد (۳۳). علاوه بر آن در مطالعه Svensson از آنژیوکت شماره ۱۸ (سبز) استفاده شد که نیدل ضخیم تری دارد و احتمال

درد در گروه سرد نسبت به سایر گروه‌ها کم‌تر بود، ناآرامی هم در این گروه از دو گروه دیگر کم‌تر بود. طبق نتایج این پژوهش سرما ناآرامی کودک را به شکل چشمگیری کاهش می‌دهند و در واقع وجود پک سرد در کاهش بروز واکنش‌های رفتاری (ناآرامی) به درد به شکل معناداری موثر است.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد کودکان می‌باشد که با حمایت مالی معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است، بدین وسیله از مسئولان دانشگاه و تمامی کودکان و والدین آن‌ها و همکاران بیمارستان فوق تخصصی کودکان اکبر که در این پژوهش ما را همراهی کردند سپاسگزاری می‌شود.

می‌دهد که گرما و سرما هر دو می‌تواند درد ناشی از تزریق را نسبت به گروه کنترل کاهش بیش‌تری بدهد، اما در مقایسه گرما با سرما، سرما تاثیر بیش‌تری بر کاهش درد دارد.

طول مدت ناآرامی در گروه زنبورک ویبره همراه با سرما از دو گروه زنبورک ویبره همراه با گرما و گروه کنترل کم‌تر بود. مدت زمان ناآرامی کودک در گروه زنبورک ویبره همراه با گرما از گروه کنترل کم‌تر بود اما این تفاوت معنادار نبود. این در حالی است که مدت زمان ناآرامی کودک بین گروه زنبورک ویبره همراه سرما با گروه کنترل و گروه زنبورک ویبره همراه گرما تفاوت بسیار زیادی داشت. در واقع ناآرامی (به شکل زاری و شیون، سروصدا و فشردن دندان‌ها برهم و گریه) جزء واکنش‌های رفتاری به درد است (۳۶،۲۰) و همان‌طور که

References

- Memarian R, Beigzadeh S. Application of nursing concepts and theories. 3th ed. Tehran: Heidari Publications; 1397 (Persian).
- Asadi-Noghabi F, Tavassoli-Farahi M, Yousefi H, Sadeghi T. Neonate pain management: what do nurses really know? *Glob J Health Sci* 2014; 6(5): 284-293.
- Nesioonpour SH. Pain. Tehran: Tabib pub; 2004 (Persian).
- Sadeghi T, Mohammadi N, Shamshiri M, Bagherzadeh R, Hossinkhani N. Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *J Spec Pediatr Nurs* 2013; 18(2): 109-114.
- Aziznejad RP, Alhani F, Mohammadi E. Challenges and practical solutions for pain management nursing in pediatric wards. *JBUMS* 2015; 17(12): 57-64 (Persian).
- Tork HMM. Comparison of the Effectiveness of Buzzy, Distracting Cards and Balloon Inflating on Mitigating Pain and Anxiety During Venipuncture in a Pediatric Emergency Department. *Am J Nurs Sci* 2017; 6(1): 26-32.
- Ueki S, Yamagami Y, Makimoto K. Effectiveness of vibratory stimulation on needle-related procedural pain in children: a systematic review protocol. *JBID Database System Rev Implement Rep* 2018; 16(4): 825-830.
- Allahyari I, Alhany F. Evaluation of the nurses' problems in using methods to reduce injection pain in children. *Iranian Journal of Pediatrics* 2006; 16(2): 183-188.
- Raberi RM, Nematollahi M, Nighabi FI. Effect of Distraction Techniques on Pain Intensity Catheter Insertion in Children with Strabismus. *Scientific Avicenna J Nurs Midwifery Care* 2010; 18(1): 18-28.
- Vosoghi N, Chehrzad M, Abotalebi G, Roshan ZA. Effects of Distraction on Physiologic Indices and Pain Intensity in children aged

- 3-6 Undergoing IV Injection. Hayat 2010; 16(3-4): 39-47 (Persian).
11. Bahorski JS, Hauber RP, Hanks C, Johnson M, Mundy K, Ranner D, et al. Mitigating procedural pain during venipuncture in a pediatric population: A randomized factorial study. *Int J Nurs Stud* 2015; 52(10): 1553-1564.
 12. Mazloun R, Tasavori M, Froutan R. Effect Local Heating On Severity Pain Casuded By Interavenous Cannulation In Patient With Overweight. *Nurs Midwifery J* 2017; 15(5): 349-356.
 13. Faroukh A, Pouraboli B, Rostami M, Jahani Y. The Effect Of Hoku Point Massage With Ice On Venipuncture Pain In Children With Thalassemia. *i-Manager's Journal on Nursing* 2015; 5(4): 13-18.
 14. Sadeghi T, Shamshiri M, Mohammadi N, Shoghi M. Effect of distraction on children's behavioral responses to pain during IV catheter insertion. *Hayat* 2013; 18(4): 1-9 (Persian).
 15. Hoseini A, Mehran A, Azimnejad M. Effect of Body Massage prior to Invasive Procedures on Anxiety Level among Children. *Hayat* 2010; (3 and 4): 31-38 (Persian).
 16. Mathai S, Natrajan N, Rajalakshmi N. A comparative study of non-pharmacological methods to reduce pain in neonates. *Indian Pediatr* 2006; 43(12): 1070-1075.
 17. Saeidi R, Asnaashari Z, Amirnejad M, Esmaeili H, Robatsangi MG. Use of "kangaroo care" to alleviate the intensity of vaccination pain in newborns. *Iran J Pediatr* 2011; 21(1): 99-102.
 18. McGinnis K, Murray E, Cherven B, McCracken C, Travers C, Dowling D. Effect of vibration on pain response to heel lance. *Adv Neonat Care* 2016; 16(6): 439-448.
 19. Ghobadi MR, Basiri MM, Delshad NA. Effect of Local Heat on Pain Intensity of Heel-Blood Sampling in Term Newborns. *Ufuq-i Dānish* 2017; 23(4): 251-256.
 20. Roozbahan B, Dehghanzadeh S. *Fundamental of Nursing*. Tehran: Jamenegar; 2015 (Persian).
 21. Mir M, Behnam Vashani H, Sadeghi T, Boskabadi H, Khorshahi A. Effects of Yakson Therapeutic Touch and Heel Warming on Pain Caused by Heel Stick Procedure, Vital Signs, and Cry Duration in Full-term Neonates. *Evidence Based Care* 2018; 8(2): 49-57.
 22. Rahmani Anaraki H, Farhange Ranjbar M, Kavosi A, Nasiri H, Shariati AR. Effect of Local Cold on Pain and Bruising at the Injection Site of Subcutaneous Enoxaparin Sodium. *J Res Dev Nurs Midw* 2014; 11(2): 15-21.
 23. Mahshidfar B, Shevi SC, Abbasi M, Kasnavieh MH, Rezai M, Zaverreh M, et al. Ice reduces needle-stick pain associated with local anesthetic injection. *Anesth Pain Med* 2016; 6(5): e38293.
 24. Marilyn H, Wilson D. *Wong's nursing care of infants and children*. 10th ed. Missouri: Mosby; 2015.
 25. MacLaren JE, Cohen LL. Interventions for paediatric procedure-related pain in primary care. *Paediatr Child Health* 2007; 12(2): 111-116.
 26. Nikfarid L, Ghamar Yr, Namazian M, Namdar F, Azam NM. Comparison of EMLA cream versus local refrigeration for reducing venipuncture-related pain in pediatric patients of Children's Medical Center, 2008. *IJNR* 2010; 5(16): 32-37.
 27. Hochenberry M, Wison D. *Wong's nursing care of infants and children*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.

28. Stinson J, Yamada J, Dickson A, Lamba J, Stevens B. Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. *Pain Res Manag* 2008; 13(1): 51-57.
29. Robabi H, Askari H, Saedinegad F. Comparing the effectiveness of two distraction techniques of inflating balloon and watching cartoon in reducing the vaccination pain among school-age children. *Medical-Surgical Nursing Journal* 2016; 5(3): 18-22.
30. Mikaeili N, Fathi A, Kanani S, Samadifard H. A comparison of distraction techniques (bubble and cartoon) on reducing chemotherapy induced pain in children with cancer. *IJCA* 2019; 1(1): 15-23.
31. Reicherts P, Gerdes AB, Pauli P, Wieser MJ. On the mutual effects of pain and emotion: facial pain expressions enhance pain perception and vice versa are perceived as more arousing when feeling pain. *Pain* 2013; 154(6): 793-800.
32. Memarian R. Application of nursing concepts and theories. Tehran: Tarbyat Modaress University. 2013 (Persian).
33. Zahed Pasha Y, Gholami S, Aziznejad Roshan P, Ashrafpoor M, Akbariyan Rad Z, Hajiahmadi M. Effect of the Local Heat on the Pain of Vitamin K Injection in the Infants. *Int J Pediatr* 2016; 4(12): 4081-4088.
34. Svensson M, Rosen S, Nilsson U. Local warming to reduce pain on peripheral intravenous cannula insertion: a randomised controlled study. *JAPC* 2006; 2(3): 107-111.
35. Alalo FMA, Ahmad AES, El Sayed HMN. Pain Intensity after an Ice Pack Application Prior to Venipuncture among School-Age Children: An Experimental Study. *Journal of Education and Practice* 2016; 7(36): 16-25.
36. Berman AJ, Snyder S, Frandsen G. Kozier & Barbara Fundamental of Nursing: concepts, process and practice. 10th ed. New York: Pearson Pub; 2018.