

Research Paper



Investigating the Effect of P6 Acupressure on Vaccination-Related Pain Intensity and Anxiety in 6-Year-old Children

Hossein Tufani Nejad¹, Zahra Izadpanah², Gholamreza Sharifzadeh³, Hamideh Hosseini⁴, Marzieh Torshizi^{1*}

1. MSc of Community Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
2. MSc of Clinical Psychology, Department of Psychology, Islamic Azad University, Birjand, Iran.
3. Assistant Professor Public Health, School of Public Health Faculty, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
4. Instructor, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation Tufani Nejad H, Izadpanah Z, Sharifzadeh Gh, Hosseini H, Torshizi M. [Investigating the Effect of P6 Acupressure on Vaccination-Related Pain Intensity and Anxiety in 6-Year-old Children (Persian)]. Jundishapur Journal of Medical Sciences. 2026; 25(2): 102-113.

doi <https://doi.org/10.22118/jsmj.2025.540531.3966>

ABSTRACT

Background and Objectives Vaccination is the most common painful procedure in childhood, making pain control essential. The P6 acupoint is known for its potential effects on pain. This study aimed to investigate the effect of P6 acupressure on the severity of pain and anxiety caused by vaccination in 6-year-old children.

Subjects and Methods This randomized controlled field trial was conducted in 2022 on 80 healthy 6-year-old children referred to the Mehr Shahr and Sajjad Shahr health centers in Birjand, Iran. Inclusion criteria included being scheduled for a trivalent vaccine injection, having no known allergies to the vaccine, and exhibiting no signs of fever or acute/chronic disease. Additional criteria were the absence of analgesic use since the previous evening, no skin lesions at the intended injection site, and provision of informed parental consent. Children meeting the inclusion criteria were randomly assigned to two groups: experimental (P6 acupressure) and control (routine care with a sham bracelet). Data collection tools included a personal information form, a visual analog scale (VAS), and the Observational Scale of Anxiety in Pediatrics-Revised (OSBD-R). Data were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov and Mann-Whitney tests in SPSS version 16. A p value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results The two groups were similar in demographic variables. There was no significant difference in pain intensity after vaccination between the two groups. After vaccination, the mean pain intensity score was 3.12 ± 1.4 in the acupressure group and 3.35 ± 1.39 in the control group ($P=0.28$). The mean anxiety score was 0.98 ± 0.83 in the acupressure group and 1.95 ± 1.22 in the control group ($P<0.001$). Therefore, anxiety in the acupressure group was significantly lower than that in the control group.

Conclusion While no statistically significant difference was observed between the mean pain intensity in the two study groups, P6 acupressure was effective in reducing anxiety caused by vaccination in 6-year-old children. Therefore, this technique may serve as a valuable, non-pharmacological intervention for alleviating procedural anxiety in pediatric populations.

Keywords Vaccination, Anxiety, Pain, Acupressure.

Received: 10 Aug 2025

Revised: 29 Nov 2025

Accepted: 6 Dec 2025

*** Corresponding Author:**

Marzieh Torshizi

Address: Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Ghaffari Street, Birjand, South Khorasan Iran.

Tel: 05632381412

E-Mail: torshizim3@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Vaccination is a major part of the health care system and the most effective and reasonable method to reduce the incidence of diseases and deaths caused by them. According to the latest report of the World Health Organization, vaccination prevents the death of 2-3 million children worldwide annually. Vaccination is considered one of the most painful treatment methods for children. Vaccination pain arises from the activation of peripheral nociceptors when the needle punctures the skin and underlying tissues. In addition, vaccine components deposited in the tissue can trigger a local inflammatory response, which may further contribute to pain. Although vaccination-related pain is brief, it can provoke fear and anxiety toward subsequent needle-related procedures and may ultimately compromise adherence to the recommended vaccination schedule. Therefore, minimizing pain and distress during vaccination is essential for optimizing children's immediate experience and promoting long-term vaccine uptake. A wide range of interventions has been investigated for this purpose, including pharmacological, physical, and psychological approaches.

Among pharmacological methods, the administration of local anesthetics is the first line of pain treatment, the most common of which are the use of topical creams such as: lidocaine and prilocaine and cooling sprays such as: ethyl chloride, fluoroethyl. Pharmacological treatments are rarely used during painful procedures due to concerns about their efficacy and possible side effects, which makes non-pharmacological interventions valuable options. Non-pharmacological interventions are effective, simple and low-risk, and do not require special time and expensive equipment. In addition, they do not have the side effects associated with pharmacological interventions.

Non-pharmacological interventions can be administered alone or in combination with one another. In children, these methods are commonly classified into four categories: supportive (family-centered care, education, empathy, play, personal growth care), cognitive (distraction, music, hypnosis), behavioral (breathing exercises, biofeedback, relaxation, exercise, position change), and physical methods (hot-cold compresses, touch, physiotherapy, massage-acupuncture, and acupressure).

In recent years, the increasing interest in complementary and alternative medicine methods has received much attention due to their positive effects on improving disorders and diseases. Acupressure is a branch of complementary and integrative medicine characterized by its simplicity and accessibility, as it can be performed by non-professionals following appropriate training.

Acupressure is a non-invasive and accessible treatment that will not have any side effects even if used incorrectly and does not conflict with other treatments. The Niguan point or pericardium 6 is one of the main points in acupressure and is located on the anterior surface of the forearm, 2 inches above the transverse crease of the hand, between the palmaris longus and flexor carpi radialis tendons. This point can be stimulated by using a pressure bracelet with a button on the medial surface and by applying continuous

pressure to the Niguan point.

Considering the importance of the vaccination process and the need for interventions to reduce the severity of pain and anxiety caused by vaccines, the present study investigated the effect of P6 acupressure on the severity of pain and anxiety caused by vaccination in 6-year-old children.

Methods

The present study was a randomized controlled field trial conducted in 2022 on 80 healthy 6-year-old children referred to health centers in the city of Birjand, Iran, for the injection of the DPT vaccine. Children were randomly assigned to either the P6 acupressure group or the control group. Eligible participants were children scheduled for DPT vaccination who had no known allergies to the vaccine, no fever (axillary temperature 36.4–37.2°C), and no history of acute or chronic disease. Additional inclusion criteria included: no use of analgesics or antipyretics since the previous evening; a recent feeding (2–3 hours) prior to the procedure; no skin lesions at the P6 acupressure site; and the absence of cerebral palsy or intellectual disability. At the time of vaccination, children were required to be awake and in a calm, non-distressed state. Finally, informed parental consent was mandatory. Children were excluded if they failed to cooperate.

Data collection tools: included a personal information form, a visual analog scale (VAS) for pain measurement, and the revised Observational Scale for Anxiety in Pediatrics (OSBD-R). Data collection commenced following administrative approval from the clinic authorities. The primary investigator explained the study objectives and procedures to the parents of eligible children. Upon obtaining written informed consent, participants were enrolled and allocated to the study groups using permuted block randomization. Randomization was performed in blocks of four (using codes A and B) generated from a random number table, yielding a sequence of 40 allocations. As eligible participants were sequentially enrolled, they were assigned to either Group A (intervention/acupressure) or Group B (sham control) according to this predetermined sequence.

To avoid revealing the last allocation in each block, the block sizes were randomly selected and the website www.sealedenvelope.com was used for this purpose. Then, the participants were placed in either acupressure group (n=40) or control group (n=40). The demographic information form was completed by the parents in the two study groups. In the experimental group, an acupressure wristband with a pressure bead was applied to the Neiguan (P6) point three minutes prior to vaccination. In the control group, a sham wristband—identical in appearance but lacking the pressure bead—was applied to the same location for the same duration. Following the three-minute intervention period, the vaccination was administered in both groups. Immediately after the procedure, the wristband was removed, and pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale (VAS). Concurrently, the researcher evaluated children's anxiety levels using the OSBD-R. Data were analyzed using Kolmogorov, Smirnov, and Mann-Whitney statistical tests in SPSS 16

software version 16. A p-value of less than 0.05 was considered significant.

Results

There was no significant difference between the two groups in terms of pain intensity after vaccination. Post-vaccination pain intensity scores did not differ significantly between the acupressure and control groups (3.12 ± 1.40 vs. 3.35 ± 1.39 , respectively; $P=0.28$). However, the acupressure group demonstrated a significantly lower mean anxiety score compared with the control group (0.98 ± 0.83 vs. 1.95 ± 1.22 ; $P<0.001$).

Conclusion

Although P6 acupressure did not significantly reduce vaccination-related pain intensity, it was effective in mitigating procedural anxiety in 6-year-old children. These findings suggest that P6 acupressure may be a valuable, non-pharmacological intervention to alleviate anxiety in pediatric vaccination settings.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The present study holds project code 456777 and ethics code IR.BUMS.REC.1401.228 from Birjand University of Medical Sciences. Informed consent was obtained from the participants after the study details were explained to them. Confidentiality of information was maintained throughout all stages of the study, and participants were assured of this.

Funding

This article is derived from a Master's thesis in Community Health Nursing approved by Birjand University of Medical Sciences.

Author's contributions

Hossein Toofaninejad: Conceptualization, proposal writing, sampling, and data collection; Zahra Izadpanah: Conceptualization, sampling, and data collection; Gholamreza Sharifzadeh: Data analysis; Hamideh Hosseini: Drafting and editing the manuscript; Marzieh Torshizi: Conceptualization, proposal writing, drafting, and submission of the manuscript. Additionally, all authors have read the final manuscript and confirmed its accuracy.

Conflicts of interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Acknowledgements

This study was derived from a Master's thesis in Community Health Nursing, approved by the Research Ethics Committee of Birjand University of Medical Sciences (IR.BUMS.REC.1401.228). The authors sincerely thank the Research Council and Ethics Committee of Birjand University of Medical Sciences, the administrators and staff of the affiliated health centers, and the participating children and their parents for their valuable support and cooperation.

مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر طب فشاری در نقطه P۶ بر شدت درد و اضطراب ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله

حسین طوفانی نژاد^۱، زهرا ایزدپناه^۲، غلامرضا شریفزاده^۳، حمیده حسینی^۴، مرضیه ترشیزی^{*۴}

۱. کارشناس ارشد پرستاری سلامت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۲. کارشناس ارشد روان شناسی بالینی، گروه روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.
۳. استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۴. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

Use your device to scan
and read the article online



Citation Tufani Nejad H, Izadpanah Z, Sharifzadeh Gh, Hosseini H, Torshizi M. [Investigating the Effect of Acupressure on Point P6 of Pain Intensity and Anxiety Caused by Vaccination of 6-Year-old Children (Persian)]. Jundishapur Journal of Medical Sciences. 2026; 25(2): 102-113.

doi <https://doi.org/10.22118/jsmj.2025.540531.3966>

چکیده

زمینه و هدف: واکسیناسیون شایع ترین رویه دردناک دوران کودکی است و کنترل درد آن اهمیت دارد. نقطه P۶ به دلیل اثرات احتمالی آن بر درد شناخته شده است. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر طب فشاری در نقطه P۶ بر شدت درد و اضطراب ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله انجام گرفت.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی میدانی شاهددار تصادفی در سال ۱۴۰۱ بر روی ۸۰ کودک ۶ ساله سالم مراجعه کننده به مراکز بهداشت مهرشهر و سجادشهر، شهر بیرجند جهت تزریق واکسن ثلاث انجام شد. برخی معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم وجود حساسیت به واکسن ثلاث تزریقی، نداشتن تب، عدم مصرف داروهای ضددرد از شب قبل، نداشتن ضایعه پوستی در محل تزریق و بیماری حاد و مزمن و رضایت آگاهانه والدین بود. کودکان دارای معیارهای ورود به صورت بلوک بندی تصادفی به دو گروه طب فشاری در نقطه P۶ و کنترل (مراقبت های روتین با دستبند بدون اثر) قرار گرفتند. ابزار جمع آوری داده ها شامل فرم اطلاعات فردی و ابزار اندازه گیری دیداری درد (VAS) و مقیاس مشاهداتی اضطراب ناشی از رویه های درمانی در کودکان تجدیدنظر شده (OSBD-R) بود. داده ها با استفاده از آزمون های آماری کولموگراف-اسمیرنوف و من ویتنی در نرم افزار SPSS ۱۶ نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت شناختی همگن بودند. شدت درد پس از انجام واکسیناسیون در دو گروه تفاوت معنادار نداشت. پس از واکسیناسیون میانگین نمره شدت درد در گروه طب فشاری $3/12 \pm 1/4$ و گروه کنترل $3/25 \pm 1/39$ بود ($P=0/28$) همچنین میانگین نمره اضطراب در گروه طب فشاری $0/0 \pm 98/83$ و در گروه کنترل $1/95 \pm 1/22$ بود ($P<0/001$). بنابراین اضطراب در گروه طب فشاری به طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود.

نتیجه گیری: تفاوت آماری معناداری بین میانگین شدت درد در دو گروه مطالعه مشاهده نشد، اما طب فشاری در نقطه P۶ در کاهش اضطراب ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله مؤثر بوده است. لذا می تواند جهت کاهش اضطراب حین واکسیناسیون کودکان استفاده شود.

کلیدواژه ها: واکسیناسیون، اضطراب، درد، طب فشاری.



تاریخ دریافت: ۱۹ مرداد ۱۴۰۴
دریافت اصلاحات: ۸ آذر ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۵ آذر ۱۴۰۴

* نویسنده مسئول:

مرضیه ترشیزی

نشانی: خراسان جنوبی، بیرجند، خیابان غفاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران.

تلفن: ۰۵۶-۳۳۳۸۱۴۱۲

رایانامه: torshizimbir3@gmail.com

مقدمه

واکسیناسیون بخش اصلی سیستم مراقبت‌های بهداشتی و مؤثرترین و معقول‌ترین روش، برای کاهش میزان بیماری‌ها و مرگ‌ومیر ناشی از آنها است (۱). به‌طوری که براساس آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی انجام واکسیناسیون سالانه از مرگ ۳-۲ میلیون کودک در سراسر جهان پیشگیری می‌کند (۲). از واکسیناسیون به‌عنوان یکی از دردتناک‌ترین روش‌های درمانی کودکان یاد می‌شود (۳). درد واکسیناسیون ناشی از تحریک نورون‌های حسی محیطی درد (حسگرهای درد) به‌دنبال سوراخ‌شدن پوست و بافت‌های زیرین توسط سوزن و مواد تشکیل‌دهنده واکسن در بافت است که ممکن است به‌دلیل یک فرایند التهابی در بافت آسیب‌دیده نیز ایجاد شود (۴، ۵). درد همراه با تزریق مختصر است، اما می‌تواند منجر به اضطراب و ترس برای روش‌های درمانی بعدی مرتبط با سوزن شده و منجر به عدم رعایت برنامه واکسیناسیون توصیه‌شده شود (۶).

بنابراین کاهش درد و اضطراب از جنبه‌های مهم تحول واکسیناسیون برای بهینه‌سازی تجربیات کودکان در طول فرایند حاد و ترویج واکسیناسیون در درازمدت است (۷). به‌طور کامل نمی‌توان درد ناشی از واکسن را کنترل کرد؛ اما می‌توان میزان و شدت آن را به حداقل رساند (۸). در نتیجه، انجام مداخلات برای بهبود تجربه درد ناشی از واکسیناسیون شتاب بیشتری پیدا کرده است. مطالعات متعددی جهت شناسایی مداخلاتی جهت کاهش درد حین واکسن انجام شده‌اند که انواع مداخلات مختلف نظیر: دارویی، غیردارویی، روان‌شناختی و مداخلات فیزیکی هستند (۹، ۱۰).

مکانیسم انتقال و درک درد به‌طور کامل شناخته‌شده نیست. گیرنده‌هایی که حس درد را منتقل می‌کنند نوسیسپتور نامیده می‌شوند. هرگونه آسیب سلولی توسط محرک‌های مختلف منجر به آزادشدن محرکات درد می‌شوند. واسطه‌هایی نظیر سروتونین، هیستامین، برادیکینین‌ها و ماده P می‌توانند منجر به فعال‌شدن واکنش‌های درد شوند (۱۱). این ترکیبات سبب فعالیت یا حساسیت گیرنده‌های درد شده و موجب تولید پتانسیل عمل شده و در مرحله انتقال، فعالیت الکتریکی ایجادشده توسط محرک از طریق سیستم عصبی انتقال داده می‌شود و در مرحله بعد پردازش درد و انتقال ایمپالس‌ها از محل هدایت طناب نخاعی و عصبی است (۱۱). در مرحله تعدیل، فعالیت عصبی در مسیر انتقال تغییر داده شده و سبب کاهش و افزایش درد می‌شود و شاخ خلفی نخاع مکان عمده‌ای است که در تعدیل نقش بسزایی دارد (۱۱).

در مقابل، برای کنترل و جلوگیری از درد تعدیل‌کننده‌های عصبی نقش دارند که ازجمله آنها می‌توان به آندورفین‌ها اشاره کرد که با جلوگیری از انتقال ایمپالس از طریق سیناپس فعالیت عصبی را تعدیل می‌کنند. از طریق افزایش یا کاهش اثرات میانجی‌ها عصبی به‌صورت غیرمستقیم عمل می‌کنند (۱۱). بنابراین روش‌ها و داروهای متعددی با تأثیر و تعدیل انتقال

ایمپالس‌ها به کنترل و کاهش درد کمک می‌کنند.

از روش‌های دارویی، تجویز بی‌حس‌کننده‌های موضعی خط اول درمان درد است (۱۲) که رایج‌ترین موارد، استفاده از کرم‌های موضعی نظیر لیدوکائین و پریلوکائین و اسپری‌های خنک‌کننده مانند اتیل کلرید، فلورواتیل هستند (۱۲، ۱۳). درمان‌های دارویی به‌دلیل نگرانی در مورد کارایی آنها و عوارض جانبی احتمالی به‌ندرت در طی پروسیجرهای دردناک مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۴)؛ بنابراین، مداخلات غیردارویی گزینه‌های ارزشمندی هستند (۱۵). مداخلات غیردارویی مؤثر، ساده و کم‌خطر بوده و به زمان خاص و تجهیزات پرهزینه نیاز ندارند و عوارض مداخلات دارویی را نیز ندارند (۱۶).

روش‌های غیردارویی را می‌توان به‌تنهایی یا در ترکیب با سایر روش‌های غیردارویی مورد استفاده قرار داد (۱۲). روش‌های غیردارویی مورد استفاده در کودکان به چهار دسته تقسیم می‌شوند که شامل حمایتی (مراقبت خانواده‌محور، آموزش، همدلی، بازی، مراقبت از رشد فردی)، شناختی (انحراف حواس، موسیقی، هیپنوتیزم)، رفتاری (تمرینات تنفسی، بیوفیدبک، تمدد اعصاب، ورزش، تغییر موقعیت) و روش‌های فیزیکی (کمپرس گرم-سرد، لمس، فیزیوتراپی، ماساژ - طب سوزنی و طب فشاری) هستند (۱۲، ۱۳).

در همین راستا در مرور سیستماتیک انجام‌شده توسط وطن‌خواه و همکاران (۲۰۲۲)، که به بررسی روش‌های غیردارویی کنترل درد پرداخته بودند، بیان کردند که این روش‌ها می‌توانند مؤثر واقع شوند ولی ممکن است برای گروه‌های سنی مختلف روش‌های متفاوتی به‌کار گرفته شوند که برای کودکان بالای یک‌سال استفاده از ترجیحات خود کودک بسیار کارآمدتر است اما در اکثر مطالعات مورد بررسی در این مرور سیستماتیک روش‌های کنترل درد غیردارویی مؤثر بوده‌اند (۱۷). طب فشاری به‌عنوان یکی از این روش‌های غیردارویی و غیرتهاجمی در بسیاری از مطالعات در موقعیت‌های دردزا جهت کاهش درد کودکان مورد استفاده قرار گرفته است.

در مطالعه عامری و همکاران (۲۰۱۶) استفاده از طب فشاری برای کاهش درد حین رگ‌گیری در کودکان ۶-۱۲ ساله نسبت به گروه کنترل اثرات کاهش درد را به‌دنبال داشته است (۱۸).

همچنین در مرور سیستماتیک که اخیراً توسط حسینی و همکاران (۲۰۲۵) انجام شده است، بیان شده است که استفاده از طب فشاری منجر به کاهش شدت درد حین رگ‌گیری در کودکان شده است (۱۹).

در طول سال‌های اخیر، افزایش تمایل به روش‌های طب مکمل و جایگزین، با توجه به تأثیرات مثبت آنها در بهبود اختلالات و بیماری‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است (۱۶). طب فشاری یکی از شاخه‌های طب مکمل با تکنیکی آسان و در دسترس است، به‌طوری که هر فرد پس از دریافت آموزش می‌تواند آن را انجام دهد (۲۰).

طب فشاری اعمال فشار بر نقاط خاصی از بدن در امتداد کانال‌های انرژی است که این کانال‌ها توسط طب سنتی چینی شناسایی شده و مورد

(Diphtheria, Tetanus, pertussis)، داشتن درجه حرارت زیر بغل بین ۳۶،۴ تا ۳۷،۲ درجه سانتی‌گراد قبل از واکسیناسیون، عدم مصرف استامینوفن و یا هر داروی ضددرد دیگر از شب قبل از واکسیناسیون، تغذیه حداقل ۳-۲ ساعت قبل از واکسیناسیون، نداشتن ضایعات پوستی در محل طب فشاری، تکمیل رضایت آگاهانه توسط والدین، عدم وجود بیماری حاد یا مزمن کودک، کودک آرام، بدون گریه و بیدار باشد، عدم ابتلای کودک به فلج مغزی یا عقب‌ماندگی ذهنی است. معیار خروج از مطالعه نیز عدم همکاری در ادامه مطالعه به هر دلیل است.

حجم نمونه براساس فرمول مقایسه دو میانگین و براساس نتایج مطالعه اینجیل و همکار (۲۰۲۰) تحت عنوان تأثیر طب فشاری در نقطه عصب‌شناختی (GB30) بر درد ناشی از تزریق درون عضلانی به علت مشابهت درد ناشی از تزریق درون عضلانی واکسن و مشابه بودن فرایند آماده سازی تکنیک طب فشاری ۸۰ نفر محاسبه شد (۳۳).

ابزارهای استفاده‌شده در این مطالعه فرم اطلاعات فردی و اجتماعی مادر و کودک، مقیاس دیداری درد (analogue scale VAS: visual)، مقیاس مشاهده‌ای اضطراب ناشی از رویه‌های درمانی در کودکان تجدیدنظرشده (OSBD-R: Observational Scale of Behavioral Distress-Revised) بود. فرم اطلاعات فردی و اجتماعی مادر و کودک شامل بررسی وضع تغذیه، جنسیت کودک و وزن بود که سؤالات آن واضح و به کرات در مطالعات مورد استفاده قرار گرفته است. مقیاس دیداری درد (VAS) یک معیار اندازه‌گیری جهت بررسی شدت درد و به صورت یک نوار افقی به طول ۱۰۰ میلی‌متر یا ۱۰ سانتی‌متر است که یک انتهای آن صفر (بدون درد) و انتهای دیگر آن (۱۰) شدیدترین درد ممکن است. براساس پاسخی بود که کودکان ۶ ساله بعد از انجام مداخله در مقابل تحریکات دردناک ناشی از تزریق واکسن از خود نشان دادند، به این صورت که نمره ۰ تا ۱ نشان‌دهنده عدم درد، نمره ۲ تا ۳ درد کم، نمره ۴ تا ۵ درد زیاد، نمره ۶ تا ۷ درد بسیار بد، نمره ۸ تا ۹ حداکثر درد، و نمره ۱۰ نشان‌دهنده درد غیر قابل تحمل بود (۳۴). روایی و پایایی این مقیاس در مطالعات خارج از کشور مورد تأیید بوده است (۳۵، ۳۶). در ایران نیز پایایی این مقیاس با ضریب همبستگی $r=0.88$ در مطالعه رضوانی (۲۰۱۲) مورد تأیید قرار گرفته است (۳۷). مقیاس مشاهده‌ای اضطراب ناشی از رویه‌های درمانی در کودکان تجدیدنظرشده (OSBD-R) توسط لیوت و همکاران (۱۹۸۷) ساخته و استفاده شده است. طبق این مقیاس مشاهده‌گر هشت رفتار قابل مشاهده مرتبط با اضطراب در کودک را بررسی می‌کند که شامل گزینه‌های گریه، فریاد، مقاومت فیزیکی، مقاومت کلامی، درخواست کمک از دیگران، درخواست اطلاعات، اظهار و پیش‌بینی درد، کوبیدن دست‌ها و پاها بود. در صورت مشاهده هر رفتار در کودک توسط پژوهشگر امتیاز ۱ و به عدم مشاهده رفتار امتیاز صفر تعلق می‌گیرد و دامنه

استفاده قرار می‌گیرند (۲۱). طب فشاری درمان غیرتهاجمی و در دسترس است که حتی در صورت کاربرد نادرست هیچ عوارضی نخواهد داشت و با درمان‌های دیگر نیز تعارضی ندارد و به‌علاوه روش‌های دیگر ممکن است نیاز به زمان کافی برای اثرگذاری داشته باشند و لذا با انجام پروسه واکسیناسیون قابل اجرا نباشند اما استفاده از طب فشاری سریع‌العمل است و به همین علت می‌تواند برای کاهش درد در حین واکسیناسیون مورد استفاده قرار گیرد (۲۲). نقطه نیگوان^۱ یا پریکاردیوم^۲ یکی از نقاط اصلی در طب فشاری است و در سطح قدامی ساعد به فاصله ۲ اینچ بالاتر از چین عرضی دست بین تاندون‌های پلاماریس^۳ لونگوس^۳ و فلوکسور^۳ کارپی رادیالیس^۴ قرار دارد. با استفاده از دستبند فشاری دارای دکمه‌ای در سطح داخلی و با اعمال فشار مداوم بر نقطه نیگوان می‌توان این نقطه را تحریک کرد (۲۲).

مطالعات بسیاری به بررسی تأثیر طب فشاری در نقطه P6^۵ برای کاهش درد در وضعیت‌های دردناک انجام شده است که از جمله آنها می‌توان به کاهش درد در بیماران تحت همودیالیز در هنگام قراردادن فیستول (۲۳)، بعد از جراحی قفسه سینه (۲۴)، گردن درد مزمن (۲۵)، هنگام رگ‌گیری (۲۶)، قبل از خونگیری از پاشنه در نوزادان (۲۷، ۲۸) اشاره کرد. همچنین از طب فشاری در نقطه P6 جهت کاهش اضطراب ناشی از کشیدن دندان در کودکان (۲۹، ۳۰) و کاهش اضطراب هنگام بی‌حسی و بیهوشی کودکان (۳۱، ۳۲) نیز استفاده شده است که در برخی از این مطالعات طب فشاری در نقطه مذکور مؤثر و در برخی دیگر تأثیری نداشته است.

با توجه به جست‌وجوهای انجام‌شده در پایگاه اطلاعات علمی در داخل و خارج از کشور، مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر طب فشاری در نقطه P6 در کاهش شدت درد و اضطراب ناشی از تزریق واکسن در کودکان مشاهده نشد. با توجه به اهمیت فرایند واکسیناسیون و لزوم مداخلاتی جهت کاهش شدت درد و اضطراب ناشی از واکسن محققان بر آن شدند تا پژوهش حاضر را با هدف تعیین تأثیر طب فشاری در نقطه P6 بر کاهش معنی‌دار اضطراب و احتمالاً شدت درد ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله انجام دهند.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک کارآزمایی میدانی شاهددار تصادفی شده است که بر روی ۸۰ کودک ۶ ساله مراجعه‌کننده به مراکز بهداشت مهرشهر و سجادشهر، شهر بیرجند از مرداد تا دی ماه ۱۴۰۱ انجام شد. مطالعه حاضر با کد اخلاق IR.BUMS.REC.1401.228 و کد طرح ۴۵۶۷۷ توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به تأیید رسیده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم وجود حساسیت به واکسن ثلاث تزریقی (DTP:

⁴ Flexor Carpi radialis

⁵ Pericardium 6

¹ Niguan

² PC6: Pericardium 6

³ Plamaris Longous

این گروه با مقیاس شدت درد (VAS) اندازه‌گیری شد. در گروه کنترل نیز مشابه با گروه آزمون ۳ دقیقه قبل از انجام واکسیناسیون دستبند مشابه با گروه آزمون به دست کودک بسته شده و بدون داشتن دکمه فشاری همانند زمان بندی گروه مداخله در همان نقطه (نقطه نیگوان یا P6) بسته شد. سپس تزریق واکسن انجام شده و بلافاصله پس از جدا کردن دستبند میزان درد این گروه نیز با مقیاس شدت درد (VAS) اندازه‌گیری شد. همچنین جهت ارزیابی میزان اضطراب کودکان در هر دو گروه بلافاصله بعد از انجام مداخله و زمان جداسازی دستبند، کمک‌پژوهشگر با مشاهده کودکان براساس مقیاس اضطراب ناشی از رویه‌های درمانی در کودکان تجدیدنظر شده (OSBD-R) میزان اضطراب آنان را ثبت کرد و سپس پرسش‌نامه‌ها با کدگذاری A یا B در اختیار پژوهشگر جهت انجام ادامه مراحل قرار گرفت و پژوهشگر تا انتهای اعلام نتایج در مورد گروه‌های مطالعه بی‌اطلاع بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. برای معرفی مشخصات دموگرافیک مشارکت‌کنندگان و متغیرهای اصلی (شدت درد و میزان اضطراب) از آمارهای توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی استفاده شد. داده‌ها با آزمون کولموگراف-اسمیرنوف بررسی و به علت عدم برخورداری داده‌ها از توزیع نرمال از آزمون من وینتی استفاده شد. میزان P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۸۰ کودک ۶ ساله مراجعه‌کننده به مرکز بهداشت جهت واکسیناسیون سه‌گانه انجام شد. ۴۰ کودک در گروه مداخله و ۴۰ کودک در گروه کنترل قرار گرفتند. از نظر جنس در گروه مداخله ۵۲/۵٪ (۲۱ نفر) پسر و ۴۷/۵٪ (۱۹ نفر) دختر و در گروه کنترل ۵۵٪ (۲۲ نفر) پسر و ۴۵٪ (۱۸ نفر) دختر بودند. آزمون آماری مجذور کای اختلاف آماری معناداری بین جنس در دو گروه نشان نداد ($p=0/82$)؛ یعنی دو گروه از نظر جنس همگن بودند. سایر ویژگی‌های دموگرافیک در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشتند؛ یعنی دو گروه همگن بودند ($p>0/05$) (جدول ۱).

میانگین شدت درد بین دو گروه مداخله و کنترل تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ($p=0/28$) ولی میانگین نمره اضطراب در گروه مداخله به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود ($p<0/001$) (جدول ۲).

همچنین میانگین نمره شدت درد در دو گروه مداخله و کنترل با در نظر گرفتن وضعیت اضطراب کودکان نیز تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد ($p>0/05$) (جدول ۳).

امتیازات صفر تا هشت است. نمرات پایین‌تر نشان‌دهنده اضطراب کمتر کودکان است (۳۸). روایی و پایایی این ابزار برای اولین بار توسط البوت و همکاران (۱۹۸۷) با آلفا کرونباخ ۰/۹۰ تأیید شد (۳۹) و بارها در پژوهش‌های مختلف به‌کار رفته است. روایی و پایایی این ابزار در ایران از طریق اعتبار محتوا و امتیازدهی هم‌زمان مورد تأیید قرار گرفته است. در پژوهش ابراهیم‌پور و همکاران نیز جهت روایی از روش اعتبار محتوا استفاده و پایایی آن نیز با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ مورد تأیید قرار گرفت (۴۰).

جهت گردآوری داده‌ها، پژوهشگر با در دست داشتن مجوز اجرای پژوهش، به مرکز بهداشتی - درمانی مهرشهر و سجادشهر شهرستان بیرجند مراجعه کرده و با اجازه مدیریت این مرکز و مسئول واحد مربوطه (بخش واکسیناسیون)، پس از معرفی خود، اهداف، نحوه انجام پژوهش و پس از جلب همکاری مسئولان محیط پژوهش، کمک‌پژوهشگر را معرفی نمود. برای نمونه‌گیری، پژوهشگر به‌همراه کمک‌پژوهشگر در زمان کاری مرکز بهداشتی درمانی در روزهای مختلف هفته حضور پیدا کرده و نمونه‌گیری را به‌صورت مستمر از کودکان ۶ ساله‌ای که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، انجام دادند. در ابتدا اهداف پژوهش برای والدین همراه بیان شد و پس از موافقت ایشان و آگاه‌شدن از روند پژوهش و کسب رضایت آگاهانه کتبی برای شرکت در مطالعه به آنها در مورد محرمانه بودن اطلاعات و داوطلبانه بودن شرکت در مطالعه اطمینان داده شد. افراد در صورت تمایل به شرکت در مطالعه وارد پژوهش شدند و به‌روش بلوک تصادفی (بلوک‌های ۴ تایی با دو کد A و B) تهیه شده و سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی بلوک‌های تصادفی با جایگذاری انتخاب شدند. این بلوک‌ها دنباله ۴۰ تایی از کدهای A و B تشکیل دادند که هر کدام از کدها به‌صورت تصادفی به یکی از گروه‌ها اختصاص یافت. سپس براساس ترتیب ورود افراد به مطالعه یکی از کدهای A، آزمون و یا B: کنترل را به خود اختصاص دادند. جهت فاش نشدن آخرین تخصیص در هر بلوک اندازه بلوک‌ها تصادفی انتخاب شدند. برای این کار از وبسایت www.sealedenvelope.com استفاده شد. هرچند با توجه به نوع مداخله (طب فشاری) کورسازی کودکان و والدین امکان‌پذیر نبود اما تلاش کردیم به کمک کمک‌پژوهشگر جهت تکمیل پرسش‌نامه‌ها و بی‌اطلاع ماندن پژوهشگر تا حد زیادی احتمال سوگیری در مطالعه را کاهش دهیم. سپس واحدهای پژوهش در یکی از دو گروه طب فشاری حقیقی (گروه مداخله ۴۰ نفر) و کنترل (۴۰ نفر) قرار گرفتند. سپس فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی توسط والدین در دو گروه مورد مطالعه تکمیل شد. مداخله در گروه طب فشاری در نقطه نیگوان (P6) با استفاده از دستبند psiband دارای دکمه فشاری سه دقیقه قبل از انجام واکسیناسیون انجام شد. میزان فشار حاصل از دستبند در این گروه به‌صورتی بود که کودک در نقطه نیگوان احساس گرمی، سنگینی و برجستگی نموده و با بررسی نبض رادیال دقت شد که دستبند باعث اختلال در جریان خون شریان رادیال نشود. سپس تزریق واکسن انجام شده و بلافاصله پس از جدا کردن دستبند، میزان درد

جدول ۱. مقایسه توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک در دو گروه مورد مطالعه

گروه	مداخله (۴۰ نفر)	کنترل (۴۰ نفر)	نتیجه آزمون
متغیر	درصد فراوانی	درصد فراوانی	
جنس	پسر ۲۱ (۵۲/۵)	۲۲ (۵۵/۰)	$p=0/82, \chi^2=0/05, df=1$
	دختر ۱۹ (۴۷/۵)	۱۸ (۴۵/۰)	
تغذیه بلافاصله قبل از واکسیناسیون	بله ۳۶ (۹۰/۰)	۳۳ (۸۲/۵)	$p=0/33, \chi^2=0/95, df=1$
	خیر ۴ (۱۰/۰)	۷ (۱۷/۵)	
وزن (کیلوگرم)	$18/96 \pm 1/56$	$19/37 \pm 1/79$	$**p=0/63, t=1/11, df=78$
قد (سانتی متر)	$118/5 \pm 4/37$	$118/9 \pm 3/53$	$**p=0/63, t=0/48, df=78$
شاخص توده بدنی (BMI)	$13/5 \pm 1/02$	$13/7 \pm 0/89$	$**p=0/41, t=0/83, df=78$

*کای اسکوتر ** تی مستقل

جدول ۲. مقایسه میانگین نمره شدت درد و اضطراب در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه		نتیجه آزمون
	مداخله (۴۰ نفر)	کنترل (۴۰ نفر)	
	انحراف معیار± (میانگین)	انحراف معیار± (میانگین)	
	Q2(Q1-Q3)	Q2(Q2-Q3)	
شدت درد	۳/۱۲ ± ۱/۴۰	۳/۳۵ ± ۱/۳۹	Z=۱/۰۹
	۳(۴-۲)	۴(۴-۲)	*P=۰/۲۸
اضطراب	۰/۹۸ ± ۰/۸۳	۱/۹۵ ± ۱/۲۲	Z=۳/۸۶
	۱(۱-۰)	۲(۳-۱)	*P<۰/۰۰۱

* من ویتنی

جدول ۳. مقایسه میانگین نمره شدت درد در دو گروه مداخله و کنترل برحسب وضعیت اضطراب

وضعیت اضطراب	گروه	نتیجه آزمون
	مداخله (۴۰ نفر)	کنترل (۴۰ نفر)
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
	Q2(Q1-Q3)	Q2(Q2-Q3)
نمره ۲ و کمتر	۳/۱۳ ± ۱/۴۰	۳/۵۹ ± ۱/۴۰
	۳(۴-۲)	۴(۴-۳)
نمره ۳ و بیشتر	۳/۰۰ ± ۱/۴۰	۲/۷۳ ± ۱/۲۷
	۳(۴-۲)	۳(۴-۱)

* من ویتنی

بحث

در گروه طب فشاری و کنترل تفاوت آماری معنی داری نداشته است (۴۱) که همسو با پژوهش حاضر است.

همچنین در مطالعه صاحبی و همکاران (۲۰۲۳) نیز شدت درد حین سقط در گروه مداخله طب فشاری نقطه LI4 و کنترل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (۴۲) که هرچند از نظر نقطه مورد استفاده در طب فشاری و گروه هدف با مطالعه حاضر تفاوت دارد؛ اما نتایج این مطالعه همسو با پژوهش حاضر است.

همچنین کریمی پور و همکاران (۲۰۱۲) مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر طب فشاری در نقاط ST36، LI4، LI11» بر شدت درد بیماران آرتریت روماتوئید انجام دادند؛ نتایج نشان داد میانگین نمره شدت درد در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف آماری معناداری نداشت و طب

در مطالعه حاضر، که با هدف تعیین تأثیر طب فشاری در نقطه P6 بر شدت درد و اضطراب ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله انجام شد، پس از مداخله شدت درد بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی داری نداشت. با توجه به نبود مطالعات در خصوص انجام طب فشاری بر شدت درد و اضطراب واکسیناسیون، مطالعات مشابه مورد بررسی قرار می گیرند. در همین راستا حاج باقری و همکاران (۲۰۱۳) مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر طب فشاری نقطه P6 بر شدت درد پس از آپاندکتومی انجام دادند؛ نتایج حاصل از مطالعه آنان نشان داد که شدت درد پس از آپاندکتومی

مورد نظر مشابه و نتایج همسو با مطالعه حاضر است. رجایی و همکاران (۲۰۱۶) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان «بررسی تأثیر طب فشاری بر اضطراب بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر» گزارش کردند که طب فشاری در نقطه P۶ باعث کاهش اضطراب در بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر شده است (۴۸). تفاوت این مطالعه با مطالعه حاضر مدت زمان استفاده از طب فشاری (۱۰ دقیقه) و به کار نبردن ابزار جهت طب فشاری و نوع پرسش‌نامه مورد استفاده است ولی از نظر نقطه مورد استفاده و نتایج همسو با مطالعه حاضر است.

نتایج پژوهش موسوی و همکاران (۲۰۰۹)، که به ارزیابی طب فشاری در کاهش اضطراب دانشجویان پرداخته بودند، تفاوت آماری معناداری در خصوص تأثیر طب فشاری بر اضطراب نشان نداد (۴۹). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر ناهمسو است که از جمله تفاوت‌های این مطالعه در مقایسه با مطالعه حاضر، می‌توان به تفاوت در نمونه پژوهش، نحوه متفاوت اجرای مداخله و مدت زمان آن اشاره کرد.

همچنین علت احتمالی عدم تأثیر بر درد حاد حین تزریق در مطالعه حاضر می‌تواند به این علت باشد که درد تزریق یک محرک حسی است که مکانیسم متفاوتی نسبت به اضطراب، که پاسخ شناختی عاطفی است، دارد و مداخله حاضر بر محورهای پاسخ استرس- اضطراب مثل دستگاه لیمبیک مؤثر است ولی بر آستانل ادراک درد تأثیر مستقیمی ندارد.

همچنین در مطالعه حاضر درد برحسب وضعیت اضطراب کاهش معنی‌داری نداشته است. در همین راستا مونسون و همکاران (۲۰۱۹) مطالعه‌ای گذشته‌نگر در بررسی تأثیر طب فشاری بر درد و اضطراب بیماران به صورت خودگزارشی انجام دادند که نتیجه حاکی از کاهش بیشتر اضطراب نسبت به درد در تمامی گروه‌های مورد بررسی‌شان بوده است. این مطالعه هم‌راستا با پژوهش حاضر است هر چند نحوه انجام مطالعه و ابزار مورد استفاده و نقاط طب فشاری متفاوت بوده است و دفعات و مدت زمان انجام طب فشاری بیشتر از زمان مطالعه حاضر بوده و لذا کاهش درد در این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر محتمل‌تر است (۵۰). اما در خصوص نتیجه به‌دست آمده از مطالعه حاضر می‌توان به این مورد اشاره کرد که درد کودک بلافاصله بعد از جدا کردن دستبند مورد ارزیابی قرار گرفته است و در آن لحظه خاص که ارزیابی صورت گرفته است این کاهش اضطراب در کاهش درد لحظه‌ای تأثیر نداشته است. در واقع، اضطراب پیش از واکسیناسیون کاهش یافته است، اما درد سوزن که محرک حسی متفاوتی است همچنان ثابت مانده است و با توجه به مقیاس OSBD-R جهت ارزیابی اضطراب که مقیاسی مشاهده‌ای رفتاری است ممکن است نسبت به مداخلاتی نظیر احساس فشار دستبند حساس‌تر باشد تا مقیاس درد که براساس گزارش ذهنی است.

با توجه به مطالعات فوق و اثرات مثبت طب فشاری در کاهش اضطراب و نیز با توجه به تئوری‌هایی که در مورد نحوه اثر طب فشاری که قبل‌تر به آنها اشاره شد، می‌توان نتیجه گرفت طب فشاری روش مناسبی برای کاهش اضطراب در کودکان عساله در هنگام واکسیناسیون است.

فشاری بر شدت درد ناشی از آرتریت روماتوئید اثر نداشت (۴۳). این مطالعه نیز از نظر نقاط طب فشاری استفاده‌شده با مطالعه حاضر متفاوت و از نظر نتایج هم‌راستا با مطالعه حاضر است.

ممکن است علت تأثیر نداشتن طب فشاری بر شدت درد در مطالعه حاضر و مطالعات فوق وجود متغیرهای مخدوش‌کننده غیرقابل کنترل روحی و روانی مؤثر بر شدت درد و تفاوت‌های ادراک درد در افراد مورد مطالعه باشد. همچنین در مطالعات ذکر شده و مطالعه حاضر ممکن است به این دلیل باشد که درد محرک حسی بوده و سنجش آن در لحظه صورت می‌گیرد و ممکن است استفاده از نقاط طب فشاری با توجه به آستانه درد متفاوت افراد اثرات متفاوتی به دنبال داشته باشد یا تأثیر چشمگیری در لحظه نداشته باشد.

مورفی و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر طب فشاری توسط خود فرد» انجام دادند؛ نتایج نشان‌دهنده بهبود کم‌درد مزمن در گروه طب فشاری در مقایسه با گروه‌های با مراقبت معمول بود (۴۴). لذا این مطالعه ناهمسو با پژوهش حاضر است.

به علاوه، در این راستا چونگ سوییو و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر طب فشاری بر کم‌درد پس از زایمان نشان دادند که میانگین نمره VAS پس از مداخله در گروه طب فشاری نسبت به گروه کنترل پایین‌تر بوده است که این مطلب نشان‌دهنده شدت پایین‌تر کم‌درد در گروه مداخله بود (۴۵)؛ این مطالعه نیز ناهمسو با مطالعه حاضر است.

از جمله دلایل احتمالی ناهمسوئی نتایج مطالعات ذکر شده با مطالعه حاضر می‌توان به تفاوت گروه هدف و ماهیت متفاوت درد در افراد مورد پژوهش اشاره کرد.

به علاوه، در بخش دیگری از نتایج مطالعه حاضر میانگین نمرات اضطراب در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل پس از مداخله به‌طور معناداری کمتر بود. به عبارت دیگر، اعمال طب فشاری در نقطه P۶ باعث بهبود اضطراب در کودکان مورد مطالعه شده بود.

مطالعه سیاسری و همکاران (۲۰۲۰)، که به ارزیابی طب فشاری در نقطه P۶ بر اضطراب و افسردگی بیماران تحت درمان با همدیالیز پرداخته بودند، نتایج حاکی از آن بود که انجام طب فشاری در نقطه P۶ باعث کاهش سطح اضطراب و افسردگی در بیماران می‌شود (۴۶). بنابراین نتایج این مطالعه هم‌راستا با پژوهش حاضر است؛ اما این مطالعه با مطالعه حاضر، در مدت زمان استفاده از طب فشاری (۸ دقیقه) و عدم استفاده از ابزار، جهت طب فشاری و نوع پرسش‌نامه تفاوت دارد.

همچنین میر باقر و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر طب فشاری در نقطه P۶ بر سطح اضطراب دانشجویان اتاق عمل در آغاز کارآموزی» نشان دادند انجام طب فشاری در نقطه P۶ باعث کاهش سطح اضطراب دانشجویان اتاق عمل در آغاز کارآموزی می‌شود (۴۷). تفاوت این مطالعه با مطالعه حاضر از نظر گروه سنی افراد شرکت‌کننده و عدم استفاده از ابزار جهت طب فشاری بود ولی از نظر استفاده از نقطه

تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافع توسط نویسندگان گزارش نشد.

تشکر و قدردانی

از شورای محترم پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و مراکز وابسته که در این طرح همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

از نقاط قوت مطالعه حاضر می‌توان به تخصیص تصادفی نمونه‌ها، داشتن گروه کنترل و استفاده از ابزار جهت انجام طب فشاری اشاره کرد. از نقاط ضعف مطالعه حاضر می‌توان به عدم کنترل محرکات روانی مؤثر بر اضطراب (نظیر واکنش متفاوت کودکان به محیط، میزان آمادگی ذهنی ایجادشده برای کودک توسط والدین)، عدم امکان کورسازی والدین و کودکان به علت مداخله‌ای بودن مطالعه اشاره کرد.

نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه، در حالی که مداخله P6 (Psiband) اثری بر کاهش شدت درد حین واکسیناسیون در کودکان ۶ ساله نداشت، این مداخله به‌طور واضح و مؤثر اضطراب مرتبط با این فرایند را کاهش داد؛ اما نیاز است در زمینه تأثیر طب فشاری بر شدت درد حین واکسیناسیون تحقیقات بیشتری انجام شود. با توجه به تأثیر مثبت طب فشاری در نقطه P6 در کاهش اضطراب ناشی از واکسیناسیون کودکان ۶ ساله و شیوع بالای اضطراب در کودکان و همچنین آسان، ساده و ارزان بودن اجرای این روش، می‌توان به مراقبان سلامت، پرستاران و والدین توصیه کرد با یادگیری و انجام طب فشاری در این نقطه با کمک دستبند PSI BAND، سطح اضطراب را در کودکان کاهش دهند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه حاضر دارای کد طرح ۴۵۶۷۷۷ و کد اخلاق IR.BUMS.REC.1401.228 از دانشگاه علوم پزشکی بیرجند است. پس از ارائه توضیحات به شرکت کنندگان، رضایت آگاهانه گرفته شد. در همه مراحل مطالعه محرمانگی اطلاعات حفظ گردید و به افراد نیز در این خصوص اطمینان داده شد.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری سلامت جامعه مصوب دانشگاه علوم پزشکی بیرجند است.

مشارکت نویسندگان

حسین طوفانی نژاد: ایده، نوشتن پروپوزال، نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها؛ زهرا ایزدپناه: ایده، نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها؛ غلامرضا شریف‌زاده: آنالیز داده‌ها؛ حمیده حسینی: تدوین و ویرایش مقاله؛ مرضیه ترشیزی: ایده، نوشتن پروپوزال، تدوین و ارسال مقاله. ضمناً تمامی نویسندگان متن نهایی مقاله را خوانده و صحت آن را تأیید کرده‌اند.

References

- Karimi Z, Kazemi KN, Momeni E, Afrasiabifar A. Effects of breastfeeding and sensorial Saturation on physiological parameters of infants after administration of pentavalent vaccine at four and six months of age: a field trial.
- Chacon-Cruz E, Meroc E, Costa-Clemens SA, Clemens R, Verstraeten T. Economic evaluation of universal varicella vaccination in Mexico. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2021 Dec 28;41(5):439. [[10.1097/INF.0000000000003448](#)][[PMID](#)]
- McMurtry CM, Riddell RP, Taddio A, Racine N, Asmundson GJ, Noel M, Chambers CT, Shah V. Far from "just a poke": common painful needle procedures and the development of needle fear. *The Clinical journal of pain*. 2015 Sep 17;31(Suppl 10):S3. [[10.1097/AJP.0000000000000272](#)][[PMID](#)]
- Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. *Pain reports*. 2019 Dec 19;5(1):e804. [[10.1097/PR9.0000000000000804](#)][[PMID](#)]
- Gidudu JF, Walco GA, Taddio A, Zempsky WT, Halperin SA, Calugar A. Brighton Immunization Site Pain Working Group Immunization site pain: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2012;30(30):4558-77. [[10.1016/j.vaccine.2012.03.085](#)][[PMID](#)]
- Ouach I, Reszel J, Patel Y, Tibbles J, Ulyot N, Wilding J, Harrison D. Children's pain and distress at a public influenza vaccination clinic: A parent survey and public observation study. *Journal of community health*. 2019 Apr 1;44(2):322-31. [[10.1007/s10900-018-0590-1](#)][[PMID](#)]
- Taddio A. Pain Pain Go Away: Improving the vaccination experience at school. *Paediatrics & Child Health*. 2019 Apr 1;24:S1-2. [[10.1093/pch/pxz016](#)][[PMID](#)]
- Robabi H, Navidian A, Kermansaravi F. the effect of injection order on infant's pain response after diphtheria, pertussis, and tetanus (dtp) and hepatitis b vaccination.
- Boerner KE, Birnie KA, Chambers CT, Taddio A, McMurtry CM, Noel M, Shah V, Riddell RP. Simple psychological interventions for reducing pain from common needle procedures in adults: systematic review of randomized and quasi-randomized controlled trials. *The Clinical journal of pain*. 2015 Sep 17;31(Suppl 10):S90. [[10.1097/AJP.0000000000000270](#)][[PMID](#)]
- Lee VY, Caillaud C, Fong J, Edwards KM. Improving vaccine-related pain, distress or fear in healthy children and adolescents—a systematic search of patient-focused interventions. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2018 Nov 2;14(11):2737-47. [[10.1080/21645515.2018.1480238](#)][[PMID](#)]
- Saeidi M. Comparison of the Effect of Two Methods of Distraction and Acupressure on Pain and Anxiety of Peripheral Intravenous Cannulation in Pediatric Cancer Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial (Doctoral dissertation, Tabriz University of Medical Sciences, School of Nursing and Midwifery).
- Sapçi E, Kocamaz EB, Gungormus Z. Effects of applying external cold and vibration to children during vaccination on pain, fear and anxiety. *Complementary Therapies in Medicine*. 2021 May 1;58:102688. [[10.1016/j.ctim.2021.102688](#)][[PMID](#)]
- Twycross A., Dowden SS, J Polat S., Gürol A. , , . 2018;Eds.:1-10. . Pain management in children-a Guide for nurses and health professionals. Nobel Academic Publishing. 2018:1-10.
- Trottier ED, Doré-Bergeron MJ, Chauvin-Kimoff L, Baerg K, Ali S. Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures. *Paediatrics & child health*. 2019 Dec 9;24(8):509-21. [[10.1093/pch/pxz026](#)][[PMID](#)]
- Shah PS, Torgalkar R, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane database of systematic reviews*. 2023(8).
- Mostafavian Z, Bazzazan S, Mokhtari H. Effect of pharmacological and non-pharmacological methods on reducing the severity of pain during injection in children: a systematic review study.
- Vatankhah M, Malekshoar M, Abiri S, Rahmanian E. Systematic review of clinical trial studies on non-pharmacological methods of pain control in children. *Navid No*. 2022 May 22;25(81):97-107.
- Forough Ameri G, Shah Mohammadi Pour P, Kazemi M, Jahani Y. Comparison of the effect of EMLA cream and acupressure on pain Reduction of venipuncture in 6-12 years old children. *Journal of Pediatric Nursing*. 2016 Jul 10;2(4):16-22.
- Hosseini SJ, Yousefabady MA, Hosseini SR, Firooz M. Effect of acupressure on venous access procedural pain in children: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. 2025 Jul 26:103219. [[10.1016/j.ctim.2025.103219](#)][[PMID](#)]
- Arami SE, Kazemi M, Esmaeili-Nadimi A. Comparing the effect of acupressure points shenmen (HE7) with a third eye on anxiety in patients undergoing coronary angiography. *Med Surg Nurs J*. 2015 Jan 1;4(2):41-6.
- Şahan S, Yıldız A. The effect of acupressure on constipation: a systematical review.
- Zeynali F, ASSAR RA, BAHRAMI H, Houshmand R. Effect of ear acupressure on severity of pain in appendectomy candidate patients before surgery.
- Aghdam AM, Fakhari S. The Comparison of the Effect of Acupressure Point SP6 with ST36 on Pain Due to Fistula Implantation in Hemodialysis Patients. *International Journal of New Chemistry*. 2022 Aug 1;9(4):587.
- Fasihi SM, Karampourian A, Khatiban M, Hashemi M, Mohammadi Y. The effect of Hugo point acupressure massage on respiratory volume and pain intensity due to deep breathing in patients with chest tube after chest surgeries. *Contemporary clinical trials communications*. 2022 Jun 1;27:100914. [[10.1016/j.conctc.2022.100914](#)][[PMID](#)]
- Kim M, Kim J. Effects of acupressure on pain, flexibility, and substance P in middle-age women with chronic neck pain. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine: Paradigm, Practice, and Policy Advancing Integrative Health*. 2021 Feb;27(2):160-7. [[10.1089/acm.2020.0413](#)][[PMID](#)]
- Yildirim D, Yildiz CC. The effect of acupressure on vital signs, acute pain, stress and satisfaction during venipuncture: Single-blind, randomized controlled

- study. *European Journal of Integrative Medicine*. 2021 Jun 1;44:101343.
27. Deniz AÖ, Açıkgöz A. A randomized controlled trial: the effect of acupressure and foot reflexology on pain during heel-lancing in neonates. *Clinical Nursing Research*. 2023 Feb;32(2):306-12. [[10.1177/10547738211061815](https://doi.org/10.1177/10547738211061815)][[PMID](#)]
 28. Oğul T, Kurt FY. Effect of acupressure on procedural pain before heel lancing in neonates. *Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2021 Apr 1;41(2):331.[[PMID](#)]
 29. Kumar S, Bhattad D, Sajjanar A, Wasnik M, Rojekar N, Shukla H, Bhagwani D. Effect of acupressure to reduce the dental anxiety in 8-12 year children: randomized control trial. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2021;25(5):3141-9.
 30. Wang J, Zhang J, Sun D. Randomized crossover study of auricular plaster therapy to relieve dental anxiety in children. *Frontiers in psychiatry*. 2022 May 31;13:862575. [[10.3389/fpsyt.2022.862575](https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.862575)][[PMID](#)]
 31. Borji M, Pouy S, Yaghobi Y, Nabi BN. Effectiveness of acupressure on anxiety of children undergoing anesthesia. *International journal of adolescent medicine and health*. 2021 Aug 11;33(4):20180177. [[10.1515/ijamh-2018-0177](https://doi.org/10.1515/ijamh-2018-0177)][[PMID](#)]
 32. Erappa U, Konde S, Agarwal M, Peethambar P, Devi V, Ghosh S. Comparative evaluation of efficacy of hypnosis, acupressure and audiovisual aids in reducing the anxiety of children during administration of local anesthesia. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;14(Suppl 2):S186. [[10.5005/jp-journals-10005-2113](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2113)][[PMID](#)]
 33. Inangil D, Inangil G. The effect of acupressure (GB30) on intramuscular injection pain and satisfaction: Single-blind, randomised controlled study. *Journal of Clinical Nursing*. 2020 Apr;29(7-8):1094-101. [[10.1111/jocn.15172](https://doi.org/10.1111/jocn.15172)][[PMID](#)]
 34. Bikmoradi A, Zafari A, Oshvandi K, Mazdeh M, Roshanaei G. Effect of Progressive Muscle Relaxation on Severity of Pain in Patients with Multiple Sclerosis: a Randomized Controlled Trial. *Hayat/Hayāt*. 2014 Mar 1;20(1):26.
 35. Ahmad SY, Friel J, Mackay D. The effects of non-nutritive artificial sweeteners, aspartame and sucralose, on the gut microbiome in healthy adults: secondary outcomes of a randomized double-blinded crossover clinical trial. *Nutrients*. 2020 Nov 6;12(11):3408. [[10.3390/nu12113408](https://doi.org/10.3390/nu12113408)][[PMID](#)]
 36. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J. Current status and challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP). *Japanese Journal of Radiology*. 2023 Jan;41(1):1-3. [[10.1007/s11604-022-01322-w](https://doi.org/10.1007/s11604-022-01322-w)][[PMID](#)]
 37. Amin MR, Siratinayer M, Abadi A, Moradyan T. Correlation between visual analogue scale and short form of McGill questionnaire in patients with chronic low back pain.
 38. Sadeghi N, Ghaljaei F. Insulin-induced anxiety in children with diabetes. *Journal of Diabetes Nursing*. 2015 Oct 10;3(3):63-74.
 39. Elliott CH, Jay SM, Woody P. An observation scale for measuring children's distress during medical procedures. *Journal of pediatric psychology*. 1987 Dec 1;12(4):543-51. [[10.1093/jpepsy/12.4.543](https://doi.org/10.1093/jpepsy/12.4.543)][[PMID](#)]
 40. Ebrahim poor F, SN GF, Naderi nfar M. Insulin-induced Anxiety in Children with Diabetes. *Diabet Nurs J Zabul Facult Nurs Midwife*. 2015;3(3):63-74.
 41. Adib-Hajbaghery M, Etri M, Hosseainian M, Mousavi MS. Pressure to the p6 acupoint and post-appendectomy pain, nausea, and vomiting: a randomized clinical trial. *Journal of Caring Sciences*. 2013 Jun 1;2(2):115. [[10.5681/jcs.2013.014](https://doi.org/10.5681/jcs.2013.014)][[PMID](#)]
 42. Sahebi Z, Negahban Bonabi T. The effect of acupressure at LI4 point on pain and anxiety during abortion: a double-blind randomized controlled clinical trial. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2022 Jun 22;25(4):70-80.
 43. Karimipour F, Fayazi S, Mowla K, Latifi SM. Effect of acupressure on severity of pain in arthritis rheumatoid patient. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2012 Jul 22;11(3):269-75.
 44. Murphy SL, Harris RE, Keshavarzi NR, Zick SM. Self-administered acupressure for chronic low back pain: a randomized controlled pilot trial. *Pain Medicine*. 2019 Dec 1;20(12):2588-97. [[10.1093/pm/pnz138](https://doi.org/10.1093/pm/pnz138)][[PMID](#)]
 45. Cheng HY, Shieh C, Wu BY, Cheng YF. Effect of acupressure on postpartum low back pain, salivary cortisol, physical limitations, and depression: a randomized controlled pilot study. [[PMID](#)]
 46. Siasari A, Zamani Afshar M, Sargolzaie F, Saberi N, Dehghanmehr S. The effect of acupressure at p6 point on anxiety and depression in hemodialysis patients. *Complementary Medicine Journal*. 2020 Sep 10;10(2):174-83.
 47. Kafaei M, Shahshahani M, Mosahebi S, kHaleghi M. The usefulness of acupressure on the P6point in decreasing anxiety of the surgical technology-students. *Complementary Medicine Journal*. 2013 Sep 10;3(2):462-70.
 48. Rajai N, CHOOPANI AN, Pishgooie SA, Sharififar S. The effect of p6 acupressure point on physiological indexes in coronary angiography candidates.
 49. Moosavi S, Mirzaei M, Reza Soltani P. The Effects of Acupressure on Anxiety Nursing, Midwifery and Operating Room Students. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2009;18(71):82-9.
 50. Monson E, Arney D, Benham B, Bird R, Elias E, Linden K, McCord K, Miller C, Miller T, Ritter L, Waggy D. Beyond pills: Acupressure impact on self-rated pain and anxiety scores. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine: Paradigm, Practice, and Policy Advancing Integrative Health*. 2019 May;25(5):517-21. [[10.1089/acm.2018.0422](https://doi.org/10.1089/acm.2018.0422)][[PMID](#)]

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by [Ahvaz Jundishapur University of Medical Science](#). This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

