# The effect of balloon inflating on venous opening pain in children

T. Sadeghi* M. Neishaburi** MA. Soleimani* N. Bahrami*

*Instructor of Nursing and Midwifery Faculty, Qazvin University of Medical Sciences, Iran
**Instructor of Nursing and Midwifery Faculty, Semnan University of Medical Sciences, Iran

**Abstract**

**Background:** Venous opening is a usual but painful procedure in bedridden children. Performing anything to distract the child from thinking of pain could reduce the pain.

**Objective:** This study was performed to determine the effect of balloon inflating on venous opening pain in 4-7 years old children.

**Methods:** This was a randomized controlled trial in which 60 children (30 in balloon inflating group and 30 in control group) aged 4-7 years old who were referred to surgical department of Qods hospital investigated. A questionnaire including the demographic characteristics and FACES Wong-Baker pain gradation index was used to collect data. Using simple randomization, the patients were divided into two groups. In balloon inflating group, the children were educated on how to inflate a balloon prior to injection and later, using the pain determination tools, the severity of pain was measured at the time of venous opening. In control group, without any intervention, the venous was opened and the severity of pain determined. Data were analyzed using statistical tests including the chi square test and independent T test.

**Findings**: The mean pain severity in balloon group was 1.60±1.42 and in control group 5.26±3.46 and the difference between two groups was significant, statistically.

**Conclusion:** According to findings of the present study, balloon inflating is an effective, non medical, cheap and available method to reduce the pain in children when venous opening procedure is performed. Hence, it could be widely used to control and reduce the pain in children at time of therapeutic interventions.

**Keywords**: Children, Wong-Baker Pain Gradation Index, Injection

**Corresponding Address**: Nursing and Midwifery Faculty, Qazvin University of Medical Sciences, Shaheed Bahonar Blvd., Qazvin, Iran
E-mail: tsadeghi@qums.ac.ir
Tel: +98 281 2237267
**Received:** 2009/05/03
**Accepted:** 2010/01/03

# بررسی تأثیر بادکردن بادکنک بر درد ناشی از باز کردن راه وریدی کودکان

طاهره صادقی* معصومه نیشابوری** محمدعلی سلیمانی* نسیم بهرامی***

* کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
** کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان
*** کارشناس ارشد مامایی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس مکاتبه: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پرستاری و مامایی، تلفن: ۲۲۳۷۲۶۷-۰۲۸۱ داخلی ۲۰۶ Email: tsadeghi@ qums.ac.ir

تاریخ دریافت:۸۸/۲/۱۳ تاریخ پذیرش:۸۸/۱۰/۱۳

**چکیده**

**زمینه:** باز کردن راه وریدی یک روش درمانی معمولی دردناک در کودکان بستری در بیمارستان است. برای کاهش احساس درد در کودکان می‌توان از هر چیزی که کودک را از فکر کردن به درد باز دارد، استفاده کرد.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین تأثیر بادکردن بادکنک بر میزان درد ناشی از باز کردن راه وریدی کودکان ۴ تا ۷ ساله انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این کارآزمایی بالینی،۶۰ کودک (۳۰ نفر در گروه بادکردن بادکنک و ۳۰ نفر در گروه شاهد) با نمونه‌گیری تصادفی در دسترس از بین کودکان ۴ تا ۷ ساله مراجعه کننده به بخش جراحی بیمارستان قدس قزوین در سال ۱۳۸۷ انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه‌ای شامل مشخصات دموگرافیک و مقیاس درجه بندی درد وانگ– باکر FACES استفاده شد. بیماران به طور تصادفی به دو گروه بادکنک و شاهد تقسیم شدند. در گروه بادکنک قبل از تزریق با کودک صحبت شد و به او آموزش‌های لازم درباره نحوه بادکردن بادکنک داده شد و در حین باز کردن راه وریدی با استفاده از ابزارهای تعیین درد، میزان درد کودکان تعیین شد. در گروه شاهد بدون هیچ مداخله‌ای، راه وریدی باز و میزان درد کودک تعیین شد. داده‌ها با آزمون‌های آماری مجذورکای و تی مستقل تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین میزان درد خود گزارش‌دهی کودکان در گروه بادکنک ۱/۴۲±۱/۶۰ و گروه شاهد ۳/۴۶±۵/۲۶ و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود. (p<۰/۰۰۱).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها، می‌توان از روش بادکردن بادکنک به شکل وسیع برای کنترل و کاهش درد ناشی از مداخله‌های درمانی از جمله باز کردن راه وریدی کودکان استفاده کرد.

**کلید واژه‌ها:** کودک، درد، تزریق

## مقدمه:

طبق تعریف انجمن بین المللی درد، درد یک تجربه حسی و روحی ناخوشایند است که با آسیب احتمالی یا واقعی بافت در ارتباط است یا در دوره این گونه آسیب‌ها به وجود می‌آید.[۱] فقط خود بیمار می‌تواند به طور دقیق درد خود را توضیح دهد، اما پرستاران و پزشکان نیز جهت سنجش سطح درد بیمار به ابزارهای مختلفی نیاز دارند. این ابزارها ممکن است برای تعیین نیاز به مداخله فوری برای کنترل درد، ارزیابی تأثیر مداخله و نیاز به مداخله‌های اضافی دیگر، در صورت بی‌تأثیر بودن درمان اول جهت تسکین درد بیمار، استفاده شوند. ابزار بررسی درد باید به راحتی توسط بیمار درک شود و مورد استفاده قرار گیرد. همچنین به تلاش کم‌تری از جانب بیمار نیاز داشته باشد، به آسانی درجه‌بندی شود و نسبت به تغییرات جزیی شدت درد، حساس باشد.[۲]

مداخله‌های غیر دارویی شامل فعالیت‌های پرستاری است که می‌توانند درد بیمار را تسکین دهند.[۲و۳] روش‌های غیردارویی تسکین درد، مورد توجه پرستاران و بیماران قرار گرفته‌اند. این نوع مداخله‌ها مؤثر، ساده و کم‌خطر هستند و به زمان خاص و تجهیزات پرهزینه نیاز ندارند. علاوه بر آن، عوارضی که در اثر مصرف دارو ایجاد می‌شود، در استفاده از روش‌های غیردارویی تسکین درد وجود ندارد.[۴]

باز کردن راه وریدی، یک روش درمانی معمول و دردناک است که باعث ترس در یک کودک ضعیف و بیمار می‌شود. درد کودک از باز کردن راه وریدی به عوامل روانی و فیزیکی او وابسته است. عواملی که بر مفهوم درد برای یک فرد تأثیرمی‌گذارند عبارتند از سن، جنس، زمینه فرهنگی، عوامل روانی- اجتماعی و عوامل محیطی.[۵] یک تجربه دردناک در باز کردن راه وریدی ممکن است باعث پیامدهای منفی دیگری مانند تشدید اضطراب و پاسخ‌های فیزیولوژیک در طول روش‌های درمانی دیگر شود.[۶] هر چیزی که کودک را از فکر کردن به درد باز دارد، می‌تواند برای کاهش درد وی استفاده شود. بازی کردن با کودک یکی از بهترین شیوه‌های کاهش اضطراب و درد در کودکان است.[۷]

بهترین شیوه برای اندازگیری درد در کودکان سنین قبل از مدرسه، مقیاس درجه بندی وانگ– باکر (FACES) است. چهار سالگی سن شروع درک، تفکیک و تعیین کیفیت در کودکان است. مهم‌ترین مزیت این مقیاس قابل فهم بودن و قابل بازگو کردن آن توسط کودکان است.[۷و۸] در این مقیاس شش تصویر به نمایش گذاشته می‌شود. که تصویر اول (لبخند) به معنی عدم درد و تصویر ششم به معنی درد غیر قابل تحمل است.[۷] از آنجا که پرستاران در ارایه مراقبت‌ها نقش عمده‌ای را ایفا می‌کنند و از طرف دیگر تسکین درد از وظایف پرستاران به شمار می‌رود، آنان باید در خصوص بررسی و تشخیص میزان درد، درمان‌های تکمیلی و روش‌های غیر دارویی تسکین درد آگاهی لازم را داشته باشند.[۹] لذا، تحقیق حاضر با هدف تعیین تأثیر بادکردن بادکنک بر میزان درد ناشی از باز کردن راه وریدی کودکان ۴ تا ۷ ساله انجام شد.

## * مواد و روش‌ها:

در این کارآزمایی بالینی با شماره ثبت IRCT ۱۳۸۸۰۸۱۸۲۶۸۸ N1 و پس از کسب مجوز از شورای اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی دانشگاه قزوین، ۶۰ کودک که از تیر ماه تا آذر ماه سال ۱۳۸۷ به بیمارستان قدس مراجعه کرده بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند با نمونه‌گیری تصادفی در دسترس انتخاب شدند. تمام کودکان ۴ تا ۷ ساله بودند و برای ادامه درمان به باز کردن راه وریدی نیاز داشتند. این کودکان به طور تصادفی به دو گروه شاهد و بادکردن بادکنک تقسیم شدند. قبل از باز کردن راه وریدی، میزان درد آنها با استفاده از مقیاس درجه بندی وانگ – باکر، صفر بود. هیچ کدام از کودکان سابقه بستری در بیمارستان و تزریق باز کردن راه وریدی را نداشتند و به بیماری‌های خاص (اختلال‌های تیروئید، صرع و بیماری قلبی و عروقی) و همچنین به بیماری حادی که باعث کاهش هوشیاری کودک شود، مبتلا نبودند. از داروی خاصی که بر هوشیاری کودک مؤثر باشد نیز استفاده نشد. جهت کاهش اثر مداخله های مخدوش‌گر از آنژیوکت با یک مارک مشخص با شماره ۲۲ (آبی رنگ) ساخت شرکت دی بی و الکل شرکت رازی استفاده شد. همچنین این عملیات توسط یک فرد انجام شد و تمام این شرایط در تمام طول تحقیق در دو گروه ثابت بود. قبل از تزریق با کودکان گروه آزمون صحبت شد و به آنها آموزش لازم درباره نحوه بادکردن بادکنک داده شد. توضیح‌های لازم در مورد تزریق و باز کردن راه وریدی در دو گروه به کودک داده شد. در گروه آزمون یک بادکنک به دست کودک داده شد که آن را در تمام مدت تزریق باد کند و در گروه شاهد بدون هیچ مداخله‌ای فقط تزریق انجام شد. در هر دو گروه از وریدهای ناحیه آرنج و مچ دست جهت تزریق باز کردن راه وریدی استفاده شد. برای هر نفر پرسش‌نامه‌ای شامل مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، نوع بیماری، نژاد و رتبه تولد) توسط مادر تکمیل شد. سپس تصاویر مقیاس درجه بندی وانگ– باکر به کودک نشان داده شد و او تصویری را که گویاترین حالت درد در او بود را با دست نشان داده و شماره آن یادداشت شد. میزان درد به صورت خفیف (صفر تا ۳)، متوسط (۴ تا ۷) و شدید (۷ تا۱۰) طبقه‌بندی شد. روایی و پایایی ابزار

بررسی درد در مطالعه‌های قبلی تأیید شده بود.[۱۰] داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری مجذورکای، کلموگروف اسمیرنوف، تی مستقل و لون تحلیل شدند. سطح اطمینان در حد ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

*** یافته‌ها:**

در این پژوهش، ۶۷/۷ درصد از کودکان گروه باد کردن بادکنک (گروه آزمون) و ۶۰ درصد گروه شاهد مذکر بودند. میانگین سن گروه آزمون ۰/۹۷±۵/۴۰ و گروه شاهد ۰/۸۱±۵/۱۰ سال بود. ۴۰ درصد از کودکان گروه آزمون و ۵۰ درصد از گروه شاهد فرزند اول خانواده بودند. ۵۳/۳ درصد از کودکان گروه آزمون متعلق به نژاد ترک و ۵۳ درصد از گروه شاهد متعلق به نژاد فارس بودند. علت جراحی در ۵۰ درصد از کودکان گروه آزمون و ۴۰ درصد از کودکان گروه شاهد جراحی فتق بود. دو گروه آزمون و شاهد از نظر متغیرهای جنس، سن، رتبه تولد و نژاد همگن بودند.

میانگین میزان درد خود گزارش‌دهی کودکان در گروه آزمون به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه شاهد بود (به ترتیب ۱/۴۲±۱/۶۰ و ۳/۴۶±۵/۲۶ (p<۰/۰۰۱).

۸۳/۳ درصد از کودکان درگروه آزمون بعد از باز کردن راه وریدی درد خفیف داشتند و هیچ کودکی درد شدید را گزارش نکرد. در گروه شاهد، ۳۳/۳ درصد کودکان درد شدید بعد از تزریق باز کردن راه وریدی را گزارش کردند که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱) (جدول شماره ۱).

**جدول۱- مقایسه شدت درد خود گزارش دهی کودکان در دو گروه بادکنک و شاهد**

| گروه / شدت درک | بادکنک | | شاهد | | مجذورکای | مقدار احتمال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد | | |
| خفف | ۲۵ | ۸۳/۳ | ۸ | ۱۸/۶ | ۱۹/۵۸۹ | ۰/۰۰۰ |
| متوسط | ۵ | ۱۶/۷ | ۱۲ | ۴۰/۵ | | |
| شدید | ۰ | ۰ | ۱۰ | ۳۳/۳ | | |

در گروه آزمون بین شدت درد با جنس ارتباط معنی‌داری وجود نداشت، ولی در در گروه شاهد این ارتباط معنی‌دار بود (p <۰/۰۰۱) (جدول شماره۲).

*** بحث و نتیجه‌گیری:**

تحقیق حاضر نشان داد که روش بادکردن بادکنک می‌تواند گزارش فردی درد کودک را کاهش دهد. اولین تجربه درد در نوزاد و کودک بسیار مهم است و تجارب ابتدایی دردناک کودکی مسایل شرطی بعدی را نیز به وجود می‌آورند.[۱۱] عوامل مؤثر بر واکنش به درد شامل تجربه‌های گذشته اضطراب، فرهنگ، سن، جنس، تجربه‌های مربوط به تسکین درد و عوامل روانی- اجتماعی و محیطی هستند. این عوامل ممکن است احساس فرد از درد را افزایش یا کاهش دهند و بر روی واکنش به درد تأثیر گذارند.[۲و۱۲] کودکان از نظر درک و پاسخ به درد متفاوت هستند و هر چه کودک کوچک‌تر باشد، آستانه درد پایین‌تر است.[۲]

**جدول۲- مقایسه شدت درد خود گزارش دهی کودکان به تفکیک جنس در دو گروه بادکنک و شاهد**

| گروه / جنس / شدت درد | بادکنک | | شاهد | | جمع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | مذکر | مونث | مذکر | مونث | مذکر | مونث |
| | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) |
| خفیف | (۸۸/۹)۱۶ | (۷۵/۰)۹ | (۳۰/۴)۷ | (۱۴/۳)۱ | (۵۶/۰)۲۳ | (۵۲/۶)۱۰ |
| متوسط | (۱۱/۱)۲ | (۲۵/۰)۳ | (۳۴/۸)۸ | (۵۷/۱)۴ | (۲۴/۳)۱۰ | (۳۶/۸)۷ |
| شدید | (۰)۰ | (۰)۰ | (۳۴/۸)۸ | (۲۸/۶)۲ | (۱۹/۵)۸ | (۱۰/۵)۲ |
| جمع | (۱۰۰/۰)۱۸ | (۱۰۰/۰)۱۲ | (۱۰۰/۰)۲۳ | (۱۰۰/۰)۷ | (۱۰۰/۰)۴۱ | (۱۰۰/۰)۱۹ |
| مقدار P | $\chi^2$=۱/۲۵۸ df = ۲ p=۰/ ۵۳۳ | | $\chi^2$ =۳۰/۶۱۲ df = ۴ p= ۰/ ۰۰۰ | | $\chi^2$ =۰/۲۰۷ df =۲ p=۰/۹۰۱ | |

در تحقیق دونترا گوپتا که با هدف ارزیابی تأثیر بادکردن بادکنک بر درد ناشی از باز کردن راه وریدی در ۷۵ کودک ۶ تا ۱۲ساله بستری در بیمارستان انجام شد، شدت درد خود گزارش‌دهی در گروه بادکنک نسبت به دو گروه پرت کردن حواس و شاهد تفاوت معنی‌داری داشت. ولی استفاده از پرت کردن حواس در این گروه سنی نتوانست میزان درد را کاهش دهد.[۱۳] در مطالعه کلیبر و همکاران بر روی ۴۴ کودک ۴ تا ۷ ساله، میزان اضطراب و درد خودگزارش‌دهی کودکان ناشی از باز کردن راه وریدی در گروهی که از پرت کردن حواس استفاده شد با گروه شاهد متفاوت بودند.[۱۴]

آگراول و همکاران مشاهده کردند که استفاده از مانوروالسالوا (بادکردن بادکنک) در بالغین نیز بر روی وقوع و شدت درد تأثیر دارد.[۱۵]

مانوروالسالوا به‌وسیله نگه‌داشتن هوای دم و با فشار خارج کردن آن با گلوت بسته و نگه داشتن آن به مدت ۱۶ثانیه انجام می‌شود.[۱۶] همین تغییرات وقتی که یک تنفس با فشار و با گلوت بسته انجام می‌شود در بادکردن یک بادکنک هم اتفاق می‌افتد و در این مانور عضلات قفسه سینه و شکم منقبض می‌شود و این انقباض باعث افزایش فشار داخل قفسه‌سینه و باعث فعال شدن گیرنده‌های فشار خواهد شد. فعال شدن گیرنده‌های فشار قلبی- ریوی، باعث فعال شدن گیرنده‌های فشار در قوس آئورت و در نتیجه، بلوک گیرنده‌های درد خواهد شد.[۱۷و۱۸] در ضمن افزایش فشار در قفسه‌سینه به کاهش بازگشت وریدی منجر می‌شود.[۱۵]

از آنجا که هنوز هم اعمال تشخیصی و درمانی، کودکان را در معرض دردهای حاد، تکراری و طولانی‌مدت قرار می‌دهند؛ اجرای تدابیری برای کاهش احساس درد در کودکان ضروری است. واضح‌ترین و مؤثرترین راهبرد کاهش درد کودکان، محدود کردن تعداد شیوه‌های دردناک و پس از آن به کارگیری شیوه‌های دارویی و غیردارویی تسکین درد است.[۱۹و۲۰] در مطالعه حاضر بادکردن بادکنک یک روش بسیار مؤثر جهت کاهش میزان و شدت درد ناشی از تزریق باز کردن راه وریدی در کودکان ۴ تا ۷ ساله بود.

## * سپاس‌گزاری:

از شورای پژوهشی دانشگاه در تأمین هزینه‌های این طرح مصوب، مسؤلین و کارکنان بخش جراحی و اتاق عمل بیمارستان قدس قزوین و کودکان و والدینی که در این پژوهش همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

## * مراجع:

1. Atash zadeh Shurideh F, Arzabadi Farahani Z, Khazaei N, et al. Dugas patient care principles: comprehensive attitude to nursing. Tehran: Golban Publication; 2003. 92, 528-41 [In Persian]

2. Sami P. Bruner medical and surgical nursing, pain management, critical thinking and nursing process.ferst editionTahran. Boshra Publication; 2000. 3-19-4-21-13-16-18 [In Persian]

3. Jalalinia F, Dehghan-naieri N. Bruner medical and surgical nursing, pain, shock. Boshra publication; 11-16-18-15-35-49 [In Persian]

4. Wong DL, Eaton MH, Wilson D, et al. Nursing care of infant and cildren. 1st ed. St. Louis: Mosby; 2001. 258

5. Namavar H, Moghadam L, Servati A. Pain, infection, death. Chehr publication; 1993. 192-4, 200-204, 632 [In Persian]

6. Vessey JA, Carlson KL, Mc Gill J. Use of distraction with children during an acute pain experience. Nurs Res 1994 Nov-Dec; 43(6): 369 –72

7. Kelleher M.L. Helping your child cope with pain, Mass General Hospital For Children Available at: www.massgeneral . org/children.

8.- Newman CJ, Lolekha R, Limkittikul K, et al. A comparison of pain scales in Thai children. Arch Dis Child 2005 Mar; 90(3): 269–70

9. Razagh N, Rahimiha F, Safarabadi T. The comparison survey of attention in mothers and nurses to pain severity after children surgery in children surgery department of educational hospitals in Tehran. Journal of Iran Nursing and Midwifery 2002; 14(30-31): 8 [In Persian]

10. Voepel-Lewis T,Mer kel S, Tait AR, et al. The reliability and validity of the Face، Legs، Activity، Cry، Consolability observational tool as a measure of pain in children with cognitive impairment. Aesth Analg 2002 Nov; 95(5): 1224-9

11. Kohan zadeh Hashemi SH. Pathological interpretation of pain. Tehran. Amirkabir Publication; 1995. 23 [In Persian]

12. Virginia A. Moyer, Elizabeth J. Elliott, Virginia A. Moyer. Pain in the new born. In: Vibbuti Shab, Arne ohlsson Evidenc based pediatrics and child health 2nd ed Medical. By MPG book, 2004. 507-509

13. Gupta D, Agarwal A, Dhiraaj S, et al. An evaluation of efficacy of balloon inflation on venous cannulation pain in children: a prospective, randomized, controlled study. Anesth Analg 2006 May; 102(5): 1372-5

14. Kleiber C, Craft-Rosenberg M, Harper DC. Parents as distraction coaches during IV insertion: A randomized study. J Pain Symptom Manage 2001 Oct; 22(4): 851-61

15. Agarwal A, Sinha PK, Tandon M, et al. Evaluation of efficacy of valsalva maneuver on venous cannulation pain: a prospective, randomized study. Anaesth Analg 2005 Oct; 101(4): 1230–2

16. Engstrom JW, Martin JB. Disorders of the autonomic nervous system. In: Braunwald E, Fauci AS, editors. Principals of internal medicine. 15th NewYork: McGraw-Hill; 2001. 2416 – 21

17. Randich A, Maixner W. Interaction between cardiovascular and pain regulatory systems. Neurosci Biobehav Rev 1984 Fall; 8(3): 343–67

18. Ghione S. Hypertension – associated hypalgesia. Evidence in Experimental animal and humans, pathophysiological mechanisms, and potential clinical consequences. Hypertension 1996 Sep; 28(3): 494–504

19. Rahnama M. The effect of post operative exercices on pain in gall bladder surgery patient in general surgery departments of educational hospitals in Tehran. Master of Science Thesis, Shahid Beheshti Medical University; 1994. 51

20. Fuller BF. Conner DA. The influence of length of pediatric nursing experience on key cues used to assess infant pain. J Pediatr Nurs 1997 Jun; 12 (3): 155-68