

# تأثیر گلوکز خوراکی بر شدت درد نوزادان به هنگام واکسیناسیون

حسن ایرانی<sup>۱</sup> - منصوره اثنی عشری<sup>۲</sup> - پرویز معروضی<sup>۳</sup> - دکتر فاطمه ناصری<sup>۴</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** متأسفانه در گذشته اهمیت مسأله درد نوزادان کمتر مورد توجه قرار گرفته ولی اکنون به دلیل مشخص شدن عوارض متعددی که به دنبال روشهای درمانی دردناک به وجود می‌آید، اهمیت آن مشخص و مورد توجه جدی محققان قرار گرفته است. از طرف دیگر مداخلات دردناک پزشکی و پرستاری در بخشهای نوزادان بسیار بالاست و توصیه درمانهای غیر دارویی در جهت کاهش درد و کنترل آن هنگام مداخلات دردناک بسیار ارزشمند خواهد بود. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر گلوکز خوراکی بر شدت درد نوزادان به هنگام واکسیناسیون انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه مداخله‌ای، ۹۳ نوزاد به طور تصادفی به سه گروه مساوی شامل دو گروه تجربی (گروههای ۱ و ۲) و یک گروه شاهد (گروه ۳) تقسیم و مورد تحقیق قرار گرفتند. مطالعه به صورت دو سوکور انجام شد. به نوزادان گروه یک تجربی مقدار ۲ میلی‌لیتر گلوکز خوراکی ۲۵٪ و به گروه دو تجربی، ۲ میلی‌لیتر آب مقطر استریل خورنده شد و پس از ۲ دقیقه واکسن هپاتیت B تزریق شد. جهت تعیین شدت درد از مقیاس Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) استفاده شد. در مورد گروه سوم (شاهد) هیچ مداخله درمانی انجام نشد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمونهای آماری Chi-Square، آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و کمترین تفاوت معنی‌دار (LSD) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نمره درد به طور مشخصی در نوزادانی که گلوکز خوراکی ۲۵٪ دریافت کرده بودند، نسبت به دو گروه دیگر کمتر بود. میانگین نمره درد در گروههای اول، دوم و سوم به ترتیب ۲/۹۰، ۵/۲۹ و ۵/۴۵ محاسبه گردید. مقایسه شدت درد در سه گروه نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین گروه یک و دو گروه دیگر وجود دارد ( $P=0/001$ ) ولی بین گروه دوم و سوم اختلاف معنی‌دار نبود.

**نتیجه‌گیری:** تجویز ۲ میلی‌لیتر محلول گلوکز خوراکی ۲۵٪ هنگام انجام تزریقات نوزادان می‌تواند اثر ضد درد قابل توجهی داشته باشد؛ بنابراین با توجه به بی‌خطر، ارزان و در دسترس بودن این محلول می‌توان از آن به عنوان یک ضد درد به هنگام انجام شیوه‌های دردناک در نوزادان استفاده کرد.

**کلید واژه‌ها:** نوزاد، درد، گلوکز

افق دانش؛ مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گناباد (دوره ۱۱؛ شماره ۱؛ سال ۱۳۸۴)

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤول: کارشناس ارشد پرستاری دانشکده علوم پزشکی گناباد

آدرس: گناباد- حاشیه جاده آسیایی- دانشکده علوم پزشکی گناباد

تلفن: ۰۵۳۵-۷۲۲۹۵۰۰؛ نمابر: ۰۵۳۵-۷۲۲۹۵۰۰؛ پست الکترونیکی: iranihassan@yahoo.com

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد پرستاری؛ عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد آمار؛ عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی گناباد

<sup>۴</sup> فوق تخصص نوزادان؛ عضو هیأت علمی گروه آموزشی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

## مقدمه

از زمانی که بشر پای در کره خاکی گذاشت، درد همراه و همزاد او بوده و او را به این فکر واداشته است که برای مقابله با آن چاره‌ای بیندیشد، زیرا سلامتی در کلیه ابعاد وجود، حق مسلم هر انسان و با ارزشترین موهبت الهی است که برای به دست آوردن، حفظ و ارتقای آن تلاش زیادی لازم است.

بزرگسالان احساس درد خود را با علائم و نشانه‌های مربوط به آن بیان می‌کنند و بدین وسیله عکس‌العمل نشان می‌دهند و در صدد یافتن علت، درمان و تسکین آن بر می‌آیند؛ اما در مورد کودکان خاصه نوزادان این مسأله متفاوت است، به طوری که نوزادان قادر نیستند احساس خود را از نظر محل، شدت و نوع درد یا علائم آن اظهار کنند.

از این گذشته تا قبل از سال ۱۹۸۰ در مورد این که آیا نوزادان درد را احساس می‌کنند یا خیر شک وجود داشت و حتی این مسأله مورد پذیرش قرار گرفته بود که نوزادان درد را احساس نمی‌کنند و در نتیجه بررسی درد و تسکین آن مد نظر قرار نمی‌گرفت و اعمال جراحی بدون استفاده از داروی بیهوشی صورت می‌پذیرفت (۱)، ولی نتایج تحقیقات انجام شده نشان داده است که جنین در رحم مادر و نیز نوزادان نارس، ظرفیتهای عصبی برای احساس درد دارند (۲). نوزادان نارس نه تنها درد را تجربه می‌کنند، بلکه خیلی حساس هستند و آستانه پاسخ دهی آنها نسبت به تحریکات دردناک، از بزرگسالان پایین تر است و سریعتر به تحریکات دردناک پاسخ می‌دهند. بنابراین مسلم است که نوزادان درد را درک می‌کنند و درد می‌تواند باعث پاسخهای فیزیولوژیک، هورمونی و رفتاری در نوزاد گردد (۳).

از طرفی بیماریهای مختلف و روشهای متعدد درمانی می‌تواند باعث ایجاد درد در نوزادان شود که این خود می‌تواند عوارض و پیامدهای سوئی را برای نوزاد در برداشته باشد و حتی باعث صدمات جبران‌ناپذیری در نوزاد شود. از این رو کنترل و درمان درد، باید در نوزادان مورد توجه جدی قرار گیرد. به منظور تحقق این مهم روشهای مختلفی برای کنترل درد به وجود آمده که از جمله آنها می‌توان به بغل کردن نوزاد، قنطاق کردن، دادن پستانک و استفاده از داروها اشاره کرد که هر یک به نوبه خود

مزایا و محدودیتهایی دارد. یکی از روشهایی که به صورت سنتی نیز در میان مردم رایج بوده و اکنون مورد تحقیق قرار گرفته، استفاده از مواد شیرین خوراکی است. در این خصوص، نتایج برخی از مطالعات نشان می‌دهد که محلول گلوکز خوراکی ممکن است دارای آثار ضد درد در حین خونگیری از نوزادان باشد و نیز تعداد ضربان قلب را کاهش دهد (۵،۴).

با توجه به نکات بیان شده و اهمیت موضوع درد در نوزادان و کنترل و پیشگیری و تسکین آن، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر گلوکز خوراکی بر شدت درد نوزادان به هنگام واکسیناسیون انجام گرفت.

## روش بررسی

در این پژوهش مداخله‌ای، ۹۳ نوزاد متولد شده در بیمارستان ۲۲ بهمن شهرستان گناباد در سال ۱۳۸۳ مورد تحقیق قرار گرفتند.

این نوزادان که رسیده و طبیعی بودند، به صورت طبیعی و یا سزارین متولد شده و از سلامت عمومی برخوردار بودند؛ همچنین فاقد مشکل تنفسی و ناهنجاریهای مادرزادی بودند. نمره آپگار آنها بالای ۷ و سن آنها بین ۶-۲۴ ساعت بود و حداقل نیم ساعت قبل از مداخله تغذیه نشده بودند.

جهت گردآوری داده‌ها از فرم انتخاب نمونه و مقیاس اندازه‌گیری شدت درد نوزادان<sup>۱</sup> (NIPS) استفاده شد. این مقیاس رفتاری، شدت درد را بر اساس تغییرات در نمای چهره، گریه، الگوی تنفسی، وضعیت قرارگیری بازوها و پاها و وضعیت هوشیاری نوزاد اندازه‌گیری می‌کند و در آن عدد صفر به معنی عدم وجود درد و عدد ۷ به معنی حداکثر شدت درد است (۷،۶). نمونه‌ها به صورت تخصیص تصادفی انتخاب شدند و در سه گروه قرار گرفتند (دو گروه تجربی و یک گروه شاهد)؛ به این ترتیب که از ابتدای شروع نمونه‌گیری هر روز نوزادان واجد مشخصات واحد پژوهش در یکی از سه گروه زیر قرار می‌گرفتند: گروه اول: گروه دریافت کننده ۲ میلی‌لیتر گلوکز خوراکی

۲۵٪ قبل از واکسیناسیون

<sup>۱</sup> Neonatal Infant Pain Scale

توزیع فراوانی شدت درد نوزادان بر اساس مقیاس NIPS در سه گروه مورد مطالعه در جدول ۱ گزارش شده است.

به جز در مورد متغیر جنس در سایر موارد گروهها همگن بودند.

با توجه به اهداف پژوهش میانگین شدت درد در نوزادان در سه گروه مورد مطالعه به تفکیک مورد بررسی قرار گرفت؛ میانگین شدت درد در گروه اول، دوم و سوم به ترتیب  $2/90 \pm 1/53$ ،  $5/29 \pm 1/48$  و  $5/45 \pm 1/33$  محاسبه گردید.

مقایسه دو به دوی گروهها نشان داد که اختلاف شدت درد، بین گروههای ۱ و ۲ و همچنین گروههای ۱ و ۳ معنی دار است ( $P=0/000$ )؛ این اختلاف بین گروههای ۲ و ۳ معنی دار نبود ( $P=0/664$ ) (جدول ۲).

میزان شدت درد در سه گروه یکسان نبود و اختلاف شدت درد در بین گروه ۱ با دو گروه دیگر معنی دار بود (جدول ۳).

جدول ۱- توزیع فراوانی شدت درد نوزادان بر اساس مقیاس NIPS در سه گروه مورد مطالعه

شدت درد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
گروه تجربی ۱	۵	۹	۹	۴	۲	۱	۱
گروه تجربی ۲	۱	۰	۳	۴	۷	۹	۷
گروه شاهد	۰	۱	۲	۳	۹	۸	۸
جمع	۶	۱۰	۱۴	۱۱	۱۷	۱۹	۱۶

جدول ۲- مقایسه دو به دوی شدت درد در سه گروه مورد مطالعه

مقایسه گروهها	تفاضل میانگین دو گروه	خطای معیار	سطح معنی داری
گروه ۱ و ۲	-۲/۳۹	۰/۳۷۰	۰/۰۰۰
گروه ۱ و ۳	-۲/۵۵	۰/۳۷	۰/۰۰۰
گروه ۲ و ۳	-۰/۱۲	۰/۳۷	۰/۶۶۴

جدول ۳- مقایسه همزمان شدت درد در سه گروه مورد مطالعه

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعها	آماره آزمون (F)	سطح معنی داری
بین گروهها	۱۲۶/۲۵۸	۲	۶۳/۳۹	-۲۹/۷۸۲	۰/۰۰۰۱
درون گروهها	۱۹۰/۷۷۴	۹۰	۲/۱۲۰		
کل	۳۱۷/۰۳۲	۹۲			
بدون پاسخ	-	۱			

گروه دوم: گروه دریافت کننده ۲ میلی لیتر آب مقطر استریل قبل از واکسیناسیون

گروه سوم: گروه شاهد بدون هیچ گونه مداخله درمانی به گروههای اول و دوم، در شرایط یکسان ابتدا به ترتیب ۲ میلی لیتر گلوکز خوراکی ۲۵٪ و ۲ میلی لیتر آب مقطر استریل از طریق سرنگ در عرض ۳۰ ثانیه به نوزاد خوراندند و پس از ۲ دقیقه از پایان مداخله، تزریق واکسن هیپاتیت B توسط واکسیناتور انجام و پژوهشگر همزمان اقدام به تعیین شدت درد با استفاده از مقیاس NIPS در عرض ۱-۲ دقیقه نمود.

با استفاده از نرم افزار آماری SPSS، به منظور همگن کردن گروههای مورد مطالعه از نظر متغیرهای نمره آپگار، نوع زایمان، جنس، دور سر، وزن و قد از آزمونهای آماری آنالیز واریانس یک طرفه و Chi-Square و برای مقایسه همزمان شدت درد در سه گروه از روش آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) و جهت تعیین این که میانگین شدت درد در کدامیک از گروهها با یک یا دو گروه دیگر اختلاف معنی داری دارد، از آزمون آماری کمترین اختلاف میانگین (LSD) استفاده گردید و گروهها دو به دو مورد مقایسه قرار گرفتند.

### یافته ها

میانگین سنی مادرانی که نوزادان آنها مورد مطالعه قرار گرفتند، ۲۶/۵ سال بود؛ از این تعداد ۸۲/۲۸٪ خانه دار و ۵۷٪ ساکن شهر بودند. میانگین زمان پارگی کیسه آب ۱/۲۰ ساعت قبل از زایمان بود. ۷۱٪ از آنها به صورت طبیعی زایمان کرده بودند. همچنین ۵۸/۱٪ از نوزادان مورد مطالعه پسر بود. ۹۸٪ از آنها دارای نمره آپگار ۸ و ۹ بودند. میانگین زمان مداخله ۲۲ ساعت پس از تولد محاسبه گردید. میانگین وزن نوزادان مورد مطالعه ۳۲۲۷ گرم بود. دور سر و قد آنها نیز طبیعی بود.

## بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق که با هدف تعیین تأثیر گلوکز خوراکی بر شدت درد نوزادان به هنگام واکسیناسیون انجام شد، نشان داد که مصرف گلوکز خوراکی ۲۵٪ به هنگام واکسیناسیون نوزادان، باعث کاهش درد در آنان می‌گردد. نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش طرهانی و کاظمی (۵)، Colsk و همکاران (۸) و Eriksson و همکاران (۹) مطابقت دارد.

Overgaard و Knudsen نیز در دانمارک تحقیقی با عنوان اثرات ضد درد سوکروز در نوزادان به هنگام خونگیری از طریق پاشنه پا انجام دادند. این تحقیق روی یکصد نوزاد که به دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شده بودند، انجام شده است. مقیاس اندازه‌گیری شدت درد در دو گروه، مدت زمان گریه و مقیاس درد نوزادان (NIPS) بود. مدت زمان گریه در گروه تجربی ۵ دقیقه و در گروه شاهد ۲۰ دقیقه محاسبه شده است. همچنین مقیاس درد نوزادان در گروه تجربی ۳ و در گروه شاهد ۶ به دست آمده بود ( $P=0/004$ ) (۱۰).

Gradin و همکاران، در تحقیق خود که با هدف مقایسه اثرات ضد درد گلوکز خوراکی و پماد بی‌حسی موضعی به هنگام خونگیری در نوزادان انجام شد، برای تعیین شدت درد از مقیاس PIPP<sup>1</sup> استفاده کردند. شدت درد به طور معنی‌داری در گروهی که گلوکز مصرف کرده بودند، نسبت به گروهی که برای آنها از کرم EMLA استفاده شده بود، کمتر بوده است ( $P=0/0314$ ) (۱۱).

هرچند تحریک دردناکی که در پژوهشهای فوق (۱۱، ۱۰) از آن استفاده شده بود، با این پژوهش متفاوت است ولی نتایج حاصل از هر سه، تأثیر گلوکز بر کاهش درد نوزادان را مورد تایید قرار می‌دهد.

با مقایسه گروهی که آب مقطر استریل مصرف کرده بودند و گروه شاهد، مشخص شد که شدت درد در این دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشته ( $P=0/664$ ) ولی شدت درد در این دو گروه نسبت به گروهی که گلوکز ۲۵٪ دریافت کرده بودند (تجربی ۱)، معنی‌دار بود ( $P=0/000$ ). نتایج این پژوهش با تحقیق Carbajal و

همکارانش مطابقت دارد (۱۲).

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که گلوکز خوراکی تأثیر معنی‌داری روی شدت درد نوزادان دارد و با توجه به این که گلوکز یک قند ساده است و بلافاصله می‌تواند از طریق خون های دهان جذب گردد، تأثیر سریع آن ممکن به نظر می‌رسد.

به عقیده Zempsky و Schechter، مواد قندی و محلولهای خوراکی قندی، می‌توانند به طور مشخصی باعث کاهش درد به هنگام انجام روشهای دردناک مثل خونگیری شوند و سوکروز از طریق راههای مخدر باعث کاهش شدت درد می‌شود (۱۳).

داروهای مخدر با اتصال به گیرنده‌های اپیوئیدی در سیستم اعصاب مرکزی، باعث کاهش درک درد و پاسخ به آن می‌شوند و به نظر می‌رسد که مواد قندی به همین طریق عمل می‌کنند. از طرفی می‌توان اثر ضد درد مواد مخدر بر بدن را به وسیله داروهای ضد آن مثل نالوکسان بلوک کرد. در مورد مواد قندی نیز این مسأله صادق است و نالوکسان اثر ضد درد سوکروز را بلوک می‌کند (۱۳، ۱۴). بنابراین با توجه به ارزان، در دسترس بودن و تأثیر آبی گلوکز خوراکی بر درد، استفاده از آن هنگام انجام روشهای تهجمی مثل خونگیری، گرفتن راه وریدی، به هنگام کتتری‌زاسیون ورید نافی و ... توصیه می‌گردد. البته باید به این نکته توجه کرد که چنانچه تحریکات دردناک متعددی بر نوزاد وارد می‌شود، استفاده از آن محدود شود و نوزاد از نظر هیپرگلیسمی احتمالی کنترل گردد.

## تشکر و قدردانی

از معاونت محترم آموزشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ریاست محترم بیمارستان ۲۲ بهمن شهرستان گناباد و کارکنان سخت‌کوش بخش نوزادان که در انجام این تحقیق ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

<sup>1</sup> Premature Infant Pain Profile

منابع:

- 1- Green berg M. Glucose and Reduce Pain .Pediatric. 2002; 5: 33-37.
- 2- Anand KJ, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. N Engl J Med. 1987; 317 (21): 1321-29.
- 3- Fitzgerald M, Millard C, MacIntosh N. Hyperalgesia in premature infants. Lancet. 1988; 1 (8580): 292.
- 4- Haouari N, Wood C, Griffiths G, Levene M. The analgesic effect of sucrose in full term infants: a randomised controlled trial. BMJ. 1995; 310 (6993): 1498-500.
- ۵- طرهانی ف، کاظمی اه. بررسی اثرمحلول گلوکز خوراکی بر درد حین خونگیری وریدی نوزادان. دومین جشنواره علمی تحقیقاتی کودکان سرور. مشهد مقدس. ۲۷-۲۸ آبان ۱۳۸۳.
- 6- Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. Neonatal Netw. 1993; 12 (6): 59-66.
- 7- Whaley M, Wong S. Nursing Care of Infants and Children. St.Louis: Mosby; 1999. 411.
- 8- Colsk LT, Jatana A, Millard C. Analgesic effect of oral glucose in neonates, MJAFI .2003; 59 (2): 80-85.
- 9- Eriksson M, Gradin M, Schollin J. Oral glucose, and venepuncture reduce blood-sampling pain in newborns. Early Hum Dev. 1999; 55 (3): 211-18.
- 10- Overgaard C, Knudsen A. Pain-relieving effect of sucrose in newborns during heel prick. Biol Neonate. 1999; 75 (5): 279-84.
- 11- Gradin M, Eriksson M, Holmqvist G, Holstein A, Schollin J. Pain reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. Pediatrics. 2002; 110 (6): 1053-57.
- 12- Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. BMJ. 1999; 319 (7222): 1393-97.
- 13- Zempsky WT, Schechter NL. What is new in the management of pain in children? Pediatr Rev. 2003; 24 (10):337-48.
- ۱۴- ممبشی ن، گیوی م. داروهای ژنریک ایران با اقدامات پرستاری. تهران: بشری؛ ۱۳۸۲.