

## بررسی تأثیر ساکارز خوراکی بر شدت درد ناشی از خون‌گیری از پاشنه پا نوزادان ترم

حمیرا خدام<sup>۱</sup>، زهرا سبزی<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** درک درد از هفته ۲۸ جنینی شروع شده و اثرات سویی بر تکامل نوزادان دارد. بنابراین استفاده از روش‌های تسکینی مناسب هنگام اجرای پروسیجرهای دردناک در بخش نوزادان، ضروری است. هدف از این مطالعه تعیین اثربخشی ساکارز خوراکی بر شدت درد ناشی از خون‌گیری از پاشنه پای نوزادان ترم می‌باشد.

**روش:** در کارآزمایی بالینی حاضر ۱۲۰ نوزاد ترم بستری در مرکز آموزشی درمانی کودکان شهر گرگان که تحت خون‌گیری از پاشنه پا قرار داشتند به صورت تصادفی در سه گروه مداخله، دارونما و شاهد قرار داده شدند. ۲ دقیقه قبل از خون‌گیری به نوزادان گروه مداخله و دارونما، با استفاده از سرنگ، به ترتیب ۲ میلی‌لیتر محلول ساکارز ۲۵٪ یا ۲ آب استریل خورنده شد. ۲ دقیقه قبل تا ۳ دقیقه پس از خون‌گیری تعداد ضربانات قلب و درصد اشباع اکسیژنی خون شریانی نوزادان اندازه‌گیری و ثبت شد. تمام خون‌گیری‌ها توسط پرستاری ماهر و بی‌اطلاع از نحوه جاگذاری نوزادان در گروه‌ها انجام شد. در تمام طول فرایند از صورت نوزادان فیلم‌برداری شد. فیلم‌ها توسط دو ارزیاب مستقل و بی‌اطلاع از هدف پژوهش مشاهده و شدت درد با استفاده از ابزار CRIES تعیین شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه، بون‌فرنی و کروسکال‌والیس تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** طبق نتایج، قبل از خون‌گیری اختلاف معناداری در جنس، میانه مدت بستری، وزن، سن، تعداد ضربانات قلب و درصد اشباع اکسیژنی خون شریانی نوزادان وجود نداشت. در حالی که بعد از خون‌گیری به جز مدت گریه، سایر پارامترهای بیانگر درد یعنی شدت درد، تعداد ضربانات قلب و درصد اشباع اکسیژنی خون شریانی در دو گروه مداخله و شاهد از تفاوت آماری معناداری برخوردار بودند ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته می‌توان استفاده از ساکارز ۲۵٪ را به عنوان یک محلول کاهش‌دهنده درد قبل از خون‌گیری از پاشنه پای نوزادان ترم سالم توصیه نمود.

**کلید واژه‌ها:** ساکارز ۲۵٪، خون‌گیری از پاشنه پا، نوزادان ترم، درد

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۹/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۴/۵

۱ - عضو هیأت علمی گروه پرستاری بهداشت کودک و خانواده دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان  
۲ - کارشناس ارشد پرستاری بهداشت کودک و خانواده دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان (نویسنده مسؤول)  
پست الکترونیکی: zsgorgan@yahoo.com

## مقدمه

درد یک حس و تجربه روانی ناخوشایند همراه با صدمه بافتی واقعی یا احتمالی است. و ناتوانی در برقراری ارتباط یا بیان درد به هیچ وجه احتمال این که فرد دچار درد است و نیاز به درمان تسکینی مناسب دارد را نفی نمی کند (۱). تجربه درد با اثرات زیان آوری چون تغییرات فیزیولوژیک، کاهش حجم جاری، افزایش متابولیسم و اختلال آندوکراین و بر هم خوردن چرخه خواب و بیداری در نوزاد و نگرانی والدین همراه است (۲). به همین دلیل توصیه می شود تعداد پروسیجرهای دردناک نوزادان را به حداقل رسانده و تا جای ممکن آن ها را دسته بندی کنند. با این وجود بسیاری از نوزادان به صورت اجتناب پذیری در معرض پروسیجرهای دردناکی چون خون گیری از پاشنه پا قرار می گیرند (۳). خون گیری از پاشنه پا یک پروسیجر دردناک و تنش زا است که در بخش های نوزادان به منظور جمع آوری نمونه خون جهت انجام برخی تست های تشخیصی صورت می گیرد (۲). طبق تحقیقات انجام شده واکنش به درد به دنبال خون گیری از پاشنه در مقایسه با خون گیری از ورید از اختلاف معناداری برخوردار بوده و نوزادان شدت درد بیشتری را تجربه می کنند (۴).

تسکین درد نوزادان حتی به دنبال رویه های دردناک کوچکی چون خون گیری از پاشنه پا نیز به دلایل انسانی و به منظور پیشگیری از هیپوکسمی و بی ثباتی همودینامیک ناشی از مداخلات دردناک ضروری است (۵). واضح ترین و مؤثرترین راهبرد کاهش درد، درد نوزادان استفاده از روش های تسکین درد دارویی و غیر دارویی به همراه تغییر شرایط محیطی است (۶) روش های درد غیر دارویی متعددی برای تسکین درد نوزادان پیشنهاد شده است. اما نکته مهم این است که روش ایده آل برای تسکین درد ناشی از پروسیجرهای دردناک باید زود اثر، مؤثر و بدون عارضه جانبی باشد. ساکارز یک ماده بی ضرر و مؤثر برای کاهش دردهای یک مرحله ای نوزادان است. این ماده یک دی ساکارید شیرین حاوی فروکتوز و گلوکز است که تصور می شود اثرات تسکینی آن ناشی از تأثیر واسطه های اوپوئیدهای اندروژن فعال شده از طریق گیرنده های چشایی در نوک زبان و سیستم غیر اوپوئیدی باشد (۱). مطالعات نشان داده اند که استفاده از ساکارز پارامترهای

فیزیولوژیک و رفتاری درد را تحت تأثیر قرار داده و اثرش ۲ دقیقه پس از مصرف به اوج می رسد (۶).

علی رغم این که طی تحقیقات متعدد اثربخشی این ماده در کاهش درد ناشی از رویه های دردناک طی مطالعات انسانی و حیوانی به اثبات رسیده است اما عدم توافقی در مورد مؤثرترین دز و بهترین راه مصرف ساکارز وجود دارد و به همین دلیل تا کنون دز و روش مناسبی برای تسکین درد ناشی از پروسیجرها در نوزادان ترم شناسایی و معرفی نشده است (۱). محدوده دزهای مؤثر در دو مرور سیستماتیک انجام شده بین ۰/۱۲ تا ۰/۱۲ گرم گزارش شده است. تحقیقات نشان داده است دزهای کم در حد ۰/۰۱ گرم در نوزادان نارس مؤثر بوده و دزهای بالاتر از ۰/۵ گرم در مقایسه با دزهای پایین تر اثر تسکینی بیشتری را به دنبال ندارد (۳).

اثرات جانبی ناشی از مصرف ساکارز محدود و بسیار اندک است؛ اما تعیین دز و راه تجویز آن خطر کمتری را برای نوزادان به خصوص در نوزادانی که از سطح سلامت پایین تری برخوردارند به دنبال خواهد داشت. این مسأله انجام مطالعات بیشتر به منظور ارزیابی مقادیر و راه های مصرف مختلف و دستیابی به روشی استاندارد را مطرح می سازد (۱). مطالعه حاضر با هدف تعیین بررسی تأثیر ساکارز خوراکی بر شدت درد ناشی از خون گیری از پاشنه پا نوزادان ترم طراحی و اجرا شد.

## روش مطالعه

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی است که بر روی نوزادان تحت خون گیری از کف پا که در زمان پژوهش در بخش نوزادان مرکز آموزشی درمانی طالقانی گرگان بستری بودند، صورت گرفت. از بین جامعه پژوهش ۱۲۰ نوزاد واجد معیارهای ورود به مطالعه یعنی؛ وزن بالای ۲۵۰۰ گرم، تولد به روش زایمان طبیعی، نمره آپگار بالای ۸، اشباع اکسیژنی بالای ۹۵٪، و عدم دریافت مسکن طی ۶-۸ ساعت قبل از پروسیجر؛ انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه شاهد، پلاسبو و مداخله تخصیص یافتند. بدین صورت که ابتدا ۱۲۰ عدد کارت (مطابق با حجم نمونه) یک شکل و یک اندازه تهیه و به سه دسته ۴۰ تایی (مطابق با تعداد نمونه در هر گروه) تقسیم شدند. سپس بر روی هر دسته چهل تایی به ترتیب

به منظور تعیین نمرات درد با ابزار فوق، حین خون‌گیری و تا سه دقیقه پس از آن از چهره نوزادان فیلم‌برداری شد. فیلم‌ها توسط دو کارشناس پرستاری آموزش دیده که از اهداف تحقیق مطلع نبودند، مشاهده و امتیازدهی شد. به این صورت بود که هر یک از کارشناسان به طور مستقل فیلم‌ها را مشاهده و امتیاز مربوطه را ثبت نمودند. سپس امتیازات با یکدیگر مقایسه شد، در موارد عدم توافق امتیازات از میانگین دو امتیاز استفاده شد.

اطلاعات حاصل به کمک نرم‌افزار SPSS V.15 مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت و برای توصیف داده‌ها از جداول توزیع فراوانی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (در توزیع نرمال داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و در غیر این صورت میانگین و دامنه بین چارکی) و برای تحلیل داده‌های دارای توزیع نرمال از آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون بون فرنی و در غیر این صورت از آزمون ناپارامتریک کروسکال‌والیس استفاده شد. و در همه موارد حدود اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته خواهد شد.

## یافته‌ها

تحلیل مشخصات دموگرافیک گروه‌های مورد مطالعه نشان داد، اکثریت نمونه‌های مورد مطالعه را نوزادان دختر (۵۲/۵٪) تشکیل داده و میانگین مدت بستری، سن و وزن زمان تولد به ترتیب (۲(۱) روز، (۴(۱) روز و (۳۲۰۰(۴۵۰) گرم بود. مقایسه گروه‌ها از نظر متغیرهای فوق نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنادار آماری بود. علاوه بر این بررسی پارامترهای فیزیولوژیک درد یعنی اشباع اکسیژنی خون شریانی و تعداد ضربانات قلب قبل از انجام پروسیجر نشان داد میانگین این متغیرها در سه گروه [گروه ساکارز: ۹۹(۲)، ۱۳۹(۱۰)؛ گروه پلاسبو: ۹۹(۱)، ۱۳۸(۱۰)؛ گروه شاهد: ۹۹(۱)، ۱۴۰(۱۲)] از تفاوت آماری معناداری برخوردار نبود، به عبارت دیگر هر سه گروه از نظر مشخصات دموگرافیک و پارامترهای فیزیولوژیک قبل از مداخله همسان بودند (جدول شماره ۱).

قبل از مقایسه متغیرهای کمی مدت گریه؛ اشباع اکسیژنی خون شریانی؛ تعداد ضربانات قلب؛ اختلاف پارامترهای فیزیولوژیک اشباع اکسیژنی و تعداد ضربانات قلب قبل و پس از مداخله و نمره شدت درد درون و بین گروه‌های مورد مطالعه، نرمال بودن توزیع آن‌ها با استفاده

کلمات شاهد، پلاسبو و ساکارز نوشته و در جعبه مخصوص ریخته شدند. در آغاز هر روز کاری، پس از ورود به بخش، با بررسی پرونده‌ها از نظر دستور خون‌گیری از پاشنه پا، نوزادان مورد نظر انتخاب و در صورت دارا بودن معیارهای ورود به مطالعه، پس از تکان دادن جعبه حاوی کارت‌ها، یک کارت بیرون کشیده شد و برحسب عنوان کارت، نوزاد در هر یک از گروه‌های شاهد، پلاسبو و ساکارز قرار گرفت. بعد از توضیح اهداف مطالعه و کسب رضایت والدین، خون‌گیری از پاشنه پا توسط یک پرستار با تجربه انجام شد. کلیه شرایط خون‌گیری از جمله فرد نمونه‌گیر، دستگاه اتوماتیک خون‌گیری از پاشنه (Penlet)، محل خون‌گیری (قسمت طرفی و خارجی پاشنه پای راست)، نوع ماده مصرفی و روش ضدعفونی، در هر سه گروه یکسان شد. قبل از انجام خون‌گیری، نبض و اشباع اکسیژنی خون شریانی تمامی نوزادان با دستگاه پالس‌اکسی متر اندازه‌گیری و ثبت شد. دو دقیقه قبل از خون‌گیری به نوزادان گروه‌های پلاسبو و مداخله (ساکارز) با استفاده از سرنگ به ترتیب ۲ میلی‌لیتر آب مقطر یا محلول ساکارز ۲۵٪ خورانده شد. در گروه شاهد هیچ مداخله اضافی صورت نگرفت. سپس طول مدت گریه با کرنومتر و تعداد نبض و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی با استفاده از دستگاه پالس‌اکسی متر و شدت درد با ابزار CRIES= Crying; Requires increased oxygen administration; Increased vital signs; Expression; Sleeplessness اندازه‌گیری و ثبت شد. با توجه به این که درد یک شکایت چند بعدی است بهترین راه ارزیابی آن نیز استفاده از ابزارهای چند بعدی است. عالی‌ترین ابزاری که با استفاده از ویژگی‌های فیزیولوژیک و رفتاری شدت درد نوزاد را مشخص می‌کند، CRIES است. این یک ابزار ده امتیازی مشابه سیستم نمره‌دهی آپگار است و نام آن از اختصار ۵ پارامتر فیزیولوژیک و رفتاری مرتبط با درد یعنی؛ گریه، نیاز به اکسیژن، افزایش علائم حیاتی، حالت صورت و بی‌خوابی گرفته شده است. هر یک از پارامترها بین صفر تا دو امتیاز داشته و امتیاز کل بالاتر از ۴ نشانه درد قابل ملاحظه است. این ابزار در سال ۱۹۹۵ توسط گرچل و بیلدرن ساخته و پایایی بین ارزیابان (ضریب همبستگی اسپیرمن: ۰/۷۲) ( $p < 0/0001$ ) و روایی (ضریب همبستگی اسپیرمن: ۰/۷۳) ( $p < 0/0001$ ) آن تأیید شده است (۲، ۸۰۶).

از آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی شد. یافته‌ها نشان داد تنها توزیع متغیر تفاوت تعداد ضربانات قلب قبل و بعد از مداخله ( $p=0/153$ ) نرمال بود.

مقایسه داده‌های مربوط به اختلاف اشباع اکسیژنی خون شریانی و تعداد ضربانات قلب، پس از خون‌گیری بین سه گروه بیانگر وجود اختلاف آماری معنادار بود ( $p<0/05$ ). به منظور مقایسه گروه‌ها به صورت دو به دو، نتیجه آزمون بون‌فرنی نشان داد، اختلاف مشاهده شده مربوط به گروه‌های ساکارز و شاهد بود (مقدار  $p$  در هر دو  $0/002$  بود) و اختلاف موجود بین گروه‌های ساکارز و پلاسبو از نظر آماری معنادار نبود (جدول شماره ۲).

یافته‌های پژوهش در مورد مشخصه رفتاری درد یعنی مدت گریه نشان داد، مدت گریه (ثانیه) در گروه‌های ساکارز [ $30(20)$ ، پلاسبو ( $40(18/75)$ ) و شاهد ( $40(23/75)$ ) تفاوت معناداری نداشت ( $p=0/114$ ). در حالی که مقایسه نمرات (شدت) درد در گروه‌ها بیانگر اختلاف معنادار آماری بود (جدول شماره ۲).

مقایسه گروه‌ها به صورت دو به دو، نشان داد اختلاف مشاهده شده مربوط به گروه‌های ساکارز و شاهد بود ( $p=0/003$ ) و اختلاف موجود بین گروه‌های ساکارز و پلاسبو از نظر آماری معنادار نبود (جدول شماره ۲).

### جدول ۱ - مشخصات دموگرافیک و یافته‌های فیزیولوژیک گروه‌ها

متغیر	مدت بستری Median(IQR)	سن Median(IQR)	وزن Median(IQR)	اشباع اکسیژن قبل از مداخله Median(IQR)	ضربان قبل از مداخله Median(IQR)
مداخله (ساکارز)	2/5(1)	3(1)	32.0(35.0)	99(2)	139(10)
پلاسبو	2(1)	4(1)	31.5(45.0)	99(1)	138(10)
شاهد	2(1)	4(1)	31.5(47.5)	99(1)	140(12)
$p$ -value	0/513	0/163	0/945	0/423	0/907

### جدول ۲ - مقایسه معیارهای فیزیولوژیک و رفتاری درد در گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	اختلاف اشباع اکسیژنی Median(IQR)	اختلاف تعداد ضربانات قلب Mean( $\pm$ SD)	نمره درد Median(IQR)	مدت گریه Median(IQR)
مداخله (ساکارز)	0(2)	-1/4(4/68)	3(1)	30(20)
پلاسبو	0(1)	0/1(5/69)	3(1)	40(18/75)
شاهد	-1(1)	2/3(4/01)	4(2)	40(23/75)
$p$ -value	0/005	0/004	0/004	0/114

### نتیجه آزمون بون‌فرنی در مقایسه دو به دو گروه‌ها:

اختلاف اشباع اکسیژنی قبل و بعد از خون‌گیری در دو گروه شاهد و ساکارز  $p$ -value=0/002، پلاسبو و ساکارز  $p$ -value=0/167، اختلاف ضربانات قلب قبل و بعد از خون‌گیری در دو گروه شاهد و ساکارز  $p$ -value=0/002، پلاسبو و ساکارز  $p$ -value=0/579، اختلاف مدت گریه قبل و بعد از خون‌گیری در دو گروه شاهد و ساکارز  $p$ -value=0/099، پلاسبو و ساکارز  $p$ -value=0/347، اختلاف نمره درد قبل و بعد از خون‌گیری در دو گروه شاهد و ساکارز  $p$ -value=0/003، پلاسبو و ساکارز  $p$ -value=0/286

## بحث

طبق یافته‌های پژوهش خوراندن محلول ۲۵٪ ساکارز دو دقیقه قبل از خون‌گیری از پاشنه پا باعث کاهش معنادار شدت (نمره) درد نسبت به گروه شاهد (عدم مداخله) شد اما تفاوت معناداری را در مقایسه با گروه پلاسبو ایجاد نکرد. اثربخشی محلول ساکارز در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. در اکثر این مطالعات محلول قندی با پلاسبو (آب مقطر) مقایسه شده

است و در درصد قابل توجهی از آن‌ها نیز ساکارز باعث تغییر معناداری در معیارهای فیزیولوژیک و رفتاری درد شده است (۹-۱۴). مطالعاتی که گروه سومی تحت عنوان شاهد (عدم مداخله) را به منظور مقایسه با ساکارز مورد بررسی قرار داده‌اند بسیار اندک است. دو نمونه از این مطالعات بررسی انجام شده توسط گلستان و آهاجا است. در این مطالعه شدت (نمره) درد در سه گروه محلول قندی، آب مقطر و شاهد مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج مطالعه فوق نشان داد اختلاف معناداری بین گروه ساکارز

بیشتر تعداد ضربانات قلب و اشباع اکسیژنی خون شریانی است. علت عدم تفاوت آماری پارامترهای فوق در دو گروه ساکارز و آب مقطر و عدم همخوانی یافته‌های این پژوهش با برخی مطالعات مشابه می‌تواند ناشی از تفاوت‌های موجود در سن، وضعیت سلامت نوزادان مورد بررسی و غلظت محلول ساکارز مورد استفاده و سایر عوامل مداخله‌گر مؤثر بر درد باشد. برای مثال در برخی مطالعات از غلظت‌های بالاتر ساکارز استفاده شده که خود باعث اثرات تسکینی و در نتیجه تفاوت با گروه پلاسبو می‌شود یا در برخی از مطالعات بررسی بر روی نوزادان کاملاً سالم یا نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان که مکرراً تحت پروسیجرهای دردناک قرار می‌گیرند، صورت گرفته است که قطعاً نوع پاسخ آنان با نوزادان مورد مطالعه در این پژوهش متفاوت خواهد بود. علت ناتوانی در انتخاب مطالعاتی با طراحی کاملاً مشابه تمایل محققین به انجام مطالعاتی متفاوت برای پاسخگویی به تمامی سؤالات ممکن در زمینه اثربخشی ساکارز است.

### نتیجه‌گیری

با توجه به این که یافته‌های پژوهش نشان داد به دنبال استفاده از محلول ساکارز ۲۵٪ تفاوت معناداری در اکثر پارامترهای بیانگر درد ناشی از کاربرد لانست به منظور خون‌گیری از پاشنه پای نوزادان ترم سالم پدید آمد، توصیه می‌شود از آن به عنوان یک محلول کاهش‌دهنده درد قبل از کاربرد لانست در خون‌گیری از پاشنه پای نوزادان ترم سالم استفاده شود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود واجب می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان که تأمین منابع مالی طرح را برعهده گرفته و مسئولین و پرسنل محترم بخش نوزادان مرکز آموزشی درمانی کودکان گرگان که ما را در انجام پژوهش یاری دادند، تشکر و قدردانی نمایند.

و عدم مداخله وجود داشت ولی تفاوت بین محلول قندی و آب استریل معنادار نبود (۱۶ و ۱۵).

در خصوص مدت‌گیری یافته‌های پژوهش تفاوت معناداری را در سه گروه نشان نداد. در مطالعه انجام شده توسط تادیو و همکاران نیز محلول ساکارز در مقایسه با پلاسبو تفاوت معناداری را در مدت‌گیری نشان نداد. علاوه بر این مطالعه تادیو مشخص کرد اثر ضد دردی ساکارز محدود به تزریقات وریدی بوده و بر درد ناشی از تزریق عضلانی و لانست زدن تأثیری ندارد (۱۱). البته در مطالعات متعددی مشخص شده است که ساکارز در مقایسه با پلاسبو باعث کوتاه شده مدت‌گیری می‌شود (۱۶ و ۱۵، ۱۳، ۹). استیونس نیز در مرور سیستماتیک خود در سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۶ در خصوص اثربخشی ساکارز در کاهش درد نوزادان تحت پروسیجرهای دردناک دریافت از ۱۵ مطالعه مورد بررسی جز در ۲ مورد در تمام مطالعات تفاوت معناداری در مدت‌گیری ایجاد شده بود (۱۷). این اثر به فعال شدن سیستم اوپوئیدی آندوژن به علت طعم شیرین سوکرز نسبت داده شده است (۱۱).

یافته دیگر این مطالعه وجود تفاوت آماری معنادار، تفاوت تعداد ضربانات قلب نسبت به پایه در گروه شاهد و ساکارز و عدم اختلاف معنادار بین گروه ساکارز و پلاسبو (آب مقطر) بود. در بسیاری از مطالعات انجام شده نیز به کاهش بیشتر در تعداد ضربانات قلب نوزاد پس از دریافت ساکارز نسبت به پلاسبو اشاره شده است (۱۶ و ۱۴، ۱۳).

آخرین یافته این مطالعه تفاوت معنادار آماری در اختلاف اشباع اکسیژنی خون شریانی قبل و پس از خون‌گیری در گروه ساکارز و شاهد و عدم تفاوت با گروه پلاسبو بود. در مطالعه انجام شده توسط آهاجو و هاریسون نیز سطح اشباع اکسیژنی خون شریانی در گروه ساکارز و آب مقطر دیده نشد (۱۸ و ۱۵).

با توجه به یافته‌های زیر مصرف ساکارز باعث کاهش درد ناشی از لانست زدن به منظور خون‌گیری در نوزادان ترم شده است. نشانه‌های تسکین درد نوزادان گروه ساکارز در مقایسه با عدم مداخله کاهش شدت (نمره درد)، کاهش

### منابع

- 1 - Gibbins S, Stevens B, Hodnett E, Pinelli J, Ohlsson A, Darlington G. Efficacy and Safety of Sucrose for Procedural Pain Relief in Preterm and Term Neonates. *Nursing Research*. November/December. 2002; 51(6): 375-382.
- 2 - Hockenberry-Eaton M, Wilson D. Wong's nursing care of infants and children. 8<sup>th</sup> edition. London:

Mosby Company; 2007.

3 - Leslie A, Marlow N. Non-pharmacological pain relief. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. August. 2006; 11(4): 246-250.

4 - Ogawa S, Ogihara T, Fujiwara E, Ito K, Nakano M, Nakayama S, et al. Venepuncture is preferable to heel lance for blood sampling in term neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. Sep 2005; 90(5): F432-6.

5 - Abad F, Dó'az-Go'mez NM, Domenech E, Gonza'lez D, Robayna M, Feria M. Oral sucrose compares favourably with lidocaine-prilocaine cream for pain relief during venepuncture in neonates. *Acta Paediatr*. 2001; 90: 160-5.

6 - Patricia A, Clifford PA, Stringer M, Christensen H, Mountain D. Pain assessment and intervention for term newborns. *Journal of Midwifery & Women's Health*. Nov/Dec 2004; 49(6): 514-519.

7 - Curtis SJ, Jou H, Ali S, Vandermeer B, Klassen T. A randomized controlled trial of sucrose and/or pacifier as analgesia for infants receiving venipuncture in a pediatric emergency department. *BMC Pediatrics*. 2007; 7:27.

8 - Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth*. 1995; 5(1): 53-61.

9 - Isik U, Özek E, Bilgen H, Cebeci D. Comparison of Oral Glucose and Sucrose Solution on Pain Response in Neonates *The Journal of Pain*. 2000; 1(4): 275-278.

10 - Hatfield LA. Sucrose Decreases Infant Bio behavioral Pain Response to Immunizations: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Nursing Scholarship*. September. 2008; 40(3): 219-225.

11 - Taddio A, Shah V, Hancock R, Smith RW, Stephens D, Atenafu E, et al. Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures *CMAJ*. July 2008; 179(1): 37-43.

12 - Bellieni CV, Buonocore G. Non pharmacological analgesia for newborns. *Curr Paediatr Rev*. 2005; 1(3): 235-242.

13 - Bilgen H, Ozek E, et al. Comparison of sucrose, expressed breast milk, and breast-feeding on the neonatal response to heel prick. *J Pain*. 2001; 2(5): 301-5.

14 - Gaspardo CM, Linhares BM, Martinez FE. The efficacy of sucrose for the relief of pain in neonates: A systematic review of the literature. *J Paediatr*. 2005; 81(6): 435-42.

15 - Ahuja VK, Daga SR, Gosavi DV, Date AM. Non-Sucrose Sweetener for Pain Relief in Sick Newborns. *Indian J Paediatr*. 2000; 67(7): 487-489.

16 - Golestan M, Akhavan Karbasi S, Modares-Mosadegh M and Sadr-Bafghi M. Pain relieving effects of glucose and water in Neonates. *Acta Medica Iranica*. 2007; 45(6): 461-465.

17 - Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Review). *The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library*. 2008, Issue 3. <http://www.thecochranelibrary.com>

18 - Harrison D, Johnston L, Loughnan P, Manias E. Erratum. Oral sucrose for procedural pain in sick hospitalized infants: A randomized-controlled trial. *J. Paediatr. Child Health*. 2003; 39(8): 591-7.

## Effectiveness of oral sucrose on pain severity in term newborn undergoing heel prick

Khoddam<sup>1</sup> H (MSc.) - Sabzi<sup>2</sup> S (MSc.).

**Introduction:** Pain is perceived from 28<sup>th</sup> week of gestation and has adverse effects on newborn development. Therefore, using palliative methods during noxious procedures in newborn units are necessary. The goal of this study was determine effectiveness of oral sucrose on pain severity in term newborns undergoing heel prick.

**Methods:** In this randomized controlled trial, 120 term newborns undergoing heel prick that was admitted in pediatric medical educational center of Gorgan were selected and randomly assigned into three groups: intervention, control and placebo. Then 2 minutes before heel prick either 2ML 25% sucrose or sterile water was instilled into mouth of infants in intervention or placebo groups by syringe, respectively. The newborns of control group didn't take anything. Heart rate and O2 saturation of all newborns from two minutes before to three minutes after heel prick were measured and recorded. In all cases, heel prick was done by an expert nurse that was blind to assignment methods. The pain related to heel prick was measured using the CRIES (Crying; Requires increased oxygen administration; Increased vital signs; Expression; Sleeplessness) scale. During process, status of newborn's faces was recorded. The films were observed by two independent assessors that were blind to goal of the study and scored base on CRIES scale. Gathered data was analyzed by ANOVA, Bonferroni and Kruskal-wallis statistic tests.

**Results:** According to the results, there wasn't any significant difference in sex, age, weight, admission duration, heart rate and O2 saturation among newborns before heel prick. Whereas, after intervention, except cry duration, there was significant difference in all pain parameters such as pain severity score, heart rate and O2 saturation between intervention and control groups ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Based on results, we can offer oral sucrose (25%) as an analgesic agent before heel prick in term newborns.

**Key words:** Newborn, Sucrose 25%, Pain relief, Heel prick

---

1 - MSc. of Child and Family Health Nursing, Faculty Member of Nursing and Midwifery College of Medical Sciences University of Gorgan

2 - Corresponding author: MSc. of Child and Family Health Nursing, Nursing and Midwifery College of Medical Sciences University of Gorgan

**e-mail:** zsgorgan@yahoo.com