

بررسی تاثیر ساکارز ۲۰ درصد بر درد ناشی از تزریق عضلانی واکسن هپاتیت B در نوزادان ترم

فاطمه مرادی^۱، علی ایمانی^۲، سیف‌ا. کیقبادی^۳، دکتر حسین نظری^۴، دکتر راهب قربانی^۵، طاهره کیقبادی^۶

نویسنده‌ی مسوول: سمنان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان، دانشکده‌ی پرستاری و پیراپزشکی fatemeh_mrdy@yahoo.com

دریافت: ۹۰/۵/۲۴ پذیرش: ۹۰/۹/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: نوزادان در طی انجام پروسیجرهای تهاجمی روتین، درد را تجربه می‌کنند. دردی که به علت واکسیناسیون ایجاد می‌شود قابل کنترل است ولی این پروسیجرها در نوزادان همچنان بدون تسکین درد صورت می‌گیرد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر ساکارز ۲۰ درصد بر تسکین درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B در نوزادان ترم بود.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی تصادفی، ۶۰ نوزاد انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. ۲ دقیقه قبل از تزریق عضلانی واکسن هپاتیت B، در گروه مورد ۲ میلی‌متر از محلول ساکارز ۲۰ درصد و در گروه شاهد ۲ میلی‌متر آب مقطر استریل به صورت خوراکی به نوزاد داده شد. قبل از دادن ساکارز، بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از تزریق، درد نوزاد با اسکیل درد نوزادان تازه متولد شده NIPS بررسی شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که دو گروه از نظر جنس، نمره‌ی آپگار، سن تولد، وزن، سن حاملگی نوع زایمان و میانگین شدت درد قبل از تزریق تفاوت معنی‌داری نداشتند. شدت درد بلافاصله بعد از تزریق در گروه ساکارز ۲۰ درصد کاهش معنی‌داری نداشت. شدت درد ۵ دقیقه بعد از تزریق در گروه ساکارز ۲۰ درصد به طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود ($P=0/012$).

نتیجه‌گیری: ساکارز ۲۰ درصد بلافاصله بعد از تزریق عضلانی، درد را نمی‌کاهد، ولی بعد از ۵ دقیقه اثر تسکینی بر درد دارد.

واژگان کلیدی: نوزاد، ساکارز ۲۰ درصد، درد، واکسن هپاتیت B، تزریق عضلانی

مقدمه

است که نوزادان ظرفیت عملکردی و آناتومیکی پاسخ به محرکات دردناک را در مرحله‌ی قبل از تولد پیدا می‌کنند (۳). درد کنترل نشده در نوزاد انسان منجر به آسیب‌های دایمی در

در گذشته تصور بر این بود که نوزادان به علت سیستم اعصاب توسعه نیافته و عدم میلینیزاسیون اعصاب محیطی قادر به درک درد نیستند (۱ و ۲)، در حالی که امروزه مشخص شده

۱- کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی سمنان

۳- کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان

۴- دکترای بیوشیمی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان

۵- دکترای آمار زیستی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان

۶- کارشناسی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سمنان، مرکز فوریت‌های پزشکی

نیافته‌اند (۱۸ و ۱۳، ۹) و یا نمونه‌های مطالعه، نوزادان ۴ یا ۵ ماهه بوده است (۹). در ایران در بیشتر مطالعات از گلوکز به جای ساکارز استفاده شده است (۱۹) ولی بدون عارضه بودن گلوکز در نوزادان مورد مطالعه قرار نگرفته است. در صورتی که نتیجه‌ی مطالعه‌ی تادیو و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان داد که ساکارز حتی در نوزادان مادران دیابتی هم باعث افزایش سطح قند خون نمی‌شود (۱۳) و نتیجه‌ی مطالعه‌ی گاسپاردو و همکاران در سال ۲۰۰۸ هم نشان داد که حتی دوزهای تکراری ساکارز ۲۵ درصد در نوزادان نارس بدون عارضه است (۲۰). از آنجا که در اکثر مطالعات از ساکارز ۲۰ درصد در تسکین درد استفاده شده بود (۲۳-۲۱) در این مطالعه هم از این غلظت استفاده شد. به طور کلی اگر استفاده از ساکارز بتواند درد ناشی از تزریقات عضلانی را هم بکاهد، می‌توان از آن به عنوان یک روش ارزان و بدون عارضه در بخش‌های نوزادان استفاده و از عوارض طولانی مدت و کوتاه مدت ناشی از عدم تسکین درد در نوزادان کاست. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر ساکارز ۲۰ درصد بر تسکین درد نوزادان ترم بود.

روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی است که بعد از اخذ مجوز کمیته‌ی اخلاق و ثبت آن در مرکز کارآزمایی‌های بالینی (N1: IRCT: ۱۳۸۹۰۲۲۳۹۲۰) بر روی نوزادان ترم سالم متولد شده در بیمارستان امیر المومنین (ع) شهر سمنان انجام شد. این مطالعه به صورت سه سوکور انجام شد، یعنی خود محقق، تحلیل‌گر آماری و همکار تجویز کننده‌ی ساکارز از نوع محلول آگاه نبودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تولد در هفته‌ی ۳۷ تا ۴۲ حاملگی، وزن بالای ۲/۵ کیلوگرم، سن ۱ تا ۲ روز، نمره‌ی آپگار (دقیقه اول) ۷ تا ۱۰ و عدم وجود مداخله‌ی دردناک قبلی نظیر احیا، خونگیری، ختنه و تزریق بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت از تغذیه‌ی

اجزای رشد و تکامل شناختی (یادگیری، حافظه و رفتار) و به علت انعطاف پذیر بودن مغز در حال رشد باعث تغییر در پاسخ به محرکات دردناک بعدی (۴)، افزایش سوماتیزاسیون در دوران کودکی (۵)، تغییر درک از درد در مراحل بعدی زندگی (۶) می‌شود. اخیراً در کشورهای پیشرفته استاندارد درمان درد ناشی از پروسیجرهای دردناک در نوزادان به‌کار بردن ضد دردهای موضعی (۷)، استامینوفن و ایبوپروفن (۸) است ولی امکان دارد که این نوع درمان‌ها بهترین تسکین را فراهم نکنند و در استفاده‌ی روتین قابل اجرا نباشند و برخی از داروهای موضعی هم برای اثرکردن نیاز به صرف زمان طولانی قبل از پروسیجر دارند (۹). ضد درد ایده‌آل قبل از پروسیجرهای دردناک، ضد دردی است که کوتاه اثر، ارزان، از نظر راه مصرف ساده و بدون عارضه باشد (۱۰). ساکارز خوراکی به‌راحتی قابل استفاده، کوتاه اثر و ارزان می‌باشد و این ویژگی‌ها ساکارز را برای استفاده روتین بسیار مستعد می‌نماید (۱۱). مطالعه‌ای در کشور ترکیه توسط ایزیک و همکاران در سال ۲۰۰۰ نشان داد به نوزادانی که ساکارز خوراکی ۳۰ درصد داده شده بود بعد از سوزن زدن به پاشنه‌ی پا کمتر گریه کرده بودند (۱۲). مطالعه‌ی دیگری توسط تادیو و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان داد ساکارز با غلظت ۲۴ درصد بر تسکین درد تزریق عضلانی ویتامین k تاثیر نداشت (۱۳). اگر چه مطالعات زیادی در زمینه‌ی ساکارز خوراکی و اثر ضد دردی آن بر پروسیجرهای دردناک مختلف صورت گرفته است ولی در اکثر این مطالعات اثر ساکارز با غلظت‌های متفاوت به همراه پستانک (۱۴ و ۱۵)، بغل کردن (۱۶) و گلوکز (۱۷) بر خونگیری از پاشنه‌ی پا (۱۶-۱۴) بررسی شده است که نمی‌توان نتایج حاصل از آن را بر پروسیجرهای دردناک‌تر مانند تزریق عضلانی واکسن هپاتیت B هم تعمیم داد. تعداد مطالعاتی که به بررسی اثر ضد دردی ساکارز بر واکسیناسیون و تزریق عضلانی پرداخته باشد، کم می‌باشد و همان مطالعات هم به نتیجه‌ی یکسانی دست

محبت کردن به او در طی انجام تحقیق خود داری شد. نمونه‌گیری از آذر ماه سال ۱۳۸۹ تا بهمن ماه طول کشید. برای بررسی درد از اسکیل درد نوزادان تازه متولد شده استفاده شد که شامل ۶ حیظه‌ی اظهارات صورتی، نوع گریه‌کردن، نوع تنفس، حرکات بازو، پا و سطح هوشیاری می‌باشد، هر حیظه از این ابزار از صفر تا ۱ و در نوع گریه کردن از صفر تا ۲ رتبه بندی شده است. به این صورت که صفر نشان دهنده‌ی کمترین درد و ۷ نشانگر حداکثر امتیاز و بیشترین درد می‌باشد. در مطالعات قبلی، روایی این ابزار ۰/۸۴-۰/۵۳ و پایایی آن ۰/۹۷-۰/۹۲ گزارش شده است (۱۸). برای تعیین همگنی گروه‌ها از کای اسکویر و من‌ویتنی و برای مقایسه‌ی شدت درد در دو گروه از کروسکال والیس و سطح معنی‌داری ۵ درصد برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۰ نوزاد دوز ۲۰ درصد و ۳۰ نوزاد آب مقطر دریافت کردند. در گروه ساکارز و آب مقطر به ترتیب ۱۴ و ۲۰ نفر پسر بودند. میانگین سن حاملگی در گروه مورد ۳۸/۴ هفته و در گروه شاهد ۳۸/۳ هفته بود. میانگین وزن حین تولد در گروه ساکارز، ۳۲۷۵ گرم و در گروه شاهد، ۳۴۱۲ گرم بود. در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۱۸ و ۲۳ نوزاد به روش سزارین متولد شده بودند. نتایج آنالیز آماری نشان داد بین دو گروه از نظر متغیرهای ذکر شده و تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. نتایج مربوط به مقایسه‌ی میانگین شدت درد در دو گروه در جدول ۱ خلاصه شده است و نشان میانگین شدت درد ۳ دقیقه قبل از تزریق در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت و در زمان بلافاصله بعد از تزریق ساکارز ۲۰ درصد در مقایسه با گروه شاهد تاثیر معنی‌داری در کاهش درد نداشته است، ولی ۵ دقیقه بعد از تزریق میانگین شدت درد در گروه ساکارز ۲۰ درصد به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد می‌باشد.

نوزاد ۳۰ دقیقه قبل از تزریق، دریافت داروی استامینوفن در همان روز و نالوکسان یا فنوباریتال در ۴۸ ساعت گذشته، مصرف اپیوئید توسط مادر، وجود مشکلات قلبی-تنفسی، تکاملی، نورولوژیک، نوزادانی که به فروکتوز یا ساکارز عدم تحمل داشته باشند که توسط متخصص کودکان تشخیص داده می‌شد، بود. این بررسی در واحد واکسیناسیون بخش زنان و زایمان بیمارستان امیرالمومنین (ع) بر روی نوزادانی که تحت واکسیناسیون هپاتیت B بدو تولد قرار می‌گرفتند، انجام شد. تعداد نمونه براساس مطالعات قبلی، فرمول مقایسه‌ی میانگین و با در نظر گرفتن اطمینان ۹۹ درصد و توان ۹۵ درصد، ۶۰ نفر بود که به صورت تصادفی به دو گروه ۳۰ نفری تقسیم شدند به این صورت که به ترتیب ورود نوزاد به واحد واکسیناسیون، به نوزاد اول محلول شماره‌ی یک و به نوزاد دوم محلول شماره‌ی ۲ داده شد. بعد از اخذ رضایت نامه‌ی کتبی از والدین، نوزاد به اتاق واکسیناسیون منتقل و قبل از شروع بررسی پوشش‌های اضافی نوزاد را برداشته، پاسخ رفتاری با استفاده از اسکیل درد نوزادان تازه متولد شده (NIPS) (۲۴) از طریق مشاهده‌ی مستقیم نوزاد توسط محقق تعیین (تمام مشاهدات توسط یک نفر انجام شد)، سپس ۲ میلی‌لیتر از محلول ۱ (ساکارز ۲۰ درصد استریل)، یا ۲ (آب مقطر استریل) که در شیشه‌های کاملاً یکسان آماده شده و با کد یک یا دو مشخص شده بود، با استفاده از سرنگ ۲ سی‌سی و در حالی که سر کمی بالا آورده شده بود، از گوشه‌ی دهان نوزاد وارد قدام دهان شده و ۲ دقیقه بعد از تجویز ساکارز به تمامی نوزادان هر دو گروه ۰/۵ میلی‌لیتر واکسن هپاتیت B، با سرنگ انسولین به عضله‌ی پهن طرفی Vastuse lateralis ران (در ۱/۳ میانی) تزریق شد، سپس بلافاصله بعد از خارج کردن سوزن و ۵ دقیقه بعد از تزریق پاسخ رفتاری برای بار دوم و سوم توسط محقق اندازه‌گیری شد. تمام تزریقات توسط یک پرستار مجرب صورت گرفت و از حضور والدین، هرگونه بغل کردن، صدا زدن نوزاد و

جدول ۱: مقایسه‌ی میانگین شدت درد در گروه مورد و شاهد در زمان‌های مختلف

گروه‌ها	تعداد نمونه	۳ دقیقه قبل از تزریق		بلافاصله بعد از تزریق		۵ دقیقه بعد از تزریق	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
ساکارز ۲۰٪	۳۰	۰/۱۰	۰/۳۵	۳/۹۳	۱/۷۶	۰/۳	۱/۰۶
آب مقطر	۳۰	۰/۱۶	۰/۵۸	۴/۵۸	۱/۶۷	۱/۰	۱/۵۳
p-value		P> ۰/۰۵		P= ۰/۲۴۲			P= ۰/۰۱۲

بحث

مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تاثیر ساکارز خوراکی ۲۰ درصد بر تخفیف درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B بر روی ۶۰ نوزاد نشان داد بلافاصله بعد از تزریق واکسن شدت درد در نوزادانی که ساکارز با غلظت ۲۰ درصد دریافت کرده بودند، کاهش نیافته بود. نتیجه‌ی مطالعه گاسپاردو و همکاران در سال ۲۰۰۷ که بر روی نوزادان نارس انجام شده بود، نشان داد که ساکارز ۲۵ درصد تاثیری در تسکین درد ناشی از سوزن زدن به پاشنه‌ی پا نداشته است (۲۰). مطالعه‌ی تادیو و همکاران هم در سال ۲۰۰۴ نشان داد که ساکارز ۲۴ درصد بر درد ناشی از تزریق عضلانی ویتامین K تاثیر ندارد، در این مطالعه برای اندازه‌گیری شدت درد از پروفایل درد نوزادان نارس [Premature Infant Pain Profile (PIPP)] و تغییرات فیزیولوژیک استفاده شده بود (۱۳). در ایران هم مطالعه‌ی دیگری توسط سعیدی و همکاران نشان داد که ساکارز ۲۵ درصد درد ناشی از تزریق عضلانی هپاتیت B در نوزادان را نمی‌کاهد در این مطالعه‌ی همانند مطالعه ما از ابزار NIPS استفاده شده بود (۱۸). مطالعه‌ی در سال ۲۰۱۰ توسط اسلاتر و همکاران نشان داد که ساکارز ۲۴ درصد بر پروسیجرهای دردناک مانند سوزن زدن به پاشنه‌ی پا در نوزادان تاثیر نداشته، تغییری در پاسخ‌های نخاعی و مغزی ایجاد نکرده بود، در این مطالعه برای اندازه‌گیری پاسخ‌های مغزی نخاعی از الکتروانسفالوگرافی استفاده شده بود (۲۵).

مطالعه‌ی اوکان و همکاران در سال ۲۰۰۷ نشان داد که ساکارز و گلوکز ۲۰ درصد باعث کاهش درد می‌شود که مخالف نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد ولی نمونه‌های مطالعه اوکان و همکاران، نوزادان نارس بودند و از طرفی پروسیجر مورد بررسی سوزن زدن به پاشنه‌ی پا بود و از ابزار NFCS برای ارزیابی درد استفاده کرده بودند (۲۲). مطالعه‌ی گیرالدو و همکاران در سال ۲۰۰۹ با استفاده از ابزار NIPS نشان داد که خونگیری وریدی در نوزادان دریافت‌کننده‌ی محلول خوراکی ساکارز ۱۲ درصد نسبت به گروه کنترل با درد کمتری همراه است (۲۶)، تفاوت این مطالعه با پژوهش حاضر می‌تواند با تفاوت در نوع اقدام دردناکی که بر روی نوزادان انجام می‌گیرد قابل توجیه باشد. به طور معمول تزریق واکسن هپاتیت B به صورت داخل عضلانی با درد بیشتری نسبت به خونگیری از ورید همراه است. میانگین شدت درد ۵ دقیقه بعد از تزریق در گروهی که ساکارز ۲۰ درصد دریافت کرده بودند به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود. از آنجایی که طبق مطالعات قبلی ساکارز بر دردهای خفیف موثر است، این تصور می‌رود که با گذشت ۵ دقیقه، درد ناشی از تزریق کمی کاسته شده و ساکارز هم موثر واقع شده است. مطالعه اوکان و همکاران هم نشان داد که ساکارز ۲۰ درصد باعث کاهش درد ناشی از سوزن زدن به پاشنه‌ی پا بعد از زمان ۳ و ۴ دقیقه بعد از پروسیجر می‌شود (۲۲). در مطالعه‌ی هاتفیلد و همکاران در سال ۲۰۰۸ نتایج نشان داد که شدت درد واکسیناسیون در

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه تجویز ۲ سی‌سی ساکارز ۲۰ درصد بلافاصله بعد از تزریق واکسن هپاتیت B درد را تسکین نداد. ولی بعد از ۵ دقیقه محلول ساکارز باعث تسکین درد گردید. با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان با استفاده از یک روش غیردارویی مانند ساکارز به عنوان یک روش ساده، ارزان و بدون عارضه در واحد واکسیناسیون برای کاهش درد نوزاد استفاده و از عوارض مضر ناشی از عدم تسکین درد در نوزادان کاست.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از سرکار خانم عبدی مسوول واحد واکسیناسیون بیمارستان امیر المومنین (ع) که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند و از والدین نوزادانی که اجازه‌ی انجام این مطالعه را به ما دادند، قدردانی و تشکر می‌گردد.

نوزادان ۲ تا ۴ ماهه در گروه مورد در زمان ۵ دقیقه بعد از تجویز محلول ساکارز ۲۴ درصد نسبت به گروه شاهد به طور معنی‌داری کمتر بود (۹). همچنین در تحقیق دیگری توسط ایرانی و همکاران در سال ۱۳۸۵ مشخص گردید که تجویز ۲ میلی‌لیتر محلول گلوکز خوراکی ۲۵ درصد هنگام انجام تزریق واکسن هپاتیت B در نوزادان می‌تواند اثر ضد دردی قابل توجهی داشته باشد، در این مطالعه برای بررسی درد از ابزار NIPS استفاده شده بود (۱۹). در برخی از مطالعات هم پیشنهاد شده است که به همراه تجویز ساکارز می‌توان از روش‌های دیگری مانند شیر مادر و در آغوش گرفتن هم استفاده کرد (۲۷). در این مطالعه تعداد نمونه کم و فقط از ابزار رفتاری برای اندازه‌گیری درد استفاده شده بود و بهتر است در مطالعات بعدی از تعداد نمونه‌ی بیشتر استفاده و از معیارهای فیزیولوژیک و هورمونی هم برای اندازه‌گیری درد استفاده شود.

References

- 1- Abu-Saad HH, Bours GJJW, Stevens B, Hamers JPH. Assessment of pain in the neonate. *Seminars in Perinatol.* 1998; 22: 402-16.
- 2- Motoyama EK, Davis PJ. Smith's anesthesia for infants and children. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2005.
- 3- Benzon TH, Rathmell JP, Christopher L, Dennis C, Charles E. Raj's practical management of pain. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008.
- 4- Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Craddock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA.* 2002; 288: 728-37.

- 5- Grunau RV, Whitfield MF, Petrie JH, Fryer EL. Early pain experience, child and family factors. *Pain.* 1994; 56: 353-9.
- 6- Grunau RV, Holstil PJW. Long term consequences of pain in human neonates. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006; 11: 268-75.
- 7- Giudice E L, Campbell JD. Needle free vaccine delivery. *ADV Drug Deliver REV.* 2006; 58: 68-89.
- 8- Jackson LA, Dunstan M, Starkovich P, et al. Prophylaxis with acetaminophen or ibuprofen for prevention of local reaction to the fifth vaccination. *Pediatrics.* 2004; 117: 620-5.
- 9- Hatfield LA. Sucrose decreased infant biobehavioral pain response to immunization; A

- randomized controlled trial. *J Nurs Scholarsh.* 2008; 40: 219-25.
- 10- Masters Harte LD, Abdel- Rahman SM. Sucrose analgesia for minor procedure in newborn infants. *Ann Pharmacother.* 2001; 35: 947-52.
- 11- Blass EM, Shah A. Pain reducing properties of sucrose in human newborn. *Cheme Senses.* 1995; 20: 29-35.
- 12- Isik U, Ozek E, Bilgen H, Cebeci D. Comparison of oral glucose and sucrose solutions on pain response in neonates. *J Pain.* 2000; 1: 275-8.
- 13- Taddio A, Shah V, Hancock R, et al. Effectiveness of sucrose analgesia, in newborns undergoing painful medical procedure. *CMAJ.* 2008; 179: 37-43.
- 14- Blass EM, Watt LB. Sucking and sucrose induced analgesia in human newborns. *Pain.* 1999; 83: 611-23.
- 15- Blass EM, Hoffmeyer LB. Sucrose as an analgesic for newborn infants. *Pediatr.* 1991; 87: 215-8.
- 16- Gormally S, Barr RG, Wertheim L, Alkawat R, Calinoiu N, Young SN. Contact and nutrient caregiver effects on newborn infant pain responses. *Dev Med Child Neurol.* 2001; 43: 28-38.
- 17- Akman I, Ozek E, Bilgen H, Ozdogan T, Cebeci D. Sweet solution and pacifiers for pain relief in newborn infants. *J Pain.* 2002; 3: 199-202.
- 18- Saeidi R, Mohamadzadeh A, Mirza rahimi M, Sangsefidi Z, Fakehi F, Saadati H. Effect of sucrose 25% in pain of hepatitis B vaccination in neonates. *J Qom Uni Med Sci.* 2010; 4(2): 20-3.
- 19- Irani H, Asnaashari M, Marozi P, Naseri F, Effect of oral glucose in control of neonates vaccination pain. *Ofoghe Danesh J.* 2006; 11: 5-9.
- 20- Gaspardo CM, Miyase CI, Chimello JT, Martinez FE, Linhares MB. Is pain relief equally efficacious and free of side effects with repeated doses of oral sucrose preterm neonates? *Pain.* 2007; 137: 16-25.
- 21- Mathai S, Natrajan N, Rajalakshmi NR. A comparative study of nonpharmacological methods to reduce pain in neonates. *Indian Pediatr.* 2006; 43: 1070-5.
- 22- Okan F, Coban A, Ince Z, Yapici Z, Can G. Analgesia in preterm newborns: the comparative effects of sucrose and glucose. *Eur J Pediatr.* 2007; 166: 1017-24.
- 23- Liaw JJ, Zeng WP, Yang L, Yuh YS, Yin T, Yang MH. Nonnutritive sucking and oral sucrose relieve neonatal pain during intramuscular injection of hepatitis vaccine. *J Pain Symptom Manage.* In press
- 24- Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw.* 1993; 2: 59-66.
- 25- Slater R, Cornelissen L, Fabrizi L, et al. Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: a randomized controlled trial. *Lancet.* 2010; 376: 1225-32.
- 26- Giraldo Montoya I, Rudriguez G, Mejia

Cadavid LA, Quiros Jaramillo A. The use of sucrose for the prevention of pain during venipuncture in neonates. *Enferm Clin.* 2009; 19: 267-74.

27- Yilmaz F, Arikan D. The effects of various interventions to newborns on pain and duration of crying. *J Clin Nurs.* 2011; 20: 1008-17.

Assessment of the Effect of 20% Oral Sucrose on Pain Relief from Hepatitis B Vaccine Injection in Full Term Infants

Moradi F¹, Imani A¹, Keyghobadi S¹, Nazari H², Ghorbani R², Keyghobadi T³

¹Faculty of Nursing and Allied Medicine Sciences, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

²Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

³Emergency Medical Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

Corresponding Author: Moradi F, Faculty of Nursing and Allied Medicine Sciences, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

E-mail: fatemeh_mrdy@yahoo.com

Received: 15 Aug 2011 **Accepted:** 19 Dec 2011

Background and Objective: Newborns often experience pain during routine invasive procedures. Although the pain caused by immunization injections could be controlled, but this procedure in infants is often done without pain relief. The aim of this study was to assess the effect of 20% oral sucrose on the relief of pain from Hepatitis B vaccine injection in full term infants.

Material and Methods: In this randomized clinical trial, 60 infant were selected and divided randomly into two groups. In the case group, 2 ml of 20% sucrose were given orally to the infants 2 minutes prior to the intramuscular injection of Hepatitis B vaccine. By contrast, the control group received 2 ml of sterile distilled water instead of sucrose. Infants' pain levels were assessed with the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) prior to the administration of the sucrose or water, as well as immediately after and 5 minute after the injection.

Results: Our findings show that there were no significant differences in the pain levels prior to the injection between the two groups regarding sex, gestational age, birth weight, mode of delivery, and postnatal age. There were also no significant differences in pain severity immediately after the injection between the two groups. However, 5 minute after the injection the average level of pain severity in the 20% sucrose group was significantly lower than the control group ($P = 0.012$).

Conclusion: Oral administration of 20% sucrose does not have an effect on the pain level immediately after intramuscular injection, but it relieves the pain 5 minute after the injection.

Keywords: Pain, Sucrose, Infant, Intramuscular injection, Hepatitis B vaccine