

بررسی تأثیر ساکاروز ۳۰ درصد بر درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B در نوزادان ترم

علی ایمانی^۱، فاطمه مرادی^۲، سیف‌اله کیقبادی^۳

نویسنده‌ی مسئول: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده پرستاری و مامایی fatemeh_mrdy@yahoo.com

دریافت: ۹۲/۰۸/۰۶ پذیرش: ۹۳/۰۴/۰۴

چکیده

زمینه و هدف: مطالعات قبلی نشان داده‌اند که ساکاروز باعث تسکین درد در برخی از پروسیجرهای دردناک در نوزادان می‌شود، ولی اثر ساکاروز بر روی درد تزریق عضلانی کمتر اندازه‌گیری شده است. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر ساکاروز خوراکی ۳۰ درصد در تخفیف درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B در نوزادان ترم می‌باشد.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی سه سوکور که در سال ۸۹ در سمنان انجام شد، 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 میلی‌لیتر از محلول ساکاروز ۳۰ درصد و در گروه شاهد ۲ میلی‌لیتر آب مقطر استریل به صورت خوراکی به نوزاد داده شد. قبل از تجویز ساکاروز، بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از تزریق، درد نوزاد با مقیاس درد نوزادان تازه متولد شده (NIPS: Neonatal Infant Pain Scale) بررسی شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که دو گروه از نظر جنس، نمره آپگار، سن تولد، وزن، سن حاملگی، نوع زایمان و میانگین شدت درد قبل از تزریق تفاوت معنی‌داری نداشتند. شدت درد بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از تزریق واکسن در گروه ساکاروز ۳۰ درصد به طور معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: ساکاروز ۳۰ درصد درد ناشی از تزریق واکسن را می‌کاهد و می‌توان از آن به راحتی در بالین استفاده کرد.

واژگان کلیدی: نوزاد، ساکاروز ۳۰ درصد، درد، واکسن هپاتیت B، تزریق عضلانی، ایران

مقدمه

متأثر می‌نماید (۴). همچنین نوزادانی که به طور تکراری در معرض سوزن زدن به پاشنه پا قرار می‌گیرند ممکن است دچار افزایش درد جلدی شوند (۵). تکرار درد حاد ممکن است باعث ایجاد تغییرات عصبی مرکزی، آسیب‌پذیری بیشتر به دردهای بعدی شده و مشکلات شناختی و تحمل اپیوئیدی ایجاد کند (۶)، ولی با وجود چنین حقایقی در مورد عوارض عدم تسکین درد در نوزادان، امروزه هم پروسیجرهای دردناک در نوزادان بدون تسکین کافی درد صورت می‌گیرد. یکی از پروسیجرهای دردناکی که همه نوزادان در بدو تولد تجربه می‌کنند واکسیناسیون می‌باشد. در تمامی مراکز بهداشتی بلافاصله بعد از تولد به نوزادان واکسن هپاتیت B به صورت عضلانی تزریق می‌شود (۷). تعداد تزریقات مربوط به

در گذشته تصور بر این بود که نوزادان به علت سیستم اعصاب توسعه نیافته و عدم ایجاد پوشش میلین اعصاب محیطی قادر به درک درد نیستند (۱،۲). به همین دلیل اکثر پروسیجرهای دردناک بدون تسکین موثر درد صورت می‌گرفت، در صورتی که یک نوزاد ظرفیت پاسخ‌های متابولیک، هورمونی، رفتاری و فیزیولوژیک قوی به محرکات دردناک را دارد که این پاسخ‌ها می‌توانند عوارض کوتاه مدت و بلند مدت مضری داشته باشند (۳). در این راستا ویسمن و همکاران (Wiseman et al) در سال ۱۹۹۸ متوجه شدند که سکین ناکافی درد در کودکان کوچکتر در طی پروسیجرهای اولیه، اثرات ضد دردی کافی در طی پروسیجرهای بعدی را

۱- کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۲- کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۳- کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان

واکسیناسیون زیر ۱۸ ماهگی در آمریکا و کانادا برای هر کودک ۲۰ تزریق و در ایران ۱۰ تزریق می‌باشد که احتمالاً با توسعه برنامه مربوط به واکسیناسیون، تعداد تزریقات ناشی از آن تغییر می‌کند (۸). برای کنترل درد در نوزادان، اقدامات مختلف دارویی و غیردارویی وجود دارد. ولی بیشتر اقدامات غیردارویی به عنوان اقدامات آسان و سالم توصیه شده است که استفاده از گلوکز و ساکاروز خوراکی و تماس مادر و نوزاد از این گروه اقدامات است (۹). محققین معتقدند که محلول‌های قندی (ساکاروز) با دو مکانیسم باعث کاهش درد می‌شوند، یکی اثر ابتدایی به صورت تحریک لمسی دهان از طریق دادن مایعات خوراکی و دیگری تحریک طولانی مدت حس چشایی که باعث آزاد شدن مخدرهای داخلی می‌شود (۱۰). به همین دلایل هم، مطالعات زیادی در زمینه تأثیر ساکاروز خوراکی بر درد نوزادان انجام شده است.

مطالعه‌ای در کشور ترکیه توسط ایزیک و همکاران (Isik et al) در سال ۲۰۰۰ نشان داد به نوزادانی که ساکاروز خوراکی ۳۰ درصد داده شده بود بعد از سوزن زدن به پاشنه پا کمتر گریه کرده بودند (۱۱). مطالعه دیگری توسط تادیو و همکاران (Tadio et al) در سال ۲۰۰۴ نشان داد ساکاروز با غلظت ۲۴ درصد بر تسکین درد تزریق عضلانی ویتامین K تأثیری نداشته است (۱۲). اگر چه مطالعات زیادی در زمینه ساکاروز خوراکی و اثر ضد دردی آن بر انواع پروسیدجریهای دردناک صورت گرفته، ولی در اکثر این مطالعات اثر ساکاروز با غلظت‌های متفاوت بر خونگیری از پاشنه پا (۱۳-۱۵) بررسی شده است که نمی‌توان نتایج حاصل از آن را بر پروسیدجریهای دردناک‌تر مانند تزریق عضلانی واکسن هپاتیت B هم تعمیم داد. تعداد مطالعاتی که به بررسی اثر ضد دردی ساکاروز بر واکسیناسیون و تزریق عضلانی پرداخته باشند کم می‌باشد و همان مطالعات هم به نتیجه یکسانی دست نیافته و ضد و نقیض بوده (۹، ۱۲، ۱۶) و یا نمونه‌های مطالعه، نوزادان ۴ یا ۵ ماهه بوده‌اند (۱۶). در ایران در بیشتر مطالعات از گلوکز به جای ساکاروز استفاده شده است (۱۷)، که بدون عارضه بودن گلوکز در نوزادان مورد مطالعه قرار نگرفته است، در صورتی که در

مورد ساکاروز، نتیجه مطالعه تادیو و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان داد که ساکاروز حتی در نوزادان مادران دیابتی هم باعث افزایش سطح قند خون نمی‌شود (۱۲) و نتیجه مطالعه گاسپاردو و همکاران (Gaspardo et al) در سال ۲۰۰۸ هم نشان داد که حتی دوزهای تکراری ساکاروز ۲۵ درصد در نوزادان نارس بدون عارضه است (۱۸). از طرفی در مطالعات قبلی بیشتر از دوز ۲۵ درصد ساکاروز استفاده شده که اثری بر درد تزریق عضلانی نداشته است (۹، ۱۲، ۱۶). امکان دارد علت عدم تأثیر ساکاروز ۲۵ درصد بر تسکین درد، غلظت کم آن باشد که لازم است مطالعات دیگری با غلظت‌های بالاتر صورت گیرد که هدف ما هم در این مطالعه دستیابی به بهترین دوز مؤثر بود. به طور کلی اگر استفاده از ساکاروز 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 تأثیر ساکاروز ۳۰ درصد بر تسکین درد ناشی از تزریق عضلانی واکسن هپاتیت B در نوزادان ترم می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی (Clinical Trial) است که بعد از اخذ مجوز کمیته اخلاق بر روی نوزادان ترم سالم متولد شده در بیمارستان امیرالمومنین (ع) شهر سمنان انجام شد. این مطالعه به صورت سه سوکور انجام شد یعنی خود محقق، تحلیل‌گر آماری و همکار تجویز کننده ساکاروز از نوع محلول آگاه نبودند و فقط فرد تهیه‌کننده ساکاروز (دکترای بیوشیمی) از نوع محلول اطلاع داشت که محلول‌های تولید شده توسط شماره گذاری از هم شناخته می‌شدند که باز هم فقط تولیدکننده ساکاروز می‌دانست که کدام شماره مربوط به ساکاروز و کدام مربوط به آب مقطر است. معیارهای ورود به مطالعه شامل تولد در هفته ۳۷-۴۲ حاملگی، وزن بالای ۲/۵ کیلوگرم، سن ۱-۲ روز، نمره آپگار (دقیقه اول) ۷-۱۰ و عدم وجود مداخله دردناک قبلی نظیر احیاء، خونگیری، ختنه و

تزریق بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: تغذیه نوزاد ۳۰ دقیقه قبل از تزریق، دریافت داروی استامینوفن در همان روز و نالوکسان یا فنوباربیتال در ۴۸ ساعت گذشته، مصرف اپیوئید توسط مادر، وجود مشکلات قلبی- تنفسی، تکاملی، نورولوژیک و نوزادانی که به فروکتوز یا ساکاروز عدم تحمل داشته باشند که توسط متخصص کودکان تشخیص داده می‌شد. 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 مقایسه 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 شماره یک و به نوزاد دوم محلول شماره دو داده می‌شد. بعد از اخذ رضایت نامه کتبی از والدین، نوزاد به اتاق واکسیناسیون منتقل و قبل از شروع بررسی، پوشش‌های اضافی نوزاد را برداشته شد و پاسخ رفتاری با استفاده از مقیاس درد نوزادان تازه متولد شده (NIPS: Neonatal Infant Pain Scale) (۱۹) از طریق مشاهده مستقیم نوزاد توسط محقق تعیین گردید (تمام مشاهدات توسط یک پرستار انجام می‌شد)، سپس ۲ میلی‌لیتر از محلول شماره یک (ساکاروز ۳۰ درصد استریل)، یا ۲ میلی‌لیتر محلول شماره دو (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 گوشه دهان نوزاد وارد قدام دهان شده و دو دقیقه بعد از تجویز محلول‌های ۱ یا ۲ به تمامی نوزادان هر دو گروه ۰/۵ میلی‌لیتر واکسن هپاتیت B، با سرنگ انسولین به عضله پهن طرفی ران (Vastus lateralis) در $\frac{1}{3}$ 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. ساکاروز به صورت پودر آماده خوراکی بود که توسط متخصص بیوشیمی، اول غلظت ۱۰۰ درصد از محلول ساکاروز

آماده شد و سپس از این محلول غلیظ، ساکاروز ۳۰ درصد تهیه گردید. آب مقطر نیز زیر نظر وی با انجام دو بار تقطیر تهیه شده بود. هر دو محلول ساکاروز ۳۰ درصد و آب مقطر در ۲ بار تقطیر استریل شده بودند. تمام تزریقات توسط یک پرستار مجرب صورت گرفت و از حضور والدین، هر گونه بغل کردن، صدا زدن نوزاد و محبت کردن به او در طی انجام تحقیق خودداری شد. نمونه‌گیری از آذر ماه تا بهمن ماه سال ۱۳۸۹ به طول انجامید. برای بررسی درد از مقیاس درد نوزادان تازه متولد شده استفاده شد که شامل ۶ حیطه اظهارات صورتی (عضلات شل، در هم کشیدن صورت)، نوع گریه کردن (عدم گریه، هق هق، گریه شدید)، نوع تنفس (ریلکس، تغییر در تنفس)، حرکات بازو (ریلکس و محدود، خم کردن/ باز کردن)، حرکات پا (ریلکس و محدود، خم کردن/ باز کردن) و سطح هوشیاری (خواب/ بیدار، بی‌قرار) می‌باشد. هر حیطه از این ابزار از صفر تا ۱ و فقط در نوع گریه کردن از صفر تا ۲ رتبه‌بندی شد. به این صورت که صفر نشان دهنده کمترین درد و ۷ نشانگر حداکثر امتیاز و بیشترین درد بود. در مطالعات قبلی، روایی این ابزار ۰/۸۴-۰/۵۳ و پایایی آن ۰/۹۷-۰/۹۲ گزارش شده است (۹). در این مطالعه نیز پایایی ابزار به روش مشاهده همزمان بررسی شد ($r=0/95$)، به این صورت که حین انجام روش مطالعه بر روی ۱۰ نوزاد که کلیه ویژگی‌های واحدهای پژوهش را داشته ولی جزء نمونه‌های مطالعه نبودند، به صورت همزمان توسط پرستار تجویز کننده محلول و پرستار واکسیناتور مورد مشاهده قرار گرفته و شدت درد به صورت جداگانه بوسیله ابزار اندازه‌گیری درد تعیین شد و ضریب همبستگی بین نمرات این دو نفر محاسبه گردید. لازم به ذکر است که نمونه‌های اصلی فقط توسط پرستار مشاهده‌گر بررسی شدند. برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار آماری SPSS ۱۷ و برای تعیین همگنی گروه‌ها از کای اسکور و من‌ویتنی و برای مقایسه شدت درد در دو گروه از کروسکال والیس در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها

حاملگی و میانگین شدت درد ۳ دقیقه قبل از تزریق در گروه‌های مورد و شاهد تفاوت معنی‌داری نداشتند، که نتایج آن در جدول ۱ خلاصه شده است.

در این تحقیق ۶۰ نوزاد در ۲ گروه، گروه مورد و شاهد (۳۰ نوزاد) مورد مطالعه قرار گرفتند و نتایج مطالعه نشان داد که گروه‌ها از نظر جنس، نوع زایمان، وزن زمان تولد، سن

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک نمونه‌ها و میانگین و انحراف معیار شدت درد ۳ دقیقه قبل از تزریق واکسن هپاتیت B

متغیرها	گروه مورد (ساکاروز ۳۰٪)				گروه شاهد (آب مقطر)				آزمون‌های آماری
	N=۳۰	درصد	میانگین	انحراف معیار	N=۳۰	درصد	میانگین	انحراف معیار	
جنس (دختر)	۱۹	۶۳/۳	-	-	۱۱	۳۵/۵	-	-	کای اسکوتر P=۰/۱۷۶
سن حاملگی (به هفته)	-	-	۳۸/۸	۱/۰	-	-	۳۸/۳	۱/۰	من ویتنی یو P=۰/۰۹۹
وزن حین تولد (به گرم)	-	-	۳۳۳۸	۳۸۳	-	-	۳۴۱۲	۳۶۳	من ویتنی یو P=۰/۰۵۶
روش زایمان (سزارین)	۱۸	۶۰	-	-	۲۳	۷۴/۲	-	-	کای اسکوتر P=۰/۴۵۸
شدت درد ۳ دقیقه قبل از تزریق واکسن	-	-	۰/۱۳	۰/۵۷	-	-	۰/۱۶	۰/۵۸	من ویتنی یو P=۰/۶۶۰

بود، یعنی شدت درد در گروه ساکاروز ۳۰ درصد به طور معنی‌داری کمتر از گروه آب مقطر بود ($p=۰/۰۰۱$). میانگین و انحراف معیار شدت درد ۵ دقیقه بعد از تزریق واکسن هپاتیت B در مقایسه با بلافاصله بعد از تزریق، در گروه‌های مورد مطالعه در جدول ۲ خلاصه شده است که نتایج نشان داد شدت درد در زمان ۵ دقیقه بعد از تزریق واکسن، در گروه‌های مورد و شاهد به طور معنی‌داری در مقایسه با بلافاصله بعد از تزریق کاسته شده بود ($p<۰/۰۰۱$).

بلافاصله بعد از تزریق واکسن هپاتیت B میانگین شدت درد در گروه ساکاروز ۳۰ درصد و آب مقطر به ترتیب ۳/۶۳ و ۴/۵۸ بود، مقایسه میانگین شدت درد بلافاصله بعد از تزریق واکسن در بین دو گروه نشان داد که شدت درد در نوزادانی که ساکاروز ۳۰ درصد دریافت کرده بودند در مقایسه با آب مقطر به طور معنی‌داری کمتر بود ($p=۰/۰۴۷$). نتایج دیگر مطالعه نشان داد، در دقیقه ۵ بعد از تزریق واکسن هپاتیت B در گروه‌هایی که ساکاروز ۳۰ درصد و آب مقطر دریافت کرده بودند، میانگین شدت درد به ترتیب ۰/۱ و ۱

جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار شدت درد بلافاصله بعد از تزریق نسبت به ۵ دقیقه پس از تزریق واکسن هپاتیت B

p-value*	زمان اندازه‌گیری درد						تعداد	نوع محلول
	نوع آزمون	۵ دقیقه بعد از تزریق		نوع آزمون	بلافاصله بعد از تزریق			
		انحراف معیار	میانگین		انحراف معیار	میانگین		
P<۰/۰۰۱	کروسکال	۰/۵۵	۰/۱	کروسکال	۱/۳۳	۳/۶۳	۳۰	ساکاروز ۳۰٪
	واریس			واریس				
	کروسکال	۱/۵۳	۱/۰	کروسکال	۱/۶۷	۴/۵۸	۳۰	آب مقطر
	واریس			واریس				
-	P=۰/۰۰۱			P=۰/۰۴۷			p-value	

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر ساکاروز خوراکی ۳۰ درصد در تخفیف پاسخ‌های رفتاری درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B بر روی ۶۰ نوزاد نشان داد که بلافاصله بعد از تزریق واکسن، شدت درد در نوزادانی که ساکاروز ۳۰ درصد دریافت کرده بودند کاهش یافته بود. در گذشته مطالعه‌ای که به بررسی اثر ساکاروز ۳۰ درصد، اختصاصاً بر روی واکسیناسیون در نوزادان پرداخته باشد، انجام نشده بود.

در مطالعه‌ای که در کشور ترکیه توسط ایزیک و همکاران (Isik et al) در سال ۲۰۰۰ با هدف مقایسه اثر ساکاروز ۳۰ درصد و گلوکز ۳۰ درصد و ۱۰ درصد بر تسکین درد ناشی از سوزن زدن به پاشنه پا، بر روی ۱۱۳ نوزاد در ۴ گروه صورت گرفته بود، نشان داد نوزادان گروه ساکاروز بطور معنی‌داری کمتر از سایر گروه‌ها گریه کرده بودند. از نظر حداکثر ضربان قلب و مدت زمان ریکاوری (فاصله زمانی بین اوج ضربان قلب و برگشت به حالت عادی) تفاوت معنی‌داری در ۴ گروه وجود نداشت، اگر چه به نظر می‌رسید که زمان ریکاوری در گروه ساکاروز کوتاه‌تر شده بود ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (۱۱). در مطالعه ما ابزار استفاده شده یک ابزار رفتاری بود، ولی در مطالعه ایزیک و همکاران بیشتر از ابزار فیزیولوژیک (اندازه‌گیری متغیرهایی چون فشارخون، ضربان قلب و تنفس) برای بررسی درد استفاده شده بود و نوع پروسیجر اندازه‌گیری شده هم سوزن زدن به پاشنه پا بود.

مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۱ توسط کریستوفرسن و همکاران (Kristoffersen et al) نشان داد که ساکاروز ۳۰ درصد همراه با پستانک باعث کاهش درد ناشی از تعبیه لوله بینی-معدی می‌شود (۲۰).

در ایران نیز مطالعه‌ای در سال ۱۳۸۲ توسط طرهانی و همکاران بر روی ۶۵ نوزاد که تحت خونگیری وریدی قرار گرفته بودند، صورت گرفت. محلول مورد استفاده در این مطالعه دکستروز ۵۰ درصد، ۳۰ درصد و آب مقطر بود.

پاسخ‌های رفتاری نوزاد به درد بر اساس معیار امتیازبندی (Douleur Aigue du Nouveau [DNA]) اندازه‌گیری شده بود، نتایج این مطالعه نشان داد که دکستروز ۵۰ درصد و ۳۰ درصد در نوزادان باعث کاهش درد شده بود (۲۱) که با نتایج مطالعه حاضر هم سو می‌باشد با این تفاوت که محلول استفاده شده در مطالعه آنها دکستروز بود.

کارآزمایی بالینی دیگری در سال ۲۰۰۵ توسط هاتفیلد و همکاران (Hatfield et al) با هدف بررسی تأثیر ساکاروز ۲۴ درصد بر درد ناشی از تزریق واکسن سه گانه، هپاتیت B، کزاز و هموفیلوس آنفولانزا بر روی ۴۰ نوزاد ۲ تا ۴ ماهه صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که شدت پاسخ به درد در نوزادان در زمان‌های صفر، ۲ و ۵ دقیقه تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۶) که با نتایج مطالعه ما متفاوت است. ولی لازم به ذکر است که تفاوت‌های زیادی از نظر سن نمونه‌ها، نوع پروسیجر و غلظت ساکاروز بین این دو مطالعه وجود دارد.

در سال ۲۰۰۴ یک کارآزمایی بالینی دوسوکور توسط تادیو و همکاران (Taddio et al) صورت گرفت. در این مطالعه ۲۴۰ نوزاد قبل از پروسیجرهای دردناکی مانند خونگیری و تزریق عضلانی، ساکاروز ۲۴ درصد دریافت نمودند. نتایج نشان داد میانگین شدت درد در طی تزریق عضلانی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۲) که برخلاف نتایج مطالعه ما می‌باشد. ولی در مطالعه تادیو و همکاران نوزادان قبل از تزریق عضلانی تحت سایر پروسیجرهای دردناک هم قرار گرفته بودند و اولین تجربه دردناک آنها نبود و از طرفی احتمال دارد غلظت استفاده شده بر روی درد ناشی از تزریق عضلانی مؤثر نبوده است.

در سال ۱۳۸۹ در ایران مطالعه دیگری توسط سعیدی و همکاران با هدف بررسی تأثیر ساکاروز ۲۵ درصد بر درد ناشی از واکسیناسیون هپاتیت B در نوزادان صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که از نظر شدت درد بین نوزادان دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (۹). در این مطالعه

هم از غلظت پایین ساکاروز استفاده شده بود.

به طور کلی نتایج مطالعات قبلی که با غلظت کمتر از ۳۰ درصد انجام شده بودند نشان دادند که احتمال دارد در پروسیجرهای دردناکی مانند واکسیناسیون، ساکاروز کمتر از ۳۰ درصد موثر نباشد (۹،۱۲،۱۶) و بهتر است از غلظت‌های بالاتر استفاده شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین شدت درد ۵ دقیقه بعد از تزریق در گروه‌هایی که ساکاروز ۳۰ درصد دریافت کرده بودند به طور معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود. در مطالعه رامنگی (Ramengi) و همکاران در سال ۱۹۹۶ هم نتایج نشان داد ۳ و ۵ دقیقه بعد از سوزن زدن به پاشنه پا سرعت ضریبان قلب در گروه ساکاروز ۵۰ درصد بطور معنی‌داری کاهش یافته بود، ساکاروز ۲۵ درصد فقط باعث کاهش مدت زمان گریه در دقیقه سوم شده بود (۲۲).

نتایج مطالعه مذکور نشان داد که ساکاروز ۳۰ درصد درد ناشی از تزریق واکسن هپاتیت B در نوزادان را می‌کاهد. با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان با استفاده از ساکاروز به عنوان یک ماده ارزان و بدون عارضه درد ناشی از تزریقات عضلانی در نوزادان را کاسته و از عوارض ناشی از عدم تسکین درد در ایشان پیشگیری کرد.

در این مطالعه شدت درد فقط با ابزار رفتاری اندازه‌گیری شده بود از این رو پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی از ابزارهای

مختلفی که واکنش‌های فیزیولوژیکی و هورمونی پاسخ به درد را هم اندازه‌گیری می‌کنند، استفاده شود و در زمینه تأثیر غلظت‌های مختلف ساکاروز بر پروسیجرهای دردناک دیگر مانند تعبیه لوله بینی-معدی، واکسیناسیون و ختنه مطالعاتی صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای جهت کنترل درد کودکان به وسیله شیر مادر پس از تزریق واکسن هپاتیت B به عنوان یک عامل کاهنده دردهای عضلانی انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

از آنجایی که مقاله حاضر مستخرج از نتیجه طرح مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سمنان به شماره ۳۰۰ با کد IRCT:138902223920N1 به عنوان طرح مصوب در IRCT ثبت شده است، لذا از معاونت محترم پژوهشی که هزینه طرح را تقبل نمودند، از جناب آقای دکتر نظری متخصص بیوشیمی و جناب آقای دکتر دانایی متخصص کودکان که با راهنمایی‌های خویش ما را در هر چه بهتر انجام شدن این طرح یاری رساندند، از سرکار خانم عبدی مسئول واحد واکسیناسیون بیمارستان امیرالمومنین (ع) و تمام والدین نوزادانی که اجازه انجام مطالعه را به ما دادند، قدردانی و تشکر می‌شود.

منابع

- 1- Abu-Saad HH, Bours GJJW, Stevens B, Hamers JPH. Assessment of pain in the neonate. *Seminars in Perinatology*. 1998; 22(5): 402-16.
- 2- Motoyama EK, Davis PJ, Davis S. *Anesthesia for Infants and Children*. 7th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2005: 210-12.
- 3- Coskun V, Anand KJS, McGrath PJ. *Pain in Neonates*. 2th ed. Amsterdam: Elsevier; 2000: 156-9.
- 4- Weisman SJ, Bernstein B, Schechter NL. Consequences of inadequate analgesia during painful procedure in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152(2): 147-9.
- 5- Benzon TH, Rathmell JP, Christopher L, Dennis C, Charles EB: *Raj's Practical Management of Pain*. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008: 1319.

- 6- Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Kliegman: nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007: 386-90.
- 7- Coningham G. Williams obstetrics. hazi Jahani B. (Persian translator) 1st ed. Tehran: Golban pub; 2010:163-65. [In Persian]
- 8- Nikrose L, Rostami SH, Eyjani Ranani H, Rasekh A. The effect of oral glucose on vaccination pain in health neonates. Dena J. 2007; 1(3): 11-8. [In Persian]
- 9- Saeidi R, Mohamadzadeh A, Mirza rahimi M, et al. Effect of sucrose 25% in pain of hepatitis B vaccination in neonates. J Qom Univer Med Scien. 2010; 4(2): 20-3. [In Persian]
- 10- Gradin M, Finniston O, Scholling J. Feeding oral glucose additive effect on pain reduction in newborn. Early Hum Dev. 2004; 77(1-2): 57-65.
- 11- Isik U, Ozek E, Bilgen H, Cebeci D. Comparison of oral glucose and sucrose solutions on pain response in neonates. J Pain. 2000; 1(4): 275-8.
- 12- Taddio A, Shah V, Hancock R, et al. Effectiveness of sucrose analgesia: in newborns undergoing painful medical procedure. CMAJ. 2008; 179(1): 37-43.
- 13- Blass EM, Watt LB. Sucking and sucrose induced analgesia in human newborns. pain. 1999; 83(3): 611-23.
- 14- Blass EM, Hoffmeyer LB. Sucrose as an analgesic for newborn infants. Pediatr. 1991; 87(2): 215-18.
- 15- Gormally S, Barr RG, Wertheim L, Alkawar R, Calinoiu N, Young SN. Contact and nutrient caregiver effects on newborn infant pain responses. Dev Med Child Neurol. 2001; 43(1): 28-38.
- 16- Hatfield LA. Sucrose decreased infant biobehavioral pain response to immunization; A randomized controlled trial. J Nurs Scholarsh. 2008; 40(3): 219-25.
- 17- Irani H, Asnaashari M, Marozi P, Naseri F. Effect of oral glucose in control of neonates vaccination pain. Ofoghe Danesh Journal. 2006; 11(1): 5-9. [In Persian]
- 18- 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. 2008; 137(1):16-25.
- 19- 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.
- 20- Kristoffersen L, Skogvoll E, Hafstrom M. Pain reduction on insertion of a feeding tube in preterm infants: a randomized controlled trial. Pediatr. 2011; 127(6): 1449-54.
- 21- Tarhani F, Momen Nasab M, Tarhani S. Pain relief effect of Glucose during Venopuncture in neonates. Yafte. 2004; 6(21): 47-50. [In Persian]
- 22- Ramengi LA, Griffith GC, Wood CM, Levene MI. Effect of non sucrose sweet tasting solution on neonatal heel pricks responses. Arch of Dis in Childhood. 1996; 74(2): 129-31.

Effect of Sucrose 30% on Hepatitis B Vaccine Injection Pain Relief in Full Term Infants

Imani A¹, Moradi F², Keyghobadi S³

¹MSc. Dept. of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

²MSc. Dept. of Medical-surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

³MSc. Dept. of Nursing, School of Nursing and Allied, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Corresponding Author: Dept. of Medical surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Email: fatemeh_mrdy@yahoo.com

Received: 28 October 2013 **Accepted:** 25 Jun 2014

Background and Objectives: Several studies have shown that sucrose intake results in pain relief during painful procedures among neonates. The effect of sucrose intake on intramuscular injection pain have less been studied. The aim of this study was to assess the effect of oral sucrose 30% on pain relief of *Hepatitis B vaccine* injection in full-term infants.

Materials and Methods: In this triple-blinded clinical trial, 61 infants were selected and randomly allocated into two intervention and control groups. Two minutes before intramuscular injection of Hepatitis B vaccine, infants in the intervention group received 2 ml of oral sucrose 30%. Infants in the control group received the same amount of sterile distilled water orally. Before the injection, immediately, and five minutes after the injection, infants' pain was assessed using the Neonatal Infant Pain Scale.

Results: Finding showed that there were no significant differences between the two groups regarding sex, gestational age, birth weight, mode of delivery, and mean pain severity prior to injection. Pain severity was significantly reduced immediately and five minutes after the injection in the intervention group ($p<0/05$).

Conclusion: Intake of oral sucrose 30% decreased vaccine injection pain. It can be used in clinic.

Key words: *infant, sucrose 30%, pain, hepatitis B vaccine, intramuscular injection, Iran*

Please cite this article as follows:

Imani A, Moradi F, Keyghobadi S. Effect of Sucrose 30% on Hepatitis B Vaccine Injection Pain Relief in Full Term Infants. Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal (PCNM); 2014; 4(1): 1-8.
