

مقایسه اثر دکستروز 20 درصد و شیر مادر بر درد ناشی از تزریق واکسن هیپاتیت B در نوزادان ترم*

هما بابایی
گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

میترا همتی*
مرکز تحقیقات باروری و ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

حسین صفری
گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

*عهدده دار مکاتبات: گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.
تلفن: 09181321921
Email: mitra_hemmati@yahoo.com

دریافت: 1393/10/14
پذیرش: 1394/3/5

* این مقاله منتج از پایان نامه دانشجویی آقای حسین صفری جهت اخذ درجه دکتری پزشکی عمومی از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می باشد.

زمینه: نوزادان قادر به درک حس درد می باشند و دردهای کنترل نشده به ویژه در اوایل زندگی، اثرات ناخواسته ای را در آینده بر کودک تحمیل می کند. هدف از این مطالعه مقایسه اثر دکستروز 20 درصد و شیر مادر بر درد ناشی از واکسیناسیون هیپاتیت B در نوزادان ترم است. روش ها: در این کارآزمایی بالینی 210 نوزاد ترم به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول 2 سی سی شیر مادر و گروه دوم 2 سی سی دکستروز 20 درصد به صورت خوراکی دریافت کردند. به گروه سوم به عنوان گروه شاهد چیزی داده نشد. سپس نوزادان تحت تزریق واکسن هیپاتیت B قرار گرفتند. میزان امتیاز درد با سیستم نمره دهی DAN score در هر سه گروه اندازه گیری شد. ضریب قلب و میزان اشباع اکسیژن خون قبل و بعد از تزریق واکسن در هر گروه نیز اندازه گیری شد.

یافته ها: شدت درد در سیستم درجه بندی درد توسط DAN score بین سه گروه کنترل (8/67)، دکستروز 20 درصد (5/78) و گروه شیر مادر (4/95) به طور معنادار متفاوت بود ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که هم شیر مادر و هم دکستروز 20 درصد، اثر ضد درد دارند اما اثر شیر مادر در کاهش درد بیشتر از دکستروز است.

کلیدواژه ها: نوزاد، دکستروز 20 درصد، درد، شیر مادر، واکسن هیپاتیت

Comparative effect of 20% dextrose and breast milk on the pain caused by hepatitis B vaccine in term neonates*

Background: Newborns are fully capable of pain perception, and uncontrolled pain, especially in the early life will impose unwanted effects on the child in the future. This study was performed to compare the analgesic effects of breast milk and 20% dextrose on the pain caused by hepatitis B vaccination in term neonates.

Methods: In this randomized clinical trial, 210 term neonates were recruited and divided into three groups. The first group was given 2 cc breast milk, the second group was given 2 cc 20% dextrose orally and the third group, as control, was not given anything. Then, the neonates received hepatitis B vaccination. Pain intensity was measured in all three groups by DAN pain scoring system. The heart rate and oxygen saturation were measured in each group before and after injection.

Results: Pain intensity levels by DAN pain score were 8.67 in the control group, 4.95 in breast milk and 5.78 in 20% dextrose, which showed a significant difference between groups ($P < 0.001$).

Conclusion: Our results showed that both breast milk and 20% dextrose had analgesic effects, but breast milk was more effective to reduce pain than 20% dextrose.

Key Words: Newborn, 20% dextrose, pain, breast milk, hepatitis B vaccine

Homa Babaei

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Mitra Hemmati*

Fertility and Infertility Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Hossein Safari

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

*Corresponding author:

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran. Tel: +98 9181321921

Email: mitra_hemmati@yahoo.com

Received: 04 January, 2015

Accepted: 26 May, 2015

* This article was taken from the dissertation by Hossein Safari in partial fulfillment for the degree of doctor of medicine from the School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences.

مقدمه

درک درد در نوزادان و تأثیرات ناشی از آن بر روی فیزیولوژی و تکامل شناختی- رفتاری کودک مسأله‌ای است که امروزه تا حدود زیادی شناخته شده است. پایانه‌های حسی بر روی سطح بدن انسان از هفته 22-29 جنینی شروع به تشکیل می‌کنند که نشان‌دهنده توانایی درک حس درد در نوزاد است (1 و 2). در مراحل اولیه تکامل جنینی، توانایی درک درد به نحوی بیش از انتظار بوده و پاسخ‌های حاصله از تحریک‌های دردناک در این مراحل شدیدتر از سنین بالاتر می‌باشد (3). از لحاظ نورواناتومیک و نورواندوکرین، سیستم عصبی نوزادان ترم تا اندازه‌ای تکامل یافته که اجازه انتقال تحریکات دردناک را می‌دهد. پاسخ‌های فیزیولوژیک به تحریکات دردناک در نوزادان شامل افزایش ضربان قلب و فشار خون، افزایش فشار ایتراکرائیال و افزایش سطح کاته‌کول‌آمین‌ها در گردش خون است (4). از آنجایی که پاسخ به شرایط استرس‌زا در نوزادان نارس نسبت به نوزادان رسیده کم‌تر تکامل یافته است باید در ارزیابی شدت درد، از لحاظ معیارها و متغیرهای مورد استفاده حتماً سن جنینی را در نظر گرفت.

کودکانی که از بی‌حسی و کنترل درد مناسب در حین جراحی بهره برده‌اند شرایط بعد از عمل و ریکاوری بسیار بهتری نسبت به آن بقیه کودکان دارند (5 و 6).

در اثر فرآیندهای تهاجمی و دردناک، پاسخ به درد با تغییراتی که در دیافراگم و در نتیجه در فشار داخل قفسه سینه ایجاد می‌شود باعث پاسخ واگال شده که حوادث هیپوکسیک را تسریع و تشدید می‌نماید و روند تحویل اکسیژن و در کل جریان خون مغزی را تغییر می‌دهد (7). نحوه ارزیابی درد در کودکان شامل: نشانگرهای رفتاری (از قبیل حالت چهره، گریه، حرکات اندام‌ها و حرکات بدن) و نشانگرهای فیزیولوژیک (مثل هیپرتانسیون، تاکی‌پنه، آپنه، اشباع اکسیژن، تاکی‌کاردی، برادی‌کاردی، تعریق، علائم واگال و افزایش سطح کاتکول‌آمین و کورتیزول خون) است. برای ارزیابی

نشانگرهای رفتاری از ابزارهای متعددی از جمله سیستم امتیازدهی DAN (Douleur Aigue du Nouveau-ne) استفاده می‌شود که با استفاده از سه معیار تغییر چهره، حرکات اندام‌ها و سر و صدای نوزاد، شدت درد را در نوزاد مشخص می‌کند (8).

مطالعات نشان داده که مزه‌ها و طعم‌های خاص می‌تواند درد را در نوزادان از بین ببرد (9). شیرمادر با توجه به وجود چربی‌ها و ترکیبات پروتئینی خود احتمالاً با تحریک سیستم اوپیوئیدی اندوژن و سیستم غیر اوپیوئیدی ضد درد باعث کاهش درد می‌شود (10).

مطالعات زیادی در زمینه روش‌های کاستن درد در نوزادان انجام شده است. بعضی از مطالعات اثر ضد درد قندها را بیشتر از اثر ضد درد شیر دانسته‌اند و بعضی از مطالعات اثر ضد درد شیر را نسبت به اثر ضد درد قند بیشتر دانسته‌اند (11 و 12). تحقیقات نشان داده که اکثر تجارب دردناک شدید حداقل برای ماه‌ها به صورت پاسخ شدید و بیش از حد باقی می‌ماند؛ بنابراین، درمان مناسب درد در نوزادانی که نیازمند اقدامات پزشکی هستند، ضروری است. اقدامات غیر دارویی می‌تواند نقش مفیدی در این زمینه داشته باشد. هدف از این مطالعه مقایسه اثر شیر مادر و دکستروز 20 درصد بر روی میزان کاهش درد ناشی از واکسیناسیون هپاتیت B در نوزادان ترم می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی دوسوکور بوده که به مدت یکسال از مهرماه 1390 لغایت شهریورماه 1391 بر روی نوزادان ترمی انجام شد که در بیمارستان امام رضا (ع) کرمانشاه متولد شده و در زمان انجام واکسیناسیون هپاتیت B، سن کم‌تر از 48 ساعت داشتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: وزن تولد 2500-4000gr و عدم سابقه تجربه دردناک (به جز تزریق ویتامین K عضلانی) بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: دریافت آنالژزیک قبل از واکسیناسیون، بیمار بودن نوزاد،

که قبل از انجام کارآزمایی دوشیده شده و در ظرف کاملاً بهداشتی نگهداری شده بود استفاده شد. در هر کدام از این 2 گروه توسط قطره چکان 2 سی سی از مایع موردنظر (شیر و یا دکستروز 20%) برداشته شده و به آرامی در دهان نوزاد ریخته شد. در گروه سوم (گروه شاهد) چیزی به نوزاد خورانده نشد.

پس از گذشت 2 دقیقه از خوراندن دکستروز یا شیر به نوزاد و همچنین در گروه کنترل، فرآیند تزریق واکسن هپاتیت B به نوزاد انجام گردید.

برای تزریق واکسن هپاتیت B از سرنگ انسولین برای همه نوزادان استفاده شد. پس از ضدعفونی کردن محل تزریق، واکسن در قسمت یک سوم میانی ران راست نوزاد تزریق شد سپس تا دو دقیقه بعد از انجام تزریق، میزان اشباع اکسیژن و ضربان قلب نمایش داده شده بر روی دستگاه پالس اکسیمتری ثبت گردید. همچنین با استفاده از مقیاس نمره‌دهی DAN (Douleur Aigste Nouveau-nescale) که یک ابزار استاندارد جهت سنجش درد در نوزادان ترم و پره ترم است درجه درد در نوزاد مشخص و ثبت شد.

سیستم نمره‌دهی DAN متشکل از اجزاء قابل ارزیابی زیر است:

- 1- حالت چهره نوزاد (Facial expressions): از 0-4 امتیاز
 - 2- حرکت اندامها (Limb movements): از 0-3 امتیاز
 - 3- حالت صوت (Vocal expression): از 0-3 امتیاز
- با استفاده از سیستم درجه‌بندی DAN، درد در نوزاد به معیاری کمی تبدیل شده و امتیازی برای هر نوزاد حاصل شد که حداقل آن صفر (معادل با بی‌دردی) و حداکثر آن ده (معادل با حداکثر درد) بود (جدول 1).

تمامی این اطلاعات به همراه اطلاعات مربوط به سن حاملگی و وزن و جنسیت نوزاد در برگه ثبت اطلاعات مربوط به هر نوزاد ثبت شد. اطلاعات به‌دست‌آمده، با استفاده از نرم‌افزار EXCEL مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج به‌دست‌آمده در هر یک از 3 گروه با یکدیگر مقایسه شد.

داشتن ناهنجاری‌های مادرزادی و استفاده از داروی مخدر وریدی در حین زایمان مادر بود.

نوزادان به‌طور تصادفی (Randomization) در یکی از 3 گروه مورد مطالعه قرار گرفتند (فرآیند Randomization توسط کامپیوتر انجام شد و کلیه همکاران طرح از ترتیب بیماران بی‌اطلاع بودند (Blindness & concealment)). بعد از Randomization شماره نوزاد و نام گروهی که این نوزاد در آن قرار می‌گرفت در یک پاکت گذاشته می‌شد. به هر نوزاد در صورت داشتن کرایتریهای ورود به مطالعه یکی از این پاکت‌ها تعلق می‌گرفت.

حجم نمونه با فرض $\alpha=0/05$ برابر با 70 نفر در هر گروه برآورد شد. این حجم از نمونه به مطالعه حاضر توان 95 درصد برای تشخیص تفاوت در میانگین درد را می‌دهد. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار PS محاسبه شد. از والدین کلیه نوزادان مورد مطالعه رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. انجام واکسیناسیون در هر سه گروه تحت شرایط یکسان و توسط یک نفر انجام شد. به هر کدام از نوزادان مورد مطالعه قبل از آن‌که تحت تزریق واکسن هپاتیت B و ارزیابی‌های لازم قرار گیرند، لباس پوشانده شد و سپس در محلی گرم قرار داده شدند، تا از این طریق افت دمای احتمالی بدن نوزاد تغییری در نتایج به‌دست آمده ایجاد ننماید. پس از پایدار شدن شرایط نوزاد، در زمانی که نوزاد کاملاً آرام بود و گریه نمی‌کرد، دستگاه پرتابل پالس اکسیمتری مارک (Massimo) به انگشت شست پای نوزاد متصل گردید و میزان اشباع اکسیژن و ضربان قلب نوزاد در مدت حدود یک دقیقه توسط یک پرستار با تجربه در این زمینه اندازه‌گیری و ثبت گردید. سپس پرستاری که مسئول ریختن شیر یا دکستروز در دهان نوزاد بود بر حسب این‌که طبق تصادفی‌سازی انجام‌شده، این نوزاد در کدام یک از 3 گروه بود، به آرامی مایع مورد نظر را در دهان نوزاد می‌ریخت.

در گروه اول از 2 سی سی دکستروز 20 درصد استفاده شد و در گروه دوم از 2 سی سی شیر مادر نوزاد

در سه گروه تفاوت معنادار آماری وجود ندارد (جدول 2).
متغیر ضربان قلب در هر سه گروه قبل از تزریق واکسن اندازه‌گیری شد. نتایج نشان‌دهنده عدم وجود تفاوت معنادار در متوسط ضربان قلب قبل از تزریق واکسن در هر سه گروه است ($P=0/44$).

میانگین تعداد ضربان قلب در گروه دریافت‌کننده دکستروز 20 درصد و قبل و بعد از تزریق واکسن تفاوت معناداری را نشان داد ($P=0/02$)، همچنین در گروه کنترل نیز این تفاوت معنی دار بود ($P<0/001$) اما در گروه دریافت‌کننده شیر مادر، تفاوت معنادار آماری بین تعداد ضربان قلب قبل و بعد از تزریق واکسن وجود ندارد ($P=0/2$) (جدول 3).

جهت بررسی متغیر درصد اشباع اکسیژن خون، ابتدا این متغیر قبل از تزریق واکسن در هر سه گروه مورد ارزیابی قرار گرفت که در آنالیز انجام شده، متوسط اشباع اکسیژن قبل از تزریق در هر سه گروه اختلاف معناداری ندارد ($P=0/48$). بین میانه درصد اشباع اکسیژن خون قبل از تزریق واکسن و در طی دو دقیقه از انجام تزریق تفاوت معناداری بین سه گروه مورد مطالعه وجود ندارد (جدول 4).

جدول 1- DAN جهت امتیازبندی درد در نوزادان

امتیاز	رتبه بندی متغیر	متغیر
0	آرام	تغییرات صورت
1	خفیف *	
2	متوسط **	
3	شدید و مداوم	
0	آرام (حرکات خفیف)	حرکات اندام
1	خفیف ***	
2	متوسط	
3	شدید و مداوم	
0	بدون صدا	پاسخ صوتی
1	ناله خفیف	
2	گریه متناوب	
3	گریه بلند و طولانی	

* فین کردن، چشم‌ها را باز و بسته کردن
** یک یا چند تا از علائم زیر: چشم‌ها را به هم فشردن و ابرو در هم کشیدن، ایجاد چروک نازوولایال خفیف و متناوب با بازگشت به حالت آرامش
*** یک یا چند تا از علائم زیر: حرکات پدالی پا، باز کردن انگشتان، پاها را کشیدن و جمع کردن، تکان دادن بازوها حرکات with drawal (کشیدن و دور کردن از محل درد)

یافته‌ها

در این مطالعه 210 نوزاد تحت بررسی قرار گرفتند. از نظر توزیع جنسی و میانگین وزن تولد و سن حاملگی

جدول 2- مشخصات جمعیت‌شناختی نوزادان مورد مطالعه در هر سه گروه

متغیرها	گروه دریافت‌کننده دکستروز	گروه دریافت‌کننده شیر مادر	گروه کنترل (گروه بدون مداخله)	Pvalue
جنس پسر/دختر	34/36	32/38	38/32	0/58
میانگین وزن هنگام تولد (گرم)	3221±373	3214±390	3167±305	0/84
میانگین سن حاملگی (هفته)	38/56	38/62	38/72	0/415

جدول 3- میانگین تعداد ضربان قلب قبل از تزریق واکسن و در طی دو دقیقه از انجام تزریق واکسن در هر سه گروه مورد مطالعه

متغیرها	میانگین ضربان قلب قبل از تزریق واکسن	میانگین ضربان قلب بعد از تزریق واکسن	P value
گروه دریافت‌کننده دکستروز 20%	149/6	152/8	0/02
گروه دریافت‌کننده شیر مادر	151	152	0/2
گروه کنترل	151/8	161/1	0/000

جدول 4- میانگین درصد اشباع اکسیژن خون قبل از تزریق واکسن و در طی دو دقیقه از انجام تزریق واکسن در هر سه گروه مورد مطالعه

متغیرها	درصد اشباع اکسیژن خون قبل از تزریق واکسن	درصد اشباع اکسیژن خون بعد از تزریق واکسن	P value
گروه دریافت‌کننده دکستروز 20%	95/32%	95/40%	0/7
گروه دریافت‌کننده شیر مادر	95/1%	94/77%	0/13
گروه کنترل	95/70%	95/32%	0/41

(NFCS)، برای گروه شیرمادر کم‌ترین عدد را ثبت نموده است. در طرح ما نیز با استفاده از شاخص DAN، شیر مادر کم‌ترین میزان درد را به خود اختصاص داده بود. این مطالعه و مطالعه انجام‌شده توسط ما تغییرات واضحی در ضربان قلب را در گروه تغذیه‌شده با شیر مادر نشان ندادند. اما اشیاع اکسیژن در کارآزمایی ما در هیچ کدام از 3 گروه تغییری نداشت درحالی که در مطالعه مورد بحث، اشیاع اکسیژن در گروه کنترل تغییر داشته است. شاید کارآزمایی انجام‌شده حاضر از این لحاظ نسبت به این کارآزمایی برتری داشته که به مقایسه بین اثر شیرمادر و دکستروز 20 درصد نیز پرداخته است.

در یک مطالعه در کشور آلمان (14) 180 نوزاد ترم که تحت خونگیری وریدی قرار گرفته بودند به 4 گروه 45 نفره تغذیه‌شده با شیرمادر، 2 هم‌آغوشی با مادر بدون تغذیه با شیرمادر، تغذیه‌شده با دارونما (1ml آب مقطر) و تغذیه شده با 1ml از گلوکز 30 درصد تقسیم شدند. در این کارآزمایی نیز همانند مطالعه حاضر از اسکور درد DAN استفاده شده بود. شدت درد در گروه تغذیه‌شده با شیرمادر برابر 1، در گروه قرارگرفته در آغوش مادر برابر 10، در گروه آب مقطر برابر 10 و در گروه گلوکز 30 درصد برابر 3 بود. طبق این نتایج کاهش واضح در شدت درد در گروه تغذیه‌شده با شیرمادر و گلوکز 30 درصد در مقایسه با گروه تغذیه‌شده با آب مقطر و هم‌آغوشی با مادر وجود داشت. نتایج این کارآزمایی از لحاظ برتری گروه شیرمادر در کاهش شدت درد شبیه به مطالعه حاضر است. گلوکز 30 درصد در این کارآزمایی همراه با پستانک برای نوزادان تجویز شده بود. در مطالعه حاضر از دکستروز با غلظت 20 درصد و بدون پستانک استفاده شد ولی با وصف این تفاوت‌ها شدت درد با استفاده از قند کاهش نشان می‌دهد.

در مطالعه دیگری در فرانسه (15) نشان داده شد که همراهی پستانک و ساکاروز اثر ضددرد بیشتر از ساکاروز و پستانک هر کدام به تنهایی دارد. هرچند تفاوت‌هایی در نحوه انجام و متغیرهای مورد اندازه‌گیری این کارآزمایی

در مورد درجه‌بندی شدت درد توسط DAN score نیز نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که میانگین شدت درد برابر با 8/67 در گروه کنترل، 4/95 در گروه شیرمادر و 5/78 در گروه دکستروز 20٪ بود (P=0/000).

بحث

نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه نشان داد که میانگین شدت درد اندازه‌گیری‌شده بر اساس سیستم DAN score در سه گروه نوزاد به‌دنبال تزریق واکسن هپاتیت ب برابر با 8/67 در گروه کنترل، 5/78 در گروه گلوکز 20 درصد و 4/95 در گروه شیرمادر بود که به وضوح حاکی از اثر ضددردی و کاهش شدت درد در گروه شیرمادر و بعد از آن دکستروز 20 درصد نسبت به گروه کنترل می‌باشد.

یک کارآزمایی بالینی انجام‌شده در سال 2004 در دهلی نو (13) که از لحاظ نحوه انجام و نتایج به‌دست‌آمده شباهت‌های نسبتاً زیادی با مطالعه ما داشت به بررسی اثر شیرمادر بر کاهش درد در نوزادان ترمی که تحت خونگیری وریدی قرار گرفته بودند پرداخت. در این مطالعه به 40 نوزاد 5ml شیرمادر و 41 نوزاد دیگر که در گروه کنترل بودند 5ml آب مقطر به‌عنوان دارونما داده شد. ضربان قلب و میزان اشیاع اکسیژن به‌همراه پارامترهای رفتاری کودک مثل مدت‌زمان گریه کردن و درجه درد NFCS، قبل و بعد از تزریق اندازه‌گیری شده بود. نتایجی که حاصل شد نشان داد که مدت‌زمان گریه کردن به‌طور مشخص در گروه تغذیه‌شده با شیرمادر کوتاه‌تر بوده است (متوسط 38/5 ثانیه در گروه شیرمادر و 90 ثانیه در گروه تغذیه‌شده با آب مقطر). امتیازبندی درد توسط NFCS در دقایق 1 و 3 بعد از تزریق به‌طور معناداری در گروه شیر مادر کم‌تر از آب مقطر بود. در مورد تغییرات ضربان قلب و اشیاع اکسیژن نیز در گروه تغذیه‌شده با شیرمادر به‌طور واضح این تغییرات کم‌تر از گروه تغذیه‌شده با آب مقطر گزارش شد. هرچند که مدت‌زمان گریه کردن در میان متغیرهای انتخابی و مورد بررسی ما قرار ندارد ولی معیار درد مورد بررسی آن‌ها

می‌گویند که اثر ضددردی ساکاروز و مکیدن پستانک می‌تواند مربوط به اثر اوپیوئید اندوژن و سیستم غیراوپیوئیدی باشد که این پروسه همدیگر را تقویت می‌کنند. اثر چربی و پروتئین‌ها و سایر ترکیبات شیرمادر باعث تحریک اوپیوئیدها و بلوک فیبرهای درد نخاع شده و باعث کاسته شدن شدت درد می‌گردد (17 و 18).

مطالعات نشان داده که اثر آرامبخشی شیر و چربی با ترشح هورمون کوله سیستوکینین در ارتباط است و توسط داروی deuzopid که یک آنتاگونیست کوله‌سیستوکینین است از بین می‌رود (19).

در مطالعات اولیه نشان داده شد که کاهش درد توسط گلوکز، شیر و یا سوکروز ناشی از طعم آن می‌باشد و نه محتوی کربوهیدراتی آن. در یک مطالعه تجویز محلول ساکاروز به وسیله لوله نازوگاستریک (NGTube) به داخل معده نوزاد باعث کاهش درد ناشی از پروسیجریهای تهاجمی نشده بود. علاوه بر این شروع اثر ضد درد ساکاروز در عرض 10 ثانیه است و این مدت‌زمان بسیار کوتاه‌تر از آن است که مکانیسم ضددردی ساکاروز را به ایجاد سطح خونی بالای آن نسبت داد زیرا مطمئناً مدت‌زمان طولانی‌تری برای جذب و ایجاد سطح خونی ساکاروز لازم است. از سوی دیگر حداکثر اثر ضددردی ساکاروز در عرض 2 دقیقه حاصل می‌شود و کل مدت‌زمان اثر ضددردی آن نیز حدوداً 5-10 دقیقه طول می‌کشد، پس مانند سایر داروهای مصرفی به‌عنوان ضددردی، اثر ضددردی ساکاروز احتمالاً مربوط به کلیرانس آن از گردش خون نیست.

میزان حجم ساکاروزی که برای کاهش درد استفاده می‌شود از 2-0/05 میلی‌لیتر مؤثر بوده، از سوی دیگر فقط احساس طعم شیرین توسط کودک است که اثر ضددردی را القاء می‌کند و نه حجم و غلظت محلول مورد استفاده. توصیه‌های که در مورد استفاده از این محلول‌ها به‌عنوان کاهنده درد باید کرد این است که حجم مورد استفاده چندان مهم نیست بلکه باید حتماً از طریق دهان تجویز شود و تجویز آن از طریق گاوآژ،

و مطالعه حاضر وجود دارد. اثر ضددردی ساکاروز در هر دو مطالعه واضح است. در مطالعه مذکور از متغیرهایی چون استفاده از پستانک و گلوکز و سوکروز استفاده شده است. نهایتاً اثر سوکروز و گلوکز 30 درصد برابر گزارش شد. همچنین نتایج اثر پستانک را بر آن دو ارجحیت داده بود. ولی در مطالعه حاضر اثر ضد درد شیر مادر از گلوکز بیشتر بود. در مطالعه مورد بحث نوع محلول شیرین، هر دو به یک میزان، شدت درد را کاسته بود. بنابراین اثر این دو احتمالاً از طریق مکانیسم طعم شیرین است نه اثر 2 ترکیب متفاوت گلوکز و سوکروز.

در مطالعه‌ای در نیجریه به بررسی تأثیر محل ترزیق و تعداد ترزیق‌های دردناک قبلی بر میزان شدت درد پرداخته شده است. در گروه تغذیه‌شده با شیرمادر، متوسط درد با استفاده از سیستم Nips اندازه‌گیری شد که پایین‌تر از گروه کنترل بود. همچنین رابطه واضحی در کاهش شدت درد بر اساس محل ترزیق و سابقه تعداد ترزیقات دردناک قبلی وجود نداشت. نتایج حاصله از این مطالعه که با برتری گروه تغذیه‌شده با شیرمادر همراه بود با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه ما مشابه است (16).

در مطالعه‌ای که توسط carbajal و همکاران انجام شد، اثر تغذیه با شیرمادر و گلوکز در کاهش درد با هم مقایسه شد و هیچ تفاوتی بین این دو دیده نشد. در این مقاله نیز نویسنده این عدم وجود تفاوت را به کمبود تماس پوستی در حین شیردهی مربوط دانسته است (14). به هر حال اثر تماس پوستی کاملاً شناخته شده، هرچند مکانیسم آن نامعلوم است. در مطالعه صورت گرفته ما هیچ‌گونه تماس پوستی در حین ترزیق وجود نداشت ولی هم در گروه شیر مادر و هم در دکستروز اثر ضددردی مشهود بود. این اثر ضددردی که بدون تماس پوست با پوست ایجاد شده بود می‌تواند مربوط به ترکیبات محلول دکستروز و شیرمادر باشد. اثر ضددردی طعم‌های شیرین و شیر در موش‌ها به‌وسیله دوز پائین نالتروکسان سرکوب می‌شود که این خود حاکی از مداخله واسطه‌های اوپیوئیدی در این اثر ضددردی است. بعضی از مؤلفین

کاهش شدت درد می‌گردد.
 با توجه به نتیجه این مطالعه می‌توان استفاده از این
 محلول‌ها را مشخصاً جهت کاهش دردهای حاصل از
 انواع پروسیجرهای مینور و معاینات توصیه نمود و به این
 ترتیب از آثار مفید کاهش تجربه‌های دردناک در کودکان
 و نوزادان بهره‌مند شد.

باعث کاهش درد نمی‌شود. با توجه به این که حداکثر اثر
 ساکاروز و گلوکز خوراکی در عرض 2 دقیقه حاصل
 می‌شود باید استفاده از آن دقیقاً به قبل از پروسیجر
 دردناک محدود شود.

نتیجه‌گیری

اثر ضددردی شیر بیشتر از اثر ضددردی دکستروز 20
 درصد می‌باشد هرچند که خود دکستروز هم باعث

References

1. Shah V, Ohlsson A. Pain in the newborn. In: Moyer VA, Elliot E. Evidence Based Pediatrics and Child Health. London: BMJ Books. 2004;509-22.
2. Puchalski M, Hummel P. The reality of neonatal pain. *Adv Neonatal Care* 2002;2(5):233-44.
3. Zacharoff KL. Pathophysiology of pain. Northwest Regional Primary Care Association. [assessed on 2013]. Obtainable at <http://www.nwrpca.org/health-center-news/156-the-pathophysiology-of-pain.html>.
4. Porter FL, Wolf CM, Miller JP. Procedural pain in newborn infants: The influence of intensity and development. *Pediatrics*. 1999;104(1):e13.
5. Stevens B, McGrath P, Gibbins S, Beyene J, Breau L, Camfield C, et al. Procedural pain in newborns at risk for neurologic impairment. *Pain*. 2003;105(1-2):27-35.
6. Taddio A, Katz J, Ilersich AL, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet*. 1997;349(9052):599-603
7. Anand KJ. Effects of perinatal pain and stress. *Prog Brain Res*. 2000;122:117-29.
8. Mathai S, Natrajan N, Rajalakshmi NR. A comparative study of nonpharmacological methods to reduce pain in neonates. *Indian Pediatr*. 2006;43(12):1070-5.
9. Carbajal R, Gréteau S, Arnaud C, Guedj R. [Pain in neonatology. Non-pharmacological treatment (French)]. *Arch Pediatr*. 2015;22(2):217-21.
10. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12:CD004950. doi: 10.1002/14651858.CD004950.pub3.
11. Golianu B, Krane E, Seybold J, Almgren C, Anand KJ. Non-pharmacological techniques for pain management in neonates. *Semin Perinatol*. 2007;31(5):318-22.
12. Corbo MG, Mansi G, Stagni A, Romano A, van den Heuvel J, Capasso L, et al. Nonnutritive sucking during heelstick procedures decreases behavioral distress in the newborn infant. *Biol Neonate*. 2000;77(3):162-7.
13. Upadhyay A, Aggarwal R, Narayan S, Joshi M, Paul VK, Deorari AK. Analgesic effect of expressed breast milk in procedural pain in term neonates: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Acta Paediatr*. 2004;93(4):518-22.
14. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised controlled trial. *BMJ*. 2003;326(7379):13.
15. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonate. *BMJ*. 1999;319(7222):1393-7.
16. Osinaike BB, Oyedeji AO, Adeoye OT, Dairo MD, Aderinto DA. Effect of breastfeeding during venepuncture in neonates. *Ann Trop Paediatr*. 2007;27(3):201-5.
17. Efe E, Savaşer S. The effect of two different methods used during peripheral venous blood collection on pain reduction in neonates. *Agri*. 2007;19(2):49-56.
18. Stevens B, Yamada J, Lee GY, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;1:CD001069. doi:10.1002/14651858.CD001069.
19. Weller A, Blass EM. Behavioral evidence for cholecystokinin-opiate interactions in neonatal rats. *Am J Physiol* 1988;255(6 Pt 2):R901-7.