

Effect of "ZIPKIF" Plastic Bag on Prevention of Hypothermia in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial

Roya Farhadi¹,
Mohammad Naderi¹,
Zahra Rahmani²,
Vajihe Ghaffari¹,
Alireza Khalilian^{3,4}

¹ Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical sciences, Sari, Iran

² Department of Gynecology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical sciences, Sari, Iran

³ Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical sciences, Sari, Iran

⁴ Psychiatry & Behavioral Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical sciences, Sari, Iran

(Received, May 27, 2012 ; Accepted, June 24, 2012)

Abstract

Background and purpose: Hypothermia after birth has serious complications and conventional methods for warming of preterm newborns are not always helpful. New guideline for neonatal resuscitation program recommended wrapping of premature newborns in polyethylene bags. But controversies exist regarding different transparent membranes. The aim of this study was to determine the effect of ZipKif food grade plastic bag on prevention of hypothermia among ≤ 32 week neonates.

Materials and methods: This was a randomized controlled trial of 40 neonates ≤ 32 weeks' gestational age who were assigned into two groups. The infants in experimental group were wrapped in ZipKif plastic bag immediately after birth while those in the control group were dried according to conventional method. Axillary temperatures were recorded for both groups in admission time and one hour later.

Results: Mean axillary temperature in experimental group (36.58 ± 0.37) was significantly higher than that of the control group (35.56 ± 0.86) ($P=0.000$). Significant reductions were seen in the incidence of hypothermia and time of resuscitation among infants wrapped in ZipKif plastic bag ($P=0.000$ and $P=0.017$, respectively).

Conclusion: Wrapping preterm neonates at birth time in ZipKif plastic bag is an effective and inexpensive method to prevent hypothermia which does not increase the risk of hyperthermia.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT138809162801N1)

Keywords: Hypothermia, preterm neonates, polyethylene bags, ZipKif bags

تأثیر کیسه پلاستیکی زیپ کیف در پیشگیری از هیپوترمی نوزادان نارس: کار آزمایی بالینی تصادفی

رویا فرهادی^۱
محمد نادری^۱
زهرا رحمانی^۲
وجیهه غفاری^۱
علیرضا خلیلیان^۳

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به عوارض جدی هیپوترمی بدو تولد و عدم کفایت روش‌های مرسوم حفظ دما در نوزادان نارس و در راستای دستورالعمل جدید احیاء مبنی بر پوشاندن نوزادان نارس در پوشش پلی اتیلنی و نتایج متناقض استفاده از پوشش‌های مختلف جهت این امر، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر کیسه پلاستیکی زیپ کیف به عنوان یک روش مؤثر و ساده در پیشگیری از هیپوترمی نوزادان ۳۲ هفته و کمتر بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کار آزمایی بالینی تصادفی شده بر روی ۴۰ نوزاد ۳۲ هفته و کمتر انجام شد. گروه مداخله بلافاصله پس از تولد در کیسه پلاستیکی زیپ کیف قرارداد شد و گروه کنترل به روش مرسوم با حوله خشک گردیدند. درجه حرارت زیر بغل بدو بستری و یک ساعت پس از آن و شیوع هیپوترمی در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین دمای بستری به شکل معنی داری در گروه مداخله ($36/58 \pm 0/37$) بیشتر از گروه کنترل ($35/56 \pm 0/86$) بود ($p=0/000$) و شیوع هیپوترمی نیز در گروه کیسه پلاستیکی نسبت به گروه کنترل کاهش داشت ($p=0/000$). زمان احیاء نیز در گروه کیسه پلاستیکی به شکل معنی داری کمتر بود ($p=0/017$).

استنتاج: استفاده از کیسه پلاستیکی زیپ کیف بلافاصله پس از تولد جهت پوشاندن نوزادان نارس کمتر یا مساوی ۳۲ هفته در پیشگیری از هیپوترمی مؤثر می باشد، بدون این که سبب افزایش خطر هیپوترمی شود.

شماره ثبت کار آزمایی بالینی: IRCT138809162801N1

واژه های کلیدی: هیپوترمی، نوزاد نارس، کیسه پلی اتیلنی، کیسه زیپ کیف

مقدمه

نظیر هیپوگلیسمی، اسیدوز، بیماری مزمن ریوی، افزایش خونریزی داخل مغزی و عفونت در این دسته از نوزادان همراه می باشد (۴-۱). میزان بروز هیپوترمی هنگام تولد در نوزادان نارس ۷۳-۴۲ درصد می باشد (۵) و این مسئله در کشورهای در حال توسعه مستلزم توجه

هیپوترمی یکی از عوامل خطر شناخته شده سلامت نوزادان در سراسر دنیا است. تمامی نوزادان در ساعت‌های اولیه زندگی خود مستعد از دست دادن حرارت هستند. این موضوع در نوزادان نارس از اهمیت بیشتری برخوردار است و با افزایش میزان مرگ و میر و عوارض جدی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۸۶-۸۹ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تأمین شده است.

E-mail: dr.royafarhadi@gmail.com

مؤلف مسئول: رویا فرهادی - ساری: بلوار پاسداران، بیمارستان بوعلی سینا، گروه اطفال،

۱. گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. گروه زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳. گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۹۱/۳/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۱/۳/۹ تاریخ تصویب: ۹۱/۴/۴

بیشتری است (۶). در مطالعه‌ای که در کشور نیجریه انجام شده بود ۶۲ درصد نوزادان مورد مطالعه دچار هیپوترمی بدو تولد بوده که ۳۷ درصد از این موارد فوت شده بودند (۷). در مطالعه‌ای که در ساری انجام شده بود حتی پس از تثبیت و انتقال نوزادان ۱۰/۱ درصد از آن‌ها دچار هیپوترمی بودند (۸). لذا سازمان بهداشت جهانی اقدامات حفظ کننده حرارت در نوزادان را یکی از اصول ضروری در مراقبت و درمان نوزادان دانسته و این امر را به‌ویژه در کشورهایی که تجهیزات و امکانات کمتری از جهت طراحی و مداخلات اتاق زایمان برای حفظ حرارت دارند، ضروری‌تر دانسته است (۹). در اتاق زایمان کاهش دمای قابل توجهی از راه تبخیر در نوزادان نارس ایجاد می‌شود که علت آن فقدان بافت چربی زیر پوستی، افزایش سطح بدن نسبت به وزن نوزاد نارس و ضعف سیستم وازوموتور در کنترل دما می‌باشد (۱۰، ۱۱). روش‌های مختلفی برای حفظ دما در نوزادان نارس نظیر استفاده از گرم کننده تشعشعی، خشک کردن پوست، قرار دادن نوزاد روی پتوهای گرم و خشک پیشنهاد شده است ولی علی‌رغم این اقدامات، نوزادان نارس در معرض استرس سرمایی قرار دارند و هیچ روش استاندارد بهینه‌ای جهت این امر وجود ندارد. اخیراً در برنامه جدید احیاء نوزادان نارس مربوط به آکادمی کودکان آمریکا توصیه شده است که نوزادان زیر ۲۹ هفته را بلافاصله پس از تولد با پوشاندن در پوشش‌های پلی اتیلنی، بدون خشک کردن، در زیر گرم کننده تابشی قرار دهند (۱۰، ۱۲، ۱۳). پوشش‌های شفاف مختلفی جهت جلوگیری از هدر رفتن گرما در این گروه از نوزادان معرفی شده است (۱۴). از سویی دیگر، اخیراً در یک مطالعه به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از کیسه‌های پلاستیکی منجر به هیپوترمی نوزادان و عوارض ناشی از آن می‌شود (۱۵).

با توجه به اهمیت پیشگیری از هیپوترمی نوزادان نارس که می‌تواند منجر به کاهش عوارض و مرگ و میر این دسته از نوزادان می‌گردد و همچنین از آن‌جا که

مطالعه‌ای در ایران در رابطه با استراتژی جدید پیچاندن نوزادان نارس انجام نشده است بر آن شدیم جهت انجام احیاء نوزادان نارس در راستای دستورالعمل جدید احیاء نوزادان به بررسی اثر کیسه‌های پلاستیکی ذخیره مواد غذایی از جنس پلی اتیلن که با نام زیپ کیف در بازار ایران موجود است به عنوان یک روش مؤثر، کم قیمت و ساده در پیشگیری از هیپوترمی نوزادان نارس و عوارض آن در نوزادان ۳۲ هفته و کمتر از آن پردازیم و همچنین پیامد زمان احیاء را که در مطالعات قبلی گزارش نشده است مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده است که پس از تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بر روی نوزادان نارس در بیمارستان آموزشی درمانی امام خمینی ساری از مهرماه ۱۳۸۹ لغایت شهریور ۱۳۹۰ انجام شد. تعداد نمونه با توجه به ۰/۵ درجه سانتی گراد اختلاف دما بین دو گروه مداخله و کنترل براساس مطالعه پایلوت و $\alpha=0/05$ و توان ۸۰ درصد، حدود ۲۰ نفر در هر گروه تعیین گردید. تمام نوزادان زنده متولد شده با سن حاملگی ۳۲ هفته و کمتر (با تخمین سن حاملگی توسط سونوگرافی یا اولین روز آخرین قاعدگی) در زایشگاه و یا اتاق عمل بیمارستان امام خمینی ساری، وارد مطالعه شدند. نوزادان دارای نقایص لوله عصبی (Neural Tube Defect)، ناهنجاری‌های مادرزادی واضح، بیماری‌های مادرزادی پوست نظیر اپیدرمولیز بولوزا، نقایص جدار شکم نظیر امفالوسل و گاسترو شزی، نوزادان کمتر از ۲۳ هفته و یا با وزن کمتر از ۴۰۰ گرم، نوزادان دارای تأخیر رشد داخل رحمی و نوزادان متولد از مادران تب دار از مطالعه خارج شدند.

نوزادان گروه مداخله بلافاصله پس از تولد و قطع بند ناف، بدون خشک کردن در زیر گرم کننده تابشی درون کیسه پلاستیکی ذخیره مواد غذایی (مخصوص

میکروویو) بنام زیپ کیف (Ziploc-ZipKif) که مقاوم به حرارت بوده و محصول شرکت تکنوزیپ ایران می باشد، قرار گرفتند. کیسه های مورد استفاده از جنس پلی اتیلن به ابعاد ۲۵ در ۴۰ سانتی متر بوده که از قبل گرم شده بود و از ناحیه فوقانی گردن برش خورده و تا ناحیه گردن قرار گرفته و انتهای کیسه بلافاصله بسته می شد. سر نوزاد بیرون قرار داشته و خشک شده و با یک کلاه پوشانده شد (تصویر شماره ۱). ادامه روند احیاء تا ثبات نوزاد انجام پذیرفت. گروه کنترل (به شکل مرسوم مطابق با دستورالعمل احیاء نوزادان، با حوله گرم خشک گردید) به صورت Concurrent Active Control به صورت موازی با گروه مداخله به صورت تصادفی تدریجی وارد مطالعه شد. هر گروه به دو بلوک ۲۴-۲۷ هفته و ۲۸-۳۲ هفته براساس سن حاملگی تقسیم بندی شد. تصادفی سازی به روش Permuted Block Randomization انجام پذیرفت و ورود نوزادان در هر بلوک به گروه کنترل یا مداخله از قبل مشخص و در پاکت های در بسته قرار گرفت و قبل از تولد نوزاد توسط مامای همکار طرح به اطلاع دستیار کودکان تیم احیاء رسانده می شد. دمای اتاق زایمان برای تمام زایمان ها ثبت و در محدوده ۲۱-۲۰ درجه سانتی گراد نگه داشته شد. زمان احیاء از شروع تا تثبیت قلبی تنفسی توسط کرومومتر ثبت گردید. نوزادان پس از تثبیت تنفس، قلب و رنگ توسط انکوباتور پرتابل که قبلاً روی ۳۵ درجه سانتیگراد تنظیم شده بود به بخش نوزادان منتقل و در زیر گرم کننده تابشی قرار گرفتند.



تصویر شماره ۱: نوزاد وارد شده در گروه مداخله

دمای بدن در هنگام بستری با دماسنج دیجیتال TD12-Exitherm ساخت شرکت تایوانی Maxi med با ایجاد سوراخی کوچک در کیسه پلاستیکی در ناحیه زیر بغل (آگزیلاری) اندازه گیری گردید.

تمامی اقدامات معاینه اولیه از روی کیسه پلاستیکی صورت گرفت. در موارد نیاز فوری به کاتتر ورید نافی و یا نصب پالس اکسی متر منافذ کوچک در کیسه ایجاد گردید.

یک ساعت پس از ثبات نوزاد مجدداً درجه حرارت چک شده و نوزاد از کیسه خارج و به انکوباتور بخش نوزادان منتقل گردید. درجه حرارت آگزیلاری (زیر بغل) کمتر از ۳۶/۵ درجه سانتی گراد به عنوان هیپوترمی (۱۵،۷) و بالای ۳۷/۵ درجه به عنوان هیپرترمی (۱۵) تعریف گردید. اطلاعات اولیه نوزادان شامل جنس، وزن، روش زایمان، سن حاملگی بوده که در پرسشنامه مربوطه درج شد.

اشباع اکسیژن شریانی در بدو بستری ثبت و قند خون بیمار یک ساعت پس از تولد با گلوکومتر چک گردید. در روز سوم تولد سونوگرافی مغز برای نوزادان مذکور جهت بررسی خونریزی داخل بطنی انجام گردید. مرگ و میر نوزادان در ۳ روز اول در صورت وقوع ثبت گردید.

برای مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه از آزمون t-test و برای متغیرهای کیفی از آزمون chi-square و برای متغیرهایی که توزیع پارامتریک نداشتند و همچنین ضریب آپگار از آزمون Mann Whitney استفاده گردید. تجزیه و تحلیل فوق توسط نرم افزار SPSS18 انجام گردید.

یافته ها

از مجموع ۴۲ نوزاد مساوی یا کمتر از ۳۲ هفته ای که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، یک مورد به دلیل افت دمای انکوباتور پرتابل در حین انتقال و یک مورد به دلیل دفع ادرار نوزاد در کیسه پلاستیکی، از مطالعه

خارج گردیدند. نهایتاً ۲۰ نوزاد در گروه مداخله (۵۵ درصد پسر) و ۲۰ نوزاد در گروه کنترل (۵۰ درصد پسر) به صورت تصادفی در دو بلوک مجزا بر اساس سن حاملگی قرار گرفتند (فلوچارت شماره ۱). مشخصات دموگرافیک شامل سن حاملگی، وزن تولد، آپگار دقیقه ۱ و ۵، جنس و روش زایمان در دو گروه اختلاف آماری معنی داری نداشت (جدول شماره ۱).

۱۵ درصد و صفر بود، در حالی که این میزان در گروه کنترل ۸۵ و ۵۰ درصد محاسبه گردید که این اختلاف بین گروه مداخله و کنترل در هر دو بلوک معنی دار بود (جدول شماره ۳). تنها یک نوزاد در گروه پوشیده شده با کیسه پلاستیکی یک ساعت پس از بستری مبتلا به هیپوترمی (درجه حرارت بالای ۳۷/۵ درجه سانتیگراد) شد که از لحاظ آماری معنی دار نبود.

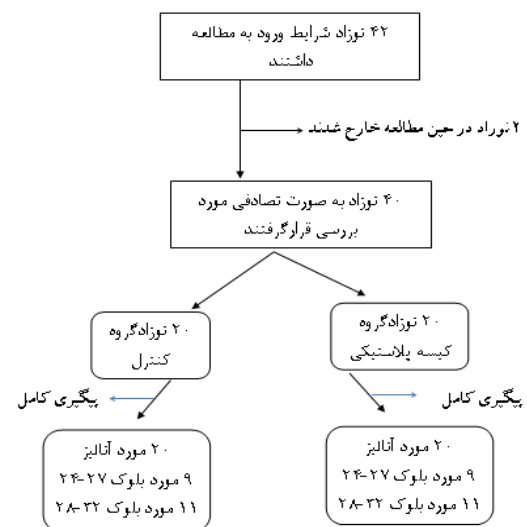
جدول شماره ۲: بررسی میانگین اختلاف دما به درجه سانتیگراد (پیامد اولیه) در گروه کنترل و مداخله

پیامد	گروه مداخله (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	گروه کنترل (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	سطح معنی داری
کل دو گروه			
دمای بدو بستری	۳۶/۵۸ $\pm$ ۰/۳۷	۳۵/۵۶ $\pm$ ۰/۸۶	۰/۰۰۰
دمای یک ساعت پس از بستری	۳۷/۲۱ $\pm$ ۰/۳۱	۳۶/۴۱ $\pm$ ۰/۴۶	۰/۰۰۰
۲۴-۲۷			
دمای بدو بستری	۳۶/۵۶ $\pm$ ۰/۲۸	۳۵/۶۰ $\pm$ ۰/۷۳	۰/۰۰۲
دمای یک ساعت پس از بستری	۳۷/۰۸ $\pm$ ۰/۳۹	۳۶/۲۸ $\pm$ ۰/۴۹	۰/۰۰۲
۲۸-۳۲			
دمای بدو بستری	۳۶/۶۰ $\pm$ ۰/۴۵	۳۵/۵۵ $\pm$ ۰/۹۹	۰/۰۰۴
دمای یک ساعت پس از بستری	۳۷/۳۱ $\pm$ ۰/۱۸	۳۶/۵۰ $\pm$ ۰/۴۳	۰/۰۰۰

جدول شماره ۳: بررسی شیوع هیپوترمی بین گروه کنترل و مداخله

شیوع هیپوترمی	گروه مداخله (تعداد(درصد))	گروه کنترل (تعداد(درصد))	سطح معنی داری
کل دو گروه			
بدو بستری	(۱۵/۳۲)	(۸۵/۱۷)	۰/۰۰۰
یکساعت پس از بستری	(۰/۰)	(۵۰/۱۰)	۰/۰۰۰
۲۴-۲۷			
بدو بستری	(۱۱/۱)	(۸۸/۸)	۰/۰۰۳
یکساعت پس از بستری	(۰/۰)	(۵۵/۵)	۰/۰۲۹
۲۸-۳۲			
دمای بدو بستری	(۱۸/۱)	(۸۱/۸)	۰/۰۰۹
یکساعت پس از بستری	(۰/۰)	(۴۵/۴)	۰/۰۳۵

در بررسی پیامدهای ثانویه مطالعه، هیچ اختلافی از لحاظ درصد اشباع اکسیژن شریانی ($p=0/5$)، خونریزی داخل بطنی ($p=0/34$)، مرگ و میر طی سه روز اول بستری ($p=0/42$) و میانگین قندخون ساعت اول ($p=0/097$) بین دو گروه وجود نداشت. میانگین زمان احیاء به ثانیه در گروه مداخله ($59/2 \pm 162$) به شکل معنی داری از گروه کنترل (130 ± 519) کمتر بود (جدول شماره ۴).



نمودار شماره ۱: بررسی جریان ورود و تصادفی سازی و سیر بیماران در طی مطالعه

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک گروه کنترل و مداخله

مشخصات	گروه مداخله (۲۰)	گروه کنترل (۲۰)	سطح معنی داری
سن حاملگی (هفته)	۲۸/۸ $\pm$ ۰/۲۸	۲۹/۲ $\pm$ ۰/۳	۰/۵۹
وزن تولد (گرم)	۱۷۸۸ $\pm$ ۵۱۸	۱۱۹۰ $\pm$ ۴۹۲	۰/۵۸
آپگار دقیقه ۱ (میدان)	۶	۶	۰/۹۲
آپگار دقیقه ۵ (میدان)	۷	۸	۰/۶۵
جنس (دختر/پسر) (%)	۴۵/۵۵	۵۰/۵۰	۰/۷۵
روش زایمان (طبیعی/سزارین) (%)	۲۵/۷۵	۲۵/۷۵	۱

میانگین دمای حرارت زیر بغل در بدو بستری در بخش نوزادان و یک ساعت پس از آن در گروه مداخله، هم در سن حاملگی زیر ۲۸ هفته و هم بالای ۲۸ هفته به شکل معنی داری از گروه کنترل بیشتر بود (جدول شماره ۲). شیوع هیپوترمی بدو بستری و یک ساعت پس از آن به ترتیب در گروه کیسه پلاستیکی

جدول شماره ۴: مقایسه پیامدهای ثانویه بین گروه کنترل و مداخله

گروه مداخله	گروه کنترل	سطح معنی داری	
درصد اشباع اکسیژن شریانی	۷۷/۹±۲۱/۴	۸۲±۱۶/۷	۰/۵۰۴
قد خون ساعت اول (میلی گرم/دسی لیتر)	۷۲/۱±۳۱	۸۸/۴±۲۸	۰/۰۹۷
زمان احیاء (ثانیه)	۱۶۲±۵۹/۲	۵۱۹±۱۳۰	۰/۰۱۷
خونریزی داخل بطنی	(۴۰)۸/۲۰	(۵۵)۱۱/۲۰	۰/۳۴
مرگ طی ۳روز اول تولد	(۱۵)۳/۲۰	(۲۵)۲۰/۵	۰/۴۲۹

مطالعه به شکل گذشته نگر انجام شد (۱۹) و از طرف دیگر در این بررسی برخلاف مطالعه ما، در درصد زیادی از نوزادان هیپوترمی گزارش گردید (هر چند که از نظر آماری معنی دار نبود) که علت این اختلاف شاید به دلیل تعریف هیپوترمی در این مطالعه باشد که به دمای بالاتر از ۳۷ درجه سانتی گراد اطلاق گردید.

Agourram و همکاران با انتشار مقاله ای در سال ۲۰۱۰ گزارش کردند که استفاده از کیسه های پلاستیکی برای پوشش نوزادان نارس، آن ها را مستعد خطر هیپوترمی و بالتبع عوارض آن می نماید (۲۰) و این در حالی است که در مطالعه ما فقط یک مورد هیپوترمی گزارش گردید.

در بررسی پیامدهای ثانویه نیز اختلاف واضحی بین شیوع خونریزی داخل بطنی بین گروه کنترل و مداخله وجود نداشت که مشابه مطالعه Audeh و همکاران است. ایشان در مطالعه خود نتیجه گرفتند که شیوع خونریزی داخل بطنی ارتباطی با هیپوترمی ندارد و تنها شاید دستکاری کمتر نوزاد در پوشش پلاستیکی نسبت به روش خشک کردن، عاملی برای کمتر شدن احتمال خونریزی داخل بطنی باشد که در درسامه احیاء نوزاد به آن اشاره شده است (۲۱)، البته به نظر می رسد برای نتیجه گیری دقیق تر در این رابطه باید به بررسی پیامد خونریزی داخل بطنی به عنوان پیامد اولیه با حجم نمونه بیشتری پرداخت.

زمان احیاء در مطالعه ما به شکل معنی داری در گروه پوشیده شده با کیسه پلاستیکی کمتر از گروه کنترل بود که این پیامد بنا بر دانسته های ما در مطالعات قبلی مورد بررسی قرار نگرفته است و می تواند به اهمیت پیشگیری از هیپوترمی در همان ثانیه های آغازین تولد نوزاد، در خروج از محیط گرم داخل رحم به فضای سرد اتاق زایمان و نقش آن در تثبیت وضعیت فیزیولوژیک نوزاد تأکید نماید.

در جدیدترین مطالعه کارآزمایی بالینی انجام شده توسط Cardona-Torres و همکاران، روش کیسه

بحث

نتایج حاصل از مطالعه ما نشان داد که پیچاندن نوزادان نارس زیر ۳۲ هفته در کیسه پلاستیکی Zip Kif به شکل معنی دار شیوع هیپوترمی را در این نوزادان نسبت به روش مرسوم خشک کردن با حوله کاهش می دهد. تأثیر استفاده از کیسه های پلی اتیلنی در کارآزمایی های بالینی و متا آنالیزهای مختلف آورده شده است (۱۶) ولی اکثر مطالعات انجام شده بر روی نوزادان با سن حاملگی ۲۸ هفته و یا کمتر است نظیر مطالعه Mathew و همکاران که نتایجی مشابه مطالعه ما را در بررسی کارآزمایی بالینی خود بر روی ۲۷ نوزاد (۱۳ نفر کنترل و ۱۴ نفر مداخله) گزارش کردند با این تفاوت که آن ها از کیسه ای مخصوص به نام Vinyl bag که مخصوص پوشاندن نوزادان با نقایص دیواره شکمی است استفاده کردند که قابل دسترسی در کشور ما نیست و طبعاً هزینه بیشتری در مقایسه با کیسه های پلی اتیلنی زیپ دارد و از سویی دیگر این مطالعه فقط نوزادان کمتر از ۲۸ هفته را شامل می شد (۱۷).

همچنین نتایج مطالعه ما با نتیجه مطالعه Vohra و همکاران مشابهت داشت که به بررسی اثر کیسه های پلی - اتیلنی در نوزادان کمتر از ۲۸ هفته پرداختند (۱۸). Ibrahim و همکاران با بررسی نتیجه پیچاندن نوزادان کمتر از ۳۰ هفته در کیسه پلاستیکی نگهدارنده مواد غذایی متوجه شدند که استفاده از این کیسه ها شیوع هیپوترمی را به شکل معنی داری از ۲۵ درصد به ۱۶ درصد کاهش داده است و بیشترین اثر را در گروه نوزادان بالاتر از ۲۸ هفته گزارش کردند، البته این

علی‌رغم مداخلات مؤثر، مطالعه تکنیک‌های دیگر پیشگیری از هیپوترمی نظیر تماس بلافاصله پوست با پوست مادر و نوزاد و... پیشنهاد می‌شود.

سپاسگزاری

این تحقیق حاصل پایان‌نامه دستیاری آقای دکتر محمد نادری می‌باشد و از حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران و زحمات خانم اسدی در اتاق عمل بیمارستان امام خمینی ساری قدردانی می‌گردد.

پلاستیکی توانان با روش مرسوم و یا هر کدام به تنهایی در پیشگیری از هیپوترمی مورد مقایسه قرار گرفت، که باز هم روش کیسه پلاستیکی به تنهایی مؤثرتر بوده، که مشابه نتایج مطالعه ما می‌باشد (۲۲). نتایج حاصل از مطالعه ما نشان داد که استفاده از کیسه‌های پلاستیکی زیپ کیف به عنوان وسیله‌ای ارزان، مؤثر و ساده در پیشگیری از هیپوترمی نوزادان نارس ۳۲ هفته و کمتر مؤثر بوده، بدون این که خطر هیپوترمی را افزایش دهد. این روش منجر به کاهش زمان احیاء در این نوزادان نیز شده بود. از سوی دیگر با توجه به مشاهده مواردی از هیپوترمی

References

1. Bhatt DR, White R, Martin G, Van Marter LJ, Finer N, Goldsmith JP, et al. Transitional hypothermia in preterm newborns. *J Perinatol* 2007; 27 (2): 45-47.
2. Waldron S, Mackinnon R. Neonatal thermoregulation. *Infant* 2007; 3(3): 101-104
3. Trevisanuto D, Doglioni N, Cavallin F, Parotto M, Micaglio M, Zanardo V. Heat loss prevention in very preterm infants in delivery rooms: a prospective, randomized, controlled trial of polyethylene caps. *J Pediatr*. 2010; 156(6): 914-917.
4. Laptook AR, Watkinson M. Temperature management in the delivery room. *Semin Fetal Neonatal Med* 2008; 13(6): 383-391.
5. Ibrahim CP, Yoxall CW. Use of self-heating gel mattresses eliminates admission hypothermia in infants born below 28 weeks gestation. *Eur J Pediatr* 2010; 169(7): 795-799.
6. Mullany LC, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, Tielsch JM. Risk of mortality associated with neonatal hypothermia in southern Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010; 164(7): 650-656.
7. Ogunlesi TA, Ogunfowora OB, Adekanmbi FA, Fetuga BM, Olanrewaju DM. Point-of-admission hypothermia among high-risk Nigerian newborns. *BMC Pediatr*. 2008; 8: 40.
8. Nakhshab M, Vosughi E. The condition of neonatal transport to NICU in Mazandaran. *J Mazand Univ Med Sci* 2010; 20(78): 50-57 (Persian).
9. Kumar V, Shearer JG, Kumar A, Darmstadt GL. Neonatal hypothermia in low resource settings: a review. *J Perinatol* 2009; 29(6): 401-412.
10. Vohra S, Frent G, Campbell V, Abbott M, Whyte R. Effect of polyethylene occlusive skin wrapping on heat loss in very low birth weight infants at delivery: a randomized trial. *J Pediatr* 1999; 134(5): 547-551.
11. Cramer K, Wiebe N, Hartling L, Crumley E, Vohra S. Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates. *J Perinatol*. 2005; 25(12): 763-769.
12. Knobel RB, Vohra S, Lehmann CU. Heat loss prevention in the delivery room for preterm infants: a national survey of newborn

- intensive care units. *J Perinatol* 2005; 25(8): 514-5188.
13. American Academy of Pediatrics, American Heart Association. Textbook of Neonatal Resuscitation. 6th edition, 2011:271-272
 14. Anderson J. Preventing Heat Loss in infants <29 weeks, Gestation. *Neoreviews*. 2012; 13(3): 196-198(Abstract)
 15. Singh A, Duckett J, Newton T, Watkinson M. Improving neonatal unit admission temperatures in preterm babies: exothermic mattresses, polythene bags or a traditional approach? *J Perinatol*. 2010; 30(1): 45-49.
 16. McCall EM, Alderdice FA, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(1):CD004210.
 17. Mathew B, Lakshminrusimha S, Cominsky K, Schroder E, Carrion V. Vinyl bags prevent hypothermia at birth in preterm infants. *Indian J Pediatr* 2007; 74(3): 249-253.
 18. Vohra S, Roberts RS, Zhang B, Janes M, Schmidt B. Heat Loss Prevention (HeLP) in the delivery room: A randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. *J Pediatr*. 2004; 145(6): 750-753.
 19. Ibrahim CP, Yoxall CW. Use of plastic bags to prevent hypothermia at birth in preterm infants-do they work at lower gestations? *Acta Paediatr*. 2009; 98(2): 256-260.
 20. Agourram B, Bach V, Tourneux P, Krim G, Delanaud S, Libert JP. Why wrapping premature neonates to prevent hypothermia can predispose to overheating. *J Appl Physiol*. 2010; 108(6): 1674-1681.
 21. Audeh S, Smolkin T, Bental Y, Haramati Z, Blazer S, Litig E, et al. Does admission hypothermia predispose to intraventricular hemorrhage in very-low-birth-weight infants? *Neonatology*. 2011; 100(4): 373-379.
 22. Cardona Torres LM, Amador Licon N, Garcia Campos ML, Guizar-Mendoza JM. Polyethylene wrap for thermoregulation in the preterm infant: a randomized trial. *Indian Pediatr* 2012; 49(2): 129-132.

