دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال هجدهم، شماره ۲، صفحه ۳۶۹ – ۳۶۲ (خرداد و تیر ۱۳۹۴)

ISMJ 2015; 18(2): 362-369

بررسی شیوع هیپوترمی در نوزادان انتقال یافته به بخش نوزادان بیمارستان علی اصغر بوشهر سال ۱۳۸۶

سید محمدصالح طبیب [۱*]، نیلوفر معتمد [۲]، زهرا زمانی [۳]

[۱] گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۲] گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۳] دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

(دریافت مقاله: ۹۲/۴/۳۰- پذیرش مقاله: ۹۲/۷/۱۸)

چکیده:

زمینه: هیپوترمی در انتقال نوزادان بسیار شایع می‌باشد و بالقوه می‌تواند منجر به افزایش موربیدیتی و مورتالیتی در این گروه سنی شود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کلیه نوزادانی که در طی نیمه دوم سال ۱۳۸۶ از قسمت‌های مختلف استان بوشهر به بیمارستان علی‌اصغر منتقل شده بودند، از نظر درجه حرارت زیر بغلی در هنگام ورود به بخش مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: در مجموع ۳۲۸ نوزاد وارد مطالعه شدند. بروز هیپوترمی ۴۷/۶ درصد بود. رابطه معنی‌داری بین هیپوترمی و روش انتقال، سن حاملگی، سن در بدو ورود، وزن تولد نوزاد، امتیاز آپگار (P<۰/۰۰۰۱) و عاقبت نوزاد (P=۰/۰۰۱) به‌دست آمد.

نتیجه‌گیری: هیپوترمی باعث افزایش مورتالیتی در نوزادان می‌شود و با نارسی، وزن کم هنگام تولد و امتیاز پایین آپگار در ارتباط است. برای جلوگیری از هیپوترمی هنگام انتقال، روش مراقبت کانگوروئی به جای استفاده از انکوباتور توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: هیپوترمی، نوزاد، انتقال، مورتالیته.

* بوشهر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

E mail : sms_tabib@yahoo.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

مقدمه

هیپوترمی به معنی افت درجه حرارت مرکزی بدن به زیر ۳۶/۵ درجه (۱) از عوامل شایع موربیدیتی در نوزادان به‌خصوص نوزادان نارس و کم وزن می‌باشد (۲). دمای طبیعی بدن به‌وسیله نورون‌های موجود در هیپوتالاموس قدامی و پاسخ‌های ترمورگولاتوری بدن تنظیم می‌شود (۳). برخلاف بزرگسالان که برای تولید حرارت از لرزیدن استفاده می‌کنند نوزادان قادر به لرزیدن نبوده (۴) با مکانیسم ترموژنز غیرلرزشی (nonshivering thermogenesis) یعنی از طریق متابولیسم ذخائر چربی قهوه‌ای تولید حرارت می‌کنند (۵ و ۱۰).

با توجه به بالا بودن نسبت سطح به وزن بدن و نازک بودن لایه چربی زیر جلدی در نوزادان به‌خصوص نوزادان نارس استعداد زیادی برای از دست دادن حرارت وجود دارد(۶). دفع حرارت از بدن نوزاد به ۴ روش صورت می‌گیرد:

۱- **هدایتی (Conduction)**: انتقال دمای بدن نوزاد به اجسام سردی که در تماس با بدن او هستند.

۲- **همرفتی (Convection)**:انتقال انرژی گرمائی به هوای سرد اطراف.

۳- **تشعشع (Irradiation)**: انتقال انرژی به‌صورت امواج مادون قرمز از بدن گرم به اجسام سرد اطراف.

۴- **تبخیر (Evaporation)**: دفع گرما به‌صورت تبخیر از پوست مرطوب و خیس نوزاد به‌خصوص بلافاصله بعد از تولد.

به‌طور معمول با شرایطی که اتاق‌های زایمان از نظر دمائی دارند (۲۵-۲۰ درجه)، دمای پوست نوزاد تقریباً ۰/۳ درجه در هردقیقه و دمای مرکزی بدن تقریبا ۰/۱ درجه در هر دقیقه افت می‌کند و مجموعاً ۳-۲ درجه افت دمای مرکزی بدن در اتاق زایمان پیش می‌آید (۶).

هیپوترمی از نظر شدت به سه درجه خفیف (دمای مرکزی بین ۳۶ تا ۳۶/۵ درجه)، متوسط (دمای مرکزی بین ۳۲ تا ۳۶) و شدید (دمای مرکزی کمتر از ۳۲ درجه) تقسیم می‌شود (۸-۷). بسته به شدت، هیپوترمی علائم متفاوتی می‌تواند داشته باشد که شامل بی‌حالی و کاهش فعالیت نوزاد، گریه و مکیدن ضعیف، پوست مشبک (mottling)، آکروسیانوز و کاهش پرفوزیون محیطی ثانوی به انقباض عروقی، تاکی پنه، دیسترس تنفسی، خونریزی ریوی به‌دنبال افزایش فشار ریوی، هیپوگلیسمی و هیپوکسی، اسیدوز متابولیک متعاقب افزایش متابولیسم بدن، افت عملکرد CNS با علائم لتارژی، برادیکاردی، آپنه و تغذیه ضعیف، خونریزی مغزی، DIC، کاهش آستانه کرنیکتروس، کاهش حجم ادرار، اختلال وزن‌گیری و از دست دادن وزن در دراز مدت، ادم و قرمزی اندام‌ها به‌خصوص دست و پا و حتی مرگ در اثر عوارض ناشی از آن می‌باشد (۹).

به‌منظور جلوگیری از هیپوترمی و هیپرترمی، محیط دمائی مطلوب (neutral thermal environment) نیاز است. محیط دمائی مطلوب به دامنه دمائی اطلاق می‌گردد که در آن تنظیم درجه حرارت بدن فقط از طریق تغییرات وازوموتور یعنی اتساع یا انقباض عروقی صورت گرفته و نیازی به تغییر درمیزان متابولیسم (metabolic rate) نیست (۲). محدوده این دامنه دمائی با وزن تولد، سن حاملگی، سن در بدو ورود و وضعیت عمومی نوزاد در ارتباط است. هرچه وزن تولد، سن حاملگی و سن در بدو ورودکمتر و وضع عمومی نوزاد بدتر باشد به دمای بالاتری جهت جلوگیری از هیپوترمی نیاز است. به‌منظور جلوگیری از هیپوترمی و عواقب بد ناشی از آن رعایت این محدوده‌ی دمائی در مراقبت و به‌خصوص انتقال نوزادان ضروری است.

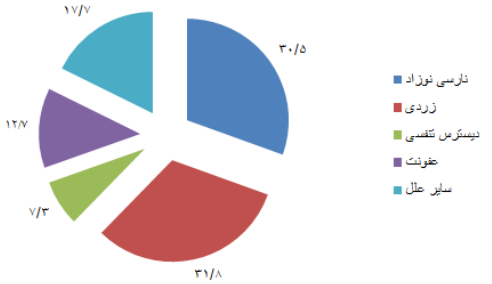
[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

مواد و روش‌ها

این مطالعه، مطالعه‌ای مقطعی بود که بر روی ۳۲۸ نوزاد انتقال یافته به مرکز علی اصغر بوشهر به‌روش سرشماری طی نیمه دوم سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. روش انتخابی جهت اندازه‌گیری درجه حرارت نوزاد، روش زیر بغلی و زمان آن در بدو ورود به بخش و قبل از انجام هر گونه اقدام در جهت گرم کردن نوزاد در نظر گرفته شد. قسمت بولب ترمومتر بعد از خشک و تمیز کردن زیر بغل نوزاد، به‌مدت ۵ دقیقه در عمق حفره آگزیلای بازوی نوزاد، در کنار تنه قرار گرفته و سپس خوانده می‌شد. پرسشنامه شامل متغیرهایی از جمله جنس، سن حاملگی، سن نوزاد در بدو ورود، وزن تولد، امتیاز آپگار، روش زایمان، روش انتقال، فاصله انتقال، بیماری زمینه‌ای نوزاد (علت اعزام یا بستری)، بیماری زمینه‌ای مادر، دمای زیر بغل در بدو ورود و عاقبت نوزاد بود که توسط مجری طرح کامل می‌شد. پس از اتمام نمونه‌گیری و تکمیل پرسشنامه‌ها، نتایج کدبندی و وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc، Chicago، Il، USA) ویرایش ۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، آزمون کای اسکوئر و رگرسیون لجستیک (محاسبه نسبت شانس) استفاده شد.

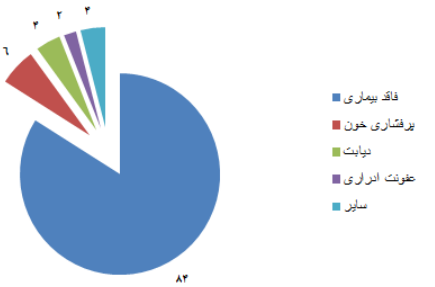
یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۵۰ نوزاد (۴۵/۷ درصد) دختر و ۱۷۸ نوزاد (۵۴/۳ درصد) پسر بودند. ۲۷۹ نوزاد (۸۷/۲ درصد) نارس بوده و سن حاملگی کمتر از ۳۸ هفته داشتند. میانگین و انحراف معیار سن حاملگی ۳۵/۴۸±۳/۲۷ هفته با دامنه ۴۲-۲۴ هفته بود. ۱۴۵ نوزاد (۴۴/۲ درصد) با زایمان طبیعی و ۱۸۳ نفر (۵۵/۸ درصد) با سزارین به‌دنیا آمده بودند. ۱۵ نوزاد (۴/۶ درصد) با آپگار کمتر از ۶ متولد شده و ۳۱۳ نفر (۹۵/۴ درصد) آپگار ۶ و بیشتر داشتند. ۲۲۹ نفر (۶۹/۸ درصد) با انکوباتور و ۹۹ نفر (۳۰/۲ درصد) بدون انکوباتور منتقل شده بودند. علت ارجاع نوزادان در نمودار ۱ ارائه شده است.



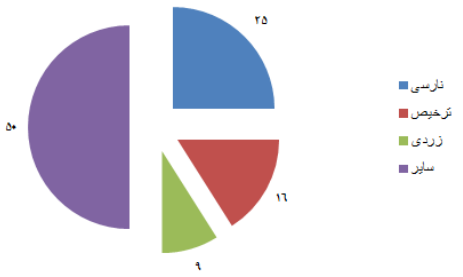
نمودار ۱) علل ارجاع نوزادان به مرکز علی اصغر بوشهر- ۱۳۸۶

میانگین و انحراف معیار فاصله‌ی انتقال نوزاد ارجاعی از خارج بوشهر ۹۷/۹۰±۶۲/۱۹ کیلومتر با دامنه ۲۷۶-۲۰ کیلومتر بود. میانگین فاصله‌ی انتقال نوزاد ارجاع شده از بوشهر و خارج آن ۱۶/۴۱±۴۴/۵۰ کیلومتر با دامنه ۲۷۶-۰ کیلومتر بود. با توجه به اینکه مطالعه حاضر در نیمه دوم سال انجام شده، ارجاع ۱۵۹ نوزاد (۴۸/۵ درصد) در فصل پاییز و ۱۶۹ نفر (۵۱/۵ درصد) در فصل زمستان بوده است. بیماری زمینه‌ای مادر در نمودار ۲ و تشخیص نهایی نوزاد در نمودار ۳ آورده شده است. در مطالعه حاضر، ۲۷۸ نوزاد (۸۴/۸ درصد) زنده ماندند و ۵۰ نوزاد (۱۵/۲ درصد) فوت کردند.



نمودار ۲) بیماری زمینه‌ای مادران نوزادان ارجاع شده به مرکز کودکان علی اصغر بوشهر- ۱۳۸۶

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]



نمودار ۳) تشخیص نهایی نوزادان ارجاع شده به مرکز کودکان علی اصغر بوشهر- ۱۳۸۶

میانگین و انحراف معیار وزن موقع تولد ۹۰۴/۶۶ ±۲۷۰۸/۴۲ گرم با دامنه ۵۷۰۰-۸۰۰ گرم بود. ۱۵۶ نوزاد (۴۷/۶ درصد) درجه حرارت زیر بغلی کمتر از ۳۶/۵ درجه سانتی‌گراد (هیپوترمی) داشتند و ۱۷۲ نوزاد (۵۲/۴ درصد) درجه حرارت زیر بغلی بیشتر یا مساوی ۳۶/۵ درجه سانتی‌گراد داشتند.

میانگین و انحراف معیار دمای زیر بغلی نوزادان ۳۶/۳۲±۰/۶۰ درجه سانتی‌گراد با دامنه ۳۹/۵-۳۴ درجه سانتی‌گراد بود. بین درجه حرارت زیر بغلی و جنس، رابطه معنی‌داری وجود نداشت (p>۰/۰۵، ۱/۴۷- ۰/۶۱ CI=۰/۹۵ درصد و OR=۰/۹۵).

بین درجه حرارت زیر بغلی (میزان هیپوترمی) و روش انتقال نوزاد، رابطه معنی‌داری وجود داشت (χ^2=۱۵ و P<۰/۰۰۰۱)، به‌طوری که تنها ۳۱/۳ درصد نوزادانی که بدون انکوباتور منتقل شده بودند هیپوترم بودند. در مقابل ۵۴/۶ درصد نوزادانی که هیپوترم بودند، با انکوباتور منتقل شده بودند. (۴/۳۳-۱/۶ CI=۹۵ درصد و OR=۲/۶). به‌عبارتی در نوزادانی که با انکوباتور آمده بودند، شانس ابتلا به هیپوترمی ۲/۶ برابر نسبت به آن‌هائی که بدون انکوباتور آمده بودند، بیشتر بود.

بین درجه حرارت زیر بغلی نوزاد و فصلی که نوزاد در آن انتقال یافته بود رابطه معنی‌داری وجود نداشت. (P>۰/۰۵ و ۱/۰۶-۰/۴۴ CI=۹۵ درصد و OR=۰/۶۸).

بین درجه حرارت زیر بغلی نوزاد و عاقبت نوزاد، رابطه معنی‌داری وجود داشت (P=۰/۰۰۱). به‌طوری که ۷۰ درصد نوزادان فوتی، هیپوترم بودند و تنها ۴۳/۵ درصد نوزادان زنده هیپوترم بودند (OR=۰/۳۳ و ۰/۶۳- ۰/۱۷ CI=۹۵ درصد) و شانس ابتلا به هیپوترمی در نوزادان زنده مانده ۰/۳۳ کمتر از نوزادان مرده بود.

بین سن حاملگی، سن نوزاد در بدو ورود، وزن تولد نوزاد، آپگار و هیپوترمی رابطه معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵). اما بین فاصله انتقال و هیپوترمی رابطه معنی‌داری وجود نداشت (P>۰/۰۵). بین درجه حرارت زیر بغلی نوزاد و بیماری زمینه‌ای مادر رابطه معنی‌داری وجود نداشت (P>۰/۰۵). بین بیماری زمینه‌ای مادر و عاقبت (outcome) نوزاد رابطه معنی‌داری به‌دست نیامد (P>۰/۰۵). با استفاده از رگرسیون لجستیک، وقتی اثر عوامل مختلف در کنار هم بر هیپوترمی سنجیده شد، نتایج زیر به‌دست آمد (جداول ۱، ۲ و ۳).

جدول ۱) تاثیر کنار هم قرار گرفتن جنس نوزاد-نوع زایمان-انتقال با انکوباتور-فصل و عاقبت نوزاد بر هیپوترمی

	OR	P.value
جنس	۰/۷۶۶	۰/۲۵۳
نوع زایمان	۰/۷۸۱	۰/۳۰۸
انکوباتور	۰/۳۸۴	۰/۰۰۰
فصل	۱/۴۷۶	۰/۹۷
عاقبت نوزاد	۳/۰۲۴	۰/۰۰۱
ثابت	۰/۸۸۴	۰/۷۸۳

جدول ۲) تأثیر کنار هم قرار گرفتن وزن نوزاد، آپگار، سن حاملگی، فاصله انتقال و سن نوزاد بر هیپوترمی

	OR	P.value
وزن	۱/۰۰۰	۰/۴۹
آپگار	۱/۲۷۴	۰/۰۲۷
سن حاملگی	۱/۰۹۲	۰/۱۰۶
فاصله	۱/۰۰۰	۰/۹۶۲
سن	۱/۰۴۱	۰/۰۸۳
ثابت	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

جدول ۳) تأثیر کنار هم قرار گرفتن وزن نوزاد،آپگار، عاقبت نوزاد و انتقال با انکوباتور بر هیپوترمی

	OR	P.value
وزن	۱/۰۰۱	۰/۰۰۰
آپگار	۱/۲۷۲	۰/۰۲۹
عاقبت نوزاد	۱/۵۳۷	۰/۲۵۴
انکوباتور	۰/۵۳۴	۰/۰۲۱
ثابت	۰/۰۲۹	۰/۰۰۱

با در نظر گرفتن وزن نوزاد، امتیاز آپگار، عاقبت نوزاد، و انتقال با انکوباتور در کنار هم، تنها وزن، امتیاز آپگار و استفاده از انکوباتور سه عامل پیشگوئی کننده برای ابتلا به هیپوترمی بودند.

بحث

هدف از انجام این مطالعه، تعیین بروز هیپوترمی در نوزادان انتقال یافته به بخش نوزادان بیمارستان علی اصغر بوشهر در نیمه دوم سال ۱۳۸۶ بود.

از مجموع ۳۲۸ نوزاد انتقال یافته، ۴۷/۶ درصد هیپوترم بودند. در یک بررسی ۸ ساله در اتیوپی ۶۷ درصد نوزادان پر خطر و با وزن کم هنگام تولد در هنگام پذیرش در بیمارستان هیپوترم بودند (۱۱).

در مطالعه‌ای که در زیمباوه در سال ۲۰۰۸ روی ۳۳۰ نوزاد بستری انجام شد، شیوع هیپوترمی در بدو ورود ۸۵ درصد بود (۱۲).

در مطالعه‌ای که در ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۰۸ انجام گرفت، ۱۴/۳ درصد نوزادان دمای زیر ۳۵ درجه، ۳۲/۶ درصد بین ۳۵/۹-۳۵ درجه و ۴۲/۳ درصد بین ۳۶/۹-۳۶ داشتند (۱۷).

طی مطالعه‌ای در تانزانیا در سال ۲۰۰۸، میزان هیپوترمی ۲۲/۴ درصد و هیپوترمی شدید (دمای کمتر از ۳۲ درجه) ۳۰ درصد گزارش شد (۱۸).

چنانچه از مقایسه این مطالعات برمی‌آید در بررسی اخیر، میزان بروز هیپوترمی نوزادان از زیمباوه، نپال، اتیوپی، و بیمارستان‌های مرجع تهران کمتر بود اما از میزان بروز در تانزانیا بیشتر بود. (۵، ۸، ۱۹ و ۲۰)

در مطالعه اخیر، بین سن حاملگی، سن نوزاد در بدو ورود، وزن موقع تولد، آپگار و روش انتقال نوزاد با عاقبت نوزاد رابطه معنی‌داری وجود داشت، اما بین هیپوترمی و جنس، فصل انتقال، فاصله‌ی انتقال، روش زایمان و بیماری زمینه‌ای مادر رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت.

در مطالعه‌ی انجام شده در زیمباوه، رابطه‌ای بین نیاز به احیا، سن بدو ورود، زمان زایمان، وزن زمان تولد، جنس، تولد قبل از رسیدن به بیمارستان و هیپوترمی وجود نداشت (۱۲).

در مطالعه دیگری در چین که در سال ۲۰۰۸ روی ۲۰۰ نوزاد انجام گرفت مشخص گردید که بین هیپوترمی با وزن کم هنگام تولد و سن حاملگی پایین رابطه وجود دارد (۱۳).

مطالعه دیگری در آمریکا در سال ۲۰۰۸ روی ۳۷۲ نوزاد کوچک برای سن حاملگی (SGA) به این نتیجه رسید که میزان هیپوترمی در آن‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر بود (۱۸ درصد) (۱۵).

در مطالعه‌ای در نپال در سال ۲۰۰۸ میزان هیپوترمی نوزادان (دمای رکتال کمتر از ۳۶ درجه) در زمان بستری ۶۴ درصد بود. رابطه قابل ملاحظه‌ای بین هیپوترمی زمان بستری و مرگ و میر وجود داشت.

۱۶ درصد نوزادان هیپوترم در مقایسه با صفر درصد نوزادان با دمای رکتال بیش از ۳۶ درجه مردند (۱۴ و ۱۶).

در مطالعه‌ای که در ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۰۸ انجام گرفت، دمای زمان بستری با مورتالیته

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

رابطه داشت به‌طوری‌که به‌ازای هر ۱ درجه کاهش دما، ۲۸ درصد احتمال مورتالیته افزایش می‌یافت و به‌ازای هر ۱ درجه کاهش دما، ۱۱ درصد افزایش عفونت (sepsis) با شروع دیررس، ولی با IVH،(خونریزی داخل بطنی) NEC (آنتروکولیت نکروزانت)و مدت ونتیلاسیون رابطه نداشت (۱۷).

نتیجه مطالعه‌ی تانزانیا نشان داد که در کشورهای گرمسیر علی‌رغم شرایط محیطی گرم، هیپوترمی نوزادان یک مشکل به حساب می‌آید و باعث افزایش موربیدیتی و مورتالیتی می‌شود.

هیپوترمی با تولد خارج از بیمارستان، زایمان سزارین، نارسی، وزن کم هنگام تولد، مدت زمان صرف شده برای انتقال نوزاد و پوشش ناکافی نوزاد بعد از تولد ارتباط قوی داشت. میزان موربیدیتی و مورتالیتی در نوزاد هیپوترم، ۳ برابر بیشتر بود. این نوزادان بیشتر در بیمارستان می‌ماندند و از دست دادن وزن بعد از تولد بیشتر بود (۱۸).

در بررسی انجام شده در چین، تانزانیا و تهران بین وزن زمان تولد و سن حاملگی با هیپوترمی رابطه نشان داد، ولی در بررسی انجام شده در زیمباوه چنین رابطه‌ای مشاهده نشد. در مطالعه اخیر بین سن نوزاد در بدو ورود و هیپوترمی رابطه وجود داشت ولی در مطالعه زیمباوه این رابطه وجود نداشت (۸، ۲۱ و ۲۲).

در نوزادان بوشهر، نپال، آمریکا و انگلستان، هیپوترمی با افزایش میزان مرگ و میر نوزاد همراه بود (۵ و ۲۰).

در مطالعه اخیر، نوزادانی که با انکوباتور منتقل شده بودند، شانس ابتلا به هیپوترمی در آن‌ها ۲/۶ برابر نسبت به آن‌هائی که بدون انکوباتور منتقل شده بودند، بیشتر بود. شانس ابتلا به هیپوترمی در نوزادان زنده مانده، ۰/۳۳ درصد کمتر از نوزادان مرده بود. در مورد روش مراقبت کانگوروئی در حین انتقال، پروتکل خاصی توسط مراکز ارجاع کننده استفاده نشده بود و انتقال بدون انکوباتور شامل قرار دادن نوزاد در پتو و پوشانیدن با کلاه، دستکش و جوراب بود.

در نوزادان بوشهر و تهران، هیپوترمی در آن‌هائی که آپگار پائین داشتند شایع‌تر بود (۸). با در نظر گرفتن وجود رابطه معنی‌دار بین هیپوترمی با سن حاملگی، سن نوزاد در بدو بستری، وزن تولد، آپگار و روش انتقال مشخص می‌شود که تنها عامل قابل مداخله روش انتقال نوزاد است. بنابراین روش صحیح انتقال نوزاد و مراقبت‌های صحیح نوزاد طی انتقال باعث کاهش بروز هیپوترمی و در نتیجه کاهش موربیدیتی و مورتالیتی نوزادان می‌شود و آگاهی از این موضوع و رعایت اصول صحیح انتقال می‌تواند نقش به‌سزائی در کاهش مرگ ومیر نوزادان داشته باشد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده مبنی بر بروز بیشتر هیپوترمی طی انتقال با انکوباتور، این گونه به‌نظر می‌رسد که انکوباتورهای ما توان حفاظت نوزاد در مقابل افت دمای بدن را ندارد و نوزادانی که در آغوش مادر انتقال یافته‌اند، کمتر هیپوترم شده‌اند که این نکته اهمیت مراقبت کانگوروئی (KMC=kangaroo mother care) را جهت گرم نگه داشتن نوزاد بیشتر بیان می‌کند. هر چند این بروز بیشتر هیپوترمی در انتقال با انکوباتور ممکن است به‌دلیل بدحال‌تر بودن نوزادان بوده باشد و دریافت اکسیژن سرد، انتوباسیون، باز بودن درب انکوباتور نیز در آن دخیل باشد که این موضوع نیاز به تحقیق و بررسی بیشتر در آینده دارد.

در مطالعه‌ی اخیر، برخلاف انتظار رابطه معنی‌داری بین هیپوترمی و فاصله انتقال نوزاد وجود نداشت که علت آن می‌تواند وزن بالاتر و امتیاز آپگار بهتر نوزاد (دو عاملی که در هیپوترم شدن نوزاد، نقش پیشگوئی کننده

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

دارند) و یا به‌دلیل پایدار شدن نوزاد در مرکز ارجاع کننده و یا مراقبت خوب نوزاد در طی انتقال باشد که به‌دلیل عدم نظارت بر مراقبت‌های طی انتقال در این مطالعه نیاز به تحقیق و بررسی بیشتر در آینده دارد.

بر اساس یافته‌های این مطالعه مبنی بر شیوع بالای هیپوترمی (۴۷/۶ درصد) و عوارض زیادی که به‌دنبال آن ایجاد می‌شود (۷۰ درصد هیپوترمی در نوزادان فوت شده) بر روش KMC در حین انتقال نوزاد به‌منظور جلوگیری از هیپوترمی تأکید می‌شود.

References:

1.Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant: Elsevier Health Sciences; 2006, 596-7.
2.Gelhar DK, Kobler Miserendino CA, O'Sullivan PL, et al. Research from the research utilization project: environmental temperatures. Obstet Gynecol Neonatal Nurse 1994; 23: 341-4.
3.Kliegman RM. Nelson textbook of pediatrics: Saunders Elsevier; 2012.
4.Johanson RB, Spencer SA, Rolfe P, et al. Effect of post delivery care on neonatal body temperature. Acta pediatr 1992; 81: 859-63.
5.Thermal protection of the newborn: a practical guide-chapter4 (part2). Accessed June 14, 2013, at http://www.who.int/reproductive-health/publications/MSM-97-2-thermal protectio)
6.Stoll B, Kleigman RM. The fetus and the neonatal infant. In: Behrman RE, Kleigman RM, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics 16th ed. Tehran: Nashr- eSamat, 1999, 451-552.
7.HO NK. Priorities in neonatal care in developing countries. Singapore Med J 1996; 37: 424-7.
8.Goujard J, Crost M, Delecour M, et al. Transfer of neonates in northern France. Factors of mortality. Arch Fr pediatr 1982; 39: 41-7.
9.Immediate care and transport of the sick newborn. (Accessed June 14, 2013, at http://depts. Washington.Edu/ nicuweb/ NICV-WEB/ trans 1. Stm)
10.Gunn TR, Gluckman PD. 13- the endocrine control of the onset of thermogenesis at birth. Bailliere's Clin Endocrinol Metab 1989; 3: 869-86.
11.Davies AG, Fitzgerald AM, Delenburg GW. Newborn transport in South Australia, 1978-80: experience of the queen Victoria Hospital, Adelide. Med J Aust 1982; 1: 70-2.
12.Powell KR. Infectious disease. In : Behrman RE, Kleigman RM, Jenson HB editors. Nelson textbook of pediatrics. 16th ed. Tehran: Nashr-e Samat, 1999, 736.
13.Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant: Elsevier Health Sciences; 2006, 96.
14.Christensson K, Siles C, CabreraT, et al. Lower body temperatures in infants delivered by caesarian section than in vaginally delivered infants. Acta paediatr 1993; 82: 128-31.
15.Fitch CW, Korones SB. Heat shield reduces water loss. Arch Dis Child 1984; 59: 886-8.
16.Kambarami R, Cheidede O. Neonatal hypothermia levels and risk factors for mortality in a tropical country. Cent Afr MED 2002; 49 :103-6.
17.Li MX, Sun G, Neubauer H. change in the body temperature of healthy term infant over the first 72hours of life. J Zhejiang Univ Sci 2004: 5; 486-93.
18.Johanson RB, Malla DS, Tuladhar C, et al. A survey of technology and temperature control on a neonatal unit in Kathmandu, Nepal. J Trop Pediatr 1993; 39: 4-10.
19.Konbel R, Holditch-Davis D. Thermoregulation and heat loss prevention after birth and during neonatal intensive care unit stabilization of extremely low- birth weight infants. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2007; 36: 280-7.
20.Kaushik SL, Grover N, Parmar VR, et al. Hypothermia in newborns at Shimla, Indian Pediatr 1998; 35: 652-6.
21.Ediez VA , Anaya RB, Regueiferos PL. temperature evolution in the first 4 hours of life in the newborn infant. Rev Cubana Enferm 1988; 5: 57-61.
22.Darnall RA, Ariagno RL. The effect of sleep state on active thermoregulation in the premature infant. Pediatr Res 1982; 16: 512-4.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]

ISMJ 2015; 18(2): 362-369

Orginal Article

A survey on hypothermia incidence in transported neonates to neonatal ward Ali Asghar hospital

S.MS. Tabib [1*], N. Motamed [2], Z. Zamani [3]

[1] ***Pediatric Department, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran***

[2] ***Community Medicine Department, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran***

[3] ***School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran***

(Received 21 Jul, 2013 Accepted 10 Oct, 2013)

Abstract

Background: Hypothermia is very prevalent in neonatal transport and can increase morbidity and mortality in this age group.

Materials and Methods: In this study, all neonates transported from different parts of Bushehr province to Ali Asghar hospital during the second half (2007) were checked for axillary temperature on admission.

Results: **:** 328 neonates were entered to the study. The incidence of hypothermia was 47.6 percent. There was a significant relationship between hypothermia and transfer method (with or without incubator), gestational age, chronological age on admission, birth weight, Apgar score (P<0.0001) and neonatal outcome (P=0.001).

Conclusion: Hypothermia leads to increased mortality in neonates and is related to prematurity and low birth weight and low Apgar score. Kangaroo mother care (KMC) is recommended instead of incubator care to prevent hypothermia during transfer.

Key words: hypothermia, neonate, transport, mortality

**Address for correspondence* Bushehr, Pediatric Department, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, IRAN ; E mail : sms_tabib@yahoo.com

Website: http://bpums.ac.ir
Journal Address: http://ismj.bpums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-28]