

## بررسی هیپرnatرمی و دزهیدراتاسیون در نوزادان بسته شده در بیمارستان کودکان تبریز

افشین قلعه کلااب بهبهان: گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
محمد باقر حسینی: گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: hosseini\_mb@yahoo.com

تهمینه فرهنگ مهر: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۱۰/۸/۸۶، پذیرش: ۲۹/۸/۸۷

### چکیده

**زمینه و اهداف:** هیپرناترمی یکی از اختلالات الکترولیتی خطیر در نوزادان است که عمدتاً ناشی از دزهیدراتاسیون (کم آبی بدن) می‌باشد. هیپرناترمی درمان نامناسب آن می‌تواند عواقب وخیمی برای نوزاد داشته باشد. ما بر آن شدید تا در نوزادان بسته شده، ضمن تعیین فراوانی نسبی دزهیدراتاسیون و هیپرناترمی عوامل پیش‌بینی کننده آنها را نیز شناسایی کیم.

**روش بررسی:** در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی، ۳۰۰ نوزاد ترم و پره ترم که از اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ لغایت شهریور ماه ۱۳۸۶ به دلایل غیرجراحی در بخش نوزادان بیمارستان کودکان تبریز بسته و اطلاعات لازم از پرورنده آنها استخراج شده، وارد مطالعه شدند. نوزادان به دو گروه، "با و بدون هیپرناترمی" طبقه بندی شده و میزان فراوانی نسبی سایر عوامل از قبیل: دزهیدراتاسیون (کاهش وزن پیش از ۱۰٪ نسبت به وزن تولد)، هیپرگلیسمی، هیپرکلرمی، تب، تاکیکاردي و ... بین دو گروه با استفاده از آزمونهای مجذور کاری و Independent Samples T-test مقایسه گردید.

**یافته ها:** در این مطالعه ۳۰۰ نوزاد ۳۴٪ دختر و ۶۶٪ پسر بررسی گردیدند. متوسط سن نوزادان  $5\text{--}9 \pm 7\text{--}6$  روز بود. فراوانی نسبی هیپرناترمی (۹٪) بود. در گروه هیپرناترمیک فراوانی زایمان طبیعی ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}1$ ، ترم بودن نوزاد ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}1$ ، وزن هنگام تولد ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}1$ ، در صد کاهش وزن نوزاد نسبت به زمان تولد ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}1$ ، دمای بدن نوزاد هنگام مراجعه ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}7$ )، سطح بیلر و بین کل ( $P=0\text{--}0\text{--}0\text{--}0\text{--}1$ )، به طور معنی داری بیشتر از گروه بدون هیپرناترمی بود. فراوانی نسبی دزهیدراتاسیون در بیماران (۳٪) تعیین شد. که در بین آنها ۴۴٪ دچار هیپرناترمی بودند. متوسط سنی نوزادان در گروه دزهیدراته ( $10\text{--}9\text{--}3$  روز) بود.

**نتیجه گیری:** ابتلا به هیپرناترمی در نوزادان مبتلا به دزهیدراتاسیون بالا است و تب، تاکی کاری و کاهش وزن پیش از ۱۰٪ عمدۀ عالائم همراه با هیپرناترمی در نوزادان هستند لذا اندازه گیری سطح سدیم برای درمان صحیح کم آبی و هیپرناترمی در نوزادان مراجعه کننده با عالائم فوق ضروری است. روش غربالگری مناسب جهت یافتن موارد کم آبی هیپرناترمیک، توزین منظم نوزاد خصوصاً در ۲ هفته اول زندگی می‌باشد.

**کلید واژه ها:** دزهیدراتاسیون، هیپرناترمی، نوزاد

### مقدمه

آبی و بندرت ناشی از عفونت خونی (سپسیس) می‌باشد. امروزه تب ناشی از دهیدراتاسیون بعلت ترخیص زود هنگام مادران (پیش از ۴۸ ساعت از زایمان) بیشتر دیده می‌شود این امر ناشی از عدم آمادگی کافی مادران برای شیر دهی و کم بودن حجم شیر مادر در روزهای اول بعد زایمان و احتمالاً پوشاندن بیش از حد نوزاد می‌باشد. بطور طبیعی کاهش وزن تا حد ۷٪ در طی هفت‌هه اول عمر نوزاد دیده می‌شود. دزهیدراتاسیون (کاهش وزن پیش از

هیپرناترمی به مقدار سدیم سرم بیش از  $150\text{ mg/dl}$  گفته می‌شود. از بین علل متعدد هیپرناترمی از دست دادن آب بیشتر از سدیم یا افزایش دفع نامحسوس آب در نوزادان بیشتر مطرح می‌باشد که به دنبال سه عامل یعنی گرمای محیط، پوشش بیش از حد نوزاد و کمبود حجم مایع دریافتی ایجاد می‌شود (۱، ۲). همچنین مراجعه نوزادان با تب به اورژانس، پدیده شایعی می‌باشد. تب در این گروه سنی عالمتی غیراختصاصی بوده و عمدتاً ناشی از کم

و در انتهای تشخیص نهایی، ثبت گردید. معیارهای خروج از مطالعه شامل: نوزادان بستری شده با دلایل جراحی و یا ناهنجاری مادرزادی کلیوی یا قلبی شدید، وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم و ناقص بودن پرونده بستری نوزاد به طوریکه فاقد اطلاعات لازم در مورد متغیرهای تحت بررسی باشد، بوده است. در خصوص ملاحظات اخلاقی این نکته قابل ذکر است که هیچگونه آزمایش یا معاینه‌ی اضافه بر آنچه که مورد نیاز نوزاد بستری بوده و بطور معمول انجام می‌شود، برآنها تحمیل نشده است و تمامی اطلاعات لازم صرفاً از طریق بازخوانی پرونده‌های بیمارستانی جمع آوری شده‌اند.

در پایان نمونه گیری علاوه بر تعیین فراوانی نسبی هیپرnatرمی، نوزادان به دو گروه با و بدون هیپرnatرمی طبقه‌بندی شدند و میزان فراوانی نسبی سایر عوامل از قبیل دزهیدراتاسیون، هیپرگلیسمی، هیپرکلیسمی، تب، میزان کاهش وزن و ... مقایسه شده و وجود اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه از لحاظ متغیرهای مورد بحث ارزیابی گردید تا بتوان عوامل پیش‌بینی کننده یا همراهی کننده هیپرnatرمی و کم آبی در نوزادان را کشف نمود. در این بررسی هیپرnatرمی به مقادیر سدیم سرم بیش از ۱۵۰ mg/dl هیپرگلیسمی به مقادیر قند سرم بیش از ۱۸۰ mg/dl اطلاق می‌گردد. کم آبی در نوزادان با کاهش وزن بیش از ۱۰٪ نسبت به وزن زمان تولد، تعریف شده است<sup>(۱)</sup>. اندازه گیری سدیم و کلسیم با دستگاه ISE ساخت کشور فنلاند و اندازه گیری بیلر و بین با روش اسپکتروفوتومتریک با دستگاه BH600 Bilimeter ساخت اندلونزی و قدرخون با روش آنزیماتیک GOD با اتوانالایزر Selectera E صورت گرفت.

اطلاعات به دست آمده به صورت میانگین و انحراف معیار و نیز فراوانی و درصد بیان شده است. برای تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ بوده است. مقایسه متغیرهای کیفی توسط آزمون مجذور کای و مقایسه متغیرهای کمی با استفاده از Independent Samples T-test انجام شده است (نتایج در صورت دار بودن  $P \leq 0.05$  معنی دار شناخته شدند).

## یافته ها

از ۳۰۰ نوزادبستری در بخش نوزادان ۱۰۱ (۳۴٪) نوزاد دختر و ۱۹۹ (۶۶٪) پسر بودند. متوسط سن بیماران  $5\frac{3}{9} \pm 7\frac{1}{6}$  روز بود (۱ تا ۲۸ روز). در طبقه‌بندی نوزادان براساس سطح سرمی سدیم به دو گروه با و بدون هیپرnatرمی، گروه مبتلا به هیپرnatرمی شامل ۲۷ مورد (۹٪) (با سدیم سرمی ۱۵۰ تا ۱۷۸ میلی اکی والان در لیتر) و گروه بدون هیپرnatرمی ۲۷۳ مورد (۹۱٪) بود.

از لحاظ طول مدت حاملگی (مچوریتی نوزاد) و نوع زایمان به ترتیب فراوانی نسبی نوزادان ترم و زایمان طبیعی، هر دو در گروه هیپرnatرمی بطور معنی داری بیش از گروه بدون هیپرnatرمی بود. میانگین وزن هنگام تولد و دمای بدن در بدو بستری و همچنین

۱۰٪ نسبت به وزن تولد) در نوزادان ممکن است با هیپرnatرمی، هیپرگلیسمی، هیپرکلیسمی و هیپریلیروبینمی غیر مستقیم همراه باشد که می‌تواند عواقبی وخیم و ماندگار برای نوزاد داشته باشد<sup>(۱)</sup>. در مطالعات قبلی فراوانی هیپرnatرمی نوزادی در محدوده ۱/۹-۲/۱٪ از کل نوزادان بستری شده بوده است، اما اخیراً افزایش وقوع آن در مطالعات جدید تا محدوده ۴/۹-۵/۶٪ مورد تأکید قرار گرفته است<sup>(۲)</sup>. این در حالی است که فراوانی نسبی هیپرnatرمی در نوزادانی که با کاهش وزن ناشی از کاهش آب بدن مراجعه نموده اند، شایعتر است، به طوریکه این فراوانی در نوزادانی که با کاهش وزن بیش از ۱۰٪ نسبت به وزن تولد بستری می‌شوند حدود ۳۲٪ گزارش شده است<sup>(۴)</sup>.

سایر علل هیپرnatرمی از قبیل نارسانی در تولید هورمون آنتی دیورتیک (دیابت بیموزه مرکزی)، کاهش پاسخ کلیوی به هورمون آنتی دیورتیک (دیابت بیموزه کلیوی)، پاسخ کم به تشنجی و مسمومیت با نمک شیعی کمتری در نوزادان دارند. هیپرnatرمی ناشی از احتباس بیش از حد سدیم در نوزادان نادر می‌باشد<sup>(۱)</sup>.

گرم کردن بیش از حد نوزاد، تغذیه انحصاری با شیر مادر در روزهای اول پس از تولد و عدم آموزش صحیح خانواده گاهماً می‌تواند مسئله ساز گشته و مجموعه‌ای از اختلالات فوق را ایجاد نموده و یا تشنجید کند. با براین مطالعه حاضر جهت تعیین فراوانی نسبی دزهیدراتاسیون و هیپرnatرمی و کشف عوامل پیش‌بینی کننده آنها در نوزادان بستری شده در بیمارستان کودکان تبریز طراحی و اجراء گردید تا از این طریق بتوان یافته‌های احتمالی همراه را که بتواند وقوع کم آبی در نوزادان را پیش‌بینی کنند، شناسایی نموده و همچنین موارد لزوم انجام آزمایش سدیم سرم در نوزادان در بدو بستری را تعیین کرد تا با تشخیص زود هنگام، درمان بموضع هیپرnatرمی تسهیل گردد. از سوی دیگر با شناخت عوامل خطرساز اقدامات پیشگیرانه موثرتر جهت آموزش والدین و مراقبین بهداشتی تعیین گردد.

## مواد و روش ها

در یک مطالعه توصیفی- تحلیلی مقطعی، ترم ۳۰۰ نوزاد ترم و پره ترم از اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ لغاًیت شهریور ماه ۱۳۸۶ در بخش نوزادان بیمارستان کودکان تبریز بستری شده و آزمایش سدیم سرم در بدو ورود از آنها گرفته شده بود، از نظر هیپرnatرمی و سایر اطلاعات مربوطه مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات بالینی لازم شامل: درجه حرارت بدن، وزن تولد نوزاد، وزن فعلی و درصد کاهش وزن، سن داخل رحمی، سن و تعداد زایمانهای قبلی مادر، نحوه زایمان، علاطم حیاتی نوزاد در هنگام ورود و روش تغذیه‌وی در بدو بستری، جمع آوری شد. همچنین نتایج آزمایش‌های بدو ورود شامل سدیم، قند و کلسیم خون، بیلر و بین، هموگلوبین، هماتوکریت، تعداد گلوبولهای سفید، کشت خون، شمارش رتیکولوسیت و تست کومبیس (در صورت انجام)

شیر مادر توأمان، شیر خشک به تنها ی و سپس شیر گاو - به ترتیب شیوع - مورد مصرف قرار گرفته بود؛ البته تفاوت معنی داری از لحاظ نوع تغذیه بین دو گروه با و بدون هیپرnatرمی مشاهده نشد ( $P=0.41$ ). همچنین در نوزادان تحت مطالعه ۹ نوزاد (۳٪) کاهاش وزن بیش از ۱۰٪ نسبت به وزن تولد (دزهیدراتاسیون) داشتند که میزان کاهاش وزن ۱۰٪ تا ۱۱٪ نسبت به وزن تولد بود. میانگین سن نوزاد در هنگام مراجعته، متوسط دمای بدن نوزادان، میانگین سرعت ضربان قلب در گروه با کم آبی (۴۴٪) به طور معنی داری بیش از گروه بدون دزهیدراتاسیون بود. همچنین ۴ نوزاد (۴٪) مبتلا به هیپرnatرمی بودند (جدول ۲) در این گروه از نوزادان شیر مادر شایعترین نوع تغذیه نوزاد بود (جدول ۳).

میانگین غلظت کلسیم و بیلیروبین کل در خون نوزادان گروه هیپرnatرمی بطور معنی داری بیش از گروه بدون هیپرnatرمی بود. میانگین میزان تغییر وزن نوزاد از زمان تولد تا هنگام بستره در گروه هیپرnatرمی منفی (به معنی کاهش) و در نوزادان گروه بدون هیپرnatرمی مثبت (به معنی افزایش) بود که طبعاً چنین اختلافی معنی دار می باشد (جدول ۱).

اختلاف معنی داری از لحاظ تعداد زایمان های مادر، جنس، سن و وزن نوزاد در هنگام بستره، متوسط سرعت ضربان قلب میانگین غلظت قند خون، هموگلوبین، هماتوکریت بین دو گروه با و بدون هیپرnatرمی مشاهده نشد ( $P>0.05$ ). در هردو گروه شیر مادر شایعترین نوع تغذیه نوزاد بود و بعد از آن شیر خشک و

جدول ۱: فراوانی نسبی و میانگین متغیرهای با اختلاف معنی دار در مقایسه دو گروه با و بدون هیپرnatرمی در نوزادان بستره در بیمارستان کودکان

<b>P</b>	بدون هیپرnatرمی (٪۹۱) ۲۷۳	با هیپرnatرمی (٪۹) ۲۷	متغیرها
۰/۰۰۱	(٪۶۸) ۱۸۶	(٪۹۶/۳) ۲۶	ترم (۳۷ هفته و بیشتر)
۰/۰۰۱	(٪۳۲) ۸۷	(٪۳۷) ۱	پره ترم (کمتر از ۳۷ هفته)
۰/۰۰۹	(٪۳۵/۸) ۹۸	(٪۵۹/۲) ۱۶	زایمان طبیعی
۰/۰۰۹	(٪۶۴/۱) ۱۷۵	(٪۴۰/۷) ۱۱	زایمان سزارین
۰/۰۳۱	۲۹۵۴ ± ۵۷۶	۳۱۶۶ ± ۴۱۰	وزن هنگام تولد (گرم)
۰/۰۰۷	۳۷ ± ۰/۷	۳۷/۳۵ ± ۱	(○C) دمای بدن در زمان بستره
۰/۰۳	۵۸/۶۶ ± ۱۹/۵۶	۵۱/۱۱ ± ۲۱/۰۸	تعداد تنفس (در دقیقه)
۰/۰۰۳	+۷/۳ ± ۰/۹۶	-۵/۳ ± ۲/۹۴	تغییر وزن (در صد)
۰/۰۳۳	۸/۷ ± ۱/۴۴	۸/۲ ± ۱/۸۵	کلسیم خون (mg/dl)
۰/۰۳۱	۱۳/۵ ± ۶/۶	۱۶ ± ۷/۴	بیلیروبین کل خون (mg/dl)

جدول ۲: فراوانی نسبی و میانگین متغیرهای با اختلاف معنی دار در مقایسه دو گروه با و بدون کم آبی در نوزادان بستره در بیمارستان کودکان

<b>P</b>	بدون دزهیدراتاسیون (٪۹۷) ۲۹۱	با دزهیدراتاسیون (٪۳) ۹	متغیرها
۰/۰۱۲	۵/۲۵ ± ۶	۱۰ ± ۹/۳	سن هنگام مراجعة (روز)
< ۰/۰۰۱	۳۷/۰۲ ± ۰/۹	۳۸/۲۷ ± ۰/۵	(○C) دمای بدن هنگام مراجعة
۰/۰۴	۱۳۷/۲۵ ± ۱۸/۲	۱۴۸/۳۳ ± ۲۰/۲	تعداد ضربان قلب (در دقیقه)
< ۰/۰۰۱	(٪۷/۹) ۲۳	(٪۴/۴/۴) ۴	سدیم خون با هیپرnatرمی
< ۰/۰۰۱	(٪۹۲) ۲۶۸	(٪۵۵/۵) ۵	سدیم خون بدون هیپرnatرمی

جدول ۳: مقایسه نوع تغذیه در نوزادان با و بدون هیپرnatرمی

سطح سدیم خون					
نوع تغذیه					
شیر مادر	شیر خشک	شیر مادر و شیر خشک	شیر گاو	تغذیه نشده	
۱۰ (٪۳۷)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۱ (٪۳۷)	۱۶ (٪۵۹/۲)	هیپرnatرمی
۹۱ (٪۳۳/۳)	۱ (٪۰/۰۳)	۵ (٪۱/۸۳)	۴ (٪۱/۴۶)	۱۷۲ (٪۶۳)	بدون هیپرnatرمی
				۰/۴۱	<b>P</b>

## بحث

در مطالعه Yaseen میانگین سن بیماران مبتلا به دزهیدراتاسیون هیپرnatرمیک هنگام بسترسی ۴/۹ روز (۲ تا ۱۳ روز) گزارش گردیده است (۱) در مطالعه ما سن نوزاد در حین مراجعه با وقوع هیپرnatرمی رابطه معنی دار آماری نداشت ولی متوسط سنی نوزادان در گروه دزهیدراته ( $10 \pm 9.3$  روز) به طور معنی داری نسبت به سایر بررسی ها بیشتر بود. این امر ممکن است ناشی از عدم توجه به میزان کاهش وزن نوزاد بعد تولد در روز های اول عمر و تاخیر در کشف دزهیدراتاسیون باشد.

در این مطالعه نوع تغذیه نوزادان (اعم از شیر مادر، شیر خشک، شیرگاو یا ترکیبی از آنها) با میزان بروز هیپرnatرمی و دزهیدراتاسیون رابطه معنی دار آماری نداشت (جدول ۳). در اغلب مطالعاتی که وجود یک رابطه معنی دار را بین تغذیه نوزاد با شیر مادر و وقوع هیپرnatرمی گزارش کرده اند، این اختلال عموماً در نوزادانی بوده است که فرآیند تغذیه آنها به دلیل وجود مشکلاتی در روش شیردهی مادر یا در نوک پستان وی مختلط گردیده است (۲). چند گزارش موردنی از حالات استثنائی نیز وجود دارد که مقادیر بیش از حد سدیم در شیر مادر را به عنوان علت هیپرnatرمی نوزاد ذکر کرده اند. (۱۵) (۱۴).

در مطالعه ما ترم و یا نارس بودن نوزاد هیچیک با دزهیدراتاسیون رابطه معنی دار آماری نداشت ولی شیوع هیپرnatرمی در نوزادان ترم به صورت معنی داری بیشتر بود. به طور کلی در نوزادان نارس نسبت سطح بدن به وزن بالاست، و میزان دفع نامحسوس مایعات نیز بیشتر است لذا احتمال هیپرnatرمیک شدن نوزاد بیشتر می باشد ولی در این مطالعه میزان شیوع هیپرnatرمی در نوزادان ترم و در آنها که وزن هنگام تولد بیشتری داشته اند، بیشتر بود که به نظر می رسد علت آن این است که نوزادان نارس بعد از تولد فوراً از بیمارستان ترخیص نمی شوند و تحت مایع درمانی ویررسی الکتروولیت های سرم قرار می گیرند در حالیکه نوزادان ترم با وزن کافی بلا فاصله ترخیص می شوند و احتمالاً به دلیل کمبود دریافت مایعات و دفع بیشتر دزهیدراته می شوند و طبعاً غلظت سدیم آنها بالا می رود. این امر تاکیدی است بر نیاز به توجه بیشتر به کترول وزن نوزادان در روز های اول عمر که احتمال بروز دزهیدراتاسیون بیشتر است.

همچنین وزن هنگام مراجعه نوزادان رابطه معنی داری با هیپرnatرمی نداشت . ولی درصد تغییر وزن به طور معنی داری در نوزادان با هیپرnatرمی بیشتر از گروه دیگر بود. در مطالعه Mortiz و همکاران در گروه دارای هیپرnatرمی کاهش وزن بیشتری به هنگام پذیرش نسبت به گروه مقابله داشتند ( $P < 0.001$ ) (۲). در مطالعه Breuning-Boers سیستماتیک انجام شد، یک ارتباط خطی بین شدت کاهش وزن و غلظت سرمی سدیم یافت شد که در آن به ازای هر  $10\%$  کاهش

در مطالعات مشابه، بر نقش تغذیه انحصاری و ناکافی با شیر مادر در بروز کم آبی هیپرnatرمیک در نوزادان اشاره شده است. در روزهای اول پس از تولد به صورت گذرا، حجم شیر مادر ممکن است پاسخگوی مایعات مورد نیاز نوزاد نباشد. سایر عوامل مادری که در ایجاد کم آبی هیپرnatرمیک نوزادان مؤثرند، شامل: زایمان سزارین، اول زا بودن، وضعیت پستان و ناهنجاریهای نوک پستان هستند (۲-۶).

عوارض کم آبی هیپرnatرمیک و اختلالات همراه آن در تعیین پیش آگهی نوزاد بسیار مهم است. از عوارض حاد همراهی کنده اوره و کراتینین بالا ناشی از ازتمی پیش کلیوی، انعقاد درون عروقی متشر، انفارکتوس ترومبوتیک یا خونریزی دهنده، خونریزی داخل جمجمه ای، ادم مغزی، قند خون پایین یا بالا، هیپربلیروبینمی، اسیدوز متابولیک و تغییرات کلیسم را می توان نام برد. همچنین از عوارض طولانی مدت آن که در پیگیری های بعدی کشف می گردد می توان به نارسایی مزمن کلیه، آسیب پایدار مغزی شامل نقصان حسی و حرکتی دائمی (فلج مغزی)، صرع و مرگ (۱۰-۷، ۵) اشاره کرد. در یک مورد هم ترمبوز سینوس های وریدی مغز به دنبال کم آبی هیپرnatرمیک شدید نوزادی گزارش شده است (۱۱).

به طور کلی همه مادران باید برای تغذیه با شیر مادر تغییر و تشویق شوند اما برای بعضی نوزادان در شرایط خاص مثلاً نوزادان زنان اول زا، نوزادان با وزن زیاد برای سن حاملگی و نوزادانی که تا روز چهارم یا پنجم زندگی نه فقط رشد قابل قبولی نداشته اند بلکه با کاهش وزن فوق العاده مواجه گردیده اند، ممکن است تغذیه تکمیلی لازم باشد (۱۲). روش غربالگری پیشنهادی در مطالعات مختلف جهت یافتن موارد کم آبی هیپرnatرمیک، توزین منظم نوزاد خصوصاً در ۲ هفته اول زندگی می باشد (۱۲، ۱۳).

در مطالعه ما  $300$  نوزاد از نظر هیپرnatرمی، کم آبی مورد ارزیابی گردیدند. از بین عوامل بررسی شده در مطالعه ما تعداد زایمان های مادر با بروز هیپرnatرمی و کم آبی ارتباط معنی داری نداشت. در مطالعه Mortiz نیز هیپرnatرمی در نوزادان مادران اول زا که خیلی زود از زایشگاه مرخص شده بودند شایعتر بود ( $P < 0.001$ ) (۲).

در مطالعه ما نحوه زایمان با هیپرnatرمی در ارتباط بود به طوریکه در گروه هیپرnatرمیک به طور معنی داری شیوع زایمان طبیعی بیشتر بود. در مطالعه Uras و همکاران در ترکیه هیپرnatرمیک در زایمان  $P < 0.05$  (۷). داری بین نحوه زایمان و هیپرnatرمی به دست نیامد ( $P < 0.05$ ) (۷). Cagliar و همکاران در ترکیه مطالعه ای انجام دادند که در آن شیوع زایمان سزارین در گروه هیپرnatرمی و دزهیدراتاسیون بیشتر بود ( $P < 0.05$ ) (۴). به نظر می رسد علت ارتباط معنی دار هیپرnatرمی و زایمان طبیعی در مطالعه ما ترخیص سریعتر مادر نوزاد از بیمارستان و عدم وجود امکان پیگیری بیماران در منزل می باشد.

در مطالعه ما غالباً کلسیم خون نوزادان در گروه بدون هیپرناترمی به طور معنی داری بیش از گروه مقابله بود، ولی کلسیم با دزهیدراتاسیون رابطه معنی دار آماری نداشت. همچنین هموگلوبین و هماتوکریت در گروه هیپرناترمیک به طور معنی داری بیشتر از گروه مقابله بود ولی با دزهیدراتاسیون رابطه معنی دار آماری نداشت.

### نتیجه گیری

در این مطالعه فراوانی نسبی دزهیدراتاسیون  $3\%$  و هیپرناترمی  $9\%$  بود که به مراتب بیشتر از مطالعات مشابه است؛ و همچنین متوسط سنی نوزادان در گروه دزهیدراته  $(10 \pm 9/3)$  روز) به طور معنی داری نسبت به سایر بررسی‌ها بیشتر است. به نظر می‌رسد این امر ناشی از عدم آگاهی خانواده‌ها، تأخیر در مراجعه و تشخیص و عدم پیگیری مناسب وزن نوزادان توسط کادر بهداشتی و درمانی باشد. این مطلب که وجود هیپرناترمی با تاب و تاکیکاری و کاهش وزن بیش از  $10\%$  ارتباط معنی دار دارد، ایجاد می‌کند که در همه نوزادانی که با هر یک از علائم فوق مراجعه می‌کنند (اعم از بسترهای سرپایی)، اندازه گیری سطح سرمی سدیم صورت گیرد درخواست شد تا به تشخیص زود هنگام هیپرناترمی و درمان صحیح آن کمک کند.

### References

- Stoll BJ, Kliegman RM. The fetus and the neonatal infant. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB ed. *Nelson's textbook of pediatrics*. 17<sup>th</sup> ed. USA, Saunders, 2004; PP: 519-640.
- Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Ayus JC. Breastfeeding-Associated Hypernatremia: Are We Missing the Diagnosis? *Pediatrics* 2005; **116**(3): 343-347.
- Koklu E, Gunes T, Ozturk MA, Kose M, Kurtoglu S, Yuksel F. A Review of 116 Cases of Breastfeeding-Associated Hypernatremia in Rural Area of Central Turkey. *J Trop Pediatr* 2007; **53**(5):347-350.
- Caglar MK, Ozer I, Altugan FS. Risk factors for excess weight loss and Hypernatremia in exclusively breast-fed infants. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2006; **39**(4): 539-544.
- Bhat SR, Lewis P, David A, Liza S. Dehydration and hypernatremia in breast-fed term healthy neonates. *Indian J Pediatr* 2006; **73**(1): 39-41.
- Yaseen H, Salem M, Darwich M. Clinical presentation of hypernatremic dehydration in exclusively breast-fed neonates. *Indian J Pediatr* 2004; **71**(12): 1059-1062.
- Uras N, Karadag A, Dogan G, Tonbul A, Tatli MM. Moderate hypernatremic dehydration in newborn infants: retrospective evaluation of 64 cases. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007; **20**(6): 449-452.
- Ergenekon E, Unal S, Güçüyener K, Soysal Ş, Koç E, Okumuş N, et al. Hypernatremic dehydration in the newborn period and long-term follow up. *Pediatr Int* 2007; **49**(1):19-23.
- Trotman H, Antoine M, Barton M. Hypernatremic dehydration in exclusively breastfed infants: A potentially fatal complication. *West Indian Med J* 2006; **55**(4): 282-285.
- Fernández CI, Camacho PC, López PV, Soler MG, Bravo DB. Aortic and cerebral thrombosis caused by hypernatremic dehydration in an exclusively breast-fed infant. *An Pediatr (Barc)* 2006; **65**(4): 381-383.
- Duran R, Aladağ N, Vatansever U, Temizöz O, Gençhallaç H, Acunaş B. Cranial MR venography findings of severe hypernatremic dehydration in association with cerebral venous thrombosis in the neonatal period. *Pediatr Hematol Oncol* 2007; **24**(5): 387-391.
- Reilev M, Børch K, Pryds OA. Neonatal hypernatremic dehydration—why increasing incidence? *Ugeskr Laeger* 2007; **169**(13):1227-1231.
- MacDonald PD. Postnatal weight monitoring should be routine. *Arch Dis Child* 2007; **92**(4): 374-375.

وزن، سدیم سرمی  $16$  میلی مول در لیتر افزایش می‌یافت ( $P<0.001$ ).<sup>(16)</sup>

در مطالعه ما دمای بدن در گروه هیپرناترمیک و دزهیدراته به طور معنی داری بالاتر از گروه دیگر بود. در مطالعه Çağlar و همکاران، تسبیب در گروه دارای هیپرناترمی به طور معنی داری شایعتر از گروه دیگر بود ( $P<0.02$ ).<sup>(4)</sup>

در مطالعه ما سرعت ضربان قلب به طور معنی داری در گروه دزهیدراته بالاتر از گروه دیگر بود ولی با هیپرناترمی رابطه معنی داری نداشت. در مطالعه Mortiz و همکاران برایکاردی و آپنه در گروه دزهیدراته به طور معنی داری شایعتر از گروه دیگر بود ( $P<0.001$ ).<sup>(2)</sup>

در مطالعه ما سطح بیلریوین کل، به طور معنی داری در گروه با هیپرناترمی بالاتر از گروه مقابله بود ولی رابطه معنی دار آماری با دزهیدراتاسیون نداشت.

سطح قند خون نوزادان رابطه آماری معنی داری با سدیم و دزهیدراتاسیون نداشت؛ در مطالعه Mortiz و همکاران نیز بین سطح قند خون و سدیم و میزان دزهیدراتاسیون رابطه معنی دار آماری یافت نشده بود.<sup>(2)</sup> اما در مطالعه Uras و همکاران در ترکیه یک ارتباط معکوس بین غلاظت سدیم سرم و قند خون در بیماران یافت شد ( $P<0.05$ ).<sup>(7)</sup>

14. Tarcan A, Tiker F, Vatandaş NŞ, Haberal A, Gürakan B. Weight loss and hypernatremia in breast-fed babies: Frequency in neonates with non-hemolytic jaundice. *Journal of Pediatrics and Child Health* 2005; **41**(9-10): 484–487.
15. Rand SE, Kolberg A. Neonatal Hypernatremic Dehydration Secondary to Lactation Failure. *JABFP* 2001; **14**(2): 155-158.
16. Breuning-Boers JM, van Dommelen P, van Wouwe JP, Verkerk PH. Weight loss, serum sodium concentration and residual symptoms in patients with hypernatremic dehydration caused by insufficient breastfeeding. *Ned Tijdschr Geneeskde* 2006; **150**(16): 904-908.

Archive of SID