

بررسی میزان فراوانی اختلالات سدیم و پتاسیم پلازما در کودکان مبتلا به گاستروانتریت بستری شده در بیمارستان گلستان اهواز در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱

شیده عصار^{۱*}، محسن علی سمیر^۲، هدی جاویدمنش^۳

چکیده

زمینه و هدف: گاستروانتریت یکی از شایع‌ترین بیماری‌ها و علت اصلی دهیدراتاسیون و اختلالات الکترولیتی در کودکان است. این مطالعه با هدف بررسی میزان فراوانی اختلالات سدیم و پتاسیم پلازما در کودکان مبتلا به گاستروانتریت بستری شده در بیمارستان گلستان اهواز در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ طراحی شد.

روش بررسی: مطالعه انجام شده، یک مطالعه اپیدمیولوژیک توصیفی-تحلیلی مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه شامل تمامی کودکان بستری شده با تشخیص گاستروانتریت در بیمارستان گلستان اهواز طی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ بود. اطلاعات ۲۵۲ بیمار شامل اختلال الکترولیتی، سن، جنس، وزن هنگام تولد، نوع و دفعات اسهال، مدت اسهال، میزان دهیدراتاسیون، تشنج، و تعداد روزهای بستری از پرونده‌ها اخذ گردید.

یافته‌ها: تعداد ۲۵۲ کودک با بیماری گاستروانتریت بستری شدند که بر اساس معیارهای خروج از مطالعه ۴۸ نفر آنها حذف و مجموعاً ۲۰۴ نفر وارد مطالعه شدند که ۱۴۱ بیمار پسر (۶۹/۱ درصد) و ۶۳ بیمار دختر (۳۰/۹ درصد) بودند. ۱۱۸ بیمار (۵۷/۸ درصد) از کل بیماران دچار اختلال الکترولیتی بودند که شایع‌ترین هیپوناترمی (۶۶/۷) و پس از آن هیپوکالمی (۲۲/۱) بود. بروز اختلال الکترولیتی با سن، جنس، تعداد دفعات اسهال، میزان دهیدراتاسیون و تشنج بیماران ارتباط معناداری داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، اختلال الکترولیتی در کودکان مبتلا به گاستروانتریت حاد نسبتاً شایع است. سن کمتر، جنس مونث، دفعات زیاد اسهال و شدت دهیدراتاسیون از عوامل مستعدکننده بروز اختلالات الکترولیتی است. به نظر می‌رسد آموزش جامعه در زمینه استفاده صحیح از ORS و مایعات مناسب در کودکان دچار اسهال برای پیشگیری از بروز این اختلالات لازم است.

کلید واژگان: گاستروانتریت، اختلال الکترولیتی، دهیدراتاسیون، کودکان.

۱- دانشیار گروه کودکان.

۲- استادیار گروه کودکان.

۳- دانشجوی پزشکی.

۱- گروه کودکان، دانشکده پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز،

ایران.

۳- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

جندی شاپور، اهواز، ایران.

*نویسنده مسئول:

شیده عصار؛ گروه کودکان، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور،

اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۶۱۱۱۱۶۲۹

Email: assarsh@yahoo.com

مقدمه

مطالعه انجام شده، یک مطالعه اپیدمیولوژیک توصیفی - تحلیلی مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی می باشد. جامعه مورد مطالعه شامل تمامی کودکان بستری شده با تشخیص گاستروانتریت در بیمارستان گلستان اهواز طی سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ بود. معیارهای خروج از مطالعه، وجود بیماری زمینه ای یا مصرف داروهایی که می تواند اختلال الکترولیتی ایجاد نماید (از جمله بیماری های کلیوی، اندوکراین، قلبی، مصرف دیورتیک و ...) بود.

ابتدا فرم جمع آوری اطلاعات بر اساس اهداف طرح طراحی و اطلاعات مورد نیاز شامل نوع اختلال الکترولیتی، سن، جنس، وزن هنگام تولد، نوع و دفعات اسهال، مدت اسهال، میزان دهیدراتاسیون، تشنج، تعداد روزهای بستری و مرگ و میر در آن درج گردید و پس از کسب مجوزهای لازم، پرونده های مربوط به جامعه مورد پژوهش، موجود در مدارک پزشکی بیمارستان گلستان مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات لازم استخراج گردید. برای آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل ابتدا با استفاده از روش های آماری توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی، نمودارها و شاخص های عددی به توصیف متغیرهای مورد نظر پرداخته و سپس به منظور ارتباط بین متغیرها از تست های آماری کای اسکویر و رگرسیون لجستیک استفاده شد. سطح معناداری برای آزمون های فوق، ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در این مطالعه، اطلاعات جمع آوری شده بیماران به صورت محرمانه و بدون ذکر نام بیماران باقی ماند و با توجه به گذشته نگر بودن مطالعه، اقدامی روی بیماران انجام نشد.

یافته ها

تعداد ۲۵۲ کودک با بیماری گاستروانتریت طی سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در بخش کودکان بیمارستان گلستان اهواز بستری شد که ۴۸ نفر آنها بر اساس معیارهای خروج از مطالعه، حذف و مجموعاً ۲۰۴ نفر وارد مطالعه شدند که

گاستروانتریت از جمله بیماری هایی است که اختلال آب و الکترولیت را به دنبال دارد (۱). در کودکان، میزان تبدلات روزانه آب نسبت به آب کل بدن بیشتر از افراد بالغ است، همچنین وجود محدودیت های تکاملی در عملکرد کلیوی کودکان موجب بیشتر بودن مایع خارج سلولی می شود، لذا اختلالات آب و الکترولیت در کودکان خطرناک تر از افراد بالغ است (۲، ۳). طبق آمار سازمان جهانی بهداشت، هر ۶ ثانیه یک کودک به علت اسهال در سراسر جهان فوت می کند. گاستروانتریت حاد با ۱/۵ بلیون حمله بیماری یکی از علل مهم مرگ و میر در جهان بوده و تخمین زده می شود که سالانه باعث مرگ ۱/۵ تا ۲/۵ میلیون کودک زیر ۵ سال شود (۴-۶).

یکی دیگر از عوارض گاستروانتریت در کودکان، تشنج است که از جمله علل آن تب، اختلالات الکترولیتی، مننژیت و گاهی توکسین ها می باشند. اختلالات الکترولیتی نظیر هیپوناترمی، هیپرناترمی و هیپوکلسمی از عوامل مهم بروز تشنج در این کودکان محسوب می گردند (۷، ۸).

با توجه به سیاست وزارت بهداشت در جهت ارتقای سلامت و کاهش مرگ و میر افراد در تمامی سنین و شیوع بالای گاستروانتریت در کودکان، بررسی عوارض ناشی از این بیماری که در مورتالیته و موربیدیته بیماری نقش دارند اهمیت ویژه ای دارد. اولین قدم در این کار، تعیین شیوع این عوارض برای اولویت بندی اقدامات پیشگیرانه است. از آنجا که اختلالات الکترولیتی از مهم ترین عوارض گاستروانتریت است، این مطالعه با هدف تعیین فراوانی اختلالات الکترولیتی و فاکتورهای مستعدکننده آن در بیماران مبتلا به گاستروانتریت بستری شده در بخش کودکان بیمارستان گلستان اهواز طراحی گردید.

روش بررسی

که با توجه به نتایج به دست آمده ارتباطی با بروز اختلال الکترولیتی نداشت ($P=0/3$) (جدول ۲). همچنین ارتباط میان سن حاملگی هنگام تولد بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار نبود ($P=0/6$) و با توجه به نتایج به دست آمده ارتباط میان نوع اسهال بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار نبود ($P=0/4$); تمام موارد هیپوناترمی و هیپرکالمی، در بیماران با اسهال آبکی مشاهده شد. ارتباط میان تعداد دفعات اسهال بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P<0/001$) و بروز هیپوناترمی ($P<0/001$) و هیپوکالمی ($P=0/002$) با تعداد دفعات اسهال بیماران ارتباط معنادار داشت. با توجه به نتایج به دست آمده، ارتباط میان تعداد دفعات استفراغ ($P=0/2$)، میزان تب ($P=0/1$)، مصرف ORS ($P=0/07$) و نیز مصرف آنتی بیوتیک ($P=0/3$) بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار نبود. نتایج مطالعه حاکی از معناداری ارتباط میان میزان دهیدراتاسیون بیماران و بروز اختلال الکترولیتی بود ($P=0/001$) (جدول ۲). بروز هیپوکالمی ($P<0/001$) و جنسیت ($P<0/001$) با میزان دهیدراتاسیون به لحاظ آماری معنادار بود. همچنین ارتباط میان میزان بروز تشنج در بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P=0/04$)، اما میان تعداد دفعات تشنج بیماران و بروز اختلال الکترولیتی ارتباط آماری دیده نشد ($P=0/08$) (جدول ۲); در حالی که رابطه بروز هیپوکالمی با بروز تشنج در بیماران معنادار بود ($P<0/001$). همچنین تفاوت معناداری میان گروه دچار اختلال الکترولیتی و گروه فاقد اختلال الکترولیتی از لحاظ مدت زمان بستری وجود نداشت ($P=0/2$).

از این تعداد، ۱۴۱ بیمار پسر (۶۹/۱ درصد) و ۶۳ بیمار دختر (۳۰/۹ درصد) بودند. ۱۱۸ بیمار (۵۷/۸ درصد) از کل بیماران دچار اختلال الکترولیتی بودند. شایعترین اختلال الکترولیت هیپوناترمی (۶۶/۷) بود و سایر موارد شامل هیپوکالمی (۲۲/۱)، هیپوناترمی (۵/۶) و هیپرکالمی (۵/۶) بودند. بیماران شامل ۷۱ پسر (۶۲/۲ درصد) و ۴۷ دختر (۳۹/۸ درصد) بود که ۵۰/۳ درصد از پسران و ۷۴/۶ درصد از دختران دچار اختلال الکترولیتی بودند. ($P=0/001$). در دختران دهیدراتاسیون خفیف در ۱۲/۷ درصد، متوسط در ۶۸/۳ درصد و شدید در ۱۹ درصد دیده شد در حالی که در پسران موردی از دهیدراتاسیون شدید وجود نداشت، دهیدراتاسیون خفیف در ۲۵/۵ درصد و متوسط در ۷۴/۵ درصد از آنها دیده شد. ارتباط بین میزان دهیدراتاسیون و جنسیت معنی دار بود ($p<0/001$). میانگین سنی بیماران در این مطالعه، ۱۹/۵ ماه بود و بیماران در محدوده سنی ۴ ماه تا ۶ سال قرار داشتند. ۵۶/۳ درصد از کل بیماران در گروه سنی زیر ۶ ماه (۲۳/۵ درصد) و ۶-۱۲ ماه (۲۳/۸ درصد) قرار داشتند. ۷۷ درصد بیماران که زیر ۶ ماه سن داشتند دچار اختلال الکترولیتی بودند. با توجه به نتایج به دست آمده ($P<0/001$) ارتباط میان بروز اختلال الکترولیتی و سن بیماران، در این مطالعه معنادار بود؛ به این ترتیب که اختلالات الکترولیتی هیپوناترمی در کودکان زیر ۶ ماه ($P<0/001$)، هیپوکالمی در کودکان ۱-۳ سال ($P=0/001$) و هیپرکالمی در کودکان زیر ۶ ماه ($P<0/001$) با سن بیماران ارتباط معنادار داشتند (جدول ۱)، ولی ارتباطی بین وضعیت رشدی بیماران با اختلال الکترولیتی دیده نشد ($P=0/8$). میانگین وزن بیماران هنگام تولد ۳۱۳۰ گرم بود

جدول ۱: میزان بروز انواع اختلالات الکترولیتی در گروه‌های سنی مختلف بیماران مبتلا به گاستروانتریت دچار اختلال الکترولیتی

p-Value	کل	گروه‌های سنی n(%)					نوع اختلال الکترولیتی
		زیر ۶ ماه	۶-۱۲ ماه	۱-۳ سال	۳-۵ سال	۵-۱۰ سال	
$P=0/7$	۹۴ (۱۰۰)	۲۲ (۲۳/۴)	۳۰ (۳۱/۹)	۲۵ (۲۶/۶)	۱۱ (۱۱/۷)	۶ (۶/۴)	هیپوناترمی
$P<0/001$	۸ (۱۰۰)	۸ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	هیپوناترمی
$P=0/001$	۳۱ (۱۰۰)	۱۰ (۳۲/۳)	۳ (۹/۷)	۱۱ (۳۵/۵)	۷ (۲۲/۶)	۰ (۰)	هیپوکالمی
$P<0/001$	۸ (۱۰۰)	۸ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	هیپرکالمی

جدول ۲: میزان بروز انواع اختلالات الکترولیتی بر اساس سن حاملگی و وزن هنگام تولد، تعداد دفعات اسهال، دفعات استفراغ، میزان دهیدراتاسیون، دفعات تشنج

اختلال الکترولیتی	سن حاملگی هنگام تولد		وزن هنگام تولد		تعداد دفعات اسهال			دفعات استفراغ			میزان دهیدراتاسیون		دفعات تشنج		
	پره ترم	ترم	کمتر از ۲۵۰۰ گرم	مساوی یا بیشتر از ۲۵۰۰ گرم	زیاد (بیشتر یا مساوی ۱۰ بار در روز)	متوسط (۵ تا ۱۰ بار در روز)	کم (۳ تا ۵ بار در روز)	زیاد (بیش از ۵ بار)	متوسط (۳ تا ۵ بار)	کم (کمتر از ۳ بار)	خفیف	متوسط	شدید	یک نوبت	بیش از یک نوبت
دارد	۱۸	۱۰۰	۰	۱۱۸	۵۴	۲۴	۴۰	۷	۴۳	۲۹	۱۸	۸۸	۱۲	۳۱	۶
	(٪۱۵/۳)	(٪۸۴/۷)	(٪۰)	(٪۱۰۰)	(٪۴۵/۸)	(٪۲۰/۳)	(٪۳۳/۹)	(٪۸/۹)	(٪۵۴/۴)	(٪۳۶/۷)	(٪۱۵/۳)	(٪۷۴/۶)	(٪۱۰/۲)	(٪۸۳/۸)	(٪۱۶/۲)
ندارد	۱۱	۷۵	۱۴	۷۲	۱۴	۴۴	۲۸	۱۱	۲۶	۲۲	۲۶	۶۰	۱۶	۰	
	(٪۱۲/۸)	(٪۸۷/۲)	(٪۱۶/۳)	(٪۸۳/۷)	(٪۱۶/۳)	(٪۵۱/۲)	(٪۳۲/۶)	(٪۱۸/۶)	(٪۴۴/۱)	(٪۳۷/۳)	(٪۳۲/۲)	(٪۶۹/۸)	(٪۰)	(٪۱۰۰)	(٪۰)
کل	۲۹	۱۷۵	۱۴	۱۹۰	۶۸	۶۸	۶۸	۱۸	۶۹	۵۱	۴۴	۱۴۸	۱۲	۴۷	۶
	(٪۱۴/۲)	(٪۸۵/۸)	(٪۶/۹)	(٪۹۳/۱)	(٪۳۳/۳)	(٪۳۳/۳)	(٪۳۳/۳)	(٪۱۳)	(٪۵۰)	(٪۳۷)	(٪۲۱/۶)	(٪۷۲/۵)	(٪۵/۹)	(٪۸۸/۷)	(٪۱۱/۳)
p-value	۰/۶	۰/۳							۰/۲			۰/۰۰۱		۰/۰۸	

بحث

و نکته مهم اینکه ۷۷ درصد بیماران زیر ۶ ماه دچار اختلال الکترولیتی بودند و بروز اختلال الکترولیتی با سن ارتباط معنادار داشت ($P < 0/001$) همچنین هیپوناترمی ($P < 0/001$)، هیپوکالمی ($P = 0/001$) و هیپرکالمی ($P < 0/001$) با سن بیماران ارتباط معنادار داشتند. تمام موارد هیپوناترمی مربوط به گروه سنی زیر ۶ ماه بود. این نتایج نشان می‌دهد که در موارد گاستروانتریت در سن زیر ۶ ماه، باید توجه ویژه‌ای به اختلالات الکترولیتی نمود و با بروز اسهال، حتی به صورت خفیف، آموزش لازم در خصوص اقدامات درمانی لازم و مایعات مناسب به والدین داده شود تا از ایجاد این اختلالات پیشگیری شود. از بین اختلالات الکترولیتی، هیپوناترمی با سن ارتباطی نداشت، شاید به این دلیل باشد که درمان خانگی جایگزینی دفع اسهال با مایعات هیپوتونیک، از جمله مقادیر زیاد آب فاقد سدیم، از علل اصلی ایجاد هیپوناترمی است که در تمام سنین یکسان انجام می‌شود.

در این مطالعه، شیوع اختلال رشد در هر دو گروه بیماران دچار اختلال الکترولیتی و بیماران فاقد اختلال الکترولیتی تقریباً یکسان بود و ارتباط معنادار میان اختلال رشد و بروز اختلال الکترولیتی یافت نشد ($P = 0/8$).

در این مطالعه، ۶۹/۱ درصد بیماران پسر و ۳۰/۹ درصد بیماران دختر بودند و نسبت تقریبی ۱/۵ به ۱ برقرار بود. ۵۰/۳ درصد از پسران و ۷۴/۶ درصد از دختران دچار اختلال الکترولیتی بودند. ارتباط میان جنس بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P = 0/001$) که بیانگر مستعدتر بودن دختران به بروز اختلال الکترولیتی به دنبال گاستروانتریت است که میتواند با بیشتر بودن میزان دهیدراتاسیون در گروه دختران مرتبط باشد. شاید توجه بیشتر جامعه به فرزندان پسر عملی باشد که این گروه با میزان دهیدراتاسیون کمتری نزد پزشک آورده می‌شوند و در

در این مطالعه در مجموع تعداد ۱۱۸ بیمار، معادل ۵۷/۸ درصد کل بیماران، دچار اختلال الکترولیتی بودند. این میزان بیش از نیمی از بیماران است، بنابراین می‌توان برداشت کرد که اختلال الکترولیتی در کودکان مبتلا به گاستروانتریت نسبتاً شایع است. در کل ۱۴۱ مورد انواع اختلالات الکترولیتی در ۱۱۸ بیمار دچار اختلال وجود داشت. شایع‌ترین اختلال در این مطالعه، هیپوناترمی بود که ۶۶/۷ درصد کل موارد اختلالات را تشکیل می‌داد. در مطالعه‌ای که توسط طاهری و همکاران بر روی ۳۱۴ کودک مبتلا به اسهال در بیرجند انجام شده بود، ۳۶ درصد کودکان دچار اختلال الکترولیتی بودند که هیپوکالمی شایع‌ترین این اختلالات بود (۴). در مطالعه یوکاراپول (Ukarapol) و همکاران بر روی ۵۳ کودک در تایلند در ۶۹/۸ درصد موارد اختلال الکترولیتی وجود داشت و شایع‌ترین نوع، اختلال هیپوکالمی بود (۹).

در این مطالعه، میانگین سنی بیماران ۱۹/۵ ماه بود که در محدوده سنی ۴ ماه تا ۶ سال قرار داشتند. در مطالعه احمدی و همکاران روی ۱۰۰ کودک مبتلا به اسهال در اردبیل، میانگین سنی کودکان شرکت‌کننده $2/89 \pm 0/01$ سال بوده است (۱۰).

۶۱/۷ درصد بیماران در محدوده سنی ۶ ماه تا ۳ سال قرار داشتند که ۳۲/۹ درصد در گروه سنی ۶-۱۲ ماه بودند (۱۱،۲). بعد از ۶ ماهگی سطح آنتی‌بادی‌های انتقال یافته از مادر به کودک، کاهش می‌یابد و به دلیل عدم تکامل کافی سیستم ایمنی، شیرخوار بیشتر مستعد ابتلا به عفونت‌ها است (۱۱،۲) و نیز از ۶ ماهگی، با شروع غذای کمکی، امکان ورود مواد آلوده به دستگاه گوارشی بیشتر می‌شود و در این سن معمولاً شیرخوار همه چیز را به دهان می‌برد، لذا این یافته‌ها مورد انتظار است. اکثر بیماران دچار اختلال الکترولیتی در گروه سنی زیر ۶ ماه و ۶-۱۲ ماه قرار داشتند

موارد هیپوکالمی در ابتدای بستری در دهیدراتاسیون متوسط بیش از نوع شدید دیده می شود. با توجه به نتایج، ارتباط میان میزان دهیدراتاسیون و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P=0/001$) و رابطه بروز هیپوکالمی با میزان دهیدراتاسیون در بیماران معنادار بود ($P<0/001$). در مطالعه پورمحمدی که روی ۱۰۰ کودک مبتلا به گاستروانتریت در اردبیل انجام شد، ۴۰/۶ درصد کودکان دهیدراتاسیون شدید، ۱۹/۸ درصد دهیدراتاسیون متوسط و ۳۹/۶ درصد دهیدراتاسیون شدید داشتند (۱۲). در مطالعه یوکاراپل (Ukarapol) و همکاران ۵۰ درصد بیماران دهیدراتاسیون متوسط، ۲۷/۳ درصد دهیدراتاسیون خفیف و ۲۲/۷ درصد دهیدراتاسیون شدید داشتند (۹). در مطالعه حاضر نیز، اکثریت موارد دهیدراتاسیون متوسط داشتند، ولی نسبت دهیدراتاسیون خفیف به دهیدراتاسیون شدید حدود ۳/۵ برابر بود.

در این مطالعه، در کل ۲۶ درصد جامعه مورد مطالعه دچار تشنج شده بودند، اما میزان بروز تشنج در بیماران دچار اختلال الکترولیتی نزدیک به دو برابر بیماران فاقد اختلال الکترولیتی بود. با توجه به نتایج، ارتباط میان میزان بروز تشنج و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P=0/004$). در مطالعه طاهری و همکاران، ۱۶/۶ درصد کودکان دچار تشنج شده بودند (۴).

در این مطالعه، تشنج بیش از یک مرتبه تنها در ۱۶/۲ درصد بیماران دچار اختلال الکترولیتی مشاهده شد. با توجه به نتایج، ارتباط میان تعداد دفعات تشنج و بروز اختلال الکترولیتی معنادار نبود ($P=0/008$).

در این مطالعه، در بررسی مدت زمان بستری، میانگین مدت زمان بستری در بیماران دچار اختلال الکترولیتی ۴/۲ روز و در بیماران فاقد اختلال الکترولیتی ۴/۴ روز بود و بر این اساس ارتباط معناداری میان مدت زمان بستری و اختلال الکترولیتی یافت نشد ($P=0/2$) در مطالعه یوکاراپل و همکاران، میانگین مدت بستری ۵/۲۵ روز بوده است (۹).

نتیجه با اقدام سریعتر اختلال الکترولیت کمتری پیدا می کنند. در مطالعه طاهری و همکاران از ۳۱۴ کودک مورد مطالعه، ۵۸/۴ درصد پسر و ۴۱/۶ درصد دختر بودند (۴). در مطالعه احمدی و همکاران، ۵۲ درصد بیماران دختر و ۴۸ درصد پسر بودند (۱۰).

در این مطالعه، میانگین وزن هنگام تولد بیماران ۳۱۳۰ گرم بود. تمام بیماران دچار اختلال الکترولیتی، وزن هنگام تولد مساوی یا بیشتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند. با توجه به نتایج، ارتباط میان وزن هنگام تولد بیماران و بروز اختلال الکترولیتی در آنها معنادار نبود ($P=0/3$). در مطالعه طاهری و همکاران وزن هنگام تولد در ۱۵/۶ درصد کودکان زیر ۲۵۰۰ گرم بود (۴).

در این مطالعه، ۴۵/۸ درصد بیماران دچار اختلال الکترولیتی دفعات اسهال زیاد (بیشتر یا مساوی ۱۰ بار در روز) داشتند و در بیماران فاقد اختلال الکترولیتی در ۵۱/۲ درصد موارد، تعداد دفعات اسهال متوسط (۵-۱۰ بار در روز) بود. با توجه به نتایج، ارتباط میان تعداد دفعات اسهال بیماران و بروز اختلال الکترولیتی معنادار بود ($P<0/001$) که با منابع مرجع طب کودکان مطابقت داشت (۲، ۱۱). بروز هیپوناترمی ($P<0/001$) و هیپوکالمی ($P<0/002$) با تعداد دفعات اسهال بیماران ارتباط معنادار داشت که با توجه به از دست رفتن سدیم و پتاسیم از طریق مدفوع، به عنوان دو الکترولیت اصلی مدفوع، توجیه پذیر است (۱۱).

در این مطالعه، بیشتر بیماران دچار اختلال الکترولیتی و فاقد اختلال الکترولیتی، دهیدراتاسیون متوسط داشتند. تمام موارد دهیدراتاسیون شدید اختلال الکترولیتی داشتند که عمده آن هیپوناترمی بود. اکثریت موارد هیپوکالمی با دهیدراتاسیون متوسط دیده شد که شاید انتظارمیرفت در موارد دهیدراتاسیون شدید بیشتر باشد اما چون بروز اسیدوز متابولیک به صورت شایع در دهیدراتاسیون شدید رخ می دهد و این اسیدوز سبب شیفت پتاسیم به خارج از سلول و افزایش پتاسیم در سرم و هیپرکالمی کاذب می شود (۱۱)

در زمینه استفاده صحیح از ORS و مایعات مناسب در کودکان دچار اسهال برنامه‌ریزی شود.

قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه شماره U-۹۲۱۷۲ دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز است. لذا نویسندگان از پشتیبانی آن دانشگاه و همچنین واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان گلستان که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر می‌نمایند.

در مطالعه طاهری و همکاران، میانگین مدت بستری بیماران $3/7 \pm 1/7$ روز بوده است (۴).

نتیجه‌گیری

اختلال الکترولیتی در کودکان مبتلا به گاستروانتریت حاد نسبتاً شایع بود. در این مطالعه عواملی از قبیل سن، جنس، تعداد دفعات اسهال، میزان دهیدراتاسیون به‌عنوان فاکتورهای مستعدکننده بروز اختلال الکترولیتی در کودکان مبتلا به گاستروانتریت حاد دیده شد. لذا به‌نظر می‌رسد که لازم است برای پیشگیری از بروز آن برای آموزش جامعه

منابع

- 1-Elliott, Elizabeth Jane. Acute gastroenteritis in children. *BMJ: British Medical Journal*; 2007: 35-40.
- 2-Jenson H, Baltimore R. *Infectious disease*. In: Marc Dante K, Kliegman R. NELSON Essential of pediatrics. 7thed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2015. 512-8.
- 3-Jafari Zavieh F. *The Role of Pretreatment in Severity and Type of Electrolyte disorder in Pediatrics with Gastroenteritis in Emam Khomani Ardabil hospital*. Thesis (MD). Ardebil University of Medical Sciences. Ardebil. 2005.
- 4-Taheri F, Khazaei T, Sharif-Zadeh GR, Dick Afzar Shokoh A, Zangoei F. Epidemiology of gastroenteritis in children hospitalized in Vali-e-Asr hospital, Birjand. *Modern Care Journal*. 2010;7(1):37-42.
- 5-Quigley C, Jiang X. *Gastroenteritis*. Metabolism of Human Diseases: Springer; 2014. pp. 137-42.
- 6-UNICEF, WHO. Diarrhoea. *Why children are still dying and what can be done*, 2009. <http://www.unicef.org/media/files/Final—Diarrhoea—Report October — 2009 — final.pdf>, 2013-6—5 (2012).
- 7-Salehi Omran MR, Alijanpour M. Causes of seizures in patients with acute gastroenteritis. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2005; 26(2):55-7.
- 8-Ghorashi Z, Soltani Ahari H, Ghorashi S. Convulsion in Gastroenteritis of Children. *Uremia Medical Journal*. 2009; 20(3):201-5.
- 9-Ukarapol N, Wongsawasdi L, Charatapisak W, Opastirakul S. Electrolyte abnormalities in children with acute diarrhea. *Chiang Mai Medical Journal*. 2011; 41(1):7-12.
- 10-Ahadi A, Hoshyar A, Amani F, Davoodi M, Bagheri A, Matin S, et al. *Survey seasonal incidence of gastroenteritis among children referred to Ardebil city Boali hospital in 2010*. Student Congress of Medical Sciences with a focus on biomedical. Ardebil University of Medical Sciences. Ardebil. February 2012.
- 11-Greenbaum L. Fluid and electrolyte disorder. In: Kliegman R, Stanton S. Nelson text book of pediatrics. 20th ed. Philadelphia: SAUNDERS ELSEVIER; 2016. pp. 357-62.
- 12-Pour Mohammadi T. *Ultrasound Assessment of Dehydration in Children with Gastroenteritis*. Thesis (MD). Ardebil University of Medical Sciences. Ardebil. 2013.

The Frequency of Plasma Sodium and Potassium imbalance in Children Hospitalized with Gastroenteritis in Ahvaz's Golestan Hospital, 2011-2012

Shideh Assar^{1*}, Mohsen Ali Samir², Hoda Javid Manesh³

1-Associate Professor of Pediatrics.
2-Assistant Professor of Pediatrics.

1,2-Department of Pediatrics, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

*Corresponding author:
Shideh Assar; Department of Pediatrics, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +989161111629
Email: assarsh@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: Gastroenteritis is one of the most common diseases and the main cause of the dehydration and electrolyte abnormality in children. This study was designed to evaluate the frequency of plasma sodium and potassium imbalance in children hospitalized with gastroenteritis in Ahvaz's Golestan Hospital during two- year period (2011 and 2012).

Subjects and Methods: This is an epidemiologic and medical record-based study, which included all admitted children with gastroenteritis at Golestan hospital between 2011 and 2012, in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. Patients' data such as the type of electrolyte abnormality, age, sex, type and frequency of diarrhea, severity of dehydration, convulsion, and duration of hospitalization were gathered .

Results: From 252 hospitalized patients, 204 cases were included in this study, of whom 141 patients (69.1%) were male and 63 patients (30.9%) were female. One hundred and eighteen (57.8%) of these patients had plasma electrolyte imbalances. Hyponatremia was the most common type (66.7%) followed by hypokalemia (22.1%). Age, sex, the frequency of diarrhea, severity of dehydration and occurrence of convulsion had significant correlation with the electrolyte abnormalities.

Conclusion: According to the results of this study, electrolyte imbalances are relatively common in children with gastroenteritis. Younger age, female sex, higher frequency of the diarrhea and severity of dehydration, were predisposing factors for electrolyte abnormalities in acute gastroenteritis. Further steps should be taken to educate the society on the use of Standard Oral Rehydration Solution (ORS) and appropriate fluids in children with diarrhea.

Keywords: Acute gastroenteritis, children, electrolyte abnormalities, dehydration.

► Please cite this paper as:

Assar Sh, Samir MA, Javidmash H. The Frequency of Plasma Sodium and Potassium imbalance in Children Hospitalized with Gastroenteritis in Ahvaz's Golestan Hospital, 2011-2012. *Jundishapur Sci Med J* 2016;15(4):453-460.

Received: Oct 21, 2015

Revised: May 14, 2016

Accepted: July 27, 2016