

تأثیر سولفات روی بر اسهال حاد کودکان بستری (یک کار آزمایشی بالینی)

دکتر زهرا موحدی*، دکتر محمدرضا شکراللهی*، یاسر تبرایی**، خدیجه علی‌پور ندوشن***

*استادیار بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

**مربی آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

***کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

چکیده

زمینه و هدف

اسهال یکی از علل اصلی مرگ و میر کودکان جهان است. از آن جایی که اسهال منجر به دفع روی می‌گردد و روی سبب تسهیل ترمیم مخاط روده و تحریک سیستم ایمنی و تنظیم انتقال آب و الکترولیت می‌شود، مطالعات نشان داده‌اند روی در درمان اسهال کودکان مؤثر است. هدف از این مطالعه، ارزیابی اثر سولفات روی بر زمان بهبودی اسهال، بهبود اشتها پس از ابتلا به اسهال و یا پیشگیری از ابتلا به اسهال و عفونت‌های تنفسی ظرف ۲ ماه پس از دریافت روی است.

روش بررسی

در این کارآزمایی بالینی که بر روی کودکان مبتلا به اسهال حاد بستری شده در مرکز آموزشی-درمانی کودکان قم در سال ۱۳۸۶ انجام شد، کودکان مبتلا به اسهال حاد در دو گروه کنترل که تحت درمان استاندارد اسهال (مایع درمانی و ادامه تغذیه مناسب سن کودک) بودند و گروه درمان که علاوه بر دریافت درمان استاندارد، سولفات روی به میزان روزانه ۱۰ میلی‌گرم در دو دوز به مدت ۲ هفته نیز دریافت کردند، قرار گرفتند. به هیچ یک از دو گروه داروی ضد اسهال یا آنتی‌بیوتیک داده نشد و کودکان به مدت دو ماه پس از بستری از نظر ابتلا به اسهال یا عفونت تنفسی پی‌گیری شدند. نتایج، با استفاده از آزمون T و آزمون فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، بیماران، به روش متوالی، انتخاب شدند (۶۴ کودک در گروه درمان و ۸۹ کودک در گروه کنترل). گروه‌های مورد مطالعه از نظر مواردی چون جنسیت و کاهش اشتها، مشابه بودند. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در زمان بهبودی اسهال مشاهده نگردید ($P>0/05$). همچنین ابتلا به عفونت‌های گوارشی و تنفسی طی ۲ ماه پس از بستری در دو گروه مشابه بود ($P>0/05$)؛ ولی مدت زمان بهبود اشتها با استفاده از آزمون T پس از دریافت روی تسریع شد ($P=0/015$).

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که مصرف سولفات روی به میزان روزانه ۱۰ میلی‌گرم، اثری بر روی کاهش دوره اسهال نداشت؛ ولی بهبود اشتها را پس از ابتلا به اسهال تسریع کرد. همچنین اثر قابل توجهی در پیشگیری از ابتلا به اسهال و عفونت تنفسی در طی ۲ ماه پس از دریافت سولفات روی دیده نشد.

کلید واژه‌ها: سولفات روی؛ اسهال؛ عفونت تنفسی؛ کودکان؛ درمان.

نویسنده مسئول مکاتبات: بیمارستان کودکان، خیابان ساحلی، قم، ایران؛

تلفن: ۰۹۱۲۱۵۱۹۳۱۵ آدرس پست الکترونیکی: z-movahedi@muq.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۶/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۶/۷

مقدمه

اسهال یکی از علل اصلی مرگ و میر در کودکان جهان است، آمارها نشان می‌دهند که در هر سال حدود ۴ میلیون کودک به اسهال مبتلا می‌شوند و دهیدراتاسیون ناشی از اسهال سالانه بیش از ۲/۲ میلیون کودک را که ۸۰٪ آن‌ها زیر ۵ سال سن دارند، را از بین می‌برد. در اوایل کودکی مهم‌ترین علت اسهال کم‌کننده مایعات بدن، عفونت روتا ویروسی می‌باشد. روتا ویروس و ویروس‌های دیگر مولد اسهال نه تنها یکی از علل اصلی مرگ و میر اطفال می‌باشند بلکه در نتیجه سوء تغذیه باعث ناخوشی‌های چشمگیر می‌شوند (۱).

استفاده از ORS در تمام جهان سبب کاهش مرگ و میر ناشی از اسهال در ۲ دهه گذشته شده است. علی‌رغم موفقیت ORS در کاهش دهیدراتاسیون هنوز نیازهایی برای پیدا شدن درمان‌هایی برای کاهش دوره یا شدت اسهال به خصوص در کودکان مبتلا به سوء تغذیه وجود دارد. از آن جایی که اسهال منجر به دفع روی می‌شود و روی سبب تنظیم انتقال آب و الکترولیت (۲) و تسهیل ترمیم اپی‌تلیوم روده (۳) و تحریک پاسخ سیستم ایمنی (۴) می‌گردد، درمطالعات زیادی نقش سولفات روی در اسهال بررسی شده است.

هدف از این مطالعه بررسی اثر سولفات روی در دوره ابتلا به اسهال، بهبود اشتها پس از ابتلا به اسهال و پیشگیری از ابتلا به عفونت گوارشی یا تنفسی پس از دریافت روی می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه کودکان طیف سنی بین ۳ ماه الی ۱۲ سال بود، که به علت اسهال حاد در بیمارستان پذیرفته شده بودند. روش نمونه‌گیری به صورت متوالی است. پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی از والدین، کودکان فوق در دو گروه ۱ (درمان) و ۲ (کنترل) به صورت کاملاً کور قرار داده شدند. گروه درمان شامل ۶۴ کودک بودند که علاوه بر دریافت رژیم درمانی استاندارد (مایع درمانی خوراکی و ادامه تغذیه خوراکی)، شربت سولفات روی (ساخت شرکت الحاوی) به میزان ۵ سی‌سی، دو بار در روز (روزانه ۱۰ میلی‌گرم) به مدت ۲ هفته دریافت کردند. گروه کنترل، شامل ۸۹ کودک بود که فقط رژیم درمانی استاندارد را دریافت نمودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل کودکانی است که مبتلا به اسهال حاد غیر دیسنتریک بوده، به علل دیگر از آنتی‌بیوتیک استفاده نمی‌کردند، ایرانی و ساکن قم بودند. کودکانی که از آنتی‌بیوتیک یا سایر داروهای ضد اسهال استفاده می‌کردند، بیماری زمینه‌ای و ملیت غیر ایرانی داشتند و نیز کودکان مبتلا به اسهال مزمن (اسهالی که بیش از ۲ هفته طول بکشد)، از مطالعه خارج گردیدند.

برای تعیین حجم نمونه از نمونه مقدماتی استفاده شد، به این صورت که ابتدا برای هر گروه درمان و کنترل نمونه‌ای به حجم ۱۵ انتخاب گردید. میانگین مدت بهبودی در گروه درمان و کنترل به ترتیب برابر ۴ و ۶ روز به دست آمد و با توجه به این‌که واریانس مشترک در ۲ گروه برابر ۵ محاسبه شد با اطمینان و توان آزمون ۹۹٪ تقریباً برای هر گروه معادل ۵۸ نفر تعیین گردید. چون در ابتدای تحقیق پیش‌بینی می‌شد تعدادی از نمونه‌ها در طول مطالعه از دست داده شوند ۸۹ کودک برای هر دو گروه درمان و کنترل به تصادف انتخاب گردیدند. هر ۲ گروه به مدت دو ماه از نظر زمان بهبود اسهال، زمان برگشت اشتها (به وضعیت قبل از ابتلا) پس از ابتلا به اسهال و ابتلا به اپی‌زودهای دیگر اسهال یا ابتلا به عفونت‌های تنفسی پی‌گیری شدند.

جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه صورت گرفت. اطلاعات پس از جمع‌آوری جهت بررسی تأثیر روی بر مدت زمان بهبودی و همچنین حذف متغیرهای مخدوش‌کننده با استفاده از آزمون‌های پارامتری T و F هم‌چنین ناپارامتری فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه در گروه درمان از ۸۹ نفر تنها ۶۴ کودک و در گروه کنترل تمامی ۸۹ کودک با مشخصات تعیین شده تا پایان مطالعه باقی ماندند. سن (برحسب سال) و وزن کودکان (برحسب کیلوگرم) به عنوان عوامل مخدوش‌کننده در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار سن کودکان در گروه درمان به ترتیب برابر ۱/۳۸ و ۱/۴۵ و در گروه کنترل به ترتیب برابر ۲/۵۶ و ۲/۰۱ شد با فرض نابرابری واریانس‌های ۲ گروه (با توجه به آزمون F) در سطح اطمینان ۹۹٪ با استفاده از آزمون T این اختلاف معنی‌دار شد ($P=0/007$). وزن کودکان نیز در ۲ گروه به عنوان یک عامل مخدوش‌کننده دیگر مورد بررسی قرار گرفت. در گروه درمان میانگین و انحراف معیار وزن کودکان به ترتیب برابر ۸/۶۹ و ۲/۴۴ و در گروه کنترل میانگین و انحراف معیار وزن کودکان به ترتیب برابر ۱۰/۵۳ و ۵/۱۰ تعیین شد با فرض نابرابری واریانس‌های ۲ گروه (با توجه به آزمون F) در سطح اطمینان ۹۹٪ با استفاده از آزمون T این اختلاف نیز معنی‌دار گردید ($P=0/000$). جنس، حالت تهوع و وضعیت اشتهای کودکان از مواردی بود که در این مطالعه نیز مورد سؤال قرار گرفت. در نمونه‌های مورد مطالعه از تعداد ۶۴ بیماری که روی مصرف کردند ۴۷ نفر (۷۳٪) پسر و مابقی دختر بوده‌اند. از ۸۹ نفری که روی مصرف نکرده‌اند ۵۳ نفر (۵۹٪) پسر و مابقی نیز دختر هستند که با استفاده از آزمون فیشر این اختلاف با اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار نیست ($P=0/087$). حالت تهوع و وضعیت اشتهای کودکان در ۲ گروه مورد مطالعه به ترتیب در جداول شماره ۱ و ۲ آمده است. همان طور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌کنید ۸۹٪ کودکان در گروه درمان و ۸۵٪ نیز در گروه کنترل حالت تهوع داشته‌اند که با استفاده از آزمون فیشر با اطمینان ۹۵٪ این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نیست ($P=0/629$).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی حالت تهوع بیماران بر حسب مصرف روی در

نمونه‌های مورد مطالعه

حالت تهوع	خورد		نخورده	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۵۷	۸۹	۷۶	۸۵
ندارد	۷	۱۱	۱۳	۱۵
جمع	۶۴	۱۰۰	۸۹	۱۰۰

همان طور که در جدول شماره ۲ آمده است ۷۳٪ کودکان در گروه درمان و ۷۷٪ نیز در گروه کنترل بی‌اشتها بوده‌اند که با استفاده از آزمون فیشر با اطمینان ۹۵٪ این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نشد ($P=0/572$).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی بی‌اشتهایی بیماران بر حسب مصرف روی در

نمونه‌های مورد مطالعه

بی‌اشتهایی	خورد		نخورده	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۴۷	۷۳	۶۹	۷۷
ندارد	۱۷	۲۷	۲۰	۲۳
جمع	۶۴	۱۰۰	۸۹	۱۰۰

(۱۰) و Bhandari (۱۱) هم نشان‌گر کاهش شدت اسهال و بی‌ضرر بودن مصرف روی است. Boran در ترکیه تحقیقی انجام داد و مشخص کرد که مصرف روی به مدت ۱۴ روز در اسهال حاد علی‌رغم اصلاح سطح روی پلاسما، دوره و شدت اسهال را کاهش نمی‌دهد (۱۲). در مطالعه Brooks در بنگلادش اثر روی بر اسهال آبکی کودکان ۴-۱ ماهه انجام شد و نشان داد که مصرف روی در کاهش دوره و حجم اسهال در شیرخواران کوچک در دوز ۵ و ۲۰ میلی‌گرم روزانه تأثیری ندارد ولی اثر روی در بیماری بعدی رد نشده است (۱۳).

Sprasad و Brook نیز نشان دادند که پس از مصرف روی سطح TNF α و Oxidative Stress Marker در گروه روی بیش از پلاسبو است (۱۴). در مطالعه Baqui مشخص شد مصرف یک دوز هفتگی آهن و روی موربیدیته اسهال و URI را کاهش می‌دهد (۱۵).

بیشتر مطالعات در بیماران سرپایی انجام شده که با توجه به عدم نیاز به بستری شدن احتمالاً شدت اسهال در آن‌ها کمتر بوده است ولی بیماران مورد مطالعه حاضر به علت نیاز به بستری از اسهال شدیدتری برخوردار بوده‌اند. در حالی‌که در بسیاری از مطالعات اثر روی با در نظر گرفتن شدت اسهال ارزیابی نشده است و مشخص نیست که آیا شدت اسهال در میزان تأثیر روی مؤثر است یا خیر. با در نظر گرفتن این‌که دوز پیشنهاد شده در مطالعات برای مصرف روی در اسهال ۲۰-۱۰ میلی‌گرم روزانه است و نیز با توجه به این‌که شربت سولفات روی مورد استفاده حاوی ۵ میلی‌گرم در ۵ سی‌سی روی می‌باشد و با در نظر گرفتن حجم بالای شربت، مصرف بیشتر آن توسط کودکان قابل تحمل نبود لذا در این مطالعه حداقل دوز پیشنهادی استفاده شد و لذا این احتمال وجود دارد که مصرف روی در دوزهای بالاتر نتایج متفاوتی را نشان دهد و یا این‌که دوره کوتاه ۲ هفته‌ای برای تأثیر روی ناکافی باشد. لذا مطالعه اثر روی با دوز ۲۰ میلی‌گرم روزانه و یا دوره طولانی‌تر در درمان اسهال ضروری به نظر می‌رسد. از آن جایی که بسیاری از مطالعات در کشورهای در حال توسعه که سوء تغذیه شایع است و کمبود روی به وفور یافت می‌شود، انجام شده و چون در طی دوره اسهال به علت دفع روی این کمبود تشدید می‌گردد، لذا مصرف روی در طی اسهال سبب اصلاح سطح روی سرم شده و در نتیجه دوره و شدت اسهال کاهش می‌یابد. نتایج این پژوهش با مطالعه Boran در ترکیه و Brooks بنگلادش مشابه است.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که مصرف سولفات روی به میزان ۱۰ میلی‌گرم روزانه اثری روی کاهش دوره اسهال نداشت؛ ولی زمان برگشت اشتها پس از ابتلا به اسهال را کاهش داد. دریافت روی در این مطالعه تأثیری در پیشگیری از اسهال یا عفونت تنفسی ظرف ۲ ماه پس از دریافت روی نداشت. با توجه به یافته فوق می‌توان نتایج مطالعه اخیر را به این موضوع نسبت داد که در کودکان مورد مطالعه احتمالاً کمبود روی شایع نبوده است و لذا توصیه می‌شود مطالعه دیگری با توجه به میزان روی سرم در کودکان مورد مطالعه انجام شود.

به طور کلی با استفاده از آزمون فیشر با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ عواملی چون وضعیت اشتها، حالت تهوع و جنسیت شبیه یکدیگر هستند. میانگین و انحراف معیار مدت زمان بهبودی در گروه درمان به ترتیب برابر ۵/۹۲ و ۳/۳۱۶ و در گروه کنترل نیز پس از پی‌گیری میانگین و انحراف معیار مدت زمان بهبودی به ترتیب برابر ۶/۰۴ و ۳/۳۰۹ شد. که با توجه به فرض برابری واریانس‌ها با توجه به آزمون F، اختلاف مشاهده شده در مدت زمان بهبودی با استفاده از آزمون T در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار نشد ($P=0/۸۳۶$). میانگین و انحراف معیار مدت زمان بهبودی اشتها در گروه دریافت‌کننده روی ۳/۹ و ۳/۳ در حالی‌که در گروهی که اصلاً روی مصرف نکرده‌اند به ترتیب ۵/۵ و ۳/۱ است با استفاده از آزمون F با اطمینان ۹۵٪ فرض برابری واریانس‌ها رد نمی‌شود ($P=0/۸۴۷$) پس با استفاده از آزمون T با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که مدت زمان بهبود اشتها در دو گروه مورد مطالعه متفاوت می‌باشد ($P=0/۰۱۵$).

به لحاظ پیشگیری به ابتلا به اسهال یا عفونت تنفسی ۲ ماه پس از مراجعه کودکان در ۲ گروه با استفاده از آزمون فیشر ($P=0/۸۵۵$) با اطمینان ۹۵٪ نسبت افرادی که مبتلا به بیماری شده در گروهی که روی مصرف کرده و گروهی که روی مصرف نکرده‌اند یکسان می‌باشند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی ابتلا به اسهال یا عفونت تنفسی ۲ ماه پس از

مراجعه بر حسب مصرف روی در ۲ گروه مورد مطالعه

روى	خورده		نخورده		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ابتلا به اسهال یا عفونت تنفسی	۲۱	۴۲/۹	۲۸	۵۷/۱	۴۹	۴۹
نشده	۳۳	۴۰/۲	۴۹	۵۹/۸	۸۲	۸۲
جمع	۵۴	—	۷۷	—	۱۳۱	۱۰۰

بحث

بر اساس نتایج حاصله از این مطالعه تجویز ۱۰ میلی‌گرم سولفات روی روزانه تأثیری در کاهش دوره اسهال ندارد، هم‌چنین روی تأثیری در پیشگیری از ابتلا به اسهال و عفونت‌های تنفسی در طی ۲ ماه پس از دریافت روی ندارد ولی بهبود اشتها پس از ابتلا به اسهال با دریافت روی تسریع می‌شود. سازمان جهانی بهداشت و یونیسف توصیه به استفاده از روی در اسهال حاد همراه یا جایگزینی مایعات و ادامه تغذیه کودک در کشورهای در حال توسعه کرده‌اند (۵)، گرچه این عمل به‌طور معمول در همه منابع معتبر در درمان اسهال‌های ویروسی تأکید نشده است (۱). اگر چه معلوم نیست این اثر مربوط به اثر فارماکولوژیک روی است یا ارتباط با اصلاح نقص زمینه‌ای دارد، در بعضی مطالعات گذشته نشان داده شده است که استفاده از روی در کاهش طول اسهال (۶) و کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها مؤثر است (۷).

در مطالعه Black در سال ۱۹۹۴ اثر درمانی روی بر اسهال، مالاریا و عفونت‌های دستگاه تنفس تحتانی نشان داده شده است (۸). Shamir نیز نشان داد که خوردن غلات حاوی روی و پروبیوتیک‌ها شدت و دوره اسهال حاد را در بچه‌ها کم می‌کند اما این که اثر هر کدام به تنهایی بهتر است مشخص نشده است (۹). مطالعه Harvay

References:

1. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: Saunders; 2008. p. 1399-1401.
2. Golden BE, Golden MHN. Zinc, Sodium and Potassium Losses in the Diarrhoeas of Malnutrition and Zinc Deficiency. In: Mills CF, Bremner I, Chesters JK, editors. Trace Elements in Man and Animals TEMA 5. Aberdeen: Rowett Research Institute; 1985. p. 228-232.
3. Bettger WJ, O'Dell BL. A Critical Physiological Role of Zinc in the Structure and Function of Biomembranes. Life Sci 1981;28:1425-1438.
4. Shanker AH, Prasad AS. Zinc and Immune Function: the Biological Basis of Altered Resistance to Infection. Am J Clin Nutr 1998;68 (suppl 2):447.
5. WHO, UNICEF Joint Statement on the Clinical Management of Acute Diarrhea. Geneva: World health Assembly 2004.
6. Bhutta ZA, Bird SM, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Hidayat A, Khatun F, Martorell R, Ninh NX, Penny ME, Rosado JL, Roy SK, Ruel M, Sazawal S, Shankar A. Therapeutic Effects of Oral Zinc in Acute and Persistent Diarrhea in Children in Developing Countries: Pooled Analysis of Randomized Controlled Trials. Am J Clin Nutr 2000 Dec;72(6):1516-22.
7. Awasthi S; INCLEN Childnet Zinc Effectiveness for Diarrhea (IC-ZED) Group. Zinc Supplementation in Acute Diarrhea Is Acceptable, Does not Interfere with Oral Rehydration, and Reduces the Use of Other Medications: a Randomized Trial in Five Countries. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006 Mar;42(3):300-5.
8. Black R. Therapeutic and Preventive Effects of Zinc on Serious Childhood Infections Disease in Developing Countries. American J of Clinical Nutrition 1998;68:476-479.
9. Shamir R, Makhoul IR, Etzioni A, Shehadeh N. Evaluation of a Diet Containing Probiotics and Zinc for the Treatment of Mild Diarrheal Illness in Children Younger Than One Year of Age. J Am Coll Nutr 2005 Oct;24(5):370-5.
10. Fischer C, Harvey P. Low Risk of Adverse Effects from Zinc Supplementation. NSAID Micronutrient Program 2005.
11. Bhandari N. Substantial Reduction in Severe Diarrheal Morbidity by Daily Zinc Supplementation in Young North Indian Child. Pediatrics 2002;109(6).
12. Boran P, Tokuc G. Impact of Zinc Supplementation in Children with Diarrhea in Turkey. Archives of Disease in Children 2006;91:296-299.
13. WA, Santosham Brooks M, Roy SK, Faruque AS, Wahed MA, Nahar K, Khan AI, Khan AF, Fuchs GJ, Black RE. Efficacy of Zinc in Young Infants with Acute Watery Diarrhea. Am J Clin Nutr 2005 Sep;82(3):605-10.
14. Baqui AH, Zaman K, Persson LA, El Arifeen S, Yunus M, Begum N, Black RE. Simultaneous Weekly Supplementation of Iron and Zinc is Associated with Lower Morbidity Due to Diarrhea and Acute Lower Respiratory Infection in Bangladeshi Infants. J Nutr 2003 Dec;133(12):4150-7.

سنجش آگاهی و عملکرد بیماران دیابتی قم نسبت به مراقبت از خود

زهرا عابدینی*، علی رضا شعوری بیدگلی*، هدی احمري طهران**

*مربی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

**مربی مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

چکیده

زمینه و هدف

بیماران دیابتی مسئولیت عمده‌ای در مراقبت از خود به عهده دارند و داشتن آگاهی کافی، تغییرات عادات و روش زندگی در مورد مراقبت از خود در برخورداری آنان از زندگی سالم ضروری است. مطالعات نشان می‌دهد که عوارض دیابت، شیوع بیشتری یافته است و علت اصلی این امر فقدان مراقبت است. این مطالعه با هدف تعیین آگاهی و عملکرد بیماران دیابتی قم نسبت به مراقبت از خود انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر به روش مقطعی روی ۱۰۰۴ بیمار مبتلا به دیابت در سال ۱۳۸۵ انجام شد. نمونه‌های پژوهش به روش آسان از میان بیماران بستری در بیمارستان‌های آموزشی پایگاه تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی قم انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه مشتمل بر مشخصات دموگرافیک، سوابق بیماری، سؤالات مربوط به آگاهی و عملکرد بود. سطح آگاهی و عملکرد خوب، متوسط و ضعیف بر اساس امتیازات کسب‌شده در سؤالات تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم افزار SPSS به کمک آزمون‌های آمار توصیفی و کای دو انجام شد.

یافته‌ها

از بین ۱۰۰۴ نمونه مورد بررسی، ۱۵۴ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۸۵۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بودند. در هر دو نوع دیابت، میزان آگاهی و عملکرد اکثریت بیماران مبتلا به دیابت، در حد متوسط بود. بین میزان آگاهی و جنس ($P=0/01$)، عملکرد و سن ($P=0/03$)، و وضع اقتصادی ($P=0/06$) در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک و نیز بین وضعیت اقتصادی ($P=0/01$)، عملکرد و وضعیت اقتصادی ($P=0/03$) بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، ارتباط معنی‌داری وجود داشت.

نتیجه‌گیری

تداوم برنامه‌های آموزشی و پایش وضعیت بیماران دیابتی برای ارتقای سطح آگاهی و عملکرد آنان تا حد عالی ضروری است. در این زمینه، توجه خاص به بیماران کم سواد و دارای وضعیت اقتصادی نامطلوب، لازم به نظر می‌رسد.

کلید واژه‌ها: دیابت ملیتوس؛ آگاهی؛ عملکرد؛ مراقبت از خود؛ قم، ایران.

نویسنده مسئول مکاتبات: دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، شهر قائم، قم؛

تلفن: ۰۹۱۲۷۵۷۶۹۲۹ آدرس پست الکترونیکی: abediny1345@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۵/۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱/۲۹

مقدمه

دیابت، یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی جهان به شمار می‌رود. شیوع این بیماری در دنیا ۲-۱٪ و در ایران ۵-۳٪ (۱) برآورد شده است و سالانه صد هزار مورد جدید به مبتلایان اضافه می‌شود (۲). در بعضی نقاط دنیا شیوع بیماری تا ۱۱٪ گزارش شده است (۳). بر مبنای پیش‌بینی کارشناسان سازمان جهانی بهداشت شیوع دیابت نوع ۲٪ در ایران در سال ۲۰۲۵، ۶/۸٪ خواهد بود (۴).

بی‌توجهی در مراقبت از بیماران دیابتی منجر به عوارض جبران ناپذیر و مرگ می‌گردد (۱). در ایالات متحده ۱۸٪ (۵) و در ایران ۲٪ (۶) مرگ و میرها به دلیل دیابت روی می‌دهد. ۷۵٪ بیماران دیابتی دچار عوارض قلبی و عروقی می‌شوند و بسیاری از آنان به بیماری‌های کلیوی، نایبایی، آمیوتانسینون‌های غیرترومبایی اندام تحتانی گرفتار می‌گردند (۷). دیابت کیفیت زندگی بیمار را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد به طوری که سلامت عمومی، عملکرد فیزیکی، وضعیت روحی روانی، ارتباطات فردی و خانوادگی و اجتماعی دستخوش تحول می‌شود. بسیاری از بیماران ممکن است انگیزه انجام مراقبت از خود را نداشته باشند. عواملی مانند افزایش چربی و فشار خون، سیگار، زندگی کم تحرک، اضافه وزن، جنس مذکر، سابقه خانوادگی خطر بروز عوارض را افزایش می‌دهند (۱). با اجرای روش‌های دقیق و زمان‌بندی شده مراقبتی می‌توان عوارض و مرگ و میر ناشی از دیابت را کاهش داد. اجرای این روش‌ها برای تمام افراد دیابتی توصیه شده است (۵). تمامی اقدامات مراقبتی درجهت رفاه جسمی، روحی، روانی، اجتماعی بیماران انجام می‌شود. کنترل منظم قند و فشار خون ترک سیگار، تعدیل رژیم غذایی، ورزش، کاهش وزن، مصرف داروها و آگاه کردن بیمار و خانواده وی در زمینه نحوه مراقبت ضروری است (۸). مسئولیت اصلی مراقبت و درمان در بیمار دیابتی با خود مددجو است و بیمار باید نسبت به بیماری، عوارض و درمان‌ها آگاهی کافی داشته باشد و با اصلاح وضعیت تغذیه، عادات و مراقبت‌های لازم از یک زندگی سالم بهره‌مند گردد (۱). آگاهی بیشتر بیماران باعث احساس مسئولیت بیشتر در مراقبت از خود می‌شود (۸). ارتقا مراقبت از خود و دستیابی به خود کنترلی مطلوب از چالش‌های مهم قرن حاضر است و در رابطه با دیابت نوع یک ضرورت اساسی محسوب می‌گردد (۹). بر اساس مطالعات انجام شده میزان آگاهی بیماران دیابتی متفاوت بوده است. این میزان در بعضی مطالعات کم (۱۱، ۱۰)، آگاهی متوسط (۱۲، ۱۳) و در سایر موارد (۶) عالی بوده است. عملکرد بیماران نیز از ضعیف (۱۴) تا متوسط (۱۱) متفاوت بوده است. با توجه به شیوع دیابت در ۷-۵٪ جمعیت شهر قم (۶) و اهمیت ارتقا سطح آگاهی و عملکرد بیماران دیابتی در زمینه مراقبت از خود جهت پیشگیری از عوارض زودرس و دیررس دیابت و عدم وجود مطالعات جامع در بیماران دیابتی شهر قم در این زمینه، پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان آگاهی و عملکرد بیماران دیابتی در زمینه مراقبت از خود انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی است که به طور مقطعی بر روی ۱۰۰۴ نفر از بیماران دیابتی شهر قم انجام شد. تعداد نمونه بر اساس شیوع ۱۰/۶٪ دیابت (۶) و با فرض تعداد بیماران دیابتی قم (۸۰۰۰۰ نفر) و عملکرد مناسب ۲۸٪ (۱۵) و حداکثر برآورد خطا ۱۰٪ و سطح اطمینان ۹۵٪ معادل ۹۸۶ نفر تعیین گردید. برای ۱۰۰۴ نفر پرسشنامه تکمیل شد. نمونه‌گیری به روش در دسترس (آسان) در طول بهار و تابستان سال ۱۳۸۵ از میان بیماران مبتلا به دیابت مراجعه‌کننده به مراکز

آموزشی درمانی و پایگاه تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی قم که تمایل به شرکت در پژوهش داشتند و حداقل ۶ ماه از مدت ابتلا آنان به بیماری گذشته بود هم‌چنین عضو انجمن دیابت نبودند و بنابر اظهار خودشان صدمات بینایی، شنوایی، کلیوی و قلبی نداشتند. انجام گردید ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود و اعتبار آن توسط چند تن از متخصصین تأیید شده اعتماد علمی آن نیز به روش دو نیم‌کردن سنجیده گردید و مقدار آن ۰/۸۳ بود. پرسشنامه شامل ۴ بخش مشخصات فردی (۷ سؤال)، سوابق بیماری (۵ سؤال)، سؤالات مربوط به آگاهی (۳۰ سؤال) و عملکرد (۳۰ سؤال) می‌باشد. مشخصات فردی (شامل سن، جنس، تحصیلات، شغل، وضع اقتصادی، تأهل، تعداد اعضا خانواده) سوابق بهداشتی شامل (مدت بیماری، منبع کسب اطلاعات، سابقه خانوادگی دیابت، سابقه بستری، علت بستری) بود. سؤالات آگاهی و عملکرد مشتمل بر مراقبت از خود در حیطه تغذیه (۱۰ سؤال)، کنترل و درمان دیابت (۱۰ سؤال) و پیشگیری از عوارض (۱۰ سؤال) است. سؤالات حیطه تغذیه شامل تعداد وعده‌های غذایی، کنترل برچسب، غذاهای مجاز و غیر مجاز، مصرف فیبر، تغذیه در زمان افزایش و کاهش قند خون و نوع روغن مصرفی بود. سؤالات حیطه کنترل و درمان شامل روش اندازه‌گیری قند خون، علایم افزایش و کاهش قندخون، کنترل قند در زمان افزایش و کاهش داروهای مصرفی، روش تزریق انسولین، محل تزریق، محاسبه مقدار دارو و شرایط نگهداری است. سؤالات حیطه پیشگیری از عوارض شامل مصرف سیگار، فعالیت فیزیکی، معاینات پزشکی، پوشاک و کفش مصرفی، مراقبت از پا، کنترل وزن، فشارخون و چربی هم‌چنین توجه به علایم اختلالات چشمی، قلبی، کلیوی و غیره بود. جهت امتیازبندی سؤالات به هر پاسخ صحیح نمره ۱ و پاسخ‌های غلط نمره صفر داده شد. بعد از احتساب نمرات برای مقایسه مقیاس ۱۰۰ نمره در نظر گرفته شد. ۲۵٪ اول ضعیف، ۷۵-۲۵٪ متوسط و بالای ۷۵٪ خوب تلقی گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این رابطه از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌کای دو) استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۵۴ بیمار مبتلا به دیابت نوع یک و ۸۵۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ شرکت داشتند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران دیابتی بر حسب

متغیرهای دموگرافیک

مشخصات دموگرافیک		دیابت نوع یک		دیابت نوع دو	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	درصد
سن	زیر ۱۸ سال	۴۴	۲۸/۶	۱۱۲	۱۳/۲
	۱۸-۳۵ سال	۶۴	۴۱/۶	۱۹۵	۲۲/۹
	۳۶-۵۴ سال	۲۶	۱۶/۹	۲۵۲	۲۶/۹
جنس	بالای ۵۵ سال	۲۰	۱۳	۲۹۱	۳۴/۱
	مرد	۱۰۸	۷۰/۱	۲۲۹	۲۶/۹
	زن	۴۶	۲۹/۹	۶۲۱	۷۳/۱
تحصیلات	بی سواد	۴۶	۲۹/۹	۴۳۲	۵۰/۸
	ابتدایی	۸۴	۵۴/۵	۲۳۳	۲۷/۴
	متوسطه	۲۴	۱۵/۶	۱۴۲	۱۶/۷
	عالی	۰	۰	۴۳	۵
مدت ابتلا	زیر یک سال	۵۴	۳۵/۱	۱۰۲	۱۲
	۱-۵ سال	۶۲	۴۰/۳	۲۷۷	۳۲/۱
	بالای ۵ سال	۳۸	۲۴/۷	۴۷۱	۵۵/۴
سابقه	داشته	۱۴۰	۹۰/۹	۱۲۴	۱۴/۶
	نداشته	۱۴	۹/۱	۷۲۶	۸۵/۴
وضع اقتصادی	خوب	۳۶	۲۳/۴	۱۲۲	۱۴/۴
	متوسط	۸۰	۵۱/۹	۵۰۶	۵۹/۹
	ضعیف	۳۸	۲۴/۷	۲۲۲	۲۶/۱

(۹۸/۷٪) مربوط به غذاهای مجاز در دیابت و کمترین آگاهی (۴/۵٪) مربوط به داروهای دیابت است. بیشترین و کمترین عملکرد نیز به ترتیب مربوط به کنترل قند خون (۷۵/۳٪) و معاینات پزشک (۱۰/۷٪) بود.

بحث

در این مطالعه میزان آگاهی و عملکرد در بیماران دیابتی یک و دو نسبت به مراقبت از خود در حد متوسط بود. ماهیت مزمن بیماری می‌تواند منجر به کاهش انگیزه جهت دریافت اطلاعات و مراقبت از خود گردد. با توجه به این که نمونه‌ها در این پژوهش عضو انجمن دیابت نبوده و آموزش مستمر در رابطه با مراقبت از خود نداشته‌اند و منبع کسب اطلاعات در اکثر آنان پزشک بوده است و در زمان بروز ناخوشی و عوارض بیماری به آنان مراجعه می‌کردند، عالی نبودن سطح آگاهی و عملکرد مراقبتی در آنان طبیعی به نظر می‌رسد. مطالعات مشابه، عملکرد اکثریت بیماران دیابتی را نسبت به مراقبت از خود، متوسط گزارش کردند (۱۶-۱۴). آگاهی متوسط بیماران در زمینه مراقبت از خود نیز در یافته‌های پژوهش‌های مشهود می‌باشد (۱۸، ۱۷، ۱۲). در بررسی الهی (۱۳۸۴) عملکرد بیماران دیابتی را در زمینه مراقبت از خود ضعیف، بیان نموده است (۲۰، ۱۹).

میزان آگاهی بیماران نسبت به تغذیه، در دیابت نوع یک، خوب و در دیابت نوع ۲، متوسط بوده است. یافته‌های مربوط به عملکرد تغذیه‌ای، میزان عملکرد متوسط در هر دو نوع دیابت را نشان داد. بیماران دیابت نوع یک به دلیل مصرف دارو و ابتلا به بیماری در سنین پایین‌تر، پی‌گیری بیشتری در رابطه با کسب اطلاعات در زمینه مراقبت انجام می‌دهند. همچنین خانواده بیماران به دلیل ماهیت مزمن و سن پایین‌تر بیمار توجه بیشتری نسبت به تغذیه دارند. Tan و Magarey (۲۰۰۸) آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای را در اکثر بیماران ضعیف گزارش کردند (۲۰). در مطالعه جعفریان و حیدری (۱۳۸۱) نیز عملکرد اکثر بیماران ضعیف بوده است (۲۱). میزان عملکرد نسبت به کنترل و درمان در بیشتر بیماران دیابت نوع یک، متوسط و در دیابت نوع ۲ ضعیف می‌باشد. یافته‌ها حاکی از آگاهی متوسط بیشتر بیماران دیابتی در این حیطه بود. پیچیدگی درمان و مصرف انسولین منجر به عملکرد بهتر بیماران نوع یک در پی‌گیری درمان می‌شود (۲۰). به نظر می‌رسد در بیماران دیابت نوع ۲ عواملی مانند سن بالا و کم شدن نقش حمایتی خانواده و ناتوانی در مراقبت و تأمین هزینه درمان منجر به مراقبت ضعیف می‌گردد. Dunning و Manians (۲۰۰۵) به آگاهی و عملکرد ضعیف بیماران در مصرف دارو اشاره کردند (۲۲). بعضی از مطالعات مشابه عملکرد بیماران در کنترل قند را ضعیف گزارش نمودند (۲۰). در بررسی Kumar و همکاران (۲۰۰۶) اکثر بیماران آگاهی و عملکرد مناسب داشته‌اند (۲۳). اختلاف نتایج، ممکن است به شرکت بیماران دیابتی در برنامه‌های آموزشی مربوط باشد. مصرف صحیح دارو به عنوان جز اساسی درمان دیابت، همواره باید مورد توجه قرار گیرد (۲۴، ۲۵). آگاهی و عملکرد بیماران در پیگیری از عوارض متوسط بود. تمایل بیماران به انجام ورزش و مراقبت از پاها و معاینات پزشکی به نگرش و آگاهی از عوارض مزمن و جبران ناپذیر دیابت و عوامل روانی نظیر افسردگی و عوامل بیولوژیک نظیر توان جسمی وابسته است. سیر تدریجی بروز عوارض و عدم احساس بیماری ممکن است منجر به توجه کمتر به مراقبت از خود شود. جعفریان و حیدری (۱۳۸۱) عملکرد اکثر بیماران را در

یافته‌ها در رابطه با میزان آگاهی بیماران دیابتی نوع یک نشان داد که بیشتر بیماران دیابتی نوع یک (۵۳/۲٪) نسبت به مراقبت از خود آگاهی متوسط داشتند. بیشترین میزان آگاهی بیماران این گروه در رابطه با تغذیه (۷۴٪) خوب، کنترل و درمان (۷۰/۱٪)، متوسط؛ پیشگیری از عوارض (۵۸/۴٪)، متوسط بوده است (جدول شماره ۲). بین میزان آگاهی بیماران و جنس ($\chi^2=8/91$, $P=0/01$) رابطه معنی‌داری وجود داشت.

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران دیابتی بر حسب عملکرد نسبت به مراقبت از خود

آگاهی	دیابت نوع یک						دیابت نوع دو					
	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف
حیطه	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تغذیه	۱۱۴	۷۴	۰	۰	۳۰	۲۶	۱۱۰	۱۲/۹	۵۱۰	۶۰	۲۳۰	۲۷/۱
کنترل و درمان	۱۴	۹/۱	۱۰۷	۷۰/۱	۳۳	۲۰/۸	۳۰۷	۳۶/۱	۲۸۴	۲۵/۲	۱۵۹	۱۸/۷
پیشگیری از عوارض	۴۰	۲۶	۹۰	۵۸/۴	۲۴	۱۵/۶	۲۵۰	۲۹/۲	۲۳۷	۵۱/۴	۱۶۳	۱۹/۲

در زمینه عملکرد بیماران دیابتی نوع یک، ۵۷/۱٪ از عملکرد متوسط برخوردار بودند. عملکرد اکثر نمونه‌ها نسبت به تغذیه (۷۱/۴٪)، کنترل و درمان (۴۲/۹٪) و پیشگیری از عوارض (۴۸/۱٪)، متوسط است (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران دیابتی بر حسب آگاهی نسبت به حیطه‌های مراقبت از خود

عملکرد	دیابت نوع یک						دیابت نوع دو					
	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف	خوب	متوسط	ضعیف
حیطه	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تغذیه	۲۸	۱۸/۲	۱۱۰	۷۱/۴	۱۶	۱۰/۴	۱۷۳	۲۰/۴	۵۲	۶۲/۲	۱۴۸	۱۷/۴
کنترل و درمان	۶۶	۴۲/۹	۶۶	۴۲/۹	۲۲	۱۴/۳	۱۶۰	۱۸/۸	۲۷۶	۳۲/۵	۲۱۴	۲۸/۷
پیشگیری از عوارض	۴۲	۲۷/۳	۷۴	۴۸/۱	۳۸	۲۴/۷	۱۶۰	۱۸/۸	۲۷۶	۳۲/۵	۲۱۴	۲۸/۷

بین عملکرد بیماران نوع یک با متغیرهای سن ($\chi^2=13/68$, $P=0/03$)، وضعیت اقتصادی ($\chi^2=14/41$, $P=0/006$) و گذراندن دوره آموزشی ($\chi^2=28/5$, $P=0/000$) رابطه وجود داشت. در بیماران دیابتی نوع یک بالاترین میزان آگاهی در بیماران (۶۸٪) مربوط به غذاهای غیر مجاز در دیابت و کمترین آگاهی (۱۸٪) مربوط به پوشاک و کفش مصرفی بود. بیشترین و کمترین عملکرد نیز به ترتیب مربوط به خودداری از مصرف سیگار (۸۸٪) و فعالیت فیزیکی و ورزش (۲۷٪) است.

یافته‌ها در رابطه با میزان آگاهی بیماران دیابتی نوع ۲ نشانگر آن بود که آگاهی ۴۸/۴٪ بیماران در رابطه با مراقبت از خود متوسط می‌باشد. بین میزان آگاهی و متغیرهای تحصیلات ($P=0/007$)، ($\chi^2=27/21$)، وضعیت اقتصادی ($\chi^2=12/46$, $P=0/01$) ارتباط وجود داشت. میزان آگاهی در بیشترین درصد آن‌ها نسبت به تغذیه (۶۰٪)، کنترل و درمان دیابت (۴۵/۲٪) و پیشگیری از عوارض (۵۱/۴٪) متوسط بوده است (جدول شماره ۲). میزان عملکرد بیماران دیابتی نوع ۲ نسبت به مراقبت از خود در ۵۵/۹٪ موارد متوسط می‌باشد. بین میزان عملکرد و وضعیت اقتصادی ($\chi^2=10/7$, $P=0/03$) رابطه معنی‌داری وجود داشت. عملکرد بیماران دیابتی نوع ۲ در اکثر موارد نسبت به تغذیه (۶۲/۲٪) متوسط، کنترل و درمان دیابت (۳۲/۵٪) ضعیف و پیشگیری از عوارض (۳۲/۵٪) متوسط بوده است (جدول شماره ۳). در بیماران دیابتی نوع ۲ بالاترین میزان آگاهی در بیماران

Effect of Zinc Sulfate Use on Acute Diarrhea in Children (A Clinical Trial)

Z. Movahedi, MD*; **M.R. Sokrollahei, MD*;** **Y. Tabaraie, MSc**;** **K H. Alipour Nodoushan, MSc*****

*Assistant Professor of Pediatrics, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

**Instructor of Statistics, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

***Master of Sciences, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Background and Objectives

Diarrhea which leads to zinc wasting from body is one of the major causes of mortality in children around the world. Zinc is one of the elements that facilitate the repair of stomach and intestinal mucosa, stimulation of immune system, control and transfer of water and electrolytes in our body. World Health Organization (WHO) recommends use of zinc sulfate in all cases of diarrhea in addition to replacement of fluids and continuation of feeding in treatment of children with diarrhea. The objective of this study is evaluation of the effect of zinc sulfate (ZnSo₄) on the recovery duration and appetite in children with diarrhea. This study evaluates the effect of ZnSo₄ in prevention of respiratory infection and diarrhea for two months after taking the ZnSo₄.

Methods

Two groups of children (total n=153) with non dysenteric acute diarrhea who were hospitalized in Qom's children hospital in 2007 were used in this clinical trials. Sixty four of these children (n=64) were randomized to the study group and eighty nine (n=89) to the control group. The children in the control group received the standard therapy (fluid & electrolyte therapy & continuation of feeding) for treatment of diarrhea and the children in the study group received standard treatment, and 5 mg of zinc sulfate twice daily for two weeks. Neither of these two groups received any anti diarrhea therapy and/or antibiotics. Both groups were monitored for occurrence of new episodes of diarrhea and/or respiratory tract infection for two months after the end of their hospitalization. T-score and Fisher tools were used for statistical analysis of the gathered data.

Results

Children in two groups had several similarities such as gender, decrease in appetite, nausea and vomiting. There was not a significant difference between two groups with respect to the length of recovery, new incidence of diarrhea, and respiratory tract infection within two months after hospitalization. However, the recovery of appetite after diarrhea treatment was faster in the study group (P=0.015).

Conclusion

The result of this study shows that the use of 10 mg per day of ZnSo₄ does not effect the duration of diarrhea but accelerates the appetite recovery in the children with acute diarrhea. Also, ZnSo₄ does not significantly effect the prevention of diarrhea or respiratory tract infection within two months after receiving it.

Keywords: Zinc sulfate; Diarrhea; Respiratory Tract Infection; Children, Therapy.

Corresponding Author: Children's Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Phone No.: 0912 151 9315;

Email: z-movahedi@muq.ac.ir

Received: 28 Aug, 2008

Accepted: 20 Sep, 2008