

## بررسی مقایسه‌ای اثر سولفات روی خوراکی و محلول ORS بر شدت و مدت اسهال حاد کودکان زیر پنج سال در شهرستان نیشابور

راضیه فروتن<sup>۱</sup>، اقدس سعادت<sup>۱</sup>، سید مجید وفا<sup>۱</sup>، فاطمه رئیسی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> مربی گروه پرستاری دانشکده پرستاری نیشابور

<sup>۲</sup> متخصص اطفال بخش کودکان بیمارستان حکیم نیشابور

نشانی نویسنده مسئول: نیشابور، خیابان امام خمینی ۲۷، دانشکده پرستاری، راضیه فروتن.

E-mail: rfrotan@yahoo.com

وصول: ۸۵/۳/۳، اصلاح: ۸۵/۵/۸، پذیرش: ۸۵/۶/۲۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** در ایران، اسهال یکی از علل عمده مرگ و میر در گروه سنی زیر پنج سال محسوب می‌شود و اغلب برای درمان اسهال از روش‌های گران قیمت مایع درمانی ویریدی و داروهای کم اثر استفاده می‌شود، در حالی که می‌توان با راه‌های درمانی ساده و مؤثر، تعداد مرگ‌های ناشی از اسهال را کاهش داده و در صرفه‌جویی هزینه‌های درمان تلاش نمود. پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثرات سولفات روی خوراکی و ORS بر شدت و مدت اسهال حاد کودکان زیر پنج سال روستاهای منتخب شهرستان نیشابور در سال ۱۳۸۴ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت تجربی بر روی کودکان زیر پنج سال مبتلا به اسهال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی روستاهای منتخب نیشابور، صورت گرفت. که از میان آن‌ها ۱۶۰ کودک مبتلا به اسهال حاد ویرال که هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی مصرف نکرده بودند، به عنوان نمونه‌های پژوهش انتخاب و به دو گروه شاهد (کودکانی که فقط او آر اس دریافت نموده) و گروه مورد (کودکانی که او آر اس و سولفات روی دریافت نمودند) تقسیم شدند. اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت اسهال این کودکان با بیشترین فراوانی (۸۸/۳ درصد) به صورت حاد بوده است. بیشترین تعداد دفعات اسهال که نشان دهنده شدت اسهال می‌باشد، قبل از درمان با فراوانی ۳۶/۷ درصد (بیشتر از ۶ در شبانه روز) بوده و درحالی که پس از درمان با سولفات روی و ORS تعداد دفعات اسهال کاهش یافته و بیشترین میزان فراوانی ۵۲ درصد به ۲ بار در شبانه روز کاهش یافته است. از طرفی، بررسی آماری نشان داد که بین شدت و مدت اسهال قبل از مصرف سولفات روی با بعد از مصرف آن ( $P < 0/004$ ) رابطه معناداری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** مصرف سولفات روی در نوزادان و کودکان مبتلا به اسهال حاد ویرال سبب کاهش مدت و شدت اسهال می‌شود. (مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار، دوره ۱۳/ شماره ۲/ صص ۸۵-۸۰).

**واژه‌های کلیدی:** کودک؛ اسهال؛ سولفات روی؛ محلول ORS.

## مقدمه

گاستروانتریت حاد به عنوان یک بیماری متداول و مرسوم هنوز در میان نوزادان و کودکان جهان باقی مانده است (۱) و از علل مهم تأخیر رشد جسمی و مرگ زودرس کودکان در جوامع فقیر و کشورهای در حال رشد به شمار می‌رود (۲). کودکان در برابر اسهال و سوء تغذیه و عواقب آن بسیار آسیب‌پذیرند و حتی ممکن است تا مدت‌های مدید عوارض ناشی از سوء تغذیه را تحمل نمایند. آخرین آمارها نشان می‌دهد که ۴ میلیارد نفر در هر سال به اسهال مبتلا شده و دهیدراتاسیون ناشی از اسهال بیش از ۲/۲ میلیون کودک را از بین می‌برد که ۸۰ درصد آن‌ها در دو سال اول زندگی خود به سر می‌برند (۳). طبق آمارهای تعداد مرگ و میر ناشی از اسهال ۴۲ هزار در هفته، ۶ هزار در روز و چهار نفر در هر ۱۵ ثانیه می‌باشد (۴).

در کشور آمریکا سالانه، اسهال حاد تقریباً بیش از ۱/۵ میلیون ویزیت سرپائی، ۲۰۰ هزار بستری و حدود ۳۰۰ مرگ را در بین کودکان سبب می‌شود و همچنین سالانه دو میلیون کودک زیر پنج سال در کشورهای در حال توسعه از بین می‌روند (۱). در ایران نیز اسهال یکی از علل عمده مرگ و میر در این گروه سنی محسوب می‌شود (۵). بیماری‌های اسهالی مشکل اقتصادی خاصی نیز برای کشورهای در حال توسعه ایجاد کرده‌اند به طوری که بیش از یک سوم تخت‌های بیمارستانی این کشورها توسط کودکان اسهالی اشغال می‌شود (۶) و طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت، هنوز هم سالانه بالغ بر یک میلیارد دلار صرف داروهای ضد اسهال می‌شود (۷).

علت عمده مرگ ناشی از اسهال کم آبی است که حاصل از دست رفتن آب و املاح در مدفوع اسهالی می‌باشد (۸). که اغلب برای درمان آن از روش‌های گران قیمت مایع درمانی ویریدی استفاده می‌شود، در حالی که می‌توان با راه‌های درمانی ساده‌تر و مؤثرتر تعداد مرگ‌های ناشی از اسهال را کاهش داد، نیاز به بستری شدن در

بیمارستان را در اکثر موارد برطرف نمود و از اثرات مخرب اسهال بر وضعیت تغذیه‌ای پیشگیری کرد (۷). طبق تحقیق ریچارد و همکاران درمان اسهال حاد از طریق مایع درمانی سیستمیک و خوراکی فقط سبب کاهش میزان مرگ و میر می‌شود اما در کوتاه‌کردن مدت زمان اسهال به خصوص در کودکان مبتلا به سوء تغذیه تأثیر کمتری دارد (۹) و تنها ۳۸ درصد از دهیدراتاسیون ناشی از اسهال با مایع درمانی خوراکی قابل درمان است (۱۰). اسهال حاد هنوز هم مسؤول ۴۰ درصد از مرگ به علت اسهال می‌باشد و مایع درمانی خوراکی ORT در واقع نمی‌تواند مدت زمان اسهال را کاهش دهد (۱۱).

در زمان اسهال حاد وزن کودک برحسب سن، کاهش می‌یابد و سیستم ایمنی ضعیف می‌گردد (۱۲) برای جلوگیری از کاهش این دو مورد، فوق طبق تحقیق براون و همکاران (۲۰۰۲)، می‌توان از شربت سولفات روی و محلول ORS برای کودکان اسهالی و سوء تغذیه استفاده کرد (۱۳). اثر شربت سولفات روی در کودکان مبتلا به سوء تغذیه و اسهال، شامل بهبود اعمال سیستم ایمنی (۱۴) کاهش شیوع اسهال، تنظیم انتقال آب و الکترولیت و ترمیم بافت اپی تلیال روده می‌باشد (۱۵). همچنین روی یک ماده حیاتی برای صدها عملکرد بدن یا فرآیندهایی مثل چشایی، بویایی، ایمنی، رشد جنسی و رشد و ترمیم سلول‌های بدن می‌باشد (۱۶).

تحقیقات نشان می‌دهد که، در کشورهای در حال توسعه کمبود روی متداول بوده و همراه با آسیب و نقص ایمنی بوده و خطر بیماری‌های عفونی شدید مثل اسهال، پنومونی و مالاریا را افزایش می‌دهد (۱۷). به طور کلی کودکانی که از کمبود شدید روی رنج می‌برند بیشتر دچار اسهال شده و پاسخ آن‌ها به درمان با ترکیبات روی سریع می‌باشد (۱۵).

بررسی و تجزیه و تحلیل ۳۳ تحقیق از فرآورده‌های روی و اثرات آن‌ها بر روی رشد کودکان در اکثر کشورها نشان داد که ترکیبات روی به تنهایی بر روی

روی دریافت می‌کنند) انجام شد. اطلاعات از طریق پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات کودک، مادر، نحوه تغذیه، وضعیت اسهال قبل و بعد از درمان و غیره می‌باشد جمع‌آوری گردید و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. کلیه محاسبات توسط نرم افزار SPSS انجام گرفت به طوری که داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون تی زوج پارامتری و تی زوج ناپارامتری ( $p < 0.05$ ) انجام شد و اثرات شربت سولفات روی و محلول ORS در کنترل شدت و مدت اسهال حاد کودکان زیر پنج سال مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش نشان داد که ۴۲/۲ درصد این کودکان مؤنث بوده، ۴۶/۶ درصد کودکان دچار سوء رشد، ۳/۵۸ درصد رشد نامناسب داشته اند و ۸۱/۸۷ درصد زیر ۲ سال بوده‌اند. بر اساس یافته‌های این مطالعه ۶۷/۲ درصد تغذیه این کودکان با بیشترین فراوانی از شیر مادر به اضافه غذای کمکی بوده و ۱۵/۳ درصد تنها از شیر مادر، ۸/۴ درصد شیر خشک و ۹/۲ درصد با غذای کمکی تغذیه می‌شدند. همچنین ۳۹/۶ درصد این کودکان به دنبال اسهال، تب را در علائم بالینی داشته‌اند. استفراغ

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار وزن قبل و بعد از

مصرف سولفات روی			
نتیجه درمان	میانگین	انحراف معیار	تعداد
قبل از مصرف	۹/۷۲۹۲	۳/۰۲۶	۸۰
بعد از مصرف	۹/۹۷۷۲	۳/۰۱۴۹	۸۰

جدول ۲: مقایسه مدت زمان بهبودی قبل و بعد از مصرف سولفات روی

نتیجه درمان	میانگین رتبه	آزمون P	P
قبل از مصرف سولفات روی	۳۳/۱۹	-۲/۹۰۸	۰/۰۰۴
بعد از مصرف سولفات روی	۲۵/۵۰	-۲/۹۰۸	

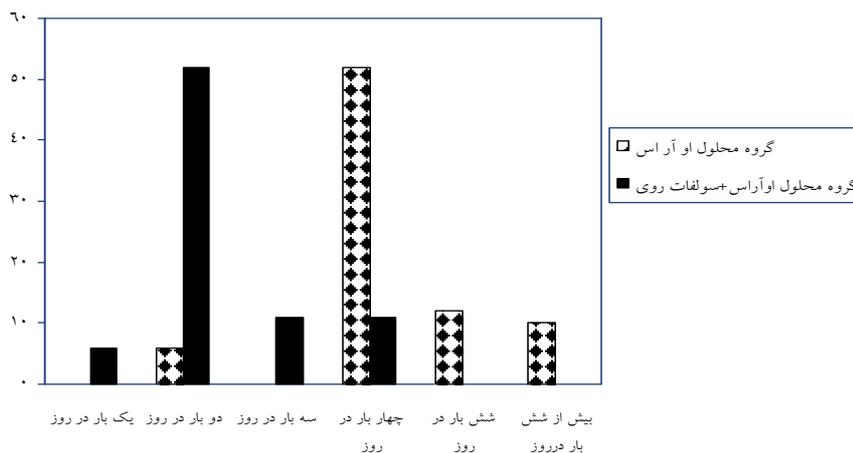
رشد طولی وقیدی و افزایش وزن کودکان تأثیر چشمگیری داشته است (۹).

نتایج بررسی محققان در بیش از ۱۰ دانشگاه و مراکز تحقیقاتی بر روی اثر شربت سولفات روی بر درمان اسهال کودکان زیر پنج سال نشان داد که ترکیبات شربت روی در کودکان به اسهال حاد در ۱۵ درصد موارد و در اسهال‌های مزمن و پایدار در ۲۴ درصد موارد موجب کاهش یا کوتاه کردن مدت زمان اسهال می‌شود (۱۷). همچنین نتایج تحقیق باهل و همکاران (۲۰۰۲) در رابطه با اثرات شربت سولفات روی و ORS بر روی کودکان ۶ تا ۳۵ ماهه مبتلا به اسهال حاد نشان داد که تعداد دفعات مدفوع تا ۱۵ درصد کاهش یافته است. همچنین بدون افزایش استفراغ، از شدت وحاد بودن اسهال نیز کاسته شده است (۱۸). بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثرات سولفات روی خوراکی و ORS بر شدت و مدت اسهال حاد کودکان زیر پنج سال روستاهای منتخب شهرستان نیشابور در سال ۱۳۸۴ انجام گرفت.

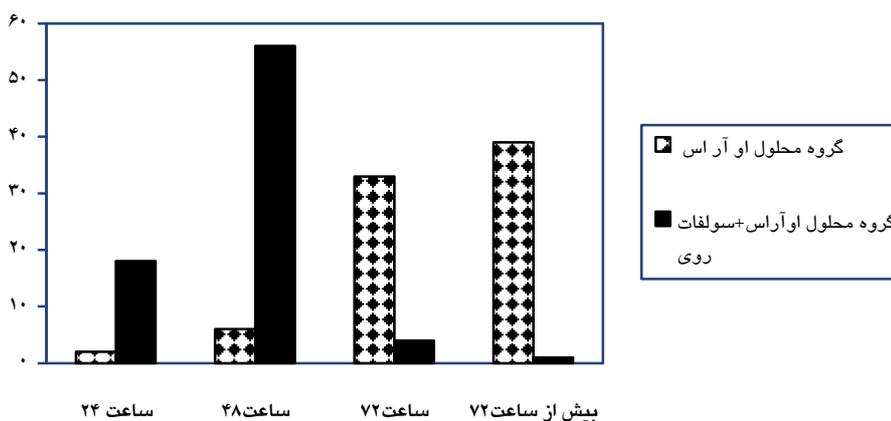
### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت تجربی بر روی کودکان زیر پنج سال مبتلا به اسهال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی روستاهای منتخب نیشابور، صورت گرفت که از میان آن‌ها ۱۶۰ کودک مبتلا به اسهال حاد ویرال که هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی مصرف نکرده بودند، به عنوان نمونه‌های پژوهش انتخاب شدند.

پس از آموزش کامل به‌ورزان و توجیه آنان و هماهنگی لازم با پزشکان مراکز بهداشتی و درمانی، به تمام کودکان مبتلا به اسهال ویروسی شربت سولفات روی به همراه محلول او آر اس طبق پروتکل درمانی توزیع شد و زیر نظر پزشک مقیم، بررسی انجام شد. لازم به ذکر است که در این پژوهش بررسی بر روی دو گروه شامل گروه شاهد (کودک‌انی که فقط محلول او آر اس دریافت می‌کنند) و گروه مورد (کودک‌انی که او آر اس و سولفات



شماره ۱: مقایسه فراوانی تعداد دفع مدفوع در شبانه روز بین دو گروه محلول اوآراس و سولفات روی به همراه محلول اوآراس



شماره ۲: مقایسه فراوانی مدت زمان بهبودی بعد از درمان در بین دو گروه محلول اوآراس و سولفات روی به همراه محلول اوآراس

شدت اسهال می‌باشد، قبل از درمان با فراوانی ۳۶/۷ درصد (بیشتر از ۶ مرتبه در شبانه‌روز) بود (نمودار شماره ۱)؛ هم چنین مقایسه بین مدت زمان بهبودی بعد از درمان، در گروهی که سولفات روی و اوآراس دریافت کرده بودند و نیز گروهی که اوآراس به تنهایی دریافت کرده بودند نشان داد که در گروه اول (سولفات روی و اوآراس) ۵۶ درصد کودکان بعد از ۴۸ ساعت

۳۳/۳ درصد، فرو رفتگی ملاحظه ۳/۳ درصد، خشکی مخاطها ۳۵/۶ درصد و تغییر تورگور پوستی با ۶/۷ درصد فراوانی از دیگر علائم بود. وضعیت اسهال این کودکان با بیشترین فراوانی (۸۸/۳ درصد) به صورت حاد بوده است، میانگین و انحراف معیار وزن کودکان قبل و بعد از مصرف سولفات روی تفاوت داشته است (جدول ۱). بیشترین تعداد دفعات اسهال که نشان دهنده

یا کمتر شده است (۱۹). همچنین بررسی‌های سازاؤل و همکاران بر روی ۹۳۷ کودک مبتلا به اسهال حاد نشان داد که اسهال کودکان بعد از دریافت ۱ تا ۳ روز ترکیبات روی و محلول ORS کاهش یافته است، با این تحقیق همخوانی دارد (۱۵). از سوی دیگر، تحقیقات باهل و همکاران نیز نشان داد که در گروه کودکانی که سولفات روی خوراکی و محلول ORS را دریافت کرده بودند، بدون افزایش استفراغ، شدت اسهال کاهش یافته است (۱۸). بدین ترتیب، مصرف سولفات روی در نوزادان و کودکان مبتلا به اسهال حاد ویرال سبب کاهش مدت و شدت اسهال می‌شود.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که بودجه این طرح را فراهم نموده و نیز ریاست محترم شبکه بهداشت و درمان نیشابور، پزشکان محترم مراکز بهداشتی و درمانی، بهورزان محترم خانه‌های بهداشت و کلیه افرادی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

اول بهبودی کسب کردند در صورتی که ۳۹ درصد در گروه دوم بعد از ۷۲ ساعت بهبود یافتند (نمودار شماره ۲).

یافته‌ها نشان داد که بین شدت و مدت اسهال قبل از مصرف سولفات روی با بعد از مصرف آن ( $p < 0/004$ ) رابطه معناداری وجود دارد (جدول شماره ۲).

### بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد که قبل از مصرف سولفات روی و ORS، بیشترین دفعات اسهال بیشتر از ۶ بار در شبانه روز با فراوانی ۳۶/۷ درصد بود، در حالی که تعداد دفعات اسهال پس از مصرف سولفات روی و محلول ORS کاهش یافته و بیشترین فراوانی تعداد دفعات اسهال به ۲ بار در روز با ۵۹/۳٪ رسیده است.

رابطه معنادار آماری بین شدت و مدت اسهال قبل و بعد از مصرف سولفات روی و ORS به دست آمد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش دوتا و همکاران همخوانی دارد؛ آن‌ها پی بردند در گروه کودکانی که ترکیبات روی دریافت نموده‌اند، مدت اسهال به طور معناداری کاهش یافته (۷۰/۴ درصد) و میزان دفع مدفوع آبکی کاهش یافته

### References

1. King ck ,Glass R ,Bresee JS, Duggan C. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance , and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep.* 2003;52(RR-16):1-16
2. Bettger WJ, Odell BL .A critical physiological role of zinc in the structure and function of biomembranes. *Life Sci.* 1981;28(13):1425-38
3. Raqib R, Roy SK, Rahman MJ, Azim T, Ameer SS, Chisti J, et al. Effect of zinc supplementation on immune and inflammatory responses in pediatric patients with shigellosis. *Am J Clin Nutr.* 2004 Mar;79(3):444-50.
4. Mahalanabis D, Lahiri M, Paul D, Gupta S, Gupta A, Wahed MA, et al. Randomized ,double- blind ,placebo-controlled clinical trial of the efficacy of treatment with zinc or vitamin A in infants and young children with severe acute lower respiratory infection. *Am J Clin Nutr.* 2004 ;79(3):430-6
- ۵- شمس هدایت الله و همکاران. نیازهای آموزشی مادران در مورد اسهال حاد و کاربرد ORS در کودکان زیر سال شهر گناباد. *افق دانش*، ۱۳۸۰؛ سال ۸، شماره ۲، صفحه ۵۵.
6. Prasad AS. Zinc deficiency in humans : A neglected problem . *J Am Coll Nutr.* 1998;17(6):542-3

7. Arcasoy A, Akar N, Ors U, Delibasi L, Karayalcin S. Ultra structural changes in the mucosa of the small intestine in patient with geophagic. *J pediatr Gastroenterol Nutr* 1990;11:279-282.
8. Bhatnagar S, Bahl R, Sharma PK, Kumar GT, Saxena SK, Bhan MK. Zinc with oral rehydration therapy reduces stool output and duration of diarrhea in hospitalized children: a randomized controlled trial. *J pediatr Gastroenterol Nut* 2004 Jan ;38(1):34-40.
9. Richard L, Claeson M, Pierce NF. Manage met of actue diarrhea in hildren: lessons learned. *Pediatr Infect Dis J*. 1993 ;12(1):5-9
10. Bhutta ZA, Bird SM, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Hidayat A, et al. Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trails. *Am J Clin Nutr*. 2000 ;72(6):1516-22
11. Samuel MJ. Paediatrics Forum. Acute diarrhoea. *Afr Health*. 1995 ;17(5):27, 29-30
12. Baqui AH, Sack RB, Black RE, Chowdhury HR, Yunus M, Siddique AK. Cell- mediated immune deficiency and malnutrition are independent risk factors for persistent diarrhea in Bangladeshi children. *Am J Clin Nutr*. 1993 ;58(4):543-8
13. Black RE, Brown KH, Becker S. Malnutrition is a determining factor in diarrheal duration/not incidence among young children in a logitudinal study in rural Bangladesh. *Am J Clin Nutr*. 1984 ;39(1):87-94
14. Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection . *Am J Clin Nutr*. 1998 ;68(2 Suppl):447S-463S
15. Sazawal S, Black RE, Jalla S, Mazumdar S, Sinha A, Bhan MK. Effect of zinc supplementation on cellmediated immunity and lymphocyte subsets in preschool children. *Indian .pediatr* 1997; 34:589-97.
16. Blanchard RK, Cousins RJ. Upregulation of rate intestinal uroguanylin m RNA by dietary zinc restriction. *AMJphysiol* 1997;272:G972-8.
17. Melaku Umeta, Clive E West, Jemal Haidar, Paul Deurenberg, Joesph G AJ Hautvast. Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trails. *The Lancet* 10 June 2000; Volume 355, ISSUE 9220: 2008-2009.
18. Bahl R, Bhandari N, Saksena M, Strand T, Kumar GT, Bhan MK, et al. Efficacy of zinc-fortified oral rehydration solution in 6-to 35month- old children with acute diarrhea *J Pediatr*. 2002;141(5):677-82
19. Dutta P, Mitra U, Datta A, Niyogi SK, Dutta S, Manna B, et al. Impact of zinc supplementation in malnourished children with acute watery diarrhoea. *J Trop Pediatr*. 2000 ;46(5):259-63