

دوره اول، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۲۱ تا ۳۱ http://ch.sbm.ac.ir	سلامت اجتماعی مجله مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت	مقاله اصیل
--	--	---------------

میزان بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال رشت در سال ۱۳۸۹:

فاز اول مطالعه تأثیر شبکه فاضلاب شهری

- شهنام عرشی^{۱*}، آزاده سیاری فرد^۲، مجید ملک پور^۳، مریم مختاری همامی^۴، علیرضا ابدی^۵، محمد رضا سهرابی^۶، لطیف گچکار^۷
۱. دانشیار بیماریهای عفونی گرمسیری، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۲. استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیق و توسعه سیاستهای دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
 ۳. کارشناس معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۴. کارشناس دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۵. دانشیار آمار حیاتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۶. دانشیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۷. استاد بیماریهای عفونی گرمسیری، مرکز تحقیقات بیماری های عفونی گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: شهنام عرشی، تهران، ولنجک، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر

سلامت sh.arshi@sbmu.ac.ir

تاریخ پذیرش: مهر ۱۳۹۳

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۱۳۹۳

نحوه استناد به این مقاله:

Arshi SH, Sayarifard A, Malekpour M, Mokhtari-Homami M, Abadi AR, Sohrabi MR, Gachkar L. The Incidence of Acute Diarrhea in Children under Five Years Old in Rasht City in 2009: The First Phase of the Effect of Using Sewerage System. *Community Health* 2014; 1(1):21-31.

چکیده

زمینه و هدف: به علت فقدان سیستم مناسب جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب و مشکلات مدیریتی رو به گسترش به علت رشد سریع جمعیت، پروژه آب و فاضلاب رشت توسط شرکت آب و فاضلاب شهری استان گیلان با مشارکت دولت و بانک جهانی در اولویت قرار گرفت. هدف این مطالعه گزارش یافته های فاز اول مطالعه تعیین تاثیر استفاده از شبکه فاضلاب شهری بر بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر رشت در استان گیلان می باشد.

روش و مواد: نوع مطالعه کارآزمایی میدانی (Field trial) از نوع قبل و بعد با گروه شاهد همزمان می باشد که در دو مرحله قبل (فاز I) و مرحله بعد (فاز II) انجام می شود. نمونه گیری فاز I در ماه های میانی چهار فصل، یعنی آبان و بهمن ۱۳۸۸ و اردیبهشت و مرداد ۱۳۸۹ انجام شد. بروز اسهال حاد در شهر رشت و در دو گروه مداخله (محدوده داخل طرح فاضلاب) و گروه شاهد (محدوده خارج طرح فاضلاب) با مشارکت مادران ۱۵۶۰ کودک زیر پنج سال اندازه گیری شد. داده ها توسط پزشکان، دانشجویان پزشکی بومی با مراجعه به درب منازل و مصاحبه با مادران جمع آوری شد. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-11.5 و آزمون های Chi-Square جهت مقایسه متغیر های کیفی بین دو گروه و از آزمون های t و آنالیز واریانس جهت مقایسه متغیر های کمی بین دو گروه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: میانگین بروز اسهال حاد سالانه در کودکان زیر پنج سال شهر رشت ۱۰/۴٪ (گروه مداخله=۹/۴٪ و گروه شاهد=۱۱/۴٪) و بر حسب فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر ۱۰/۵٪ (گروه مداخله=۹/۳٪ و گروه شاهد=۱۱/۷٪)، در مرداد ۱۲/۵٪ (گروه مداخله=۱۱/۵٪ و گروه شاهد=۱۳/۴٪)، در آبان ۹/۳٪ (گروه مداخله=۸/۱٪ و گروه شاهد=۱۰/۵٪) و در بهمن ۹/۱٪ (گروه مداخله=۸/۵٪ و گروه شاهد=۹/۸٪) بدست آمد.

نتیجه گیری: مطالعه نشان داد که بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن در شهر رشت در حد متوسط می باشد. همچنین بروز اسهال حاد از یک الگوی فصلی تبعیت می کند، بطوریکه بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کمترین آن در فصل زمستان رخ داده است. انتظار می رود که اجرای برنامه جمع آوری فاضلاب بتواند میزان بروز اسهال حاد را کاهش دهد.

واژگان کلیدی: اسهال حاد، کودکان، میزان بروز، اپیدمیولوژی، فاضلاب

مقدمه

کمبود منابع آب و کیفیت پایین آب آشامیدنی، به همراه فقدان سیستم مناسب جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب و مشکلات مدیریتی رو به گسترش به علت رشد سریع جمعیت، دولت جمهوری اسلامی ایران را بر آن داشت که در برنامه پنج ساله توسعه به مشکلات آب و فاضلاب مناطق با اولویت بالا توجه نماید. در این راستا پروژه آب و فاضلاب رشت توسط شرکت آب و فاضلاب شهری استان گیلان با مشارکت دولت و بانک جهانی در اولویت قرار گرفت. شهر رشت مرکز استان گیلان در شمال ایران واقع شده است و از نظر موقعیت جغرافیایی در ۴۹ درجه و ۳۵ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است (۱). این شهر با مساحت ۱۳۶ کیلومتر مربع، در زمینی مسطح و هموار به ارتفاع پنج متر از سطح آب های آزاد قرار دارد. سلسله جبال البرز در قسمت جنوبی آن واقع شده و ارتفاع متوسط آن در حدود ۳۰۰۰ متر و مرتفع ترین قله آن (درفک) به ارتفاع ۳۵۰۰ متر است. رشت از جانب شمال به دریای خزر و مرداب انزلی، از غرب به رودخانه پسیخان، صومعه سرا و فومن، از جنوب به شهرستان سنگر و رودبار و از شرق به کوچصفهان و لاهیجان محدود است و فاصله آن تا تهران ۳۲۵ کیلومتر و تا بندرانزلی ۳۰ کیلومتر است (۲). جمعیت این شهر در سال ۱۳۸۵ برابر ۵۵۷۳۶۶ نفر بود (۳). آب و هوای رشت معتدل و مرطوب است که میزان رطوبت آن در طول سال متغیر می باشد. میزان متوسط بارندگی رشت در طول سال، ۱۳۵۹ میلیمتر است (۱). از داخل شهر رشت دو رودخانه عبور می کند، اولی زرجوب یا رود تلایی که به علت پربرکت بودن و نقشی که در گذشته در طراوت و سرسبزی شهر داشته است به این نام خوانده شده است. جهت این رودخانه از طرف جنوب شرقی به سمت شمال غربی است که در انتها به رودخانه سیاه رود یا پیر بازار می رسد. رودخانه دوم گوهر رود است که هم جهت با زرجوب بوده ولی نسبت به آن در بخش جنوبی تر قرار دارد. مناطق شهری بین این دو رودخانه، قسمت مرکزی شهر را تشکیل می دهد. این دو رودخانه در سابق پر آب بوده ولی در حال حاضر از طریق کانال های داخل شهر، محل تخلیه

فاضلاب های صنعتی و شهری خام می باشد، که مهمترین منبع آلودگی تالاب انزلی است. یکی از اثرات مهم احداث شبکه جمع آوری فاضلاب و تصفیه آن پیشگیری از بیماری های منتقل شونده با آب و فاضلاب است.

بیماری هایی که از راه آب و فاضلاب انتقال می یابد، شامل: وبا، حصبه، شبه حصبه، شیگلوز، آمیبیاز، ژیاوردیاز، هپاتیت نوع A و E، فلج اطفال و بیماری های انگلی مانند آسکاریس و فاسیولیازمی باشد (۴). تعیین بروز بیماری هایی مانند هپاتیت ها و بیماری های انگلی مستلزم گرفتن نمونه خون و مدفوع است که نیازمند وقت و هزینه بالا است. از طرفی بیماری فلج اطفال در جمهوری اسلامی ایران از شش سال پیش گزارش نشده است و بیماری وبا فقط در زمان های خاص و در بعضی از مناطق گزارش می شود. زیرا یکی از مهمترین تظاهرات بالینی این بیماری ها اسهال حاد بوده و اندازه گیری بروز آن آسان است، تعیین بروز اسهال حاد می تواند به عنوان یک شاخص، تخمینی از وضعیت بیماری های ذکر شده و همچنین سطح بهداشت جامعه و ارتباط آن با آب و فاضلاب را مشخص نماید. سازمان جهانی بهداشت نیز بروز اسهال حاد را به عنوان یک شاخص ارزیابی کننده وضعیت آب و فاضلاب مورد تأیید قرار می دهد (۵). همچنین برآورد شده است که ۸۸ درصد موارد اسهال حاد به آب ناسالم، دفع غیر بهداشتی فاضلاب و بهداشت فردی مربوط می گردد (۶). به دلیل اینکه معمولاً بیماری های اسهالی بطور کامل و در همه جا گزارش نمی شود و آمار در دسترس غیر قابل اعتماد است، در این مطالعه مبتنی بر جمعیت میزان بروز اسهال حاد در کودکان کمتر از ۵ سال به عنوان شاخص پایه (فاز I) تعیین می شود. تا بعد از انجام لوله گذاری و جمع آوری فاضلاب و تصفیه آن در پنج سال بعد، مجدداً بروز اسهال حاد (فاز II) اندازه گیری شده و با مقایسه بروز اسهال حاد در قبل و بعد و گروه شاهد تاثیر استفاده از شبکه فاضلاب بر میزان بروز بیماری های اسهالی تعیین شود. این متدولوژی پیش از این در مطالعات مشابه در تهران (۹-۷)، اهواز (۱۰)، ساری و بابل (۱۱) نیز بکار رفته است. مطالعات نشان داده است که سیستم جمع آوری فاضلاب

این مناطق در دو بخش شهر قرار دارد:

۱- در شمال شرق: مناطق بین رودخانه زرجوب و بلوار شهید احمدزاده -مرز گروه مداخله و شاهد- واقع در شمال شرق شهر مانند شیخ آباد، شمال خیابان شهدا (لاهیجان) و مناطق محصور بین خیابان شهدا، فلسطین، بلوار شهید چمران و بزرگراه خرمشهر.

۲- تمام قسمت های شمال گوهر رود : بلوار شهید رجایی، چمار سرا، بلوار آیت اله ضیابری، بلوار حافظ، منظریه و قسمت جنوبی بلوار امام خمینی (قسمت شرق کوی فرهنگیان) و شهرک حمیدیان.

تعریف گروه شاهد: در این مطالعه گروه شاهد یا خارج محدوده طرح فاضلاب، به خانواده های ساکن در مناطقی از شهر اطلاق می شود که حداقل تا پنج سال آینده هیچ گونه برنامه ای برای ایجاد شبکه فاضلاب شهری برای آنها وجود ندارد. این مناطق بیشتر در قسمت های شرق، جنوب و جنوب غربی و حاشیه شهر قرار دارند که شامل مناطق شهرک ولی عصر، شالکو، کیزده، آج بیشه، شهرک فجر آزادگان، کسبخ، کوی فرهنگیان، شهرک قدس، کوی سید مصطفی خمینی، سلیمان داراب، شهرک شهید مفتح، پاسکیاب و نخود چرمی باشد. برای نمونه گیری مرز بین مناطق گروه مداخله و گروه شاهد مشخص شد. نمونه ها در هر گروه در حد توان از مناطق مجاور به مرز گرفته شد تا تفاوت های اجتماعی اقتصادی احتمالی بین دو منطقه مداخله و شاهد به حداقل برسد.

تعداد و روش نمونه گیری: تعداد نمونه برای اندازه گیری مطالعه در آبان ماه، ۱۵۶۰ کودک (۷۸۰ نفر گروه مداخله و ۷۸۰ نفر گروه شاهد) تعیین شد. مبنای برآورد تعداد نمونه، فرض بروز اسهال حاد به میزان ۱۰٪ است (۱۵ و ۱۶). خطای نوع اول ۵ درصد و دقت ۲ درصد (۱۲٪- ۸٪=۹۵ CI) و ضریب تصحیح خوشه ۳۳ درصد بود. تعداد نمونه برای سه فصل دیگر به ترتیب برابر ۴۸۴، ۴۵۵ و ۲۳۳ کودک بود. علت کاهش نمونه ها در ماه های اردیبهشت و مرداد ۱۳۸۹ از دست دادن آنها به علت جابجایی خانواده ها بود.

روش نمونه گیری بصورت دو مرحله ای صورت گرفت، بدین ترتیب که تعداد ۴۰ خوشه (۲۰ خوشه در گروه مداخله و ۲۰ خوشه در گروه شاهد) بطور تصادفی با

میتواند بار اسهال را حدود ۳۰ درصد کاهش دهد (۱۲). مطالعه انجام شده در تهران نیز نشان داد که بار اسهال ۱۷ درصد کاهش یافته است (۱۳). در این مطالعه مطابق دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت، اسهال حاد، دفع حداقل سه بار مدفوع شل یا آبکی در ۲۴ ساعت که کمتر از دو هفته طول کشیده باشد تعریف شده است (۱۴). هدف این مقاله گزارش یافته های فاز اول مطالعه تعیین تاثیر استفاده از شبکه فاضلاب شهری بر بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر رشت در استان گیلان می باشد.

روش و مواد

طراحی مطالعه بصورت کارآزمایی میدانی (Field trial) از نوع قبل و بعد با گروه شاهد همزمان بود، که در آن بروز اسهال حاد در دو مرحله قبل (فاز I) و مرحله بعد (فاز II) در دو گروه مداخله و شاهد اندازه گیری می شود. این مقاله فاز اول مطالعه را گزارش می کند که بصورت مقطعی (Cross-Sectional) با مشارکت مادران دارای کودک زیر پنج سال شهر رشت در ماه های میانی چهار فصل یعنی آبان و بهمن ۱۳۸۸ و اردیبهشت و مرداد ۱۳۸۹ انجام گرفت. فاز دوم مطالعه حدود پنج سال دیگر، بعد از اجرای پروژه شبکه فاضلاب شهری در مناطق گروه مداخله و زمانی که اکثر خانواده ها، فاضلاب واحد مسکونی خود را به این شبکه تخلیه نمودند، انجام خواهد شد. در آن زمان نیز بروز اسهال حاد در میان کودکان زیر پنج سال همان مناطق قبلی مجدداً اندازه گیری شده و با مقایسه میزان بروز اسهال حاد در فاز I و II، تاثیر شبکه فاضلاب شهری بر اسهال حاد کودکان زیر پنج سال تعیین خواهد شد. در حال حاضر فاضلاب خانگی بوسیله کانال های داخل شهر جمع آوری و بدون تصفیه دفع می شود.

تعریف گروه مداخله: در این مطالعه گروه مداخله یا داخل محدوده طرح فاضلاب، به خانواده های ساکن در مناطق مرکزی شهر و بین دو رودخانه زرجوب در شمال شرق و گوهر رود در جنوب غرب اطلاق می شود که در طرح شبکه فاضلاب شهری قرار داشته و در پنج سال آینده خانواده ها قادر خواهند بود که فاضلاب خانگی خود را به شبکه فاضلاب شهری واریز نمایند. از نظر تفصیلی

متغیرهای کیفی بین گروه‌ها و از آزمون‌های t test و آنالیز واریانس یکطرفه جهت مقایسه متغیرهای کمی بین گروه‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

این مطالعه با مشارکت ۱۵۶۰ مادر با محدوده سنی ۱۶ تا ۴۸ سال که دارای کودک زیر پنج سال بودند، انجام شد. جنس ۴۶ درصد کودکان دختر و ۵۴ درصد پسر بود. ویژگی‌های مربوط به جنس، بیمه درمانی کودکان، تحصیلات و شغل مادران و تحصیلات پدران در جدول ۱ و سن کودکان، مادران و پدران در جدول ۲ نشان داده شده است. بین دو گروه مورد مطالعه از نظر سن کودکان و والدین، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در این مطالعه منظور از مقاطع تحصیلی ورود والدین به آن مقطع می‌باشد، صرف نظر از اینکه آیا آن مقطع به اتمام رسیده یا نرسیده باشد. ۹۹ درصد پدران کودکان مورد مطالعه شاغل بودند و تنها حدود یک درصد آنها بازنشسته، از کار افتاده و بیکار بودند. علت فراوانی پایین بازنشستگی، جوان بودن پدران (متوسط ۳۴/۷ سال) بود. بیشترین فراوانی شغل پدران کارمندی و خرید و فروش بود.

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود ۲۴/۳ درصد از کودکان، فاقد هرگونه پوشش بیمه درمانی بودند. کودکان گروه شاهد کمتر از کودکان گروه مداخله تحت پوشش بیمه بودند. ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نیست. تفاوت دیگر، توزیع بیمه‌ها بین دو گروه مداخله و شاهد است که کودکان گروه مداخله بیشتر از کودکان گروه شاهد تحت پوشش بیمه خدمات درمانی بودند. در مقابل، کودکان گروه شاهد بیشتر از کودکان گروه مداخله تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی بودند. نظر به اینکه زیر پوشش بیمه درمانی بودن در کشور تابع شغل پدر خانواده است، بنابراین توزیع پوشش بیمه درمانی کودکان با توزیع شغل پدران مطابقت داشت.

استفاده از اطلاعات سرشماری ۱۳۸۵ کشور و نقشه‌های تکمیل شده شهری انتخاب شدند. سپس با استفاده از نقشه‌ها به تمام خیابان‌ها و کوچه‌ها یک کد اختصاص داده شد و خوشه‌ها بطور تصادفی انتخاب شدند. در هر خوشه یک خانه بصورت تصادفی به عنوان سر خوشه انتخاب شده و سپس پرسشگری از اولین خانواده ساکن در واحد مسکونی ابتدای خوشه آغاز و با حرکت از سمت راست تا رسیدن به تعداد نمونه کافی (۳۹ کودک زیر ۵ سال) ادامه یافت.

انتخاب پرسشگران و جمع‌آوری داده‌ها: پرسشگران و سرپرستان از میان پزشکان و دانشجویان پزشکی بومی انتخاب شدند. هر تیم پرسشگری از یک پزشک و سه دانشجوی پزشکی خانم تشکیل شده بود و در هر تیم یک دانشجوی پزشکی پسر هم برای حمایت و مساعدت حضور داشت. سرپرستان و پرسشگران پروژه جهت آشنایی با اهداف و روش‌ها بصورت مستقیم و چهره به چهره آموزش داده شدند. کارایی سرپرستان و پرسشگران در جریان مطالعه راهنما مورد ارزیابی و تایید قرار گرفت. به منظور پیشگیری از سوگیری، سرپرستان و پرسشگران از وجود گروه مداخله و شاهد و فاز دوم مطالعه بی‌خبر نگه داشته شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه از قبل تعیین شده و بوسیله مصاحبه با مادر کودکان، در محل سکونت جمع‌آوری شد. جمع‌آوری داده‌های مطالعه اصلی از هفته دوم آبان ماه ۱۳۸۸ آغاز و در هفته چهارم پایان یافت. جمع‌آوری داده‌های مطالعه برای ماه‌های بهمن ۱۳۸۸، اردیبهشت و مرداد ۱۳۸۹ در هفته اول بعد از هر ماه توسط یک کارشناس پرستاری که از مرحله اصلی انجام شده در آبان ماه بی‌خبر بود، با استفاده از تماس تلفنی و در صورت نداشتن تلفن بصورت مراجعه حضوری انجام گرفت.

تحلیل داده‌ها برای فاز اول مطالعه شامل گزارش اطلاعات بصورت شاخص‌های توصیفی، یعنی میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی و فراوانی برای متغیرهای کیفی، است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-11.5 و آزمون‌های Pearson Chi-Square جهت مقایسه

جدول ۱- توزیع مشخصات کیفی جمعیت شناختی دو گروه مورد مطالعه

P Value	گروه شاهد	گروه مداخله	
	تعداد=۷۸۰	تعداد=۷۸۰	
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
NS	۳۷۳ (۴۷/۸)	۳۵۰ (۴۴/۹)	جنس کودکان
			زن
	۴۰۷ (۵۲/۲)	۴۳۰ (۵۵/۱)	مرد
NS	۲۶۱ (۳۳/۵)	۲۹۳ (۳۷/۶)	بیمه درمانی
	۲۸۴ (۳۶/۴)	۳۰۵ (۳۹/۱)	خدمات درمانی
	۱۸ (۲/۳)	۲۰ (۲/۶)	تامین اجتماعی
	۱۸۳ (۲۳/۵)	۱۹۶ (۲۵/۱)	نیروهای مسلح
			بدون بیمه
0.02			تحصیلات مادران
	۶ (۰/۸)	۴ (۰/۵)	بی سواد
	۵۸ (۷/۴)	۵۰ (۶/۴)	ابتدایی
	۱۶۱ (۲۰/۶)	۱۳۶ (۱۷/۴)	راهنمایی
	۳۸۴ (۴۹/۳)	۳۹۲ (۵۰/۲)	متوسطه
	۵۸ (۲۶/۲)	۱۶۷ (۲۱/۲)	دانشگاهی
NS	۱۱۴ (۱۴/۶)	۱۰۷ (۱۳/۷)	مادران شاغل
			تحصیلات پدران
NS	۹ (۱/۲)	۵ (۰/۶)	بی سواد
	۵۳ (۶/۸)	۵۰ (۶/۴)	ابتدایی
	۱۷۸ (۲۲/۸)	۱۴۵ (۱۸/۶)	راهنمایی
	۳۳۳ (۴۲/۷)	۳۴۷ (۴۴/۵)	متوسطه
	۲۰۷ (۲۶/۵)	۲۳۳ (۲۹/۹)	دانشگاهی

جدول ۲- توزیع مشخصات کمی جمعیت شناختی دو گروه مورد مطالعه

گروه شاهد	گروه مداخله	
تعداد=۷۸۰	تعداد=۷۸۰	
(انحراف معیار) میانگین	(انحراف معیار) میانگین	
۳۰/۷ (۱۸)	۳۱/۵ (۱۸/۳)	سن کودکان (ماه)
۳۰/۶ (۵/۶)	۳۰/۵ (۵/۴)	سن مادران (سال)
۳۷/۷ (۵/۷)	۳۴/۷ (۶/۲)	سن پدران (سال)

مالکیت در گروه مداخله بطور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P=0.004$). حدود ۹٪ خانواده ها نه مالک و نه مستاجر بودند. این خانواده ها یا در کنار خانواده پدری و یا سایر وابستگان و در مواردی بدون پرداخت اجاره ساکن

جدول ۳ وضعیت خانواده ها را از نظر مالکیت محل سکونت خود در گروه های مورد مطالعه نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود حدود ۵۷ درصد خانواده ها مالک محل سکونت خود، و ۳۲ درصد اجاره نشین بودند.

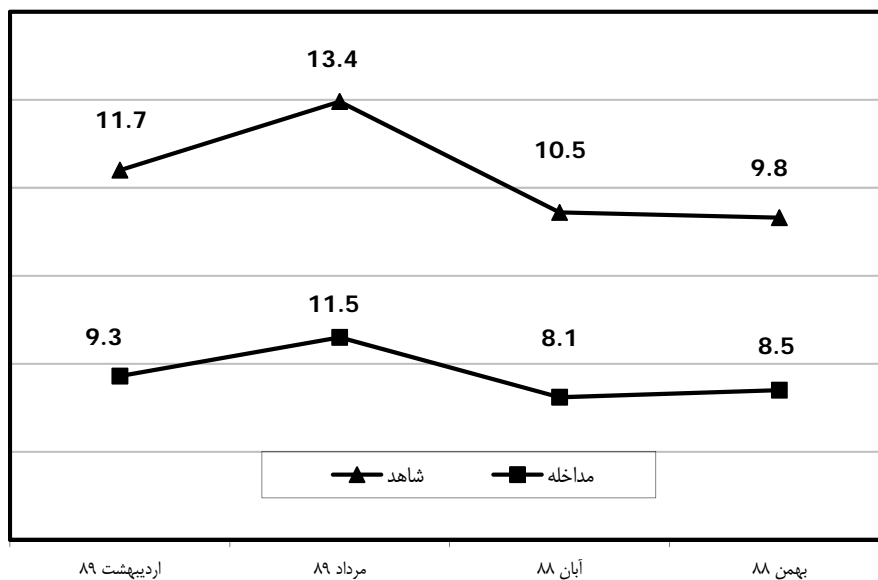
شود. موارد نامشخص مربوط به خانواده هایی است که مادر کودکان نمی دانستند که مالک یا مستاجر بوده و یا تمایلی به اظهار آن نداشته اند.

بودند. توزیع این مورد بین دو گروه متفاوت بود. بطوریکه خانواده هایی که نه مالک و نه مستاجر بودند در گروه شاهد بطور معنی داری بیشتر از گروه مداخله بودند. این تصویر کم و بیش در شهر های کوچک و سنتی دیده می

جدول ۳- توزیع نحوه مالکیت واحد مسکونی دو گروه مورد مطالعه

گروه شاهد تعداد=۷۸۰	گروه مداخله تعداد=۷۸۰	نحوه مالکیت واحد مسکونی
(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
۴۱۷ (۵۳/۵)	۴۷۳ (۶۰/۶)	مالک
۲۵۶ (۳۲/۸)	۲۳۸ (۳۰/۵)	مستاجر
۷۹ (۱۰/۱)	۵۵ (۷/۱)	نه مالک نه مستاجر
۱۴ (۱/۸)	۲۸ (۳/۶)	نا مشخص

P=0.004



نمودار ۱- توزیع بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن رشت در دو گروه مورد مطالعه بر حسب ماه های میانی هر فصل

کمترین آن در فصل زمستان رخ داده بود. توزیع اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال بر حسب ماه های میانی هر فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر ۱۰/۵ درصد (گروه مداخله= ۹/۳ درصد و گروه شاهد= ۱۱/۷ درصد)، مرداد ۱۲/۵ درصد (گروه

در مجموع میانگین بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر رشت ۱۰/۴ درصد (گروه مداخله= ۹/۴ درصد و گروه شاهد= ۱۱/۴ درصد) بدست آمد. توزیع بروز اسهال حاد در فصل های مختلف متفاوت بود، بطوریکه بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و

فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان به تفکیک دو گروه مناطق مورد مداخله و شاهد دیده می شود که بروز اسهال حاد در کودکان مناطق گروه شاهد بیشتر از گروه مداخله بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

مداخله = ۱/۵ درصد و گروه شاهد = ۱۳/۴ درصد، آبان ۹/۳ درصد (گروه مداخله = ۸/۱ درصد و گروه شاهد = ۱۰/۵ درصد) و بهمن ۹/۱ درصد (گروه مداخله = ۸/۵ درصد و گروه شاهد = ۹/۸ درصد) بدست آمد. در نمودار ۱ درصد بروز اسهال حاد در کودکان در چهار

جدول ۴- مقایسه بروز اسهال حاد در کودکان ساکن رشت بر حسب گروه سنی

P Value	گروه شاهد	گروه مداخله	گروه سنی (ماه)
	بروز اسهال (درصد) تعداد	بروز اسهال (درصد) تعداد	
NS	۷ (۷/۳)	۵ (۶/۸)	۰-۶
0.002	۳۸ (۱۶/۵)	۲۲ (۸/۸)	۷-۲۴
NS	۳۷ (۸/۱)	۳۶ (۷/۹)	۲۵-۶۰
	۸۲ (۱۰/۵)	۶۳ (۸/۱)	جمع

حاد در طول سال دارای دو پیک است، مربوط به عامل ایجاد کننده آن است. اسهال حاد به چهار علت زیر بروز می کند: (۱) علل میکروبی، که معمولاً در ماه های گرم سال شایع تر است. (۲) علل ویروسی که معمولاً در ماه های سرد سال شایع تر است. (۳) مسمومیت غذایی که معمولاً بیشتر در ماه های گرم سال اتفاق می افتد. (۴) عدم رعایت بهداشت فردی و نامناسب بودن بهداشت محیط که در همه ماه ها وجود دارد. به نظر می رسد علت اسهال حاد کودکان در ماه های با آب و هوای معتدل مانند اردیبهشت و آبان در رشت بیشتر به علت عدم رعایت بهداشت فردی و نامناسب بودن بهداشت محیط زندگی باشد. در واقع جمع آوری و تصفیه فاضلاب بیشترین اثر را در حذف این عامل خواهد داشت. با این استدلال در این مطالعه، ماه آبان برای جمع آوری داده های اصلی انتخاب شد، تا بعد از انجام مداخله بتوان اثر مداخله را سنجید. هیچ مطالعه اپیدمیولوژیکی برای علل اسهال حاد در ایران یافت نشد. تنها یک مقاله مروری، اشرشیاکولی (E.Coli) را به عنوان شایع ترین پاتوژن ایجاد کننده اسهال گزارش نمود (۲۴).

در مورد بروز اسهال حاد بر حسب مناطق مختلف شهر، همانطور که انتظار می رفت، بروز اسهال حاد در کودکان

بحث

مطالعه نشان داد که میانگین بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر رشت ۱۰/۴ درصد (گروه مداخله = ۹/۴ درصد و گروه شاهد = ۱۱/۴ درصد) و بر حسب فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر ۱۰/۵ درصد (گروه مداخله = ۹/۳ درصد و گروه شاهد = ۱۱/۷ درصد)، در مرداد ۱۲/۵ درصد (گروه مداخله = ۱۱/۵ درصد و گروه شاهد = ۱۳/۴ درصد)، در آبان ۹/۳ درصد (گروه مداخله = ۸/۱ درصد و گروه شاهد = ۱۰/۵ درصد) و در بهمن ۹/۱ درصد (گروه مداخله = ۸/۵ درصد و گروه شاهد = ۹/۸ درصد) می باشد. همانگونه که دیده می شود شاهد یک توزیع فصلی در بروز اسهال حاد در میان کودکان رشت هستیم که بالاترین میزان بروز اسهال در تابستان و کمترین بروز در زمستان مشاهده شد، و فصل بهار و پاییز نیز بینابین می باشد. این الگوی بروز اسهال با توزیع فصلی در نیمکره شمالی انطباق دارد. مطالعات متعدد نشان داده است که بروز اسهال در نیمکره شمالی الگوی فصلی دارد و دارای دو پیک در فصل های سرما و گرما است و ماه های دوم سال بهار و پاییز دارای کمترین حالت بروز است (۲۲-۱۷). مطالعه همزمان انجام شده در بندرانزلی نیز دارای الگوی فصلی مشابه بود (۲۳). اما علت اینکه بروز اسهال

آموزش پذیری و توانایی نسبی رعایت بهداشت فردی مجدداً بروز اسهال حاد کاهش یابد. به هر حال وجود تفاوت های بین دو گروه مداخله و شاهد چه در وضعیت اقتصادی اجتماعی و چه میزان بروز اسهال در نتیجه گیری یافته های این مطالعه خللی وارد نمی کند، چون مبنای مقایسه تاثیر جمع آوری فاضلاب بر شاخص اسهال حاد کودکان، مقایسه یافته های هر گروه با خودش (یافته های فاز I و II مطالعه) می باشد.

در مقایسه با مطالعات مشابه میزان بروز اسهال در دو هفته اخیر در میان کودکان شهر تهران در سال ۱۳۸۴ برابر ۱۰/۳ درصد (۲۵)، در اهواز ۱۳۸۶ برابر ۳۳ درصد (۲۶)، در ساری و بابل ۱۳۸۷ به ترتیب برابر ۱۴ درصد و ۱۲ درصد (۱۱) بود. مطالعه انجام شده کشوری در سال ۱۳۷۹ با تعداد نمونه پایین، میزان بروز اسهال را در نقاط شهری استان گیلان برابر ۱۲/۹ درصد (۱۵) و مطالعه انجام شده کشوری دیگری در سال ۱۳۸۵، بروز اسهال در کودکان شهری و روستایی زیر هشت سال را ۱۰/۱ درصد (۲۷) و مطالعه همزمان در بندانزلی ۱۱/۹ درصد گزارش کرده اند (۲۳).

نتیجه گیری

مطالعه نشان داد که بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن در شهر رشت در حد متوسط می باشد. همچنین بروز اسهال حاد از یک الگوی فصلی تبعیت می کند، بطوریکه بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کمترین آن در فصل زمستان رخ داده است. انتظار می رود که اجرای برنامه جمع آوری فاضلاب بتواند میزان بروز اسهال حاد را کاهش دهد.

محدودیت ها

مهمترین محدودیت مطالعه، فقدان نقشه های دقیق شهری بود. مناطقی از گروه شاهد دارای کوچه های بی انتها و پر پیچ و خم بودند که موجب ترسیم نقشه ای دستی بیش از برآورد مورد نظر شد. همچنین به علت فقدان پلاک شهرداری در مناطق حاشیه ای، ناگزیر از علائم غیر اختصاصی مانند تابلو یک مغازه یا رنگ در یک منزل مسکونی و نوع دیوارها استفاده شد. این موضوع یافتن آدرس ها را برای پرسشگران مشکل کرده بود.

ساکن در همه فصول در منطقه گروه شاهد در رشت بین ۱/۳ تا ۲/۴ درصد بیشتر از کودکان ساکن در منطقه گروه مداخله بدست آمد. ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. علت این تفاوت در بروز اسهال در بین کودکان، مربوط به تفاوت های وضعیت اقتصادی اجتماعی مانند تحصیلات مادران، موقعیت محل سکونت در شهرها، وضعیت و شرایط بهداشت محیط محل سکونت است. در مجموع، چون گروه شاهد نسبت به گروه مداخله در حاشیه شهر قرار دارد، برآورد می شود که وضعیت اقتصادی اجتماعی آنها نسبت به گروه مداخله پایین تر است. علت ارتباط وضعیت اقتصادی و اجتماعی پایین با افزایش میزان بروز اسهال نیز بیشتر مربوط به چند عاملی بودن بروز اسهال حاد می باشد. یکی از مهمترین علت های آن مواجهه کودکان با فاضلاب غیر بهداشتی است. تماس با فاضلاب می تواند بصورت اولیه (موقع دفع) یا ثانویه بصورت تماس با فاضلاب رها شده در معابر و محل بازی کودکان باشد. به نظر می رسد رعایت بهداشت فردی و نقش نظارتی والدین در تماس اولیه با فاضلاب می تواند تا حدودی از انتقال عوامل بیماریزای اسهال پیشگیری کند، ولی در مجموع مواجهه کودکان با فاضلاب رها شده غیر قابل کنترل به نظر می رسد. انتظار می رود پس از اجرای طرح فاضلاب و جمع آوری و دفع بهداشتی آن بیماری های روده ای که شاخص آن اسهال حاد می باشد کاهش یابد. در واقع به منظور اندازه گیری این تاثیر لازم است فاز II مطالعه، حدود پنج سال بعد یعنی پس از اتمام طرح شبکه فاضلاب مجدداً با متدولوژی مطالعه حاضر انجام شود. در مورد بروز اسهال حاد بر حسب سن، بیشترین بروز اسهال حاد در کودکان گروه سنی ۷ تا ۲۴ ماهه دیده شد. کودکان گروه سنی ۲۵ تا ۶۰ ماهه در مرتبه بعدی و کمترین میزان بروز اسهال حاد در کودکان زیر شش ماه رخ داده است. این تفاوت در بروز کاملاً مورد انتظار می باشد. زیرا به علت کم تحرکی کودکان زیر شش ماه و نقش احتمالی محافظت کننده شیر مادر، بروز اسهال حاد در زیر شش ماهگی کمتر دیده می شود. ولی با کم شدن حجم شیر مادر، تحرک بیشتر کودکان و مواجهه با عوامل محیطی میزان بروز اسهال حاد تا دو سالگی افزایش یافته و بعد از آن با راه افتادن کودکان و

و مهندس علی غیاسی تشکر و قدردانی می نماییم. همچنین از حمایت های مهندس حمیدرضا کشفی مدیر واحد پروژه های بانک جهانی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، دکتر سید حسین هاشمی کارشناس واحد پروژه های بانک جهانی، دکتر آبتین حیدرزاده رئیس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دکتر روح اله گازر، مادران مشارکت کننده و خانم ها مهسا اسمائی، فریبا فاضلی برای پیگیری های بعدی سپاسگزاریم.

محدودیت دیگر تعداد کم کودکان بخصوص در بخش های مرکزی شهر بود.

تشکر و قدردانی

این تحقیق به سفارش شرکت آب و فاضلاب استان گیلان به منظور فراهم سازی شاخص پایه تاثیر شبکه فاضلاب و با مساعدت مالی بانک جهانی انجام گرفت. همچنین بخش اصلی نمونه گیری آبان ماه این پروژه پایان نامه دوره پزشکی عمومی بوده است.

بدینوسیله از همکاری مدیریت واحد پشتیبانی فنی و سایر دست اندرکاران آن شرکت بخصوص مهندس هادی نیزه باز، مهندس حسین علیزاده، مهندس رامین بهبودی

REFERENCES

1. Guilan Water & Wastewater Company. Available from: http://www.abfaguilan.ir/fa/index.php?page_id=35
2. Rasht municipality. Available from: <http://rasht.ir>. (Accessed 10 Feb. 2014)
3. Statistical Center of Iran. Available from: <http://amar.sci.org.ir>. (Accessed 10 Feb. 2010). (Accessed 10 Sep. 2014)
4. World Health Organization. Water and sanitation related diseases fact sheets. Available from: <http://www.who.int/water-sanitation-health/diseases/disease-fact/en/>. (Accessed 18 Nov. 2014).
5. Water Sanitation and Health (WSH). Facts and figures updated November 2004. Available from: <http://www.who.int/water-sanitation-health/publications/facts2004/en/>. (Accessed 16 Nov. 2014).
6. World Health Organization. The world report 2002. Oct. 2002. Available from: <http://www.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?sesslan=1&codlan=1&codcol=24&codcch=2002> (Accessed 16 Oct. 2014).
7. The World Bank. Outline and proposed action plan for social assessment. Tehran Sewerage Project. Islamic Republic of Iran. June 2001.
8. Kolahi AA. The Effect of Using Urban Sewerage System on Incidence of Diarrhoea in Children 6-60 Month old in 17 and 18 Zones of Tehran. Phase I, 2001. (Collaborate with the World Bank).
9. Kolahi AA. The Effect of Using Urban Sewerage System on Incidence of Diarrhoea in Children 6-60 Month old in 17 and 18 Zones of Tehran. Phase II, 2005. (Collaborate with the World Bank).
10. Kolahi AA. The Effect of Using Sewerage Systems on Incidence of Diarrhoea in 6-60 Months old Children in Ahwaz; Phase I, 2007. (Collaborate with the World Bank)
11. Kolahi AA. The Effect of Using Sewerage Systems on Incidence of Diarrhoea in 6-60 Months old Children in Babol and Sari; Phase I, 2009. (Collaborate with the World Bank).
12. Norman G, Pedley S, Takkouche B. Effects of sewerage on diarrhoea and enteric infections: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2010;10(8):536-44.
13. Kolahi AA, Rastegarpour A, Sohrabi MR. The Impact of an Urban Sewerage System on Childhood Diarrhoea in Tehran: A Concurrent Control Field Trial. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009;103(5):500-5.
14. World Health Organization. The treatment of diarrhoea. A manual for physician and other senior health workers. Available from: www.who.int/child-adolescent-health/New-Publications/child-health/isbn-92-4-159318-0.pdf. (Accessed 12 Aug. 2007).
15. Kolahi AA. The Effect of Using Sewerage Systems on Incidence of Diarrhoea in 6-60 Months old Children in Babol and Sari; Phase I, 2009. (Collaborate with the World Bank).
16. The Ministry of Health and Medical Education and UNICEF. Population and Health in the Islamic Republic of Iran-DHS, October 2000. Table 6.5, p90.

17. World Health Organization. Readings on diarrhoea student manual. World Health Organization, Geneva 1992, Page 7.
18. Fischer TK, Viboud C, Parashar U, Malek M, Steiner C, Glass R, Simonsen L. Hospitalizations and deaths from diarrhea and rotavirus among children <5 years of age in the United States, 1993-2003. *J Infect Dis* 2007; 195(8):1117-25.
19. Agtini MD, Soeharno R, Lesmana M, Punjabi NH, Simanjuntak C, et al. The burden of diarrhoea, shigellosis, and cholera in North Jakarta, Indonesia: findings from 24 months surveillance. *BMC Infect Dis*. 2005;5:89.
20. Moe K, Hummelman EG, Oo WM, Lwin T, Htwe TT. Hospital-based surveillance for rotavirus diarrhea in children in Yangon, Myanmar. *J Infect Dis* 2005;192 Suppl 1:S111-3
21. Chompook P, Samosornsuk S, von Seidlein L, Jitsanguansuk S, Sirima N et al. Estimating the burden of shigellosis in Thailand: 36-month population-based surveillance study. *Bull World Health Organ* 2005;83(10):739-46. Epub 2005 Nov 10.
22. Kale PL, Fernandes C, Nobre FF. Temporal pattern of diarrhea hospitalizations and deaths in children, 1995 to 1998, Brazil. *Rev Saude Publica* 2004;38(1):30-7.
23. Fallah-Karkan M, Ebrahimi H, Akbarian H, Banihashemi SZ, Rostamnejad M, Daneshyari M, Sayyarifard E, Marzbani K, Ahmadnia H, Moazzami-Sahzabi J, Sayyarifard A, Arshi S, Farsar AR, Sohrabi MR, Kolahi AA. Epidemiology of Acute Diarrhoea on Children under Five Years Old in Bandar-Anzali City in 2009: The First Phase of the Effect of Using Sewerage System. *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine* 2013; vol 18(61): 1-7. (Full Text in Persian)
24. Zali MR, Moez-Ardalan K, Parcham-Azad K, Nik-Kholgh B. Etiology of acute diarrhea in Iran. *Research in Medical Sciences* winter 2002;7(4): 346-56. (Full Text in Persian)
25. Kolahi AA, Sohrabi MR, Nabavi M. Epidemiology of Acute diarrheal diseases among children under 5 years of age in Tehran, Iran. *Iranian J of Clinical Infectious Diseases* 2008;3(4):193-98.
26. Kolahi AA, Rastegarpour A, Abadi A, Gachkar L. An Unexpectedly High Incidence of Acute Childhood Diarrhea in Koot-Abdollah, Ahwaz, Iran. *International Journal of Infectious Diseases*. 2010;14(7):e618-21.
27. Motlagh ME, Heidarzadeh A, Hashemian H, Dosstdar M. Patterns of Care Seeking During Episodes of Childhood Diarrhea and its Relation to Preventive Care Patterns: National Integrated Monitoring and Evaluation Survey (IMES) of Family Health. Islamic Republic of Iran. *Int J Prev Med*. 2012;3(1):60-7.

Original Article

The Incidence of Acute Diarrhea in Children under Five Years Old in Rasht City in 2009: The First Phase of the Effect of Using Sewerage System**Shahnam Arshi^{*1}, Azadeh Sayarifard², Majid Malekpour³, Maryam Mokhtari-Homami⁴, Alireza Abadi⁵, Mohamad-Reza Sohrabi⁶, Latif Gachkar⁷**

1. Associate Professor of Infectious and Tropical Diseases, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor of Community Medicine, Center for Academic and Health Policy, Tehran University of Medical Sciences. Tehran, Iran.

3. Expert of Research Affairs, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. Medical School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5. Associate Professor of Vital Statistics, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6. Associate Professor of Community Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

7. Professor of Infectious and Tropical Diseases, Infectious and Tropical Diseases Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding Author:** Shahnam Arshi; Social Determinants of Health Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Velenjak, Tehran, Iran. Email: s.arshi@sbmu.ac.ir

How to cite this article:

Arshi SH, Sayarifard A, Malekpour M, Mokhtari-Homami M, Abadi AR, Sohrabi MR, Gachkar L. The Incidence of Acute Diarrhea in Children under Five Years Old in Rasht City in 2009: The First Phase of the Effect of Using Sewerage System. *Community Health* 2014; 1(1):21-31.**Abstract****Background and Objective:** The lack of a proper sewage collection & disposal system, the water and sewerage project, in the city of Rasht, became a priority by Guilan province Urban Water and Sewerage Company with the government partnership and World Bank financial support. The objective of this research was to complete the first phase of a two-phase study, to determine the impact of using an urban sewerage system on acute diarrhea in children under five years old, in Rasht city in the Guilan province.**Materials and Methods:** The study is a concurrent control before and after field trial which is carried out in two phases: before (phase I) and after (phase II). Sampling for phase I was performed in the middle month of each season, November and February 2009 and May and August 2010. The incidence of acute Diarrhea was measured with the participation of 1560 mothers of children under 5 years old. This was done in two groups: the intervention group (inside the sewerage system project perimeters) and the control group (outside the project perimeters). Data was collected by local female general practitioners and medical students by door-to-door interviews with mothers. Data was analyzed using the SPSS 11.5 software package. The Pearson Chi-Square was used to compare qualitative variables between groups, whilst the t-test and One-Way ANOVA was used to compare quantitative variables.**Results:** The average annual incidence of acute diarrhea in children under five years old was 10.4% (9.4% in the intervention group and 11.4% in the control group). The seasonal pattern of acute diarrhea incidence was 10.5% (9.3% in the intervention group and 11.7% in the control group) in May, 12.5% (11.5% in the intervention group and 13.4% in the control group) in August, 9.3% (8.1% in the intervention group and 10.5% in the control group) in November, and 9.1% (8.5% in the intervention group and 9.8% in the control group) in February respectively.**Conclusion:** The study showed the incidence of acute diarrhea in children under five years old in Rasht city is moderate and it follows a seasonal pattern. The highest rate was seen in summer and the lowest rate in winter. It is expected to decrease with the initiation of the sewerage system program.**Keywords:** Acute Diarrhea, Children, Incidence rate, Epidemiology, Sewerage, Rasht