

اپیدمیولوژی اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال بندرانزلی در سال 1389: فاز اول مطالعه تاثیر شبکه فاضلاب شهری

مرتضی فلاح کرکان¹، حنان ابراهیمی¹، زهرا اکبری¹، سیده زهره بنی هاشمی¹، مریم رستم نژاد¹، متین دانشیاری²، الهه سیاری فرد²، کاوه مرزبانی²، هاله احمد نیا²، جواد معظمی سهزایی²، آزاده سیاری فرد³، شهنام عرشی⁴، احمد رضا فرسار⁵، محمد رضا سهرابی⁶، علی اصغر کلاهی^{6*}

1. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت

2. پزشک عمومی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

3. متخصص پزشکی اجتماعی، استادیار مرکز تحقیق و توسعه سیاستهای دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

4. متخصص بیماری های عفونی گرمسیری، دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

5. متخصص بیماری های کودکان، دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

6. متخصص پزشکی اجتماعی، دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

* نشانی برای مکاتبه: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت
a.kolahi@sbmu.ac.ir
دریافت مقاله: فروردین نود و دو پذیرش برای چاپ: خرداد نود و دو

چکیده

سابقه و هدف: کمبود منابع آب و کیفیت پائین آب آشامیدنی به هم راه 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 بندرانزلی 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 بندرانزلی در استان گیلان می باشد.

روش کار: نوع مطالعه *field trial* از نوع قبل و بعد با گروه شاهد هم زمان 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 1388 و اردیبهشت و مرداد 1389 انجام شد. بروز اسهال حاد در شهر بندرانزلی و در دو گروه مداخله (محدوده داخل طرح فاضلاب) و گروه شاهد (محدوده خارج طرح فاضلاب) با مشارکت مادران 840 کودک زیر پنج سال اندازه گیری شد. داده ها توسط پزشکان، دانشجویان پزشکی بومی هر شهر تحت سرپرستی دپارتمان پزشکی اجتماعی و با مراجعه به درب منازل و مصاحبه با مادران جمع آوری شد و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-11.5 و آزمون *Chi-Square* جهت مقایسه متغیر های کیفی بین دو گروه و از آزمون *t* جهت مقایسه متغیر های کمی بین دو گروه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: فراوانی بروز اسهال حاد سالانه در کودکان زیر پنج سال شهر بندرانزلی 11/9% و بر حسب فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر 12/6%، در مرداد 13/3%، در آبان 11/5% و در بهمن 10/3% بدست آمد. بیشترین بروز اسهال حاد در کودکان گروه سنی 2 تا 5 سال اتفاق افتاده است.

نتیجه گیری: مطالعه نشان داد که بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن در شهر بندرانزلی در حد متوسط می باشد. هم چنین بروز اسهال حاد از یک الگوی فصلی تبعیت می کند، به طوری که بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کم رین 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، میزان بروز، اپیدمیولوژی، فاضلاب، بندرانزلی

مقدمه

کمبود منابع آب و کیفیت پایین آب آشامیدنی به هم راه 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 بندرانزلی توسط شرکت آب و فاضلاب شهری استان گیلان با مشارکت دولت و بانک جهانی در اولویت قرار گرفت.

بندرانزلی یکی از شهرهای ساحلی دریای خزر واقع در استان گیلان است. این بندر بزرگ ترین و اولین بندر شمالی ایران، در حاشیه جنوب غربی دریای خزر در عرض 37/28 و طول 49/28 جغرافیایی قرار دارد و فاصله آن تا رشت 42 کیلومتر می باشد (1). بندرانزلی از نظر تمرکز جمعیت یکی از متراکم ترین شهرهای ایران است. جمعیت شهری آن بر اساس آمار سال 1385 برابر با 110643 نفر بوده است (2) و مساحت آن بالغ بر 275 کیلومتر مربع می باشد که سهم مساحت شهری آن 49/31 کیلومتر مربع است (3).

یکی از اثرات مهم احداث شبکه جمع آوری فاضلاب و تصفیه آن پیش گیری 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، شیگلوزیس، آمیبیازیس، ژباردیازیس، هپاتیت نوع A و E، فلج اطفال و بیماری های انگلی مانند آسکاریس و فاسیولیازیس می باشد (4). 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 و وبا محدود به زمان و مکان خاص و تحت کنترل است. چون یکی از مهم ترین تظاهرات بالینی این بیماری ها اسهال حاد بوده و اندازه گیری بروز آن آسان است، تعیین بروز اسهال حاد می تواند به عنوان شاخص، تخمینی از وضعیت بیماری های ذکر شده و هم چنین 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 (5). همچنین برآورد می شود که 88% موارد اسهال حاد به آب ناسالم، دفع غیر بهداشتی فاضلاب و بهداشت فردی منتسب است (6). چون 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 5 سال به عنوان شاخص پایه (فاز I) تعیین می شود. تا بعد از 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 تأثیر استفاده از شبکه فاضلاب بر میزان بروز بیماری های اسهالی تعیین شود. این متدولوژی پیش از این در مطالعات مشابه در تهران (9-7)، اهواز (10)، ساری و بابل (11) نیز بکار رفته است. مطالعات نشان داده است که سیستم جمع آوری فاضلاب می تواند بار اسهال را حدود 30% کاهش دهد (12). مطالعه انجام شده در تهران نیز نشان داد که بار اسهال 17% کاهش یافت (13). در این مطالعه مطابق تعریف سازمان جهانی بهداشت، اسهال حاد، دفع حداقل سه بار مدفوع شل یا آبکی در 24 ساعت که کم تر از دو هفته طول کشیده باشد فرض شده است (14). هدف این مقاله گزارش یافته های فاز اول مطالعه تعیین تأثیر استفاده از شبکه فاضلاب شهری بر بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر بندرانزلی در استان گیلان می باشد.

روش کار

طراحی مطالعه بصورت field trial از نوع قبل و بعد با گروه شاهد هم زمان 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 Cross-Sectional با مشارکت مادران دارای کودک زیر پنج سال شهر بندرانزلی در ماه های میانی چهار فصل یعنی آبان و بهمن 1388 و اردیبهشت و مرداد 1389 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 ، تأثیر شبکه فاضلاب شهری بر اسهال حاد کودکان زیر پنج سال تعیین خواهد شد.

در این مطالعه گروه مداخله یا داخل محدوده طرح فاضلاب، به خانواده های ساکن در مناطقی از شهر 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. این مناطق در دو بخش شرقی و غربی شهر قرار دارد. در بخش شرقی بجز قسمت جنوبی خیابان آیت اله پیشوائی تا میدان مالا و جزیره طالقانی بقیه مناطق شامل گروه مداخله می باشد. در بخش غربی بخش شمالی بلوار پیشگاه هادیان و در ادامه خیابان شهید مطهری تا تقاطع شهدای شمالی مناطق گروه مداخله می باشد.

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 سایر مناطق شهر و جزیره طالقانی را شامل می شود. یادآور می شود که در زمان طراحی این مطالعه در مهر 1388 هر دو منطقه گروه مداخله و شاهد فاقد شبکه فاضلاب بهداشتی شهری بوده و فاضلاب های صنعتی و خانگی بصورت خام به تالاب انزلی یا به دریا وارد می شد. تعداد نمونه برای اندازه گیری مطالعه در آبان ماه، 840 کودک (420 نفر گروه مداخله و 420 نفر گروه شاهد) تعیین شد. مبنای برآورد تعداد نمونه، فرض بروز اسهال حاد به میزان 12/8% (11 و 15)، خطای نوع اول 5% و دقت 2/6% (95% CI = 10/2-15/4%) و ضریب تصحیح خوشه 33% بود. تعداد نمونه برای سه فصل دیگر به ترتیب برابر 768 792 و 701 کودک بود. علت کاهش نمونه ها در ماه های اردیبهشت و مرداد 1389 از دست دادن آنها به علت جابجائی خانواده ها بود.

روش نمونه گیری بصورت دو مرحله ای صورت گرفت، بدین ترتیب که تعداد 24 خوشه (12 خوشه در گروه مداخله و 12 خوشه در گروه شاهد) بطور تصادفی با استفاده از اطلاعات سرشماری 1385 کشور و نقشه های تکمیل شده شهری انتخاب شدند، سپس با استفاده از نقشه ها به تمام خیابان ها و کوچه ها یک کد اختصاص داده شده و خوشه ها بطور تصادفی انتخاب شدند. در هر خوشه یک خانه بصورت تصادفی به عنوان سر خوشه انتخاب شده و سپس پرسش گری از اولین خانواده ساکن در واحد مسکونی ابتدای خوشه آغاز و با حرکت از سمت راست تا رسیدن به تعداد نمونه کافی (35 کودک زیر 5 سال) ادامه یافت.

جدول 1. توزیع مشخصات کیفی جمعیت شناختی دو گروه مورد

P Value	مطالعه		
	گروه شاهد n=420	گروه مداخله n=420	
			جنس کودکان
	202 (48/1)	181 (43/1)	زن
NS	218 (51/9)	239 (56/9)	مرد
			بیمه درمانی
	95 (22/6)	144 (34/3)	خدمات درمانی
	184 (43/8)	167 (39/8)	تامین اجتماعی
	20 (4/8)	11 (2/6)	نیروهای مسلح
0/001	121 (28/8)	98 (23/3)	بدون بیمه
			تحصیلات مادران
	56 (13/4)	37 (8/9)	ابتدائی
	110 (26/4)	101 (24/2)	راهنمائی
	193 (46/3)	185 (44/3)	متوسطه
0/001	58 (13/9)	95 (22/8)	دانشگاهی
NS	44 (10/5)	51 (12/1)	مادران شاغل
			تحصیلات پدران
	73 (17/6)	34 (8/2)	ابتدائی
	117 (28/2)	120 (28/7)	راهنمائی
	156 (37/6)	187 (44/8)	متوسطه
0/001	69 (16/6)	77 (18/4)	دانشگاهی

پرسش گران و سرپرستان از میان پزشکان و دانشجویان پزشکی بومی انتخاب شدند. هر تیم پرسش گری از یک پزشک و سه دانشجوی پزشکی خانم تشکیل شده بود، در هر تیم یک دانشجوی پزشکی پسر هم برای حمایت و مساعدت حضور داشت. سرپرستان و پرسش گران پروژه جهت آشنائی با اهداف و روش ها بصورت مستقیم و چهره به چهره آموزش داده شدند. کارائی آنان در جریان مطالعه راهنما مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت. به منظور پیش گیری از سوگیری، سرپرستان و پرسش گران از وجود گروه مداخله و شاهد و فاز دوم مطالعه بی خبر نگه داشته شدند. داده ها با استفاده از پرسش نامه از قبل تعیین شده و به وسیله مصاحبه با مادر کودکان در درب محل سکونت جمع آوری شد. جمع آوری داده های مطالعه اصلی از هفته دوم آبان ماه 1388 آغاز و در هفته چهارم پایان یافت. جمع آوری داده های مطالعه برای ماه های بهمن 1388، اردیبهشت و مرداد 1389 در هفته اول بعد از هر ماه توسط یک کارشناس پرستاری که از مرحله اصلی انجام شده در آبان ماه بی خبر بود، با استفاده از تماس تلفنی و در صورت نداشتن تلفن بصورت مراجعه حضوری انجام گرفت.

تحلیل داده ها برای فاز اول مطالعه شامل گزارش اطلاعات بصورت شاخص های توصیفی، یعنی میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی و فراوانی برای متغیرهای کیفی، است. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-11.5 و آزمون های Pearson Chi-Square جهت مقایسه متغیر های کیفی بین گروه ها و از آزمون های t test جهت مقایسه متغیر های کمی بین گروه ها تجزیه و تحلیل آماری شد.

یافته ها

این مطالعه با مشارکت 840 مادر با محدوده سنی 17 تا 52 سال، که دارای کودک زیر پنج سال بودند، انجام گرفت. جنس 46% کودکان دختر و 54% پسر بود. ویژگی های مربوط به جنس، بیمه درمانی کودکان، تحصیلات و شغل مادران و تحصیلات پدران در جدول 1 و سن کودکان، مادران و پدران در جدول 2 نشان داده شده است. بین دو گروه مورد مطالعه از نظر سن کودکان و والدین تفاوت معنی دار آماری مشاهده نشد. در این مطالعه منظور از مقاطع تحصیلی ورود والدین به آن مقطع می باشد، صرف نظر از اینکه آیا آن مقطع به اتمام رسیده یا نرسیده باشد.

جدول 2. توزیع مشخصات کمی جمعیت شناختی دو گروه مورد

گروه شاهد n=420	مطالعه		
	گروه مداخله n=420	Mean ± SD	
Mean ± SD	Mean ± SD		سن کودکان (ماه)
16/9±29/6	16/8±29/4		
5/4±29/2	5/9±29/5		سن مادران (سال)
6/9±34	6/7±34/4		سن پدران (سال)

اکثریت (99%) پدران کودکان مورد مطالعه شاغل بودند و تنها حدود یک درصد آنها بازنشسته، از کار افتاده و بیکار بودند. علت فراوانی پائین بازنشستگی، جوان بودن پدران (متوسط 34 سال) بود. بیش ترین فراوانی شغل پدران کارمندی، مشاغل فنی آزاد، کسبه و کارگری (شامل کشاورزی، صیادی و باغبانی) بود. مشاغل پدران گروه مداخله نسبت به گروه شاهد بطور معنی داری از کلاس اجتماعی بالاتری برخوردار بود (P < 0/003)، به طوری که در گروه مداخله نسبت کارمندی بیش تر و کارگری کم تر و در گروه شاهد برعکس آن دیده شد.

حدود 26% از کودکان فاقد هر گونه پوشش بیمه درمانی بودند. کودکان گروه شاهد بطور معنی داری کمتر از کودکان گروه مداخله تحت پوشش بیمه بودند (P < 0/001). کودکان گروه مداخله بیش تر از کودکان گروه شاهد تحت پوشش بیمه خدمات درمانی بودند، در مقابل کودکان گروه شاهد بیش تر از کودکان گروه مداخله تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی بودند. نظر به این که زیر پوشش بودن بیمه درمانی در کشور تابع شغل پدر خانواده می باشد، بنابراین توزیع پوشش بیمه درمانی کودکان با توزیع شغل پدران مطابقت دارد.

سنی 25 تا 60 ماهه در مرتبه بعدی و کم ترین میزان بروز اسهال حاد در کودکان زیر شش ماه رخ داده بود. بروز اسهال حاد در بین گروه های مداخله و شاهد بر حسب گروه های سنی مختلف از الگوی بروز اسهال حاد در کل کودکان تبعیت می کند، بروز اسهال حاد در کودکان گروه شاهد در همه فصول بیشتر از کودکان گروه مداخله بود. این تفاوت در گروه سنی 24-7 ماه بارزتر شده (27/3% گروه شاهد در مقابل 17/6% گروه مداخله) ولی از نظر آماری معنی داری نبود. اما این الگو در درون دو گروه یک سان نبود و تفاوت ها در گروه شاهد بارز و از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$) و در گروه مداخله این اختلاف کم تر ولی هم چنان تفاوت بین گروه های سنی از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/002$).

جدول 4. مقایسه بروز اسهال حاد در کودکان ساکن بندرانزلی بر حسب گروه سنی

حساب گروه سنی		گروه شاهد	گروه مداخله
گروه سنی (ماه)	گروه شاهد (درصد)	گروه مداخله (درصد)	تعداد
0-6	1 (2/2)	3 (7/5)	بروز اسهال
7-24	35 (27/3)	23 (17/6)	تعداد
25-60	19 (7/7)	16 (6/4)	تعداد
جمع	55 (13/1)	42 (10)	تعداد

بحث

مطالعه نشان داد که فراوانی بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر بندرانزلی 11/9% (گروه مداخله=10/7% و گروه شاهد=13/1%) و بر حسب فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر 12/6% (گروه مداخله=11/8% و گروه شاهد=13/5%)، در مرداد 13/3% (گروه مداخله=12/2% و گروه شاهد=14/3%)، در آبان 11/5% (گروه مداخله=10% و گروه شاهد=13/1%) و در بهمن 10/3% (گروه مداخله=8/9% و گروه شاهد=11/6%) بود. بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کم ترین آن در فصل زمستان رخ داده بود. بنابراین شاهد یک توزیع فصلی در بروز اسهال حاد در میان کودکان بندرانزلی بودیم. این الگوی بروز اسهال با توزیع فصلی در نیم کره شمالی انطباق دارد. مطالعات متعدد نشان داده است که بروز اسهال در نیم کره شمالی الگوی فصلی دارد و دارای دو حداکثر در فصل های سرما و گرما بوده و ماه های دوم بهار و پاییز در کم ترین حالت بروز می باشد (16-21). اما علت این که بروز اسهال حاد در طول سال دارای دو حداکثر می باشد، معلول علل آن است. اسهال حاد به چهار علت بروز می کند: 1) علل میکروبی، که معمولاً در ماه های گرم سال شایع تر است. 2) علل ویروسی که معمولاً در ماه های سرد سال شایع تر است. 3) مسمومیت غذایی که معمولاً بیش تر در ماه های گرم سال اتفاق می افتد. 4) 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 بندرانزلی بیش تر به علت عدم رعایت بهداشت فردی و نامناسب بودن بهداشت محیط زندگی باشد. در واقع جمع آوری و تصفیه فاضلاب بیش ترین اثر را در حذف این عامل خواهد داشت. با این استدلال در این مطالعه ماه آبان برای جمع آوری داده های اصلی این مطالعه انتخاب شد، تا بعد از انجام مداخله بتوان اثر مداخله را سنجید. هیچ مطالعه اپیدمیولوژی برای علل اسهال حاد در ایران یافت نشد، تنها یک مقاله مروری اشریشیاکلی (E.Coli) را به عنوان شایع ترین پاتوژن ایجاد کننده اسهال گزارش نموده است (22).

جدول 3 وضعیت خانواده ها را از نظر مالکیت محل سکونت خود در گروه های مورد مطالعه نشان می دهد. حدود 40% خانواده ها مالک محل سکونت خود، و 32% اجاره نشین بودند. اجاره نشینی در گروه مداخله بطور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P < 0/004$). حدود 24% خانواده ها نه مالک و نه مستاجر بودند. این خانواده ها یا در کنار خانواده پدری و سایر وابستگان و در مواردی بدون پرداخت اجاره ساکن بودند. خانواده های نه مالک و نه مستاجر در گروه شاهد بطور معنی داری بیشتر از گروه مداخله بود. این تصویر کم و بیش در شهر های کوچک و سنتی دیده می شود. موارد نامشخص مربوط به خانواده هایی هست که مادر کودکان نمی دانستند که مالک یا مستاجر بوده و یا تمایلی به اظهار آن نداشتند.

جدول 3. توزیع نحوه مالکیت واحد مسکونی دو گروه مورد مطالعه

نحوه مالکیت واحد مسکونی	گروه شاهد n=420	گروه مداخله n=420
مالک	172 (41)	168 (40)
مستاجر	119 (28/3)	154 (36/7)
نه مالک نه مستاجر	124 (29/5)	81 (19/3)
نا مشخص	5 (1/2)	17 (4)

$P < 0.001$

فراوانی بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال شهر بندرانزلی 11/9% (گروه مداخله=10/7% و گروه شاهد=13/1%) بدست آمد. توزیع بروز اسهال حاد در فصل های مختلف متفاوت بود، بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کم ترین آن در فصل زمستان رخ داده بود. توزیع اسهال حاد بر حسب فصل به ترتیب در ماه های اردیبهشت برابر 12/6% (گروه مداخله=11/8% و گروه شاهد=13/5%)، در مرداد 13/3% (گروه مداخله=12/2% و گروه شاهد=14/3%)، در آبان 11/5% (گروه مداخله=10% و گروه شاهد=13/1%) و در بهمن 10/3% (گروه مداخله=8/9% و گروه شاهد=11/6%) بدست آمد. بروز اسهال حاد در کودکان مناطق گروه شاهد بیشتر از گروه مداخله بود ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود (نمودار 1).



نمودار 1. توزیع بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن بندرانزلی در دو گروه مورد مطالعه بر حسب ماه های میانی هر فصل

جدول 4 توزیع بروز اسهال حاد را بر حسب گروه های سنی در میان کودکان مناطق مورد مطالعه بندرانزلی را نشان می دهد. بیش ترین بروز اسهال حاد در کودکان گروه سنی 7 تا 24 ماهه دیده شد. کودکان گروه

33% (24)، در ساری و بابل 1387 به ترتیب برابر 14% و 12% (11) بود. یک مطالعه کشوری در سال 1379 با تعداد نمونه پائین، میزان بروز اسهال را در نقاط شهری استان گیلان برابر 12/9% (15) و مطالعه کشوری دیگری در سال 1385 بروز اسهال در کودکان شهری و روستائی زیر هشت سال را 10/1% گزارش کرده است (25).

نتیجه گیری

مطالعه نشان داد که بروز اسهال حاد در کودکان زیر پنج سال ساکن در شهر بندرانزلی در حد متوسط می باشد. هم چنین بروز اسهال حاد از یک الگوی فصلی تبعیت می کند، به طوری که بالاترین بروز اسهال حاد در فصل تابستان و کم ترین آن در فصل زمستان رخ داده بود. انتظار می رود که اجرای برنامه جمع آوری فاضلاب بتواند میزان بروز اسهال حاد را کاهش دهد.

محدودیت ها

مهم ترین محدودیت مطالعه فقدان نقشه های دقیق شهری بود. مناطقی از گروه شاهد دارای کوچه های بی انتها و پر پیچ و خم بود که موجب شده ترسیم نقشه ای دستی بیش از برآورد طول بکشد. همین طور به علت فقدان پلاک شهرداری در مناطق حاشیه ای ناگزیر از علایم غیر اختصاصی مانند تابلو یک مغازه یا رنگ در یک منزل مسکونی و نوع دیوار ها استفاده شد. این موضوع یافتن آدرس ها را برای پرسش گران مشکل کرده بود. 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. هم چنین بخش اصلی نمونه گیری آبان ماه این پروژه پایان نامه دوره پزشکی عمومی بوده است.

بدین وسیله از هم کاری مدیریت واحد پشتیبانی فنی و سایر دست اندرکاران آن شرکت بخصوص مهندس هادی نیزه باز، مهندس حسین علیزاده، مهندس رامین بهبودی و مهندس علی غیاسی تشکر و قدردانی می نمائیم. هم چنین 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 پی گیری های بعدی سپاس گزاریم.

همان طوری که انتظار می رفت، بروز اسهال حاد در کودکان ساکن در همه فصول در منطقه گروه شاهد در بندر انزلی بین 1/7 تا 3/1% بیش تر 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 شهر ها، وضعیت و شرایط بهداشت محیط محل سکونت می باشد. 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 پائین تر باشد. علت ارتباط وضعیت اقتصادی و اجتماعی پائین با افزایش میزان بروز اسهال نیز بیش تر مربوط به چند عاملی بودن بروز اسهال حاد می باشد. یکی از مهم ترین علت های آن مواجهه کودکان با فاضلاب غیر بهداشتی است. تماس با فاضلاب می تواند بصورت اولیه و 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 بیماری زای اسهال پیش گیری 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 در کاهش بیماری های روده ای که شاخص آن اسهال حاد می باشد موثر واقع شود. 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.

بیش ترین بروز اسهال حاد در کودکان گروه سنی 7 تا 24 ماهه دیده شد. کودکان گروه سنی 25 تا 60 ماهه در مرتبه بعدی و کم ترین میزان بروز اسهال حاد در کودکان زیر شش ماه رخ داده بود. 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 کم تر دیده می شود، ولی با کم شدن حجم شیر مادر، تحرک بیشتر کودکان و مواجهه با عوامل محیطی موجب افزایش میزان بروز اسهال حاد تا دو سالگی شده و بعد از آن با راه افتادن کودکان و آموزش پذیری و توانائی نسبی رعایت بهداشت فردی مجدداً بروز اسهال حاد کاهش پیدا می کند.

به هر حال وجود تفاوت های بین دو گروه مداخله و شاهد چه در وضعیت اقتصادی اجتماعی و چه میزان بروز اسهال برای نتیجه گیری از 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) خواهد بود.

در مقایسه با مطالعات مشابه میزان بروز اسهال در دو هفته اخیر در میان کودکان شهر تهران در سال 1384 برابر 10/3% (23)، در اهواز 1386 برابر

REFERENCES

1. Guilan Water & Wastewater Company. Available from: http://www.abfa-guilan.ir/fa/index.php?page_id=35
2. Statistical Center of Iran. Available from: <http://amar.sci.org.ir>. (Accessed 10 Feb. 2010). (Accessed 10 Feb. 2010)
3. Bandar-e Anzali. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Bandar-e_Anzali. (Accessed 10 Feb. 2010)
4. World Health Organization. Water and sanitation related diseases fact sheets. Available from: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/en/. (Accessed 16 Feb. 2010).
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 Feb. 2010).
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 Feb. 2010).
7. The World Bank. Outline and proposed action plan for social assessment. Tehran Sewerage Project. Islamic Republic of Iran. June 2001.
8. Kolahi Ali-Asghar. 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 Ali-Asghar. 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 Ali-Asghar. 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 Ali-Asghar. 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 Aug;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 May;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. 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.
16. World Health Organization. Readings on diarrhoeas student manual. World Health Organization, Geneva 1992, Page 7.

17. 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 Apr 15;195(8):1117-25. Epub 2007 Mar 6.
18. 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 Oct 20;5:89.
19. 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 Sep 1;192 Suppl 1:S111-3
20. 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 Oct;83(10):739-46. Epub 2005 Nov 10.
21. Kale PL, Fernandes C, Nobre FF. Temporal pattern of diarrhea hospitalizations and deaths in children, 1995 to 1998, Brazil. *Rev Saude Publica* 2004 Feb;38(1):30-7.
22. 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)
23. 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):193-198.
24. 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 Jul;14(7):e618-21.
25. 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 Jan;3(1):60-7.