مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۱۹ ، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۰
صفحه: ۱۰۳-۹۴

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 19, No.1, Mar-Apr 2011
Pages: 94-103

# بررسی فراوانی و دمو گرافیک گاستروانتریت حاد روتاویروسی در کودکان بستری شده در شهر برازجان از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸

محمد کارگر*[۱]، اکرم نجفی[۲]، کیوان زندی[۳]، افشین برازش[۴]

۱- دانشیار گروه میکروب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم
۲- کارشناس ارشد میکروب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم
۳- دانشیار گروه ویروس شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بوشهر
۴- کارشناس ارشد انگل شناسی، گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بوشهر

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۳/۲۲ تاریخ پذیرش:۱۳۸۹/۹/۱۱

## چکیده

**مقدمه:** روتاویروس ها از مهم‌ترین عوامل ایجاد کننده گاستروانتریت شدید ویروسی و مرگ و میر در کودکان سراسر جهان محسوب می‌شوند. هدف از این پژوهش، بررسی میزان شیوع گاستروانتریت روتاویروسی در کودکان بستری شده در شهر برازجان می‌باشد.

**روش بررسی:** این پژوهش به صورت مقطعی– توصیفی بر روی ۳۷۵ نمونه مدفوع کودکان زیر ۷ سال مبتلا به اسهال شدید بستری شده در بیمارستان ۱۷ شهریور شهر برازجان انجام گرفت. برای شناسایی روتاویروس‌های گروه A از روش الایزا استفاده شد، سپس اطلاعات مربوط به یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** از مجموع نمونه‌های مورد بررسی در ۹۱ مورد(۲۴/۲۷٪) عفونت روتاویروسی شناسایی گردید که بیشترین میزان شیوع مربوط به کودکان ۱۲ تا ۱۷ ماه(۶/۹۳٪) بود. اسهال(۹۱/۲۱٪)، استفراغ (۶۴/۸۳٪)، دهیدراتاسیون متوسط(۵۷/۱۴٪)، کرامپ شکمی(۵۶/۰۴٪) و تب(۵۳/۸۴٪) شایع‌ترین علایم بالینی شناسایی شده در افراد مبتلا به عفونت روتاویروسی بودند. همچنین ارتباط معنی‌داری بین جداسازی ویروس و فصول مورد پژوهش وجود داشت(p=۰). بیشترین شیوع نیز مربوط به فصل پاییز(۵۴/۹۴٪) و کمترین آن مربوط به فصل تابستان(۲/۲۰٪) بود.

**نتیجه گیری:** به دلیل شیوع بالای عفونت روتاویروسی ضرورت پایش مداوم بیمارستانی و ایمن سازی گسترده به ویژه در کودکان زیر ۲ سال وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** گاستروانتریت حاد، اپیدمیولوژی، روتاویروس، الایزا

*(نویسنده مسئول)؛ تلفن : ۰۹۱۷۳۱۴۹۲۰۳ ، آدرس الکترونیکی : microkargar@gmail.com

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

**مقدمه**

در حال حاضر روتاویروس ها شایع ترین عامل ایجاد کننده گاستروانتریت شدید در نوزادان و کودکان سراسر دنیا می‌باشند(۱). به طور متوسط در هر سال ۱۱۱ میلیون مورد درگیری با اسهال روتاویروس، ۲ میلیون مورد بستری شدن و بیش از ۵۰۰ هزار مرگ و میر در کودکان کمتر از ۵ سال جهان گزارش شده است که ۸۵٪ این مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه آفریقا و آسیا به وقوع می‌پیوندد(۲). مطالعات انجام شده در ایران نشان می دهد که در هر سال ۶۴۰۰۰ کودک کمتر از ۵ سال جان خود را از دست می‌دهند که ۱۰۸۸۰ مورد این مرگ و میرها به دلیل اسهال و ۲۷۲۰ نفر آن به دلیل ابتلای به عفونت روتاویروسی می‌باشد(۳). با وجود این که گاستروانتریت های روتاویروسی درتمام سنین مشاهده می‌شود، اما کودکان ۶ تا ۲۴ ماه، افراد سالخورده و بیماران دارای نقص سیستم ایمنی آسیب پذیرترین گروه نسبت به این دسته از عفونت ها هستند(۴). بر اساس صفات ژنتیکی و آنتی ژنتیکی روتاویروس ها به ۷ گروه A تا G طبقه بندی شده اند که گروه های A، B و C علاوه بر انسان در حیوانات نیز یافت شده-اند، اما سایر گروه‌ها تنها میزبان حیوانی دارند. از این میان، گروه A روتاویروس علت بیش از ۹۰٪ گاستروانتریت شدید نوزادان و خردسالان سراسر جهان محسوب می شود(۵). مهمترین علایم بالینی عفونت روتاویروسی درکودکان اسهال آبکی، دهیدراتاسیون، اختلالات الکترولیتی، تب و استفراغ می باشد. به نظر می‌رسد که انسان اصلی‌ترین مخزن عفونت روتاویروسی باشد. با این که راه اصلی انتقال بیماری به انسان ناشناخته است، اما احتمالاً این عفونت از طریق قطرات معلق یا تماس مستقیم مدفوعی- دهانی می تواند منتقل گردد(۶). پایش هدایت شده روتاویروسی در تمام کشورهای دنیا به ویژه کشورهای در حال توسعه می تواند راهی برای واکسیناسیون همگانی کودکان در آینده باشد. در اغلب پژوهش های انجام شده در مناطق مختلف دنیا شیوع گاستروانتریت روتاویروسی بین ۱۴ تا ۵۳ درصد گزارش شده است(۹-۷). همچنین پژوهش های قبلی ما در شهرهای تهران، جهرم، شیراز و مرودشت(۱۳-۱۰) و سایر پژوهش‌ها در شهرهای مختلف ایران نشان داده که متوسط شیوع عفونت بین ۲۴ تا ۶۱ درصد می‌باشد(۱۶-۱۴). هدف از این پژوهش ارزیابی میزان شیوع گاستروانتریت نوع A روتاویروسی در کودکان بستری شده در شهر برازجان می باشد.

**روش بررسی**

در این مطالعه مقطعی- توصیفی از مهرماه ۱۳۸۷ تا شهریورماه ۱۳۸۸ جمعاً ۳۷۵ نمونه مدفوع اسهالی از کودکان مساوی یا کمتر از ۷ سال که به دلیل گاستروانتریت حاد به بیمارستان ۱۷ شهریور برازجان مراجعه و حداقل به مدت ۳ روز بستری شده بودند با روش در دسترس جمع آوری گردید. بر اساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی جمعیت انتخاب شده باید در هر سال حداقل ۲۵۰ تا ۵۰۰ کودک مبتلا به گاستروانتریت داشته باشد. از آنجایی که روتاویروس‌ها عامل حدود۳۰٪ از گاستروانتریت های شدید هستند، در نتیجه حداقل تعداد قابل قبول برای پایش جمعیت مورد پژوهش باید بین ۷۵ تا ۱۵۰ مورد نمونه اسهال روتاویروسی در سال در نظر گرفته شود. در تمام موارد اطلاعات مربوط به سن، جنس، محل سکونت، علایم بالینی و درجه حرارت بدن در پرسشنامه تنظیمی ثبت گردید. نمونه های مدفوعی با رعایت زنجیره سرد به آزمایشگاه ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر منتقل و تا زمان انجام آزمون تشخیصی در دمای ۷۰- درجه نگهداری شدند. طبق توصیه سازمان بهداشت جهانی نمونه ها به گروه‌های سنی ۲-۰، ۵-۳، ۸-۶، ۱۱-۹، ۱۷-۱۲، ۲۳-۱۸، ۳۵-۲۴، ۴۷-۳۶، ۶۰-۴۸ و ۸۴-۶۱ ماه تقسیم بندی شدند تا توزیع فراوانی نمونه ها در کودکان کمتر از ۷ سال به تفکیک مشخص گردد(۱۷). برای سنجش آنتی ژن گروه A روتاویروس در نمونه‌های مدفوع از تکنیک الایزا(کیت Generic Assays ساخت کشور آلمان) با میزان حساسیت ۹۴/۴٪ و ویژگی ۹۹/۲٪ استفاده گردید. برای این منظور ابتدا به کمک بافر موجود در کیت سوسپانسیونی از نمونه مدفوعی تهیه شد. طراحی کیت به گونه ای است که کف چاهک های میکروپلیت



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

موجود در آن با آنتی بادی پلی کلونال ضد پروتئین VP6 گروه A روتاویروس پوشیده شده است، سپس نمونه رقیق شده مدفوع بیمار هم زمان با آنتی بادی کانژوگه شده با آنزیم هورس ردیش پراکسیداز(HRP) به چاهک ها اضافه و پس از یک ساعت سوبسترای آنزیم اضافه گردید، در صورت تغییر رنگ به آبی تست مثبت ارزیابی شده و نهایتاً واکنش با افزودن محلول متوقف کننده و تغییر رنگ از آبی به زرد متوقف شد. غلظت رنگ تولید شده در طول موج ۴۵۰ نانومتر اندازه‌گیری شد. نمونه ای مثبت ارزیابی می گردد که OD آن بیشتر از میزان cut-off(میانگین کنترل منفی + ۰/۲) باشد. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نسخه هفدهم نرم افزار SPSS، آزمون های آماری مربع کای و آزمون دقیق فیشر انجام گرفت و مرز معنی داری $p< ۰/۰۵$ قرار داده شد.

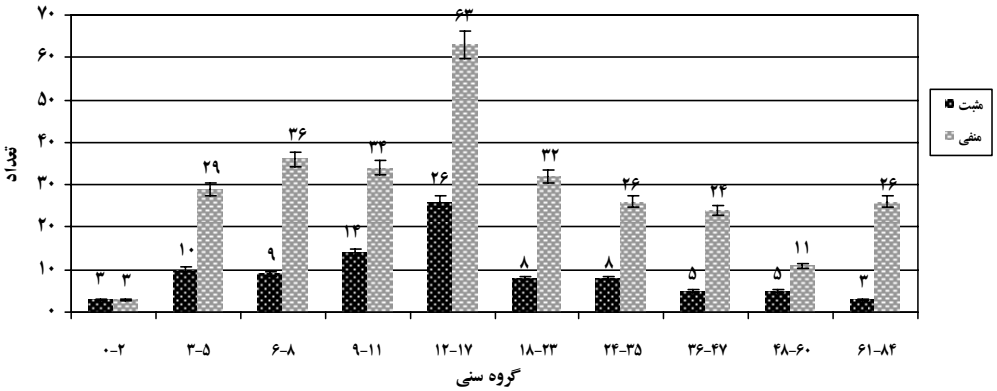
**نتایج**

بیشترین فراوانی نمونه های تهیه شده در فصل بهار مربوط به گروه سنی ۸-۶ ماه (۵/۳۳٪) و در تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب با فراوانی ۱/۸۷٪، ۱۲/۸۰٪ و ۴/۰۰٪ مربوط به گروه سنی ۱۷-۱۲ ماه بود. کمترین فراوانی نمونه‌های تهیه شده در بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب مربوط به گروه های سنی ۲-۰(۰٪)، ۴۷-۳۶ (۰٪)، ۲-۰ (۰/۸۰٪) و ۶۰-۴۸ (۰٪) ماه بود. با استفاده از آزمون کای دو مشخص شد که بین فصل و گروه سنی رابطه معنی داری وجود دارد(p=۰/۰۰۳). از مجموع نمونه های مورد بررسی، ۹۱ مورد(۲۴/۲۷٪) با تکنیک الایزا از نظر وجود آنتی ژن گروه A روتاویروس مثبت ارزیابی گردید. از ۱۵۶ دختر مورد مطالعه، ۳۳ نفر(۳۶٪) و از ۲۱۹ پسر مورد بررسی ۵۸ نفر(۶۴٪) به عفونت روتاویروس مبتلا بودند. اما بین جداسازی ویروس و جنسیت ارتباط معنی داری وجود نداشت(p=۰/۱۴۳). بیشترین میزان شناسایی گاستروانتریت روتاویروسی مربوط به کودکان کمتر از ۲ سال(۷۶/۹۲٪) بود. بر اساس گروه سنی حداکثر شیوع عفونت مربوط به گروه سنی ۱۲-۱۷ ماه(۶/۹۳٪) و کمترین موارد بیماری مربوط به گروه های سنی ۲-۰ و ۸۴-۶۱ ماه (هر کدام با ۰/۸۰٪) گزارش شد(نمودار ۱)، اما اختلاف آماری معنی داری بین گروه‌های سنی مورد پژوهش و جداسازی روتاویروس ها مشاهده نشد(p=۰/۰۶). در جدول ۱ مهم‌ترین علایم بالینی کودکان مبتلا به عفونت روتاویروسی نشان داده شده است. در بین علایم بالینی مورد بررسی ارتباط معنی‌داری بین اسهال(p=۰/۰۱۶)، استفراغ(p=۰)، کرامپ شکمی(p=۰) و عفونت روتاویروسی مشاهده گردید. همچنین در این پژوهش بیشترین فراوانی جداسازی روتاویروس ها مربوط به فصل پاییز(۵۴/۹۴٪) و کمترین آن مربوط به فصل تابستان(۲/۲۰٪) بود(نمودار۲). بین جداسازی ویروس و فصل نیز ارتباط معنی داری وجود داشت(p=۰).

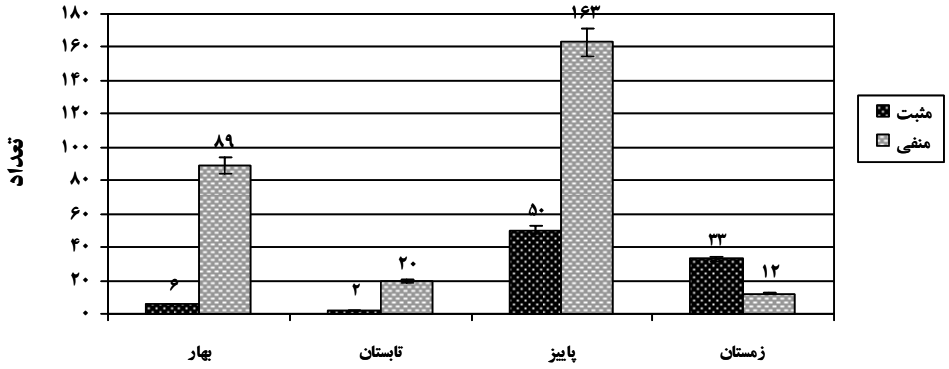
جدول ۱: توزیع فراوانی نتایج حاصله از نمونه های آزمایشگاهی بیماران بر حسب علائم بالینی

| آزمون الایزا | تعداد موارد مثبت (٪) | تعداد موارد منفی(٪) | جمع موارد (٪) | آزمون آماری | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| اسهال | ۸۳ (۲۶/۴۳٪) | ۲۳۱ (۷۳/۵۷٪) | ۳۱۴ (۱۰۰٪) | دقیق فیشر | ۰/۰۱۶ |
| استفراغ | ۵۹ (۳۲/۷۸٪) | ۱۲۱ (۶۷/۲۲٪) | ۱۸۰ (۱۰۰٪) | دقیق فیشر | ۰/۰۰۱ |
| تب | ۴۹ (۲۷/۳۷٪) | ۱۳۰ (۷۲/۶۳٪) | ۱۷۹ (۱۰۰٪) | دقیق فیشر | ۰/۱۱۱ |
| تشنج | ۰(۰٪) | ۱۰ (۱۰۰٪) | ۱۰ (۱۰۰٪) | دقیق فیشر | ۰/۰۶ |
| کرامپ شکمی | ۵۱ (۴۰/۸۰٪) | ۷۴ (۵۹/۲۰٪) | ۱۲۵ (۱۰۰٪) | دقیق فیشر | ۰/۰۰۱ |
| دهیدراتاسیون شدید | ۲۲ (۱۹/۳۰٪) | ۹۲ (۸۰/۷۰٪) | ۱۱۴ (۱۰۰٪) | مربع کای | ۰/۳۲۶ |
| دهیدراتاسیون متوسط | ۵۲ (۲۶/۱۳٪) | ۱۴۷ (۷۳/۸۷٪) | ۱۹۹ (۱۰۰٪) | مربع کای | - |
| دهیدراتاسیون ضعیف | ۱۷ (۲۷/۴۲٪) | ۴۵ (۷۲/۵۸٪) | ۶۲ (۱۰۰٪) | مربع کای | - |

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]




نمودار ۱: توزیع فراوانی نتایج حاصله از نمونه های آزمایشگاهی بیماران بر حسب گروه سن




نمودار ۲: توزیع فراوانی نتایج حاصله از نمونه های آزمایشگاهی بیماران بر حسب فصل

## بحث

گاستروانتریت حاد از معضلات بهداشتی قرن حاضر و یکی از شش عامل مهم و اصلی بیماری و مرگ و میر کودکان و بالغین در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه محسوب می شود(۱۸). روتاویروس ها یکی از شایع ترین عوامل ایجاد گاستروانتریت حاد در کودکان زیر ۵ سال نه تنها در کشورهای در حال توسعه ای مانند بنگلادش(۱۹)، هند(۲۰)، تایوان(۲۱)، ویتنام(۲۲) و برزیل(۲۳) بلکه در کشورهای توسعه یافته ای مانند ژاپن(۵)، سویس(۸)، کره(۲۴) و ایتالیا(۲۵) می باشد. بنابراین آگاهی از میزان گاستروانتریت های ویروسی در کنترل این بیماری خود محدود شونده، بسیار مهمتر از تشخیص آن خواهد بود. ما در پژوهش های قبلی در شهرهای تهران(۱۰)، جهرم(۱۱)، شیراز(۱۲) و مرودشت(۱۳) پایش بیمارستانی گاستروانتریت حاد روتاویروسی را انجام دادیم. برای تعیین گروه A روتاویروس ها یکی از بهترین و ساده ترین روش های توصیه شده سازمان بهداشت جهانی روش الایزا است، ما نیز در این مطالعه و سایر پژوهش های قبلی از روش یاد شده استفاده کردیم. در شهرهای یاد شده میزان شیوع عفونت به ترتیب ۳۵/۰۰٪، ۴۶/۰۱٪، ۳۴/۷۸٪ و ۲۸/۳۷٪ بود. همچنین در سایر مطالعات انجام شده در شهرهای مازندران(۱۴)، تبریز(۱۵)، کرمان(۱۶)، زنجان(۲۶) و مشهد(۲۷) میزان جداسازی ویروس به ترتیب ۶۱/۴۱٪، ۵۳/۰۵٪، ۲۴/۶۰٪، ۳۱/۵۰٪ و ۲۸/۸۵٪ گزارش شده است. اما در این پژوهش میزان جداسازی روتاویروس ها(۲۴/۲۷٪) کمتر از سایر مناطق ایران می باشد. به همین دلیل به نظر می‌رسد که شرایط اقلیمی گرم می تواند در میزان جداسازی کمتر روتاویروس در منطقه مورد پژوهش مؤثر باشد. از طرفی میزان شیوع ویروس در مناطق جغرافیایی



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

مختلف دنیا نیز متفاوت گزارش شده است، به عنوان نمونه شیوع ویروس در کشورهای نروژ ،۱۴/۵۰٪(۷)، سوئیس، ۳۸/۱۰٪(۸)، اسپانیا، ۵۳/۷٪(۹)، تایوان، ۳۵/۵۰ ٪(۲۱)، برزیل، ۲۵/۸۰٪(۲۳)، کره جنوبی، ۱۹/۴۰٪(۲۴) و ایتالیا، ۴۰/۳۰٪(۲۵) بوده است.

در اکثر مطالعات انجام شده شیوع عفونت های روتاویروسی و انتروویروسی در پسران به دلیل تماس بیشتر با محیط های بیرون از خانه تقریباً کمی بیشتر از دختران گزارش شده است(۲۹-۱۴،۱۲،۲۷). اما در این پژوهش با وجود میزان بیشتر جداسازی روتاویروس در پسرها(۶۴٪) نسبت به دخترها(۳۶٪) این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود(p=۰/۱۴۳). بیشترین شیوع ویروس در کشورهای سوئیس(۸۶/۰۰٪)(۸)، ایتالیا(۸۳/۸۰٪)(۲۵)، استرالیا(۷۰/۰۰٪)(۲۹) و شهرهای مختلف ایران مانند مرودشت(۸۵/۲۰٪)(۱۳) مازندران (۷۲/۲۰٪)(۱۴) و تبریز(۸۸/۰۰٪)(۱۵) مربوط به گروه سنی زیر ۲ سال بوده است. همچنین ما نیز در این پژوهش بیشترین میزان جداسازی عفونت روتاویروسی را(۷۶/۹۲٪) در گروه سنی کمتر از ۲ سال شناسایی نموده ایم. تحقیقات اخیر نشان می دهد که افزایش میزان عفونت در کودکان زیر ۲ سال به علت کاهش سطح پروتئاز در مجرای گوارش و نیز کم بودن موسین در روده کودکان می باشد در نتیجه روتاویروس ها راحت تر به انتروسیت های روده وارد شده و عفونت ایجاد می کنند(۳۰). از آنجایی که کودکان کمتر از ۲ سال مهمترین جمعیت در معرض خطر با عفونت روتاویروس می باشند، بنابراین در این گروه سنی نه تنها تشخیص روتاویروس در نمونه‌های اسهال بسیار مهم می باشد بلکه ایمن سازی گسترده کودکانی که در این گروه سنی قرار دارند نیز در پیشگیری و کنترل این بیماری نقش بسیار مهمی را ایفا می کند.

به طور معمول گاستروانتریت روتاویروسی یک بیماری خفیف تا شدید با کرامپ شکمی، تب، استفراغ و اسهال آبکی است که می تواند باعث از دست رفتن آب بدن، شوک، عدم تعادل الکترولیت و در نهایت مرگ گردد(۲۱). با بررسی انجام شده در تایوان مشخص گردید که شایع ترین علایم بالینی در کودکان مبتلا به عفونت روتاویروسی اسهال(۹۸/۷٪)، استفراغ(۹۲/۴٪) و تب(۷۱٪) می باشد(۳۱). همچنین مطالعات مشابه انجام شده در شهرهای تهران(۱۰)، شیراز(۱۲) و مازندران(۱۴) و کرمان(۱۶) نیز حاکی از غالبیت علایم اسهال، استفراغ و تب در کودکان مبتلا به گاستروانتریت حاد روتاویروسی می باشد. در پژوهش ما نیز شایع ترین علایم بالینی در کودکان مبتلا به عفونت روتاویروس به ترتیب اسهال(۹۱/۲۱٪) ، استفراغ(۶۴/۸۳٪)، دهیدراتاسیون متوسط(۵۷/۱۴٪) کرامپ شکمی (۵۶/۰۴٪)، تب (۵۳/۸۴٪)، دهیدراتاسیون شدید(۲۴/۱۷٪)، دهیدراتاسیون خفیف(۱۸/۶۸٪) بودند، اما در هیچ یک از افراد آلوده به روتاویروس، تشنج مشاهده نشد. مقایسه بین علایم بیماری در مبتلایان به عفونت روتاویروسی در این پژوهش با سایر مطالعات انجام شده نشان می دهد که در اکثر بررسی ها با وجود تفاوت در فراوانی، اما اسهال و استفراغ شایع ترین علایم ایجاد شده در بیماران مبتلا به گاستروانتریت روتاویروسی می باشد که این امر می تواند در تشخیص سریع عفونت ناشی از روتاویروس ها نقش مهمی ایفا کند. بررسی های انجام شده در مناطق معتدل حاکی از این است که بیشترین شیوع عفونت روتاویروسی در فصول سرد سال مشاهده می شود. اما در کشورهای واقع در نواحی گرمسیری این عفونت در تمام فصول سال مشاهده می شود و هیچ ارتباط فصلی در این زمینه وجود ندارد و یا حداقل ارتباط کمی در این مورد گزارش شده است(۳۲). مطالعات اپیدمیولوژیکی انجام شده در کشورهای واقع در نواحی گرمسیری مانند هند(۲۰)، آفریقا(۳۲)، کنیا(۳۳) و اندونزی(۳۴) نشان داد که بروز گاستروانتریت ناشی از روتاویروس در این مناطق، فاقد الگوی فصلی بوده است و این بیماری در تمام طول سال در کودکان مشاهده گردید. اما بررسی های انجام شده در کشورهای استرالیا(۲۹)، آمریکا(۳۵) و شهرهای مختلف ایران مانند تهران(۱۰)، جهرم(۱۱)، شیراز(۱۲) و مازندران(۱۴) نشان می دهد که شیوع عفونت مشابه با مناطق دارای آب و هوای معتدل، وابسته به فصل بوده است و اسهال روتاویروسی در ماه های سرد سال بیشتر مشاهده



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

می شود. یافته های ما نیز در این پـژوهش نـشان داد کـه بـین جداسازی ویروس و فصل اختلاف معنی‌داری وجود دارد به ایـن صورت که بیشترین عفونت روتاویروس مربوط بـه فـصول سـرد سال بود. اما این سئوال مطرح می شود که چرا بر خـلاف سـایر پژوهش های انجام شده در مناطق گرمسیری، در بررسی ما این بیماری در فصول سرد سال شیوع بیـشتری دارد؟ بـرای پاسـخ دقیق به این سؤال، ضرورت انجام پایش های مشابه در چنـدین سال متوالی در منطقه مورد پژوهش وجـود دارد. در نهایـت بـا توجه به تنوع فصلی که در مورد شیوع اسهال های روتاویروسی در مطالعات مختلف وجود دارد می توان چنین نتیجه گرفت که بیشترین ارتباط شیوع روتاویروس با فصل، مربوط بـه موقعیـت جغرافیایی محل های مـورد پـژوهش اسـت. بـه عبـارت دیگـر کشورهای واقـع در نـواحی گرمـسیری بـدون داشـتن گـرایش فصلی، عفونت را در تمام فصول سـال مـشاهده مـی کننـد امـا درکشورهای واقع در منـاطق معتـدل، عفونـت روتاویروسـی در فصول سرد سال بیشتر شایع است. اما به دنبال نتایج به دسـت آمده در برخی از مطالعات، از جمله همـین پـژوهش، مـی‌تـوان چنین برداشت کرد که این الگوی فصلی نمی‌تواند دایمی باشد، بنابراین برای دسترسی بـه الگـوی فـصلی دقیـق در ایـن گونـه مناطق، ضرورت پایش چند سـاله بیمـاری وجـود دارد. یکـی از محدودیت‌های پـایش منطقـه‌ای روتـاویروس‌هـا، تنـوع بـسیار گسترده فصلی- جغرافیایی، چـرخش گونـه‌هـا و بـازآرایی‌هـای غیرمعمول بین روتاویروس هـای حیـوانی و انـسانی در منـاطق مختلف مـی باشـد. بـه همـین دلیـل ضـرورت پـایش مکـرر و ژنوتایپینگ ویروس های جدا شده وجود دارد. به دلیـل میـزان بالای عفونت روتاویروس در کشورهای در حـال توسـعه و از آن جایی که بسیاری از این کـشورها در منـاطق گرمـسیری واقـع شده اند، آنالیز بیشتر الگوی فـصلی روتـاویروس در کـشورهای واقع در مناطق گرمسیری می توانـد اپیـدمیولوژی فـصلی ایـن بیماری مهم را روشن سازد.

## نتیجه گیری

در مجموع نتایج ما شیوع بالایی از عفونت روتـاویروس را در جمعیت مورد پژوهش نشان مـی دهـد. بنـابراین ایمـن سـازی کودکان در معرض خطر، مـی توانـد در کنتـرل و پیـشگیری از انواع شدید بیماری و همچنـین صـرفه جـویی در هزینـه هـای درمانی و بالینی موثر باشد.

## سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله از جناب آقای دکتر حـسن شـفیعی و سرکار ماه خانم محمدیان به دلیـل همکـاری و مـشاوره علمـی کمال امتنان را دارند. همچنـین از معاونـت پژوهـشی دانـشگاه علوم پزشکی بوشـهر بـه دلیـل حمایـت مـالی در اجـرای ایـن پژوهش، قدردانی به عمل می آید.

## منابع:

*1-* Mascarenhas JP, Lima CS, Oliveira DS, Guerra SF, Maestri RP, Gabbay YB, et al. ***Identification of two sub lineages of genotype G2 rotavirus among diarrheic children in Parauapebas, Southern Para ´ State, Brazil.*** J Med Virol 2010; 82(4): 712-19.

*2-* World Health Organization. ***Rotavirus***.[document on the internet]; 2009 Feb. Available from: http://www.who.int/vaccine_research/diseases/rotavirus/en/

*3-* Taremi M, Farahtaj F, Gachkar L, Adalat khah H, Zali MR, Fayaz A. ***Epidemiological survey of rotavirus infection among children less than 5 years with acute diarrhea admitted in markaz tebbi pediatric hospital,Tehran 2003-2004.*** Iran J Infect Dis Trop Med 2005; 10(31): 13-22.[ Persian]

*4-* Tcheremenskaia O, Marucci G, De Petris S, Ruggeri FM, Dovecar D, Sternak SL, et al. ***Molecular epidemiology***

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

***of rotavirus in central and Southeastern Europe.*** J Clinical Microbiology 2007; 45(7): 2197-204.

***5-*** Dey SK, Thongprachum A, Ota Y, Phan TG, Nishimura SH, Mizuguchi M, et al. ***Molecular and epidemiological trend of rotavirus infection among infants and children in Japan.*** Infection, Genetics and Evolution 2009; 9(5): 955–61.

***6-*** Estes MK, Kapikian AZ. ***Rotaviruses.*** In: Knipe DM, Howley PM, Griffin DE, Lamb RA, Martin MA, editors. Fields virology. 5rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins;2007.p. 1918-58.

***7-*** Flem E, Vainio K, Døllner H, Midgaard C, Bosse FJ, Rognlien WA, et al. ***Rotavirus gastroenteritis in Norway: analysis of prospective Surveillance and hospital registry data .*** J Infect Dis 2009; 41(10): 753-59.

***8-*** Lacroix L, Galetto-Lacour A, Altwegg M, Egli K, Schmidt M, Gervaix A. ***Disease burden of rotavirus gastroenteritis in children up to 5 years of age in two Swiss Cantons: Pediatrician and hospital-based Surveillance.*** Eur J Pediatr 2009; 169(3): 319-25.

***9-*** Gimenez-Sanchez F, Delgado-Rubio A, Martinon-Torres F, Bernaola-Iturbe E, Rotascore Research Group. ***Multicenter prospective study analysing the role of rotavirus on acute gastroenteritis in Spain.*** Acta Paediatrica 2010; 99(5): 738-42.

***10-*** Kargar M, Zareei B, Tabatabaei H, Sadeghipour S, Nategh R. ***Genotyping of VP7 Protein with Nested RT-PCR in children hospitalized in Tehran.*** Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine 2008; 12(39): 11-17. [Persian]

***11-*** Kargar M, Akbarzadeh A, Yaghobi R. ***Molecular and serological characterization of group A rotavirus isolates obtained from hospitalized children in Jahrom.*** Journal of Shahrekord University of Medical Science 2010; 12(3): 15-21. [Persian]

***12-*** Kargar M, Jaafarpour T, Yaghobi R, Kargar M, Ghodsi M, Homaun M. ***Detection and genetic characterization of group A rotavirus strains circulating among children with acute gastroenteritis in shiraz during 2006-2007.*** Proceeding of 3st Congress of Iranian Clinical Microbiology. 2009 Oct; Shiraz, Iran.

***13-*** Kargar M, Zare M. ***High frequency of mixed genotypes rotavirus among children hospitalized with acute gastroenteritis in Marvdasht during 2007-2008***. Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine 2010; 15(49): 1-5. [Persian]

***14-*** Hamkar R, Yahyapour Y, Noroozi M, Jalilvand S, Adibi L, Vaziri S, et al. ***Prevalence of viral agents in children with acute gastroenteritis in Mazandaran Province during 1383-1384.*** Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine 2008; 12(39): 35-40. [Persian]

***15-*** Sanaei M, Radpour H, Steghamati AA, Keshtkar AA, Nasiri M, Nochi Z, et al. ***A survey on prevalence and genotyping rotavirus in children with acute gastroenteritis in Tabriz.*** Journal of Kurdistan University of Medical Sciences 2009; 13(4): 69-77.[Persian]

***16-*** Maleki E, Daie-Parizi MH, Arabzadeh SAM. ***Relative frequency of rotavirus gastroenteritis in children below***

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

***3 years old with acute gastroenteritis referred to Afzalipour hospital in autumn.*** Journal of Kerman University of Medical Science 2010; 17(2):130-36.[Persian]

***17-*** World Health Organization, Department of vaccines and Biological***. Generic protocols for (i) hospital - based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis in children and(ii) a Community-based survey on utilization of health care services for gastroenteritis in children.*** [document on the Internet]. CH 1211 Geneva 27, Switzerland; 2002 available from : www .who int/ vaccines –document.

***18-*** Shim SY, Jung YC, Le VP, Son DW, Ryoo E, Shim JO, et al. ***Genetic variation of G4P[6] rotaviruses: evidence for novel strains circulating between the hospital and community.*** J Med Virol 2010; 82(4):700-6.

***19-*** Dey SK, Hayakawa Y, Rahman M, Islam RQ, Mizuguchi M, Okitsu S, et al. ***G2 strain of rotavirus among infants and children, Bangladesh.*** Emerg Infect Dis 2009; 15(1): 91-4.

***20-*** Tatte VS, Gentsch JR, Chitambar SD. ***Characterization of group a rotavirus infections in adolescents and adults from Pune, India: 1993-1996 and 2004-2007.*** J Med Virol 2010; 82(3): 519-27.

***21-*** Mast TC, Chen PY, Lu KC, Hsu CM, Lin HC, Liao WC, et al. ***Epidemiology and economic burden of rotavirus gastroenteritis in hospitals and pediatric clinics in Taiwan, 2005-2006.*** Vaccine 2010; 28(17): 3008-13.

***22-*** Nelson EAS, Breseeb JS, Parashar UD, Widdowson MA, Glass RI, Asian Rotavirus Surveillance Network. ***Rotavirus epidemiology: The Asian Rotavirus Surveillance Network.*** Vaccine 2008; 26(26): 3192-6.

***23-*** Sa´fadi MA, Berezin EN, Munford V, Almeida FJ, de Moraes JC, Pinheiro CF, et al. ***Hospital-based surveillance to evaluate the impact of rotavirus vaccination in Sao Paulo, Brazil.*** Pediatr Infect Dis J 2010; 29(11): 1019-22.

***24-*** Huh JW, Kim WH, Yoon MH, Lim YH. G***enotypic distribution of rotavirus strains causing severe gastroenteritis in Gyeonggi Province, South Korea, from 2003 to 2005.*** Arch Virol 2009; 154(1): 167-70.

***25-*** AnnaRita P, Grassi T, Donia D, De Donno A, Idolo A, Alfio C, et al. ***Detection and molecular characterization of human rotaviruses isolated in Italy and Albania.*** J Med Virol 2010; 82(3): 510-18.

***26-*** Kazemi A, Zomorrodi-Sofiani A, Esmaeil Zadeh A, Sheikhi A, Mosavinasab N. ***The comparison of clinical and laboratory findings in gastroenteritis of rotavirus and others etiology in 2 months to 5 years old admitted patients, Zanjan 1383.*** Journal of Zanjan University of Medical Sciences & Health Services 2007; 14 (57): 32-8.[Persian]

***27-*** Sadeghian A, Hamedi A, Sadeghian M, Sadeghian H. ***Incidence of rotavirus diarrhea in children under 6 years referred to the pediatric emergency and clinic of Ghaem Hospital, Mashhad, Iran.*** Acta Medica Iranica 2010; 48(4): 263-5.

***28-*** Teleb N. ***Overview on rotavirus surveillance network in the Eastern Mediterranean Regional***. Proceeding of 8th International Rotavirus Symposium; 2008 June; Istanbul, Turkey.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

***29-*** Kirkwood CD, Cannan D, Bogdanovic- Sakran N, Bishop RF, Barnes GL, The national rotavirus surveillance Group. ***Australian rotavirus surveillance program: annual report, 2006–07.*** CDI 2007; 31(4): 375-9.

***30-*** Surendran S. ***Rotavirus infection: molecular changes and pathophysiology.*** EXCLI Journal 2008; 7: 154-62.

***31-*** Yang ST, Lin LH, Wu HM. ***Clinical characteristics of rotavirus gastroenteritis in children in a medical center.*** Pediatr Neonatol 2010; 51(2): 112-15.

***32-*** Levy K, Hubbard AE, Eisenberg JNS. ***Seasonality of rotavirus disease in the tropics: a systematic review , meta-analysis.*** Int J Epidemiol 2009; 38(6):1487-96.

***33-*** Kiulia NM, Kamenwa R, Irimu G, Nyangao JO, Gatheru Z, Nyachieo A, et al. ***The epidemiology of human rotavirus associated with Diarrhea in Kenyan Children: a review.*** Journal of Tropical Pediatrics 2008; 54(6): 401-5.

***34-*** Radji M, Putman Sh, Malik A, Husrima R, Listyaningsih E. ***Molecular characterization of human group a rotavirus from stool samples in young children with diarrhea in Indonesia.*** Southeast Asian J Trop Med Public Health 2010; 41(2): 341-6.

***35-*** Payne D, Stat M, Edwards K, Gentsch J, Stockman L, Griffin M, et al. ***Active, population–based surveillance for severe rotavirus gastroenteritis in children in the United State.*** Pediatrics 2008; 122(6): 1235-43.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]

# *Frequency and Demographic Study of Rotavirus Acute Gastroenteritis in Hospitalized Children of Borazjan City during 2008-2009*

***Kargar M(PhD)*[*1], Najafi A(MSc)[2], Zandi K(PhD)[3], Barazesh A(MSc)[4]***

[1]*Department of Microbiology, Islamic Azad University, Jahrom Branch, Jahrom, Iran*
[2] *Department of Microbiology, Islamic Azad University, Jahrom Branch, Jahrom, Iran*
[3]*Department of Virology, Bushehr University of Medical Science&Health Services, Bushehr, Iran*
[4]*Department of Microbiology, Bushehr University of Medical Science & Health Services, Bushehr, Iran*

***Received:*** 12 Jun 2010 ***Accepted:*** 19 Dec 2010

## *Abstract*

***Introduction:*** Rotaviruses are one of the most important causes of severe viral gastroenteritis and death among children, worldwide. The aim of this study was to determine the prevalence of Rotavirus gastroenteritis in hospitalized children of Borazjan.

***Methods:*** This cross sectional – descriptive study was done on 375 stool samples of children younger than 7 years old hospitalized in 17 Shahrivar hospitals of Borazjan due to severe diarrhea. Group A Rotaviruses were identified by Enzyme Immunoassay(EIA) test. Data was analyzed by SPSS software.

***Results:*** Of the total, 91(24.27%) rotavirus infections were detected. The highest incidence was observed in children aged 12-17 months(6.93%). Diarrhea(91.21%), vomiting(64.83%), moderate dehydration (57.14%), abdominal pain (56.04%) and fever (53.84%) were the most frequent clinical symptoms. There was a significant relationship between the virus and seasons(P=0). The highest prevalence was in autumn (54.94%) while the least was in summer(2.20%).

***Conclusion:*** Because of the high frequency of rotavirus infection, surveillance and expanded program of immunization is necessary, especially in children less than 2 years old.

***Keywords:*** Gastroenteritis; Epidemiology; Rotavirus; Rotavirus Infections; Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

****Corresponding author: Tel:+98 9173149203, Email: microkargar@gmail.com***

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-26 ]