



Research Article

Prevalence of Rotavirus in Children under 5 Years of Age Referred to Hazrat Ali Asghar (AS) Hospital in Tehran, Iran due to Transudative Diarrhea during 2020-2023: A Retrospective Cross-Sectional Study

Nazanin Yazdani¹ , Alireza Nateghian^{2*}

¹ M.D., Pediatric Infection Disease Department, Ali Asghar Pediatric Hospital, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Professor of Pediatric Infectious Disease, Pediatric Infection Disease Department, Ali Asghar Pediatric Hospital, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***Corresponding author:** Alireza Nateghian, Pediatric Infection Disease Department, Ali Asghar Pediatric Hospital, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: natrghian.ar@iums.ac.ir.

DOI: [10.32592/nkums.16.4.112](https://doi.org/10.32592/nkums.16.4.112)

How to Cite this Article:

Yazdani N, Nateghian A. Prevalence of Rotavirus in Children under 5 Years of Age Referred to Hazrat Ali Asghar (AS) Hospital in Tehran, Iran due to Transudative Diarrhea during 2020-2023: A Retrospective Cross-Sectional Study. J North Khorasan Univ Med Sci. 2024;16(4):112-119. DOI: 10.32592/nkums.16.4.112

Received: 12 Mar 2024

Accepted: 21 Jul 2024

Keywords:

Children under 5 years old
COVID-19 epidemic
Diarrhea
Rotavirus

Abstract

Introduction: Given the occurrence of the COVID-19 epidemic and its possible impacts on the incidence of other infectious diseases, this study aimed to determine the prevalence of rotavirus infections among children ≤ 5 years old who were referred to Hazrat-e Ali Asghar Hospital in Tehran, Iran due to diarrhea.

Method: The current cross-sectional study was performed on all children ≤ 5 years old who were hospitalized due to diarrhea. An independent t-test, as well as Chi-square or Fisher's exact tests, were used to analyze continuous and categorical data, respectively.

Results: It was found that diarrhea was caused by rotaviruses in 11 out of 88 hospitalized children (12.5%, 95% confidence interval: 6-21%). In terms of gender, three (27.3%) and eight (72.7%) positive rotavirus cases were found in female and male children, respectively ($P=0.31$). Regarding the distribution of rotavirus-positive cases based on age, five (45.5%) and six cases (54.5%) had occurred in children under and above one year old, respectively ($P=0.51$).

Conclusion: Based on the results, the prevalence of diarrhea caused by rotavirus among children during the COVID-19 epidemic has decreased, compared to before, but due to the small sample size and the single-center nature, it is recommended to conduct larger studies with more samples.



شیوع روتاویروس در کودکان کمتر از ۵ ساله مراجعه کننده به بیمارستان حضرت علی اصغر (ع) تهران به علت اسهال ترانسوداتیو طی سال های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱: یک مطالعه مقطعی گذشته نگر

نازنین یزدانی^۱ ID، علیرضا ناطقیان^۲ ID*

^۱متخصص اطفال، گروه بیماری های عفونی اطفال، بیمارستان علی اصغر (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
^۲استاد بیماری های عفونی کودکان، گروه بیماری های عفونی اطفال، بیمارستان علی اصغر (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
*نویسنده مسئول: دکتر علیرضا ناطقیان، گروه بیماری های عفونی اطفال، بیمارستان علی اصغر (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، ایمیل: natrgnian.ar@iums.ac.ir

DOI: 10.32592/nkums.16.4.112

چکیده	تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۲
مقدمه: با توجه به رخداد اپیدمی کووید-۱۹ و آثار احتمالی این اپیدمی بر بروز و شیوع سایر بیماری های عفونی، هدف از مطالعه حاضر تعیین شیوع عفونت های ناشی از روتاویروس در کودکان کمتر از ۵ سال که به بیمارستان حضرت علی اصغر (ع) تهران به علت اسهال ترانسوداتیو در دوران همه گیری کووید-۱۹ مراجعه کرده اند، بود.	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱
روش کار: در مطالعه مقطعی حاضر، همه کودکان ۵ سال یا کوچک تر که یک شب به دلیل اسهال در بیمارستان بستری شده بودند، وارد مطالعه شده اند. جهت مقایسه متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای متغیرهای کیفی از آزمون کای دو یا آزمون دقیق فیشر استفاده شد.	واژگان کلیدی:
یافته ها: از ۸۸ کودک بستری شده به دلیل اسهال آبکی، ۱۱ مورد یا ۱۲/۵٪ (۲۱/۶-۶۰) فاصله اطمینان ۹۵ درصد) اسهال ها، ناشی از روتاویروس ها بود. ۳ مورد (۳/۳٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان دختر و ۸ مورد (۷/۷٪) در کودکان پسر اتفاق افتاده بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است (P=۰/۳۱). ۵ مورد (۵/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان زیر یک سال و ۶ مورد (۵/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان بالای یک سال اتفاق افتاده بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است (P=۰/۵۱).	روتاویروس و دکان کمتر از ۵ سال اسهال همه گیری کووید-۱۹
نتیجه گیری: شیوع اسهال ناشی از روتاویروس بین کودکان در طول همه گیری کووید-۱۹ نسبت به زمان قبل از آن کاهش یافته است؛ اما با توجه به حجم نمونه کم و تک مرکزی بودن مطالعه حاضر، بر انجام مطالعات بزرگ تر تاکید می شود.	

مقدمه

از ۵ سال جهان گزارش می شود که ۸۵٪ این مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه آفریقا و آسیا به وقوع می پیوندد [۵]. مطالعات انجام شده در ایران نشان می دهند که در هر سال ۶۴ هزار کودک کمتر از ۵ سال جان خود را از دست می دهند که ۱۰۸۸۰ مورد این مرگ و میرها به دلیل اسهال و ۲۷۲۰ مورد آن به دلیل ابتلا به عفونت روتاویروسی است [۶]. با وجود اینکه گاستروانتریت های روتاویروسی در تمام سنین مشاهده می شود، اما کودکان ۶ تا ۲۴ ماهه، افراد سالخورده و بیماران دارای نقص سیستم ایمنی، آسیب پذیرترین گروه نسبت به این دسته از عفونت ها هستند [۷]. مهم ترین علائم بالینی عفونت روتاویروسی در کودکان اسهال آبکی، دهیدراتاسیون، اختلال های الکترولیتی، تب و استفراغ است. به نظر می رسد که انسان اصلی ترین مخزن عفونت روتاویروسی باشد. با اینکه راه

اسهال حاد یکی از شایع ترین بیماری های عفونی در سراسر جهان است و تاثیر زیادی بر کودکان دارد. در میان عوامل بیماری زای متعدد، روتاویروس ها و آدنوویروس ها از مهم ترین علل ویروسی گاستروانتریت حاد در کودکان هستند. این ویروس ها بیشتر از طریق انتقال مدفوعی-دهانی منتقل می شوند. عفونت های روتاویروس می توانند منجر به کم آبی شدید، اختلال های الکترولیتی و اختلال های اسید-باز شود. آدنوویروس ها نیز پاتوژن های اصلی ایجاد گاستروانتریت هستند که می توانند در طول سال منتقل شوند [۱-۳]. در حال حاضر، روتاویروس ها شایع ترین عامل ایجادکننده گاستروانتریت شدید در نوزادان و کودکان سراسر دنیا هستند [۴]. 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

اصلی انتقال بیماری به انسان ناشناخته است، اما احتمالاً این عفونت می‌تواند از طریق قطرات معلق یا تماس مستقیم مدفوعی-دهانی منتقل شود [۸]. در بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در مناطق مختلف دنیا، شیوع گاستروانتریت روتاویروسی بین ۱۴ تا ۵۳ درصد گزارش شده است [۹-۱۱]. همچنین، پژوهش‌های صورت‌گرفته در شهرهای مختلف ایران [۱۲-۱۵] نشان‌دهنده شیوع عفونت بین ۲۴ تا ۶۱ درصد در زمان‌های قبل از رخداد اپیدمی کووید-۱۹ است [۱۶-۱۸]. پس از رخداد اپیدمی کروناویروس جدید (COVID-19)، دولت‌ها مجموعه‌ای از اقدام‌های پیشگیری و کنترل دقیق و فعال را مانند محدودیت سفر، فاصله‌گذاری اجتماعی، قرنطینه خانگی و پوشیدن ماسک انجام دادند. با توجه به این استراتژی‌های فعال، کووید-۱۹ با موفقیت مهار شده است. در طول اپیدمی، نه تنها رفتار اجتماعی، بلکه رفتارهای فردی نیز تغییر کرد. درباره کودکان، از بیشتر آن‌ها خواسته شد در خانه بمانند، مداوم ماسک بزنند و مرتب دست‌ها را بشویند. این اقدام‌های پیشگیری و کنترل ممکن است علاوه بر کووید-۱۹، راه‌های انتقال سایر عفونت‌های ویروسی را نیز کنترل کند؛ بنابراین، بررسی تاثیر انزوای اجتماعی و تغییرهای رفتار و عادات انسان بر عفونت‌های روده‌ای، با تمرکز بر روتاویروس و آدنوویروس در کودکان در طول اپیدمی کووید-۱۹ می‌تواند اهمیت بالایی داشته باشد [۱۹، ۲۰]. با توجه رخداد اپیدمی کووید-۱۹ و آثار احتمالی این اپیدمی بر بروز و شیوع سایر بیماری‌های عفونی ویروسی هدف از طراحی مطالعه حاضر تعیین شیوع عفونت‌های ناشی از روتاویروس در کودکان کمتر از ۵ سال که به بیمارستان حضرت علی (ع) تهران به علت اسهال ترانسوداتیو در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ مراجعه کرده‌اند، بوده است.

روش کار

در پژوهش مقطعی حاضر، همه کودکان ۵ ساله یا کوچک‌تر طی فروردین ۱۳۹۹ تا اسفند ۱۴۰۱ که یک شب به دلیل اسهال در بیمارستان بستری شده بودند، وارد مطالعه شدند؛ بنابراین، معیار ورود به مطالعه شامل کودکان ۵ سال یا کوچک‌تر بوده است که طی دوران مذکور یک شب به دلیل اسهال ترانسوداتیو در بیمارستان بستری شده بودند و نمونه مدفوع از آن‌ها به دست آمده بود.

تجزیه و تحلیل نمونه مدفوع

برای هر مورد مشکوک بستری در بیمارستان، مراحل زیر انجام شد:

- فرم تحقیق اپیدمیولوژیک تکمیل شد. این فرم با مراجعه بیمار به بیمارستان و هنگام ترخیص تکمیل شد.
- پرونده در پایگاه داده وارد شده و در پایان هر روز کاری یک نسخه پشتیبان تهیه شد.
- طی اولین تماس با بیمار یک نمونه مدفوع ۵ تا ۱۰ میلی‌لیتری تهیه و بلافاصله به آزمایشگاه بیمارستان فرستاده شد.
- در فرم تحقیقات تعداد روزهای بستری در بیمارستان (در صورت

بستری شدن) برای درمان اسهال ثبت شد.

- در فرم تحقیقات تعداد روزهای بستری در بیمارستان (در صورت بستری شدن) در بخش مراقبت‌های ویژه، در صورت لزوم، ثبت شد.
- پرونده‌ها به محض دستیابی به نتایج آزمایشگاه (تایید یا رد عفونت روتاویروس) طبقه‌بندی شدند. تایید یا رد عفونت روتاویروس‌ها در آزمایشگاه با استفاده از آزمون Enzyme-Linked Immunosorbent Assay-ELISA صورت گرفت.
- با رعایت روش‌های تعیین‌شده با سیستم مطالعه، از جریان مداوم داده‌های به‌روز شده اطمینان حاصل شده است.
- تلفیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد.
- گزارش تهیه و پخش شد.

برای تشخیص روتاویروس از کیت‌های تشخیصی ProSpecT Rotavirus microplate assay kit; Oxoid ساخت انگلستان استفاده شد. روش آزمایش بررسی مستقیم روی نمونه‌های مدفوع بیماران بود. نحوه آزمایش به طور خلاصه این‌گونه بود که نمونه مدفوع بیماران در صورت جامد بودن ابتدا با ماده مخصوص رقیق‌کننده، رقیق‌سازی شد که در این صورت نمونه ها، به مدت ۸ روز در دمای یخچال قابل نگهداری هستند. سپس، از دو لوله جداگانه برای کنترل نتایج مثبت و منفی روتاویروس کمک گرفته شد. در نهایت، با استفاده از دستگاه الایزا (دستگاه الایزا ریدر هیلز مدل Heales MB-580 Microplate Reader MB-580، ساخت کشور چین) نمونه‌ها در طول موج ۴۵۰ نانومتر در عرض نیم ساعت قرار داده شدند و بر اساس مقیاس‌های عددی و دو لوله کنترل نتایج از نظر وجود روتاویروس به صورت مثبت و منفی اعلام شد.

شیوه اجرا مطالعه حاضر به این صورت بود که پس از گرفتن کد اخلاق و مجوزهای لازم، پژوهشگر به قسمت بایگانی بیمارستان مراجعه کرده و اقدام به گردآوری داده‌های مورد نیاز کرد. ابزار گردآوری اطلاعات چک‌لیستی (بازبینی) بود که مطابق با اهداف مورد مطالعه طراحی شد. این بازبینی مشتمل بر قسمت‌های مختلف مانند اطلاعات دموگرافیک بیماران، اطلاعات بالینی مانند بستری و طول مدت بستری و نیز نتایج آزمایش‌های مدفوع بود. داده‌های مورد نیاز از پرونده‌ی بیمار استخراج شد. در مطالعه حاضر، از روش سرشماری استفاده شد، بدین صورت که پرونده‌های همه کودکان ۵ سال یا کوچک‌تر در طول دوره مطالعه که واجد شرایط شرکت در مطالعه بودند، انتخاب و وارد مطالعه شده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

در مرکز مورد مطالعه محرمانگی داده‌ها رعایت شده است. همچنین، همه داده‌ها به صورت بی‌نام تجمیع و بررسی شده‌اند. طرح فوق در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد IR.IUMS.FMD.REC.1401.033 در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۴ به تصویب رسیده است.

تجزیه و تحلیل آماری

جهت آنالیز داده‌ها از روش‌های توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار برای داده‌های کمی و از فراوانی و درصد برای داده‌های کیفی استفاده

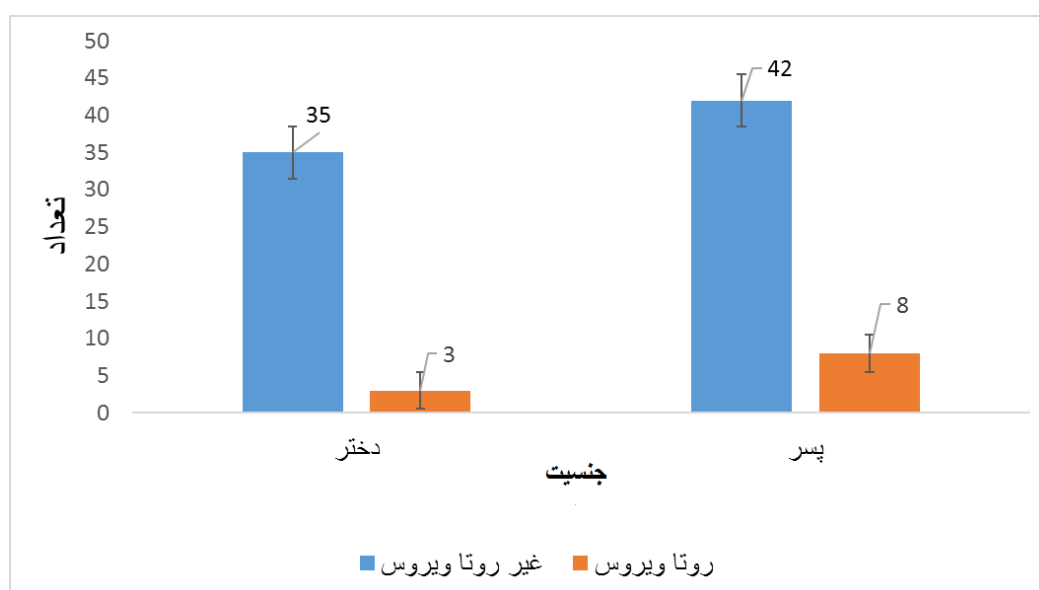
دلیل اسهال آبکی، ۱۱ مورد یا ۱۲/۵٪ (۲۱٪-۶٪: فاصله اطمینان ۹۵ درصد) اسهال‌ها ناشی از روتاویروس‌ها بوده است. ۳ مورد (۲۷/۳٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان دختر و ۸ مورد (۷۲/۷٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان پسر اتفاق افتاده بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/31$).

در بررسی توزیع موارد مثبت روتاویروس بر اساس سن کودکان، ۵ مورد (۴۵/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان زیر یک سال و ۶ مورد (۵۴/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان بالای یک سال اتفاق افتاده بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/51$) (جدول ۲). شکل‌های (۱) و (۲) توزیع موارد مثبت روتاویروس را بر اساس سن و جنسیت کودکان نشان می‌دهد.

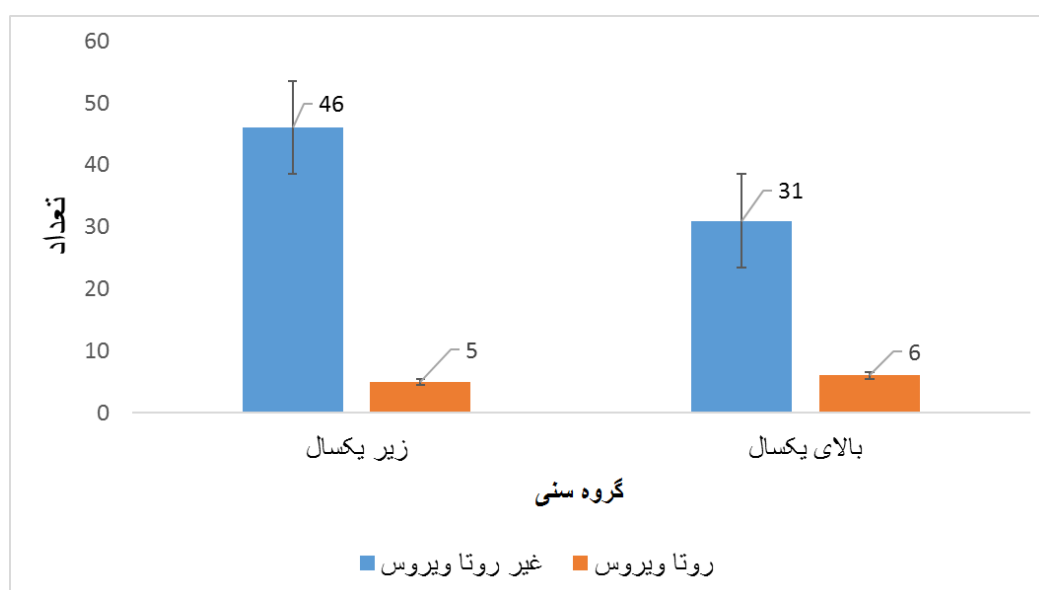
شد. همچنین، جهت مقایسه متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل استفاده شد. جهت بررسی ارتباط متغیرهای کیفی از آزمون کای دو یا آزمون دقیق فیشر استفاده شد. سطح معناداری در مطالعه حاضر ۵ درصد در نظر گرفته شد و تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۸۸ کودک مبتلا به اسهال آبکی بررسی شده‌اند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه برابر با $12/60 \pm 16/46$ ماه بوده است. ۳۸ مورد (۴۳/۲٪) از موارد دختر و ۵۰ مورد (۵۶/۸٪) از موارد پسر بوده‌اند. متوسط طول دوره بستری در کودکان مورد مطالعه برابر با $3/54 \pm 5/64$ روز بوده است (جدول ۱). از ۸۸ کودک بستری‌شده به



شکل ۱. توزیع موارد مثبت روتاویروس بر اساس جنسیت کودکان



شکل ۲. توزیع موارد مثبت روتاویروس بر اساس سن کودکان

در بررسی میانگین مدت زمان بستری در کودکان بر اساس وضعیت ابتلا به روتاویروس‌ها، میانگین مدت زمان بستری در کودکان دارای نمونه مثبت روتاویروس برابر با $2/63 \pm 6/18$ روز و میانگین مدت زمان بستری در کودکان دارای نمونه منفی روتاویروس برابر با $3/65 \pm 5/57$ روز بوده که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/57$). در بررسی میانگین مدت زمان بستری در کودکان بر اساس جنسیت کودکان، میانگین مدت زمان بستری در کودکان پسر برابر با $4/14 \pm 6/02$ روز و میانگین مدت زمان بستری در کودکان دختر برابر با $2/50 \pm 5/15$ روز بوده که این اختلاف از

نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/26$). در بررسی میانگین مدت زمان بستری در کودکان بر اساس سن کودکان، میانگین مدت زمان بستری در کودکان زیر یک سال برابر با $4/27 \pm 5/80$ روز و میانگین مدت زمان بستری در کودکان بالای یک سال برابر با $2/19 \pm 5/43$ روز بوده که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است ($P=0/26$) (جدول ۳). میانگین مدت زمان بستری در کودکان مبتلا به روتاویروس بر اساس سن کودکان در جدول (۴) نمایش داده شده است. بر اساس این جدول، میانگین بستری در کودکان مبتلای زیر یک سال و پسر بیشتر است.

جدول ۱. ویژگی‌های کودکان مورد مطالعه

متغیر	واحد اندازه‌گیری	میانگین	انحراف معیار	میان	چارک اول	چارک سوم
سن	ماه	۱۶/۴۶	۱۲/۶۰	۱۲	۹/۲۵	۲۲
طول مدت بستری	روز	۵/۶۴	۳/۵۴	۵	۴	۷
جنسیت	تعداد	۳۸	درصد	-	-	-
	دختر	۳۸	۴۳/۲	-	-	-
	پسر	۵۰	۵۶/۸	-	-	-

جدول ۲. توزیع موارد مثبت روتاویروس بر اساس سن و جنسیت کودکان

متغیر	زیرگروه	تعداد	منفی	مثبت	P-value
جنسیت	دختر	۳۵	٪۴۵/۵۰	۳	۰/۳۳
	پسر	۴۲	٪۵۴/۵۰	۸	
	کل	۷۷	٪۷۲/۷۰	۱۱	
گروه سنی	زیر یک سال	۴۶	٪۵۹/۷۰	۵	۰/۵۱
	بالای یک سال	۳۱	٪۴۰/۳۰	۶	
	کل	۷۷	٪۴۰/۳۰	۱۱	

جدول ۳. میانگین مدت زمان بستری کودکان بر اساس وضعیت ابتلا به روتاویروس‌ها

متغیر	زیرگروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P-value
طول مدت بستری به روز	موارد روتاویروس	۱۱	۶/۱۸	۲/۶۳	۰/۵۹
	موارد غیر روتاویروس	۷۷	۵/۵۷	۳/۶۵	
طول مدت بستری به روز	پسر	۵۰	۶/۰۲	۴/۱۴	۰/۶۳
	دختر	۳۸	۵/۱۵	۲/۵۰	
طول مدت بستری به روز	زیر یک سال	۵۱	۵/۸۰	۴/۲۷	۰/۲۶
	بالای یک سال	۳۷	۵/۴۳	۲/۱۹	
	کل	۸۸	۵/۶۴	۳/۵۴	

جدول ۴. میانگین مدت زمان بستری کودکان مبتلا به روتاویروس بر اساس سن و جنسیت کودکان (تعداد: ۱۱)

متغیر	زیرگروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
طول مدت بستری به روز	زیر یک سال	۵/۰۰	۷/۰۰	۳/۶۷
	بالای یک سال	۶/۰۰	۵/۵۰	۱/۳۸
طول مدت بستری به روز	دختر	۳/۰۰	۴/۳۳	۱/۵۳
	پسر	۸/۰۰	۶/۸۸	۲/۷۰

بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، شیوع روتاویروس در دوران اپیدمی کووید-۱۹ در مرکز مورد مطالعه ۱۲/۵٪ برآورد شد. در بررسی مطالعاتی که قبل از پاندمی کووید-۱۹ صورت گرفته است، طی مطالعه‌ای در جنوب ایران این مقدار ۵۰ درصد برآورد شده است [۲۱].

در یک مطالعه مرور نظام‌مندی که در ایران انجام شد، شیوع اسهال ناشی از روتاویروس‌ها ۳۹/۹٪ برآورد شده است [۲۲].

در مطالعه‌ای که درباره تعیین شیوع کلی روتاویروس در کودکان زیر ۵ سال در نیجریه انجام شد از ۱۴۶ مورد گاستروانتریت حاد، ۴۶ نفر (۳۱/۵۱٪) از نظر عفونت روتاویروس مثبت بوده‌اند [۲۳]. شیوع بیماری

ماهه، ۸/۶۹ درصد در کودکان ۲۵ تا ۳۶ ماهه و ۳۷ تا ۴۸ ماهه و ۲/۱۹ درصد در کودکان ۴۹-۶۰ ماهه رخ داده بود [۲۳]. این یافته که شیوع روتاویروس با افزایش سن کاهش می‌یابد، توسط نتایج چندین مطالعه دیگر پشتیبانی می‌شود [۳۹-۴۱]. دلیل افزایش حساسیت گروه سنی ۰ تا ۱۲ ماهه به این بیماری به دلیل قرار گرفتن زیاد کودکان این گروه در معرض مواد آلوده فرض می‌شود. بچه‌های این گروه همه چیز را در دهان خود می‌گذارند و با توجه به اینکه ویروس برای مدت طولانی روی سطوح مختلف از جمله اسباب‌بازی‌ها زنده می‌ماند، دور از ذهن نیست که فرض شود آن‌ها به طور بالقوه می‌توانند به راحتی آلوده شوند. کاهش شیوع عفونت‌های روتاویروس پس از ۲۴ ماه ممکن است به این معنا باشد که تا سن ۲ سالگی، بیشتر کودکان در طول زندگی خود به این بیماری مبتلا شده‌اند و در برابر عفونت مجدد علامت‌دار بعدی محافظت می‌شوند. ایمنی طبیعی نیز دلیلی برای کاهش بروز با افزایش سن پیشنهاد شده است [۴۲]. با این حال، آنتی‌ژن‌های روتاویروس در برخی از مطالعات در کودکان بزرگ‌تر شناسایی شده است [۴۳-۴۵].

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، تفاوت معناداری در شیوع بیماری روتاویروس بین کودکان دختر و پسر وجود نداشته، اما شیوع بیماری در کودکان پسر بیشتر بوده است. این مشابه یافته‌های مطالعات قبلی است. در مطالعه‌ای مشابه، شیوع روتاویروس بالاتر اما ناچیز در کودکان پسر نسبت به کودکان دختر گزارش شده است [۴۶]. در حالی که نتایج برخی مطالعات، نشان‌دهنده اختلاف معنادار شیوع عفونت‌های روتاویروسی در کودکان پسر نسبت به کودکان دختر بوده است [۴۷]. دلایل تفاوت در میزان شیوع روتاویروس‌ها در دختر و پسر مشخص نیست. مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی بوده است. از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که این مطالعه یک مطالعه تک مرکزی بوده است؛ بنابراین، نتایج حاصل از این مطالعه ممکن است متفاوت با سایر مناطق باشد. همچنین، مطالعه حاضر یک مطالعه مبتنی بر بیمارستان بوده و از این رو بعید است که نتایج بازتاب واقعی بار بیماری در جامعه باشد. مثبت بودن روتاویروس جدانشده در یک مورد معین از اسهال ممکن است لزوماً عفونت یا عفونت همزمان جایگزین را رد نکند. با این حال، شیوع روتاویروس (۱۲ درصد) به ویژه با توجه به ارتباط قابل توجه آن با اشکال شدید اسهال آن را به یک مسئله مهم بهداشت عمومی تبدیل می‌کند. از محدودیت‌های دیگر مطالعه حاضر، حجم نمونه کم مطالعه بوده که ممکن است نتایج را تحت تاثیر قرار داده و منجر به مشاهده نتایج غیر معنادار شود؛ بنابراین، مطالعاتی با حجم نمونه بزرگ‌تر می‌تواند به نتایج دقیق‌تری منجر شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، شیوع اسهال ناشی از روتاویروس بین کودکان در طول همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به زمان قبل از آن کاهش یافته است، اما با توجه به حجم نمونه کم مطالعه حاضر و تک مرکزی بودن مطالعه حاضر، به انجام مطالعات بزرگ‌تر با حجم نمونه بیشتر تاکید می‌شود. در نهایت، نظارت مستمر بر روند تغییرات شیوع این عفونت‌های

در کودکان زیر ۵ سال در سایر مطالعات صورت گرفته ۳/۲۲٪، ۵/۳۷٪ و ۳/۴۵٪ گزارش شده است [۲۴-۲۶]. در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۸ در عراق انجام شد، شیوع اسهال‌های ناشی از روتاویروس در کودکان ۲۸/۱٪ به دست آمده است [۲۷]. در مطالعه دیگری قبل از پاندمی کووید-۱۹ این عدد ۲۴ درصد به دست آمده است [۲۸]. این مقادیر در مطالعه‌ای از مصر ۲۰ درصد [۲۹] و در برزیل ۱۴ درصد [۳۰] برآورد شده است.

مطالعات قبلی انجام‌شده در مناطق شمال و غرب برزیل نشان داد که میزان شیوع روتاویروس‌ها از ۲/۲۴٪ تا ۳۳٪ در طول سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ و از ۹/۹٪ تا ۳۵/۳٪ در طول سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۷ متغیر بوده است [۳۱-۳۳]؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که شیوع روتاویروس‌ها در پاندمی کووید-۱۹ کاهش یافته باشد که بخشی از این کاهش می‌تواند ناشی از برقراری مقررات بهداشتی و ایجاد قرنطینه‌های خانگی، شست‌وشوی مرتب دست‌ها یا ضد عفونی کردن با الکل و به طور کلی رعایت بهتر اصول بهداشتی باشد. مطالعات رفتاری انجام‌شده در طول موج اول اپیدمی کووید-۱۹ نشان‌دهنده رعایت مناسب بهداشت و اقدام‌های فاصله‌گذاری اجتماعی توسط جمعیت است، به طوری که انجام اقدام‌های گسترده بهداشتی که در طول اپیدمی کووید-۱۹ اجرا شده است، به منظور پیشگیری گسترده از عفونت صورت گرفته است و تاثیر مهمی در کاهش عفونت و کنترل مسیر انتقال پاتوژن‌های دستگاه گوارش داشته است [۳۴، ۳۵]. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهند پاتوژن‌هایی که بیشتر از طریق انتقال فرد به فرد پخش می‌شوند، مانند نوروویروس و گونه‌های شینگلا، کاهش بیشتری طی محدودیت‌های بهداشتی دارند، در حالی که اثر این محدودیت‌ها بر روی پاتوژن‌های باکتریایی که معمولاً از طریق غذا منتقل می‌شوند و بنابراین کمتر تحت تاثیر اقدام‌های بهداشتی و فاصله‌گذاری اجتماعی قرار می‌گیرند، کمتر است [۳۶]. مطالعه‌ای در چین نشان داد که همه‌گیری کووید-۱۹ در واقع شیوع انتریت روتاویروس را بین کودکان در هانگژو تغییر داد. این تغییر به دلیل سندرم حاد تنفسی کرونا ۲ (SARS-CoV-2) نبود، بلکه بیشتر به دلیل مجموعه اقدام‌های سختگیرانه‌ای بود که در طول همه‌گیری کووید ۱۹ انجام شده است [۳۷].

در بررسی توزیع موارد مثبت روتاویروس بر اساس سن کودکان، ۵ مورد (۴۵/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان زیر یک سال و ۶ مورد (۵۴/۵٪) از موارد مثبت روتاویروس در کودکان بالای یک سال اتفاق افتاده بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده است. در بررسی مشابه در بابل، بیشترین میزان عفونت روتاویروس مربوط به گروه سنی کمتر از ۲۴ ماه، به‌ویژه ۱۲-۶ ماهه و کمترین میزان آن در گروه سنی ۴۲-۳۶ و ۵۴-۴۸ ماهه دیده شده است [۳۸]. نتایج مطالعه حاضر با مطالعات صورت گرفته در سایر نقاط دنیا، نتایج مطالعه‌ای که در نیجریه صورت گرفت نشان داد که ۶۰/۸۷ درصد شیوع عفونت در کودکان ۰ تا ۱۲ ماهه، ۱۹/۵۷ درصد در کودکان ۱۳ تا ۲۴

کد IR.IUMS.FMD.REC.1401.033 در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۴ به تصویب رسیده است.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

References

- Chen J, Wan C-M, Gong S-T, Fang F, Sun M, Qian Y, et al. Chinese clinical practice guidelines for acute infectious diarrhea in children. *World J Clin Pediatr*. 2018; 14:429-436. [DOI: 10.1007/s12519-018-0190-2] [PMID: 30269306]
- Li W, Xiang W, Li C, Xu J, Zhou D, Shang S. Molecular epidemiology of rotavirus A and adenovirus among children with acute diarrhea in Hangzhou, China. *Gut Pathog*. 2020;12:1-5. [DOI: 10.1186/s13099-020-00359-4] [PMID: 32313556]
- Li L, Phan TG, Nguyen TA, Kim KS, Seo JK, Shimizu H, et al. Molecular epidemiology of adenovirus infection among pediatric population with diarrhea in Asia. *Microbiol Immunol*. 2005; 49(2):121-128. [DOI: 10.1111/j.1348-0421.2005.tb03711.x] [PMID: 15722597]
- Mascarenhas JDAP, Lima CS, de Oliveira DS, Guerra SdFdS, Maestri RP, Gabbay YB, et al. Identification of two sublineages of genotype G2 rotavirus among diarrheic children in Parauapebas, Southern Pará State, Brazil. *J Med Virol*. 2010;82(4):712-719. [DOI: 10.1002/jmv.21735] [PMID: 20166186]
- Godfrey O, Zhang W, Amponsem-Boateng C, Bonney Oppong T, Zhao Q, Li D. Evidence of rotavirus vaccine impact in sub-Saharan Africa: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020; 15(4):e0232113. [DOI: 10.1371/journal.pone.0232113] [PMID: 32339187]
- Taremi M, Farahtaj F, Gachkar L, Adalatkhah 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, 2003-4. *Iran J Infect Dis Trop Med*. 2005;10:13-21. [Link]
- Tcheremenskaia O, Marucci G, De Petris S, Ruggeri FM, Dovecar D, Sternak SL, et al. Molecular epidemiology of rotavirus in Central and Southeastern Europe. *J Clin Microbiol*. 2007; 45(7): 2197-2204. [DOI: 10.1128/JCM.00484-07] [PMID: 17507520]
- Kargar M, Najafi A, Zandi K, Barazesh A. Frequency and demographic study of Rotavirus acute gastroenteritis in hospitalized children of Borazjan city during 2008-2009. *SSU_Journals*. 2011; 19(1):94-103. [Link]
- Flem E, Vainio K, Dollner H, Midgaard C, Bosse FJ, Rognlien A-GW, et al. Rotavirus gastroenteritis in Norway: analysis of prospective surveillance and hospital registry data. *Scand J Infect Dis*. 2009;41(10):753-759. [DOI: 10.1080/00365540903161515] [PMID: 19685376]
- Lacroix L, Galetto-Lacour A, Altwegg M, Egli K, Schmidt M, Gervais A. Disease burden of rotavirus gastroenteritis in children up to 5 years of age in two Swiss cantons: paediatrician-and hospital-based surveillance. *Eur J Pediatr*. 2010; 169:319-325. [DOI: 10.1007/s00431-009-1032-y] [PMID: 19649782]
- Gimenez-Sanchez F, Delgado-Rubio A, Martinon-Torres F, Bernaola-Iturbe E, Group RR. Multicenter prospective study analysing the role of rotavirus on acute gastroenteritis in Spain. *Acta Paediatr*. 2010; 99(5):738-742. [DOI: 10.1111/j.1651-2227.2010.01684.x] [PMID: 20096025]
- Kargar M, Zareei B, Tabatabaei H. Genotyping of VP7 protein with nested RTPCR in children hospitalized in Tehran. *J infect Dis Trop Med*. 2008; 12: 11-7 2008. [Link]
- Kargar M, Akbarizadeh A, Yaghobi R. Molecular and serological characterization of group A rotavirus isolates obtained from hospitalized children in Jahrom. *JSUMS*. 2010; 12(3):15-21. [Link]

گوارشی برای جلوگیری از ایجاد اپیدمی روتاویروس بین کودکان در دوران کووید-۱۹ ارزشمند است.

سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دوره تخصصی اطفال دکتر نازنین یزدانی است. همچنین، طرح فوق در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران با

- Phan TG, Khamrin P, Quang TD, Dey SK, Takanashi S, Okitsu S, et al. Detection and genetic characterization of group A rotavirus strains circulating among children with acute gastroenteritis in Japan. *J Virol*. 2007; 81(9):4645-4653. [DOI: 10.1128/JVI.02342-06] [PMID: 17301134]
- Kargar M, Zare M. High frequency of mixed rotavirus genotypes in children hospitalized with acute gastroenteritis. 2007-2008. *Iran J Infect Dis Trop Med*. 2010;15:1-5. [Link]
- Hamkar R, Yahyapour Y, Noroozi M, et al. Prevalence of viral agents in children with acute gastroenteritis in Mazandaran Province during 1383-1384. *Iran J Infect Dis Trop Med*. 2008; 12:35-40. [Link]
- Sanaie M, Radpour H, Esteghamati A A, Keshtcar A A, Nasiri M, Noochi Z, et al. Prevalence and Molecular Characterization of Rotaviruses from Children with Acute Diarrhea in Tabriz. *J Kurdistan Univ Med Sci*. 2009; 13(4):69-77. [Link]
- Maleki E, Daei Parizi M, Arabzadeh S. Relative frequency of rotavirus gastroenteritis in children below 3 years old with acute gastroenteritis referred to Afzalipour Hospital in autumn 2008. *JKMU*. 2010; 17(2):130-136. [Link]
- Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of public health interventions with the epidemiology of the COVID-19 outbreak in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(19): 1915-1923. [DOI: 10.1001/jama.2020.6130] [PMID: 32275295]
- Li Z, Chen Q, Feng L, Rodewald L, Xia Y, Yu H, et al. Active case finding with case management: the key to tackling the COVID-19 pandemic. *The Lancet*. 2020;396(10243):63-70. [DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31278-2] [PMID: 32505220]
- Azaran A, Makvandi M, Samarbafzadeh A, Neisi N, Hoseinzadeh M, Rasti M, et al. Study on Rotavirus Infection and Its Genotyping in Children Below 5 Years in South West Iran. *Iran J Pediatr*. 2016;26(2):e2080. [DOI: 10.5812/ijp.2080] [PMID: 27307959]
- Monavari SHR, Hadifar S, Mostafaei S, Miri A, Keshavarz M, Babaei F, et al. Epidemiology of Rotavirus in the Iranian Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Glob Infect Dis*. 2017; 9(2):66-72. [DOI: 10.4103/0974-777X.205173] [PMID: 28584458]
- Ojobor C, Olovo C, Onah L, Ike A. Prevalence and associated factors to rotavirus infection in children less than 5 years in Enugu State, Nigeria. *Virusdisease*. 2020; 31:316-322. [DOI: 10.1007/s13337-020-00614-x] [PMID: 32837972]
- Audu R, Omilabu SA, de Beer M, Peenze I, Steele AD. Diversity of human rotavirus VP6, VP7, and VP4 in Lagos State, Nigeria. *J Health Popul Nutr*. 2002;31(3):59-64. [PMID: 12022161]
- Alabi S, Audu R, Oyediji K, Mafe A, Uhuangho J. Viral, bacterial and parasitic agents associated with infantile diarrhea in Lagos. *Nig J Med Res*. 1998;2(12):29-32.
- Ogunsanya T, Rotimi V, Adenuga A. A study of the aetiological agents of childhood diarrhoea in Lagos, Nigeria. *J Med Microbiol*. 1994;40(1):10-14. [DOI: 10.1099/00222615-40-1-10] [PMID: 8289209]
- Thwiny HT, Alsali NJ, Saeed ZF, Al-Yasari AMR, Al-Saadawe MAA, Alsaadawi MAE. Prevalence and seasonal pattern of enteric viruses among hospitalized children with acute gastroenteritis in Samawah, Iraq. *J Med Life*. 2022;15(1):52-57. [DOI: 10.25122/jml-2021-0158] [PMID: 35186136]
- John BM, Devgan A, Mitra B. Prevalence of rotavirus infection in

- children below two years presenting with diarrhea. *Med J Armed Forces India*. 2014;70(2):116-119. [DOI: 10.1016/j.mjafi.2014.02.008] [PMID: 24843198]
29. Zaki MES, El Kheir NA. Molecular study of astrovirus, adenovirus and norovirus in community acquired diarrhea in children: One Egyptian center study. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2017;7(11): 987-990. [DOI:10.1016/j.apjtb.2017.10.003]
 30. Victoria M, Carvalho-Costa FA, Heinemann MB, Leite JPG, Miagostovich MP. Genotypes and molecular epidemiology of human astroviruses in hospitalized children with acute gastroenteritis in Rio de Janeiro, Brazil. *J Med Virol*. 2007; 79(7):939-944. [DOI: 10.1002/jmv.20814] [PMID: 17516522]
 31. da Silva Soares L, de Fátima dos Santos Guerra S, do Socorro Lima de Oliveira A, da Silva dos Santos F, de Fátima Costa de Menezes EM, Mascarenhas JdAP, et al. Diversity of rotavirus strains circulating in Northern Brazil after introduction of a rotavirus vaccine: high prevalence of G3P [6] genotype. *J Med Virol*. 2014;86(6):1065-1072. [DOI: 10.1002/jmv.23797] [PMID: 24136444]
 32. Justino MCA, Campos EA, Mascarenhas JDaP, Soares LS, Guerra SdFS, Furlaneto IP, et al. Rotavirus antigenemia as a common event among children hospitalised for severe, acute gastroenteritis in Belém, northern Brazil. *BMC Pediatr*. 2019; 19:1-11. [DOI: 10.1186/s12887-019-1535-2] [PMID: 31189470]
 33. Luchs A, da Costa AC, Cilli A, Komninakis SCV, Carmona RdCC, Boen L, Morillo SG, et al. Spread of the emerging equine-like G3P [8] DS-1-like genetic backbone rotavirus strain in Brazil and identification of potential genetic variants. *J Gen Virol*. 2019;100(1):7-25. [DOI: 10.1099/jgv.0.001171] [PMID: 30457517]
 34. Cowling BJ, Ali ST, Ng TW, Tsang TK, Li JC, Fong MW, et al. Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study. *Lancet Public Health*. 2020; 5(5):e279-e288. [DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30090-6] [PMID: 32311320]
 35. Melidou A, Pereyaslov D, Hungnes O, Prosenc K, Alm E, Adlhoch C, et al. Virological surveillance of influenza viruses in the WHO European Region in 2019/20–impact of the COVID-19 pandemic. *Euro Surveill*. 2020;25(46):2001822. [DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.46.2001822] [PMID: 33213683]
 36. Tam CC, Rodrigues LC, Viviani L, Dodds JP, Evans MR, Hunter PR, et al. Longitudinal study of infectious intestinal disease in the UK (IID2 study): incidence in the community and presenting to general practice. *Gut*. 2012, 61(1):69-77. [DOI: 10.1136/gut.2011.238386] [PMID: 21708822]
 37. Crawford SE, Ramani S, Tate JE, Parashar UD, Svensson L, Hagbom M, et al. Rotavirus infection. *Nat Rev Dis Primers*. 2017; 3(1):1-16. [DOI: 10.1038/nrdp.2017.83] [PMID: 29119972]
 38. Yahyapour Y, Savadkoobi R, Hajian K-a, Jalilvand S, Hamkar R. Prevalence of rota, adeno and astrovirus in children with acute gastroenteritis in Babol, Iran. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2008; 10(1):67-70. [Link]
 39. Bonkougou IJ, Sanou I, Bon F, Benon B, Coulibaly SO, Haukka K, et al. Epidemiology of rotavirus infection among young children with acute diarrhoea in Burkina Faso. *BMC Pediatr*. 2010; 10:1-6. [DOI: 10.1186/1471-2431-10-94] [PMID: 21171984]
 40. Cardoso Dd, Soares CM, Dias e Souza MB, de Azevedo Mda S, Martins RM, et al. Epidemiological features of rotavirus infection in Goiânia, Goiás, Brazil, from 1986 to 2000. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2003;98:25-29. [DOI: 10.1590/s0074-02762003000100004] [PMID: 12700858]
 41. Gomwalk N, Gosham L, Umoh U. Rotavirus gastroenteritis in pediatric diarrhoea in Jos, Nigeria. *J Trop Pediatr*. 1990;36(2):52-55. [DOI: 10.1093/tropej/36.2.52] [PMID: 2162394]
 42. Parashar UD, Bresee JS, Gentsch JR, Glass RI. Rotavirus. *Emerg Infect Dis*. 1998;4(4):561. [DOI: 10.3201/eid0404.980406] [PMID: 9866732]
 43. Esona MD, Armah GE, Steele AD. Molecular epidemiology of rotavirus infection in Western Cameroon. *J Trop Pediatr*. 2003; 49(3):160-163. [DOI: 10.1093/tropej/49.3.160] [PMID: 12848206]
 44. Cardine AM, Gourlain K, Mouterde O, Castignolles N, Hellot M-F, Mallet E, et al. Epidemiology of acute viral gastroenteritis in children hospitalized in Rouen, France. *Clin Infect Dis*. 2002; 34(9):1170-1178. [DOI: 10.1086/339807] [PMID: 11941542]
 45. Van Man N, Luan LT, Trach DD, Thanh NTH, Tu PV, Long NT, et al. Epidemiological profile and burden of rotavirus diarrhea in Vietnam: 5 years of sentinel hospital surveillance, 1998–2003. *Clin Infect Dis*. 2005;192(Supplement_1):S127-S132. [DOI: 10.1086/431501] [PMID: 16088796]
 46. Aminu M, Esona M, Geyer A, Steele A. Epidemiology of rotavirus and astrovirus infections in children in Northwestern Nigeria. *Ann Afr Med*. 2008;7(4):168-74. [DOI: 10.4103/1596-3519.55658] [PMID: 19623918]
 47. Ndze VN, Akum AE, Kamga GH, Enjema LE, Esona MD, Banyai K, et al. Epidemiology of rotavirus diarrhea in children under 5 years in Northern Cameroon. *Pan Afr Med J*. 2012, 11(1). [PMID: 22655107]