

نقش یرسینیا انتروکولیتیکا در اسهال حاد کودکان زیر ۵ سال در فصول سرد سال استان اردبیل

سیده علیا غاروریانی^۱، دکتر محمد مهدی اصلانی^۲، دکتر شهرام حبیب زاده^۳، دکتر افشین فتحی^۴

نویسنده مسئول: کارشناس ارشد میکروب شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، دانشکده علوم پایه، گروه میکروب شناسی

E-mail: ehyagarveriani@yahoo.com

^۱ استادیار انسئینو پاستور ایران، بخش میکروب شناسی ^۲ استادیار بیماری های عقونی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ^۳ استادیار بیماری های کودکان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

چکیده

زمینه و هدف: یرسینیا انتروکولیتیکا از خانواده انتروباکتریا، گروه یرسینیه می باشد. اعضای این جنس به صورت باسیل یا کوکوباسیلیای گرم منفی و بدون اسپر و هم اکسیداز منفی می باشند که طیف وسیعی از بیماریها در انسان را باعث می شوند که گاستروانتریت شایع ترین آنها است. سایر بیماریها و سندروم های کلینیکی عبارتند از: سپتی سمی، لنفادنیت مزانتریک، آپاندیسیت، فارنزیت و بندرت سندروم رایتر. به دلیل گزارش های مکرر گاستروانتریت های تبدار تو سط مرکز بهداشت شهرستان های استان اردبیل، احتمال گاستروانتریت ناشی از یرسینیا در این استان سرد سیر متصرور بود ولذا این بررسی به منظور تعیین نقش یرسینیا انتروکولیتیکا در ایجاد اسهال کودکان زیر ۵ سال در فصول سرد سال در استان اردبیل انجام گرفت.

روش کار: در طی یک دوره ۷ ماهه از شهریور لغایت اسفند ۸۴، تعداد ۴۹۰ نمونه مدفوع از کودکان زیر ۵ سال مبتلا به اسهال حاد مورد بررسی قرار گرفت. نمونه ها به صورت سوابهای آغشته به مدفوع از طریق محیط ترانسپورت کاری - بلر به آزمایشگاه ارسال و بر روی محیط های مک کانکی اگار، سالمونلا-شیگلا اگار، یرسینیا سلکتیو اگار، TCBS اگار و سلنتیت F کشت داده شده و بعد از انجام انکوباسیون به مدت کافی، کلونی های مشاهده شده با روش های استاندارد بیو شیمیایی شناسایی و در صورت لزوم با استفاده از آنتی سرم های مربوطه از نظر سرو لوژیک نیز مشخص شدند.

یافته ها: از ۴۹۰ نمونه ارسالی، ۵۴ مورد دارای قابلیت لازم برای انجام کشت بودند و مورد بررسی قرار گرفتند که از ۳۸ مورد آنان (۹/۳٪) باکتری های پاتوژن جدا شد. فراوانی باکتری های جدا شده به ترتیب عبارت بودند از یرسینیا انتروکولیتیکا ۱۳ سویه، ویریو ۱۱ سویه، اشرشیاکلی انتروپاتوژنیک ۶ سویه، سالمونلا ۵ سویه، شیگلا ۲ سویه و پلزیوموناس ۱ سویه.

نتیجه گیری: نتایج این بررسی نشانگر نقش یرسینیا انتروکولیتیکا در ایجاد اسهال در فصول سرد سال در استان سرد سیر و کوهستانی اردبیل است. تصور می شود فراوانی موارد جدا شده ویریو به علت همزمانی ایدمی و با در استان در زمان انجام این تحقیق باشد.

واژه های کلیدی: اسهال حاد، یرسینیا انتروکولیتیکا، کودکان زیر ۵ سال، فصول سرد

دريافت: ۸۶/۶/۱۳ پذيرش: ۸۶/۶/۷

مقدمه

میر سالانه مربوط به کودکان، پنج میلیون مربوط به بیماری های اسهالی است [۱]. اسهال عفونی عوامل متعددی دارد اما مهمترین عوامل باکتریال ایجاد کننده اسهال التهابی عبارتند از اشرشیاکلی، سالمونلا،

بیماری های اسهالی از شایعترین عوامل مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه هستند به طوری که بر اساس آمار WHO، از تعداد دوازده میلیون مرگ و

انکوباسیون در ۳۷ ساعتی گردد، کلونی های مشاهده شده بر اساس تست های بیوشیمیایی استاندارد مورد شناسایی قرار گرفتند [۴]. برای جداسازی یرسینیا از محیط، یرسینیا سلکتیو آگار بعنوان یک محیط اختصاصی استفاده شد. بعداز کشت و انکوباسیون در 25°C به مدت ۴۸-۴۴ ساعت، کلونی های مشکوک به یرسینیا که شامل کلونی های ریز صورتی رنگ تا قرمز، با یک هاله شفاف پیرامونی بود جداسازی گردید. کلونی های ایزووله شده در محیط افتراقی TSI کشت و برای تعیین هویت باکتری از تست تخمیر قندزیلوز و رامنوز استفاده شد. در نهایت برای سویه زیلوز منفی و رامنوز منفی که قادر به تخمیر و مصرف این قندها نبودند، تست حرکت در 22°C و 37°C انجام گرفت [۴].

یافته ها

از مجموع ۴۹۰ نمونه ارسالی با سواب، ۸۵ نمونه شرایط لازم برای بررسی را نداشتند و لذا ۴۰۵ نمونه مورد بررسی قرار گرفتند که از ۳۸ نمونه باکتری پاتوژن جدا شد. فراوانی باکتری های ایزووله شده به ترتیب عبارت بود از یرسینیا انتروکولیتیکا ۱۳ سویه ($2/34$ ٪)، پیریو کلرا ۱۱ سویه ($9/28$ ٪)، اشرشیاکلی ۶ سویه ($8/15$ ٪)، سالمونلا ۵ سویه ($2/13$ ٪)، شیگلا ۲ سویه ($3/5$ ٪) و پلزیوموناس ۱ سویه ($6/2$ ٪). این نتایج با توجه به فصول مورد بررسی (پاییز و زمستان)، و شرایط آب و هوایی و موقعیت جغرافیایی استان اردبیل و سرما دوست بودن باکتری یرسینیا انتروکولیتیکا قابل انتظار بود (جدول ۱). اکثر نمونه ها در بین روزهای دوم و چهارم از شروع اسهال جمع آوری شدند و نمای سنی بیماران زیر یک سال بود. بر اساس نتایج آماری، آزمون chi-square بین سن افراد مراجعه کننده و طول مدت اسهال اختلاف معنی داری مشاهده نشد (جدول ۲). در تمام رده های سنی طبقه بنده شده در مطالعه، افراد دارای اسهال نوع آبکی بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند که در جدول شماره سه آورده شده است. بیشترین تعداد نمونه های اسهال خونی در افراد زیر یک سال بوده است.

شیگلا، پیریو و یرسینیا انتروکولیتیکا [۲]. مقایسه جوامع توسعه یافته با جوامع در حال توسعه نشان می دهد که علت اصلی وفور و مرگ و میر این بیماری ها ، عدم گسترش بهداشت عمومی مثل دسترسی به آب آشامیدنی سالم و روشیابی نامناسب تهیه و نگهداری غذا در کنار فقدان تكافوی امکانات بهداشتی و درمانی است، اما در موارد خاص عدم شناسایی برخی از میکرو ارگانیسم ها و درمان نادرست ناشی از آن ممکن است در مرگ و میر نقش داشته باشد که یرسینیا انتروکولیتیکا به دلیل مشکلات موجود در جداسازی آن در این گروه قرار می گیرد [۴،۳]. از آنجا که یرسینیا انتروکولیتیکا یک باکتری سرما دوست است وبا توجه به اینکه برودت نسبی هوا در استان اردبیل از شهریور ماه آغاز می شود این مطالعه با هدف تعیین فراوانی یرسینیا در نمونه های اسهال حاد کودکان، از ابتدای شهریور ماه آغاز وتا پایان اسفند ادامه یافت.

روش کار

این مطالعه از نوع مقطعی است در طی یک دوره ۷ ماهه از ۴۹۰ کودک زیر ۵ سال مبتلا به اسهال حاد که در فاصله زمانی شهریور لغایت اسفند ۸۴ به بیمارستان امام خمینی اردبیل و مراکز بهداشت شهرستانهای اطراف شامل خلخال، پارس آباد، مشکین شهر، گرمی، بیله سوار و نمین مراجعه کرده بودند نمونه به صورت سوآپنای آغشته به مدفوع تهیه و از طریق محیط ترانسپورت کاری بلر به آزمایشگاه مرکزی منتقل گردید. معیارهای ورود به مطالعه کودکان بالای یک ماه و زیر ۵ سال با علائم عمومی تب، درد شکم در کنار تغییر در الگوی دفع بصورت حجم، قوام یا دفعات و یا مدفوع بلغمی را داشتند، شامل می شد. همراه با هر نمونه، پرسشنامه ای حاوی اطلاعات دمو گرافیک: سن، جنس و علایم کلینیکی شامل تعداد دفعات اجابت مزاج، تب و غیره توسط افراد نمونه گیر تکمیل شد. کشت

تب و غیره توسط افراد نمونه گیر تکمیل شد. کشت نمونه ها روی محیط های مک کانکی آگار، سالمونلا-شیگلا آگار، TCBS آگار، یرسینیا سلکتیو آگار و محیط مایع سلینیت F. انجام گردید و بعداز ۲۴-۱۸ ساعت

جدول ۱. توزیع فراوانی نوع باکتری پاتوژن بر حسب نوع نمونه اسهال مراجعین

نوع نمونه اسهالی فراوانی گونه باکتری	فرم دار	شل	آبکی	خونی	جمع		
						۲/۹	۵/۶
برسینیا انتروکولتیکا	۶	۴۶/۱ (۱۵/۷)*	۷	۵۳/۸ (۱۸/۴)*	-	-	۱۳ (۳۴/۲*)
وپریو	-	۷۲/۲ (۷/۸)*	۳	۶۳/۶ (۱۸/۴)*	۱	-	۱۱ (۲۸/۹*)
اشرشیاکلی انتروباتوژن	-	۸۳/۲ (۱۳/۲)*	۵	۱۶/۶ (۲/۶)*	-	-	۶ (۱۵/۸*)
سالمونلا	۱	۴۰ (۵/۳)*	۲	۴۰ (۵/۳)*	۲	۴۰ (۲/۶)*	۵ (۱۳/۲*)
شیگلا	-	-	-	۱۰۰ (۵/۳)*	-	-	۲ (۵/۳)*
پلزیوموناس	-	-	-	۱۰۰ (۲/۶)*	۱	-	۱ (۲/۶)*
جمع	۱	۲/۶ (۲/۶)*	۱۶	۴۲/۱ (۴۲/۱)*	۲۰	۵۲/۶ (۵۲/۶)*	۳۸ (۱۰۰*)

* اعداد داخل پرانتز درصد کل را نشان می دهد.

جدول ۲. توزیع فراوانی سن بر حسب جنس در جمعیت مورد بررسی

سن بر حسب سال	یکسال- یکماه	۵-۴ سال		۳-۲ سال		درصد		تعداد	فراآنی جنس
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
پسر	۱۱۴	۴۵/۹ (۲۸/۱)*	۱۰۵	۴۲/۳ (۲۵/۹)*	۲۹	۱۱/۷ (۷/۱)*	۲۴۸	۶۱/۲ (۶۱/۲)*	
دختر	۶۰	۳۸/۲ (۱۴/۸)*	۷۹	۵۰/۳ (۱۹/۵)*	۱۸	۱۱/۴ (۴/۴)*	۱۵۷	۳۸/۸ (۳۸/۸)*	
کل	۱۷۴	۴۲/۹ (۴۲/۹)*	۱۸۴	۴۵/۴ (۴۵/۴)*	۴۷	۱۱/۶ (۱۱/۶)*	۴۰۵	۱۰۰ (۱۰۰*)	

* اعداد داخل پرانتز درصد کل را نشان می دهد.

جدول ۳. توزیع فراوانی سن بر حسب نوع نمونه اسهال در جمعیت مورد بررسی

نوع نمونه اسهال	فراآنی سن بر حسب		جمع		خونی		آبکی		درصد		تعداد	سال
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
یکسال - یکماه	۱	۰/۵ (۰/۲)*	۶۸	۳۹	۱۶/۸ (۲۴/۸)*	۹۹	۵۶/۸ (۲۴/۸)*	۶	۳/۴ (۱/۴)*	۱۷۴	۴۳/۰ (۴۳/۰)*	
۲-۳ سال	۱۱	۵/۹ (۲/۷)*	۷۴	۴۰/۳ (۱۸/۲)*	۹۹	۵۳/۸ (۲۴/۸)*	-	-	-	۱۸۴	۴۵/۴ (۴۵/۴)*	
۴-۵ سال	۳	۶/۳ (۰/۷)*	۱۹	۴۰/۴ (۴/۶)*	۲۱	۴۴/۶ (۵/۱)*	۴	۸/۵ (۰/۹)*	۸۷	۱۱/۶ (۱۱/۶)*	۱۱/۶ (۱۱/۶)*	
جمع	۱۵	۳/۷ (۳/۷)*	۱۶۱	۳۹/۷ (۳۹/۷)*	۲۱۹	۵۴ (۵۴/۰)*	۱۰	۲/۴ (۲/۴)*	۴۰۵	۱۰۰ (۱۰۰*)		

* اعداد داخل پرانتز درصد کل را نشان می دهد.

مطالعات قبلی که از جدا شدن بیشترین تعداد از این میکروب در فصول سرد سال حکایت دارد همخوانی دارد. این یافته‌ها همچنین نشانه سرد دوست بودن باکتری هستند. توانایی رشد یرسینیا در ۴ درجه سانتی گراد بدین معنی است که گوشت‌های موجود در یخچال هم ممکن است حاوی میکروب یرسینیا باشند [۹]. از طرفی منفی شدن اکثر نتایج کشت مدفوع در مطالعه حاضر ممکن است به دلیل شیوع عوامل ویروسی اسهال حاد بوده باشد که باید توجه پزشکان بالینی را بدان جلب نمود. همچنین عدم توانایی جداسازی پاتوژن در بسیاری از شیرخواران کمتر از ۶ ماه ممکن است به دلیل این‌منی پاسیو کسب شده از آنتی بادیهای مادری از طریق شیر مادر باشد که دفع میکروبی مدفوع را به سرعت کاهش می‌دهد [۱۰].

نتیجه گیری

اتیولوژی اسهال حاد باکتریال در نواحی مختلف می‌تواند متفاوت باشد. به نظر می‌رسد در کودکان مبتلا به اسهال التهابی که با تب یا درد شکم و در فصل‌های سرد سال مراجعه می‌کنند و کشت مدفوع آنها در محیط‌های معمولی منفی است باید به فکر یرسینیا بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با هزینه مشترک انستیتوپاستور ایران و دانشگاه علوم پزشکی اردبیل می‌باشد. بدین وسیله از این دو سازمان که بودجه انجام طرح را تأمین نموده‌اند قدردانی می‌گردد.

همچنین از خدمات بیدریغ سرکار خانم افسانه احمدزاد، سرکار خانم فهیمه شورچ، سرکار خانم وحیله السادات نیک بین، در کارهای آزمایشگاهی و همکاری صمیمانه سرکار خانم مهر ناز مشعوفی مربی مدارک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل درآنالیز داده‌ها سپاسگزاری می‌گردد.

بحث

اسهال حاد مشکل بهداشتی مهمی برای سلامت کودکان به شمار می‌رود. اتیولوژی اسهال بر حسب وضعیت جغرافیایی و آب‌وهای مناطق مختلف متفاوت است و مطالعات متعدد نشان می‌دهد که در مناطق با آب و هوای گرمسیری و نیز فصول گرم سال، باکتری‌های اشرشیا کولی، سالمونلا، شیگلا و ویبریو عامل اصلی اسهال باکتریایی به شمار می‌روند [۵].

بدنبال تحقیقی که در طی یکسال از تیرماه ۷۶ تا خرداد ۷۷ در اسلام‌شهر انجام شد از ۱۶۰۰ نمونه سوآپ از مدفوع کودکان زیر ۵ سال، ۲۳۵ سویه از باکتریای بیماریزا جدا گردید که بیشترین میزان جداسازی مربوط به اشرشیاکلی با ۱۰۹ سویه (۶/۸٪) و کمترین میزان جداسازی مربوط به یرسینیا با ۱۱ سویه (۰/۰٪) بوده است. این نتایج نشانگر فراوانی بالای اشرشیا کولی در اسلام شهر است که با نتایج مطالعه حاضر تفاوت واضحی دارد [۶].

برای تخمین فراوانی گاستروانتریت ناشی از یرسینیا انترولیتیکا در بچه‌ها، مارکس و همکاران در مونترال ۶۳۶۴ نمونه مدفوع کودکان مبتلا به گاستروانتریت را بررسی کردند که در نتیجه ۱۸۱ مورد یرسینیا انترولیتیکا جدا شد. در این مطالعه میانه سنی برای کودکان مبتلا به یرسینیا انترولیتیکا ۲۴ ماه بdst است آمد که در مقایسه با میانه سنی سایر پاتوژن‌ها مثل سالمونلا و شیگلا با میانه سنی ۳۰ و ۴۱ ماه پایین تر بود [۷].

سوزان و همکاران در مینه سوتا نشان دادند که ۴۸٪ کل یرسینیا های جدا شده در طول سال بین ماههای آبان تا اسفند روی داده است ولذا برآهمیت توجه به یرسینیا به عنوان یکی از علل مهم اسهال‌های التهابی کودکان در فصول سرد سال تاکید نمودند [۸]. لذا به نظر می‌رسد بیشترین فراوانی یرسینیا در فصول سرد سال روی می‌دهد. مطالعه حاضر نیز در فصل پائیز و زمستان صورت گرفته و نتایج آن با

References

- 1- Velayati, A. K. Ghazi Saidi, K. Travati, M. R.: A study of *Salmonella*, *Shigella* and Enteropathogenic *Escherichia coli* serotypes in acute gastroenteritis children under the age of five. 1987-MJIRI; 1 (4): 22-31.
- 2- Torres ME, Pírez MC, Schelotto F, Varela G, Parodi V, Allende F, Falconi E, Dell'Acqua L, Gaione P, Méndez MV, Ferrari AM, Montano A, Zanetta E, Acuña AM, Chiparelli H, Ingold E. Etiology of children's diarrhea in Montevideo, Uruguay: Associated pathogens and unusual isolates. J Clin Microbiol. 2001; 39(6): 2134-2139.
- 3- Soltan Dallal, M. M: Diarrhea caused by Entero pathogenic bacteria in children. Archives of Iranian Medicine. 2001; 4(4): 201-203.
- 4- M.Lal, H.Kaur, LK Gupta. Y. enterocolitica gastroenteritis A Prospective study. Indian J of Med Microbiol. 2003; vol(21): 186-188.
- 5- سلطان دلال محمد مهدی ، نعیمی نازلی ، فرهادی رباب ، بررسی باکتریهای بیماریزا در کودکان مبتلا به اسیدال. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران ، ۱۳۷۹ ، دوره هجدهم ، شماره ۲ ، صفحات ۱۱۷ تا ۱۲۱
- 6- سلطان دلال محمد مهدی . میرشفیعی عباس . بررسی میزان آنتریت‌های باکتریال ناشی از یرسینیا آنتروکولی تیکا در مقایسه با سویه‌های شیگلا و سالمونلا. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران ، دوره بیست و یکم ، ۱۳۸۲ ، شماره ۱ صفحات ۱۶ الی ۱۲ .
- 7- Marks MI, Pai CH, Lafleur L, Lackman L, Hammerberg O. *Yersinia enterocolitica* gastroenteritis: a prospective study of clinical, bacteriologic, and epidemiologic features. J Pediatr. 1980 Jan; 96(1):26-31.
- 8- Susan M. Ray, Shama D. Ahuja,2 Paul A. Blake,^{2,3} Monica M. Farley, Michael Samuel, Therese Rabatsky-Ehr, Ellen Swanson, Maureen Cassidy, Jenny C. Lay, Thomas Van Gilder. Population-Based Surveillance for *Yersiniaenterocolitica* Infections in FoodNet Sites, 1996–1999: Higher Risk of Disease in Infants and Minority Populations. Clinical Infectious Diseases 2004; 38(Suppl 3):S181–9
- 9- Lee LA, Taylor J, Carter GP, Quinn B, Farmer JJ, Tauxe RV. *Yersinia enterocolitica* O: 3: an emerging cause of pediatric gastroenteritis in the United States. J Infect Dis. 1991 Mar; 163: 660-3.
- 10- Graeme L. Barnes, 1 Eric Uren, Kerrie B. Stevens, AND Ruth F. Etiology of Acute Gastroenteritis in Hospitalized Children in Melbourne, Australia, from April 1980 to March 1993. Journal of clinical microbiology, Vol. 36, No. 1 Jan. 1998, p. 133-8.