Archive of SID

بررسی باکتریولوژیک اسهال حاد کودکان زیر ده سال و سروتایپینگ سویه‌های جدا شده

دکتر رسول یوسفی مشعوف [1*]، دکتر غلامحسین صدری [2]، دکتر محمد فلاح [3]

چکیده

مقدمه: اطلاع از آسیب شناسی و اپیدمیولوژی اسهال حاد کودکان کمک بزرگی بـه پیشـگیری و درمـان بیماری می‌نماید. بر اساس مطالعات گذشته، ویروسها، باکتریها و انگلها عوامل اصلی اسهال کودکان هستند لذا این مطالعه با هدف جداسازی عوامل شایع باکتریایی اسهال حاد کودکان زیر ده سال و بررسی عوامـل زمینـه‌ای آن و همچنین تعیین سروتایپ سویه‌های جدا شده انجام شد.

مواد و روشها: این پژوهش بصورت توصیفی انجام گردیده و جامعه آماری آنرا تعداد ۵۴۴ کودک ۳ ماهـه تا ۱۰ سال شهر همدان و حومه تشکیل می‌دادند که با بیماری اسهال حاد به مراکز درمانی شهر جهت کشت مدفوع ارجاع داده می‌شدند. برای جداسازی اولیه پاتوژنهای معمول مانند شیگلا و سـالمونلا از محیطهـای اختصاصـی و افتراقی سلنیت F و سالمونلاـ شیگلاآگار (S.S آگار) و برای اشریشیاکلی پاتوژن از محیط کشت ائوزین متیلن بلو (EMB) و برای یرسینیا آنتروکولیتیکا از محیط مایع فسفات بـافر (PBS) و محـیط اختصاصـی سفسـولیدین ـ ایرگازان نووبیوسین آگار (CIN agar) استفاده شد و برای شناسایی نهایی از تستهای افتراقی بیوشیمیایی و آنتی سرمهای اختصاصی پلی والان و منووالان استفاده شد. نتایج از پرسشنامه‌ها استخراج و با اسـتفاده از نـرم‌افـزار آماری EPI6 مورد آنالیز قرار گرفت.

نتایج: از مجموع ۵۴۴ نمونه آزمایش شده تعداد ۱۳۴ نفر (۲۴/۶٪) به یکی از باکتریهای پاتوژن آلوده بودند که بترتیب عبارت بودند از اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) ۸۸ مورد (۶۵/۸٪)، شـیگلاها ۲۶ مـورد (۱۹/۵٪)، سالمونلاها ۱۳ مورد (۹/۵٪) و یرسینیا انتروکولیتیکا ۷ مورد (۵/۲٪). بر اساس نتـایج سـروتایپینگ، فراوانتـرین سروتایپ شناسایی شده عبارت بود از اشریشیا کلی 055 با ۳۴ مورد (۳۸/۶٪) کمترین سروتایپ عبارت بودند از اشریشیاکلی 0119 با ۹ مورد (۱۰/۳٪) و همچنین فراوانترین سروتیپ سـالمونلاها نیـز عبـارت بـود از سـالمونلا پاراتیفیB و تیفی هر کدام ۴ مورد (۳۰/۸٪) و کمترین سروتیپ پاراتیفی C,A هر کدام یک مورد (۷/۷٪).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه، شناخت و بررسی عوامـل ایجادکننـده اسـهال کودکان در مناطق جغرافیایی مختلف به طور منظم و ادواری ضرورت داشته و بایستی علاوه بر جداسازی عوامـل شناخته شده کلاسیک، عوامل نوظهور نیز با راه‌اندازی روشهای جدیدتر و تجهیز آزمایشگاه تشخیص طبی صورت گیرد.

کلمات کلیدی: عوامل باکتریایی، اسهال حاد، سروتایپینگ

* ۱ - دانشیار میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکدهٔ پزشکی، گروه میکروبیولوژی، همدان، مؤلف مسئول

۲ - استادیار اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۳ - دانشیار انگل‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

اسهال در کودکان از علل عمده مرگ ومیر و سوء تغذیه و عقب ماندگی‌های جسمی و ذهنی است. آمار منتشر شده توسط مراکز تحقیقی و بهداشتی مهم دنیا مانند سازمان بهداشت جهانی (WHO) و مرکز مبارزه با بیماریهای واگیر (C.D.S.C) نشان می‌دهد که بیماریهای روده‌ای از جمله اسهال در کشورهای در حال توسعه از عوامل مهم مرگ ومیر کودکان بشمار می‌آید و سالانه نزدیک به یک میلیارد اسهال در کودکان زیر ۵ سال اتفاق می‌افتد که حدود ۴/۵ میلیون نفر از آنها با مرگ مواجه می‌شوند(۵،۴،۳،۲،۱). با این همه کشورهای پیشرفته صنعتی نیز دچار این مشکل بهداشتی درمانی می‌باشند. مثلاً میزان ابتلاء کودکان به اسهال در آمریکا در دهه ۱۹۸۰ بین ۰/۵ تا ۲ مورد برای هر نفر در سال بوده است و هزینه بستری شدن یک بیمار در سال ۱۹۸۴ حداقل ۱۲۴۰ دلار برآورد شده است (۷،۶). در کشور ما ایران نیز اسهال دومین عامل مرگ و میر کودکان بعد از عفونتهای تنفسی بشمار می‌رود (۹،۸) اطلاع از آسیب‌شناسی و اپیدمیولوژی اسهال کودکان کمک بزرگی به پیشگیری و درمان بیماری می‌نماید. مطالعاتی که در نقاط مختلف دنیا صورت گرفته حاکی از آن است که ویروسها، باکتریها و انگلها عوامل اصلی اسهال کودکان هستند و از بین باکتریها اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC)، شیگلا و سالمونلا در درجه اول و یرسینیا انتروکولیتیکا و کامپیلوباکتر ژژونی در درجه بعدی بعنوان عوامل مهم ایجادکننده اسهال در کودکان معرفی شده‌اند (۱۱،۱۰،۳). در کشور ما یرسینیا و کامپیلوباکتر معمولاً بعلت فقدان تکنیکهای لازم در آزمایشگاههای روتین گزارش نمی‌شود. فاکتورهای متعدد اپیدمیولوژیک از قبیل فاکتورهای میزبانی نظیر سن، جنس، شرایط محل زندگی، شرایط اقلیمی و منابع آب و غذا، در میزان شیوع عوامل بیماریزای روده‌ای از جمله باکتریها بسیار مؤثر است (۱۲،۹،۱). در این مطالعه عوامل باکتریایی شایع ایجادکننده اسهال حاد کودکان ۳ ماهه تا ۱۰ ساله مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهر همدان و حومه مورد بررسی و شناسایی قرارگرفت و سویه غالب باکتری مولد اسهال و گاستروآنتریت در واحد مورد پژوهش تعیین گردید و همچنین نوع سروتایپ هر یک از سویه‌های جدا شده مشخص شد.

مواد و روشها

الف ـ جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

این پژوهش یک مطالعه توصیفی بود که جامعه آماری آنرا کودکان ۳ ماهه تا ۱۰ سال شهر همدان و حومه آن تشکیل می‌داد، که با بیماری اسهال حاد به مراکز درمانی شهر شامل بیمارستان کودکان قائم، سینا و مرکز بهداشت جهت کشت مدفوع ارجاع شده بودند و مجموعاً تعداد ۵۴۴ بیمار بعنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مورد نیاز متناسب با اهداف ویژه طرح، فهرست بندی شده و پرسشنامه‌ای بر اساس اطلاعات فهرست‌بندی شده تنظیم گردید و در اختیار نمونه‌گیر و پرسشگرها قرار گرفت. پرسشنامه در دو بخش تنظیم شد: ۱- مشخصات دموگرافیک شامل نام، جنس، سن و محل سکونت ۲- نتایج آزمایشگاهی شامل مشاهدات میکروسکوپی، نتایج کشت و سروتایپینگ.

نمونه‌برداری به شیوه نمونه‌گیری مستمر از مراجعین به آزمایشگاههای ذکر شده از تاریخ ۷۷/۸/۱ لغایت ۷۹/۷/۳۰ صورت گرفت. همزمان با ارسال نمونه مدفوع به آزمایشگاه، مشخصات دموگرافیک بیمارهمراه با تاریخ مراجعه در برگ پرسشنامه ثبت و آزمایشات اولیه بر روی نمونه ارسالی انجام گردید. در ابتدا نمونه از نظر ماکروسکوپی (قوام و رنگ مدفوع) بررسی و یک اسمیر مستقیم جهت مشاهده میکروسکوپی از نظر وجود سلولهای چرکی (WBC)، گلبولهای قرمز و عوامل قارچی و یا انگلی تهیه شد. سپس کشتهای لازم از نمونه مدفوع ارسالی انجام گرفته و به آزمایشگاه میکروبشناسی دانشکده پزشکی ارسال گردید و مطابق با روشهای استاندارد (۱۳) آزمایشات ضروری انجام گرفت.

ب- وسایل و مواد مورد مصرف

محیط‌های کشت سالمونلا، شیگلاآگار (S.S. Agar)، Selenit-F، تتراتیونات و E.M.B Agar برای جداسازی سالمونلا، شیگلا و E. Coli، محیط کشت اختصاصی سفسولیدین ـ ایرگازان ـ نوبیوسین آگار (CIN Agar) و محیط آب پپتونه Cold Enrichment برای جداسازی یرسینیا انتروکولیتیکا بکار برده شد.

ج- روش سروتایپینگ سویه‌های جداشده

برای سروتایپینگ سویه‌های اشریشیا کلی از آنتی سرمهای پلی والان I, II, III و IV و منووالان حاوی آنتی‌بادیهای اختصاصی سروتیپ شایع اشریشیاکلی انتروپاتوژن (0125, 026, 0111, 055 0157, 0142, 0128, 0146, 0119) استفاده گردید. تعیین سروتیپ سویه به روش آگلوتیناسیون بر روی لام صورت گرفت. برای مشخص‌کردن سروتیپ شیگلاها و سالمونلاها از آنتی سرمهای پلی والان اختصاصی گروه (ساخت شرکت بهار افشان، همچنین Biomerieux) استفاده شد. برای این منظور کلنی‌های خالص حاصل از کشت ۲۴ ساعته برای سروتیپ کردن انتخاب شدند. نظر به اینکه این آنتی سرمها اختصاصی برای O می‌باشند، در مواردی که وجود آنتی ژن Vi کپسول مانع از مشاهده آگلوتیناسیون با آنتی سرم اختصاصی گروه O می‌شد از روش حرارت دادن آنتی‌ژن استفاده گردید.

نتایج

در این پژوهش از مجموع ۵۴۴ نمونه مدفوع کودکان ۳ ماهه تا ده ساله مبتلا به اسهال حاد مراجعه‌کننده به مراکز درمانی مورد مطالعه، تعداد ۱۳۴ مورد (۲۴/۶٪) کشت مثبت مربوط به باکتریهای پاتوژن اصلی بدست آمد (جدول شماره۱) که فراوانترین باکتری پاتوژن جدا شده عبارت بود از اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) با ۸۸ مورد (۶۵/۸٪) و

www.SID.ir

Archive of SID

کمترین آن عبارت بود از یرسینیا انتروکولیتیکا با ۷ مورد (۵/۲٪). سایر باکتریهای پاتوژن جداشده بترتیب عبارت بودند از شیگلاها با ۲۶ مورد (۱۹/۵٪) و سالمونلاها (اعم از تیفوئیدی و غیرتیفوئیدی) با ۱۳ مورد (۹/۵٪).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی عوامل ایجادکننده اسهال در بیماران مورد مطالعه

عوامل ایجادکننده اسهال	فراوانی	
	تعداد	درصد
عوامل باکتریایی (پاتوژن اصلی)	۱۳۴	۲۴/۶
عوامل انگلی (تک یاخته)	۳۹	۷/۲
عوامل انگلی (آسکاریس)	۲۱	۳/۸
باکتریهای فلورطبیعی *	۷۴	۱۳/۶
عوامل ناشناخته	۲۷۶	۵۰/۸
جمع	۵۴۴	۱۰۰

* منظور باکتریهای فلور طبیعی است که در محیط کشت رشد بیش از حد (over growth) داشته و معمولاً در کودکان بعنوان عامل ایجادکننده اسهال معرفی می‌شوند (مانند سیتروباکتر).

با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه، اشریشیاکلی انتروپاتوژن (۶۵/۸٪) و سپس شیگلاها (۱۹/۵٪) می‌توانند بعنوان سویه‌های غالب ایجادکننده اسهال حاد درکودکان زیر ده سال در منطقه مطرح باشند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی عوامل باکتریایی پاتوژن جداشده از بیماران مورد مطالعه

عوامل باکتریایی	فراوانی	
	تعداد	درصد
اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC)	۸۸	۶۵/۸
شیگلاها	۲۶	۱۹/۵
سالمونلاها	۱۳	۹/۵
یرسینیا انتروکولیتیکا	۷	۵/۲
جمع	۱۳۴	۱۰۰

در این مطالعه هم چنین تعداد ۶۰ مورد (۱۱٪) انگل روده‌ای پاتوژن در بررسی میکروسکوپی (لام مرطوب) نمونه‌های مدفوع کودکان مشاهده گردید (جدول شماره ۱) که ۳۹ مورد (۷/۲٪) انگلهای تک یاخته‌ای شامل کیست و یا تروفوزئیت ژیاردیا و ۲۱ مورد نیز (۳/۸٪) تخم آسکاریس مشاهده گردید. علاوه بر این، انگلهای دیگری مانند اکسیور و یا آنتامباکلی و کیلوماستیکس مسنلی در نمونه مدفوع بیماران مشاهده شده است که بدلیل بی‌اهمیت بودن آنها در ایجاد اسهال مورد بررسی قرار نگرفته است. از مجموع نمونه‌های آزمایش شده تعداد ۱۶ مورد (۲/۹٪) قارچ تک یاخته یا مخمر (Yeast) در بررسی میکروسکوپی و کشت مشاهده شده است که این عوامل نیز بدلیل ابهام در ایجاد اسهال وارد مطالعه نشدند. در این مطالعه هم چنین تعداد ۷۴ مورد (۱۳/۶٪) باکتریهای روده‌ای که معمولاً بعنوان باکتریهای نرمال فلور فرصت طلب مطرح هستند، از بیماران جدا گردید. این باکتریها در صورت وجود شرایطی مانند فقر پروتئینی یا ضعف سیستم ایمنی در کودکان می‌توانند عامل ایجادکننده اسهال باشند. این باکتریها که در روی محیط کشت دارای رشد بیش از حد (Over growth) بودند، عبارت بودند از پروتئوس ۳۸ مورد (۵۱/۴٪). سیتروباکتر ۲۵ مورد (۳۳/۷٪)، پسودوموناس آئروژینوزا ۹ مورد (۱۲/۲٪) و مورگانلا ۷ مورد (۹/۴٪). از مجموع نمونه‌های مدفوع آزمایش شده در ۲۷۶ مورد (۵۰/۸٪) هیچگونه میکروارگانیسم بیماری‌زایی جدا نگردید که در جدول شماره (۱) بعنوان عوامل ناشناخته نشان داده شده است. بنابراین فراوانی عوامل اصلی باکتریایی پاتوژن ایجادکننده اسهال حاد در کودکان ۳ ماهه تا ۱۰ ساله در این پژوهش ۱۳۴ مورد (۲۴/۶٪) تعیین گردید. از ۱۳۴ مورد باکتری پاتوژن جداشده از بیماران، ۸۸ مورد (۶۵/۸٪) اشریشیاکلی آنتروپاتوژن شناسایی گردید که با استفاده از آنتی سرمهای پلی والان و منو والان اختصاصی، سروتایپ آنها مشخص گردید. توزیع فراوانی زیر گونه‌های اشریشیاکلی آنتروپاتوژن جداشده از نمونه مدفوع کودکان مورد مطالعه در جدول شماره (۳) نشان داده شده است.

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی سروتایپهای اشریشیاکلی آنتروپاتوژن جداشده از بیماران مورد مطالعه

باکتری زیرگونه	فراوانی	
	تعداد	درصد
055: اشریشیاکلی	۳۴	۳۸/۶
0125: اشریشیاکلی	۲۶	۲۹/۵
0111: اشریشیاکلی	۱۵	۱۷/۱
0119: اشریشیاکلی	۹	۱۰/۲
موارد ناشناخته *	۴	۴/۶
جمع	۸۸	۱۰۰

* منظور از ناشناخته، زیرگونه‌هایی بودند که با آنتی سرمهای موجود واکنش نشان نداده اما در کشت و تستهای بیوشیمیایی بعنوان اشریشیاکلی تشخیص داده شده است.

بر اساس نتایج سروتایپینگ، فراوانترین سروتایپ شناسایی شده عبارت بود از اشریشیاکلی 055 با ۳۴ مورد (۳۸/۶٪) کمترین سروتایپ عبارت بود از اشریشیاکلی 0119 با ۹ مورد (۱۰/۲٪). این باکتریها بیشتر از کودکان گروه سنی ۳ ماهه تا دو سال جدا گردید. در این مطالعه سایر سروتایپ‌های مهم نظیر 026 ,086 و یا 0157 از نمونه مدفوع بیماران جدا نگردید و همچنین ۴ مورد از زیرگونه‌های اشریشیاکلی که با آنتی سرم پلی والان واکنش نشان داده، اما با آنتی سرمهای منووالان واکنش نداشته است که بعنوان زیر گونه‌های ناشناخته نشان داده شده است.

در این مطالعه هم چنین تعداد ۲۶ مورد (۱۹/۵٪) از شیگلاهای جدا شده از نمونه مدفوع کودکان، با استفاده از آنتی سرمهای اختصاصی مورد شناسایی قرار گرفت. توزیع فراوانی زیرگونه‌های شیگلاها در جدول شماره (۴) نشان داده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی سروتایپهای شیگلاهای جداشده از بیماران

باکتری زیرگونه	فراوانی	
	تعداد	درصد
شیگلا فلکسنری	۱۲	۴۶/۲
شیگلا دیسانتری	۷	۲۶/۸
شیگلا سونه‌ای	۳	۱۱/۶
شیگلا بویدی	۱	۳/۸
موارد ناشناخته	۳	۱۱/۶
جمع	۲۶	۱۰۰

بر اساس نتایج سروتایپینگ بیشترین زیرگونه جداشده عبارت بود از شیگلافلکسنری با ۱۲ مورد (۴۵/۲٪) و کمترین آن عبارت بود از شیگلا بویدی با یک مورد (۳/۸٪). سایر زیر گونه‌های شناسایی شده بترتیب عبارت بودند از شیگلادیسانتری ۷ مورد (۲۴/۸٪) و شیگلاسونه‌ای ۳ مورد (۱۱/۶٪) و ۳ مورد نیز که با آنتی سرمهای موجود واکنش نشان نداده، اما از نظر خصوصیات کشت و بیوشیمیایی جنس شیگلا تشخیص داده شده بودند، بعنوان موارد ناشناخته از نظر سرولوژی معرفی شده‌اند. گونه‌های شیگلا بیشتر از کودکان با گروه سنی ۴-۳ سال جدا گردید. از ۱۳۴ مورد باکتری پاتوژن جداشده، تعداد ۱۳ مورد (۹/۵٪) نیز انواع گونه‌های سالمونلایی تشخیص داده شد که با استفاده از آنتی سرمهای پلی والان اختصاصی موجود سروتایپ آنها مشخص گردید. توزیع فراوانی زیر گونه‌های سالمونلاهای جدا شده از نمونه مدفوع کودکان مورد مطالعه در جدول شماره (۵) ذکر شده است.

جدول شماره ۵: توزیع فراوانی سروتایپهای گونه‌های سالمونلاهای جداشده از بیماران مورد مطالعه

باکتری زیرگونه	فراوانی	
	تعداد	درصد
سالمونلاتیفی	۴	۳۰/۸
سالمونلا پارا B	۴	۳۰/۸
سالمونلا پارا C	۱	۷/۷
سالمونلا پارا A	۱	۷/۷
سالمونلا غیر تیفوئیدی	۳	۲۳
جمع	۱۳	۱۰۰

همانطور که نتایج نشان می‌دهد فراوانترین سروتایپ شناسایی شده شامل سالمونلاپاراتیفی B و سالمونلاتیفی هر کدام با ۴ مورد (۳۰/۸٪) و کمترین سروتایپ مربوط به سالمونلاپاراتیفی A و C هر کدام با یک مورد (۷/۷٪) بود. تعداد سه مورد (۲۳٪) نیز سالمونلای غیر تیفوئیدی (بغیر از تیفی و پاراتیفی) شناسایی گردید. گونه‌های سالمونلا بیشتر در کودکان پنج سال به بالا مشاهده گردید در این مطالعه هم چنین تعداد ۷ مورد (۵/۲٪) یرسینیا انتروکولیتیکا از نمونه‌های مدفوع جمعیت مورد مطالعه بدست آمد که بعلت در دسترس نبودن آنتی سرمهای اختصاصی، سروتایپ آنها مشخص نگردید.

این باکتریها قدرت تخمیر قند لاکتوز را ندارند، اما بر روی محیط کشت SS آگار تولید کلنی‌هایی به رنگ صورتی با حاشیه کمرنگ می‌نمایند. برای تشخیص نهایی این باکتریها از محیط کشت اختصاصی CIN آگار حاوی سفسولیدین و نوبیوسین استفاده گردید.

بر اساس نتایج بدست آمده، میزان فراوانی اسهال باکتریایی در جنس مذکر ۵۸/۲٪ در حالیکه در جنس مؤنث ۴۱/۸٪ می‌باشد. آزمون کای دو با سطح اطمینان ۹۵٪ تفاوت معنی‌داری ($P<0/01$) بین توزیع جنسی و اسهال باکتریایی نشان داد.

به منظور نشان دادن فراوانی اسهال باکتریایی در کودکان ۳ ماهه تا ۱۰ ساله، این کودکان به چهار گروه سنی ۳ ماهه تا ۲ سال، ۳ تا ۴ سال، ۵ تا ۷ سال و ۸ تا ۱۰ سال تقسیم گردیدند. با توجه به نتایج بدست آمده فراوانترین بیماری اسهال از نوع باکتریایی در گروه سنی ۴-۳ سال (۳۳/۳٪) و کمترین آن در گروه سنی ۱۰-۸ سال مشاهده گردید.

بحث

نتایج بدست آمده در این تحقیق نشان داد که سهم عوامل باکتریایی در ایجاد اسهال حاد در کودکان ۲۴/۶٪ می‌باشد. این میزان در مناطق مختلف جهان و کشورمان متغیر بوده و از ۱۰٪ تا ۵۰٪ در نوسان می‌باشد (۱۵،۱۴،۱۰،۸،۲،۱). در دو تحقیق مشابه در تهران این میزان ۲۸/۶٪ (۱۴) و ۴۴/۳٪ (۱۵) ذکر شده و هم چنین در شهر اهواز ۵۲/۹٪ (۱۰) و در شهر بروجن اصفهان ۱۸٪ (۲۴) گزارش شده است. در این پژوهش همچنین در ۵۰/۸٪ موارد اسهال علت خاصی در بر نداشته و بعنوان عوامل ناشناخته معرفی شده است که می‌تواند بعلت وجود ویروسهای بیماریزا و یا سایر باکتریهایی باشد که جداسازی آنها در این تحقیق مقدور نبوده است. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که گونه‌های اشریشیاکلی انتروپاتوژن با توزیع فراوانی ۶۵/۸٪ و گونه‌های شیگلا با فراوانی ۱۹/۵٪ شایعترین عوامل اسهال‌های باکتریایی در اطفال مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی و درمانی شهر همدان بوده‌اند، در بررسیهای دیگری که در سایر مناطق ایران و جهان صورت گرفته است این دو باکتری نقش عمده‌ای در ایجاد اسهال در کودکان داشته‌اند. در مطالعهٔ مشابهی که در اهواز در سال ۱۳۷۶-۱۳۷۴ روی ۳۴۰ نمونه مدفوع کودک صورت گرفت (۱۰) اشریشیاکلی آنتروپاتوژن با ۲۹/۴٪ و شیگلا با ۲۶/۷٪ بیشترین فراوانی را داشتند. در مطالعه‌ای که در تهران و سنندج روی کودکان مبتلا به اسهال صورت گرفته است از بین ۷۱۵ بیمار در تهران ۲۶/۱٪ و از ۴۴۳ بیمار در سنندج ۲۰/۱٪ مبتلا به اشریشیاکلی آنتروپاتوژن بوده‌اند (۸). همچنین در سریلانکا در سال ۱۹۸۷ از ۳۷۱ کودک بیمار روتاویروس با فراوانی ۲۱/۹٪ اولین و شیگلا با فراوانی ۱۶/۴٪ دومین عامل بودند (۱۷).

سروتایپ 0157:H7 اشریشیاکلی به عنوان عامل اسهال خونی مشخص گردیده است (۱۸) و در نمونه‌های بررسی شده

www.SID.ir

Archive of SID

در کودکان تهران نیز از عوامل اسهال خونی می‌باشد (۱۴). در این مطالعه شایعترین سروتایپ جداشده از کودکان مورد مطالعه عبارت بودند از اشریشیاکلی‌های 055 (۳۸/۶٪) و 0125 (۲۹/۵٪) که از زیرگونه‌های تولیدکننده انتروتوکسین ایجادکننده اسهال حاد می‌باشند، اما در این مطالعه سروتایپ 0157 که بعنوان عامل اسهال خونی معرفی شده است از بیماران جدا نگردید. سایر سروتایپهای جدا شده عبارت بودند از 0111(۱۰/۲٪) و 0119 (۴/۶٪) که از شیوع کمتری برخوردار بوده است. در مطالعه مشابهی که در سال ۱۳۷۷ در ساری انجام گرفت (۱۸)، از ۴۰۰ کودک اسهالی، ۱۲٪ اشریشیاکلی آنتروپاتوژن جدا شد که شایعترین سروتایپها عبارت بودند از 011,055 و 026 و همچنین در مطالعه دیگر که در تهران (سال ۱۳۷۶) انجام گرفت (۱۴)، از ۴۹۸ مورد کشت مثبت باکتریایی کودکان زیر ۵ سال، ۶۵/۷٪ اشریشیاکلی آنتروپاتوژن جدا گردید که شایعترین سروتایپ‌ها عبارت بودند از 0111,055 و 086 در حالیکه در مطالعه مشابه دیگر در برزیل (۱۹) این میزان ۴۲٪ بوده و رایج ترین سروتایپ‌ها عبارت بودند از 0119 ,0111 و 026. اسهال ناشی از شیگلا در اکثر کشورهای در حال توسعه بصورت اندمیک و در برخی موارد به شکل اپیدمیک خصوصاً در شمال شرقی آسیا، آفریقا، بنگلادش و مصر مشاهده می‌شود (۲،۹). نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که اسهال شیگلائی در کودکان مبتلا به اسهال شیوع نسبتاً بالائی داشته است (۱۹/۵٪) و سروتایپ شیگلا فلکسنری نسبت به سروتیپهای دیگر از فراوانی بسیار زیادتری برخوردار است (۴۶/۲٪). این مطالعه با تحقیق مشابه انجام شده در تهران (۱۴) مطابقت داشته که میزان شیوع شیگلا در کودکان مبتلا به اسهال ۱۹/۶٪ و شایعترین سروتایپ جداشده شیگلا فلکسنری ۷۰/۴٪ و شیگلا بویدی ۱۹/۴٪ بوده است. با توجه به اهمیت دو باکتری اشریشیاکلی و شیگلا در اسهال کودکان، در سالهای اخیر مطالعاتی جهت روشن شدن بیماریزائی این باکتریها توسط محققین خارجی صورت گرفته است. در یک مطالعه روی کودکان مبتلا به اسهال و گروه کنترل در کالدونی جدید انواع مختلف اشریشیاکلی (آنتروپاتوژن، مهاجم و غیره) با استفاده از دو روش کشت سلولی و هیبریداسیون DNA مورد بررسی قرار گرفتند و مشخص گردید که تا سن دو سالگی پیدایش اسهال بستگی زیادی به انواع آنتروپاتوژن (EPEC) دارد در حالی که در سنین بالاتر مثلاً ۶-۲ سال انواع دیگر اشریشیاکلی دخالت دارند (۲۰).

از یافته‌های دیگر این تحقیق جداسازی سالمونلاها بود. آلودگی با سالمونلا در اکثر کشورهای جهان مشاهده می‌شود. در ایالات مختلف آمریکا سالانه بیش از سی هزار مورد عفونت سالمونلائی گزارش شده است (۲). در مطالعه حاضر نیز میزان اسهال حاد کودکان در رابطه با سالمونلاها ۹/۵٪ محاسبه گردید که تا حدودی میزان بالائی محسوب می‌گردد. در مطالعه مشابهی که در تهران انجام گرفت (۱۴)، میزان فراوانی سالمونلا در کودکان مبتلا به اسهال حاد ۱۲/۸٪ بوده است و این میزان در شهر بروجن اصفهان ۸/۷٪ بوده است (۱۶). در این مطالعه فراوانی نسبی سالمونلاهای تیفوئیدی ۷/۳٪ در حالیکه سالمونلاهای غیرتیفوئیدی ۲/۷٪ می‌باشد. سالمونلاهای غیر تیفوئیدی مانند انتریتیدیس یا تیفی موریوم بعنوان عامل اسهال در کودکان معرفی شده‌اند (۳،۲).

در این مطالعه همچنین ۷ مورد (۵/۲٪) یرسینیا انتروکولیتیکا از کودکان مبتلا به اسهال باکتریایی جدا گردید. لازم به ذکر است که بررسی از نظر یرسینیا انتروکولیتیکا و اهمیت آنها در بیماریزایی انسانی و حیوانی از دو دهه قبل در کشورهای پیشرفته و تعدادی از کشورهای دیگر صورت گرفته است (۲۲،۲۱،۲).

اولین مورد جداسازی یرسینیا انتروکولیتیکا از عفونتهای انسانی در سال ۱۹۷۷ بوده است (۲۱). در یک بررسی که در سال ۱۳۷۰ از ۱۰۸ نمونه آبهای قنات، چاه و نهرهای محلی جهت جداسازی این باکتری صورت گرفت (۲۳)، مجموعاً ۳۲ سوش یرسینیا جداگردید که انتروکولیتیکا ۴ سوش، اینترمدیا ۱۲ سوش و فریدرکسنی ۱۶ سوش بود. در یک کوشش که برای جداسازی این باکتری از نمونه‌های مدفوع کودکان مبتلا به اسهال (۳۰۰ نمونه) از چند بیمارستان تهران صورت گرفت، تعداد ۵ سوش یرسینیا انتروکولیتیکا (۱/۶۶٪) بدست آمد (۲۴). در یک مطالعهٔ مشابه دیگر که به منظور شناسایی باکتریهای مولد اسهال در اطفال در شهرستان بروجن انجام گرفت (۱۶)، یرسینیا انتروکولیتیکا به میزان ۴/۳۵٪ از نمونه‌های مدفوع کودکان جدا گردید.

اگرچه باکتریهای مورد مطالعه در این تحقیق اهمیت بسیاری از نظر ایجاد اسهال کودکان در ایران و سایر کشورها دارند لیکن متأسفانه با روشهای معمول میکروبیولوژیک در آزمایشگاههای تشخیص طبی عوامل بسیار دیگری از دیده پنهان می‌مانند. به عنوان نمونه روتاویروس و کامپیلوباکتر تشخیص داده نمی‌شوند. در مطالعهٔ جامعی که در ایتالیا روی ۶۱۸ کودک مبتلا به اسهال و ۱۳۵ کودک کنترل جهت شناسایی کلیهٔ عوامل بیماریزا صورت گرفت، پاتوژنهای اصلی روتاویروس و کامپیلوباکتر بودند و اشریشیاکلی و شیگلا در مرتبهٔ بعد قرار داشتند (۶). از آنجایی که بر اساس علائم بالینی نمی‌توان نوع عامل مولد اسهال را مشخص نمود لذا پیشنهاد می‌شود حتی‌الامکان شرایط لازم برای تشخیص آزمایشگاهی کلیهٔ عوامل بیماریزا فراهم گردد.

References:

1. Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Nelson text book of pediatrics . 16 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2000; 842, 848, 850,765.
2. Fauci AS, Braunwald E, Eugene B, Isselbacher Kj. Harrison`s principles of internal medicine. 14 th ed. New York: McGraw-Hill, 1998.P. 796, 950, 957, 975.
3. Richard L; Guerrant B. Inflamatory enteritidis. In: Mandell GL, Bennet jE, Doli R editors. Principles and practice at infections

www.SID.ir

Archive of SID

disease. 5th ed. New york: Churchill Livingstone; 2000. P. 1080-1088.
4. Phetsouvanh R, Midorikawa Y, Nakamura S. The seasonal variation in the microbial agents implicated in the etiology of diarrheal disease among children in Lao Southeast Asian. J Trop Med Public Health 1999; 30(2): 319-23.
5. Seas C, Alarcon M, Aragon JC, Benett S, Quinonezin N, Guprra H et al. Surveillance of bacterial pathogens associated with acute diarrhea in Lima Peru. J Infect Dis 2000; 4(2): 96-9.
6. Capnoli A. Pezzella C, Morellio R. Giammanco A, Arista S, Crotci D, et al. Enteropathogens associated with childhood diarrhea in Italy. Ped Inf Dis J 1996; 15(10): 879-83.
7. Gangarosa- RE Glass RI, Lew j F, Boring j R. Hospitalizations involving gastroenteritis in the United States 1985. Am J Epidemiol 1992; 135 (3): 201.
8. Katouli M.l, Jaffari A, Farhoudi Moghad-dam A.A, Ketabi G.R. Etiological studies of diarrheal diseases in infants and young children in Iran. j Trop Med Hyg 1990; 93(1): 22-27.
۹. مدرس شهاب. مسمومیت غذایی باکتریایی واسهال‌های حاد عفونی، چاپ اول، تهران: انتشارات گلفام ۱۳۷۴: صفحات (۶-۴)، (۹۹،۷۹،۲۲).
۱۰. کجباف محمد جواد، تاج دینی شهرام. جداسازی و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی دوباکتری اشریشیاکلی آنتروپاتوژن و شیگلا از مدفوع کودکان مبتلا به اسهال. مجله پزشکی ارومیه. سال هشتم، شماره ۳، ۱۳۷۶: صفحه ۱۸۴-۱۷۷.
۱۱. سالاری، محمدحسین. بررسی نسبت باکتریها و تک یاخته‌های پاتوژن جدا شده از نمونه کودکان کمتر از ۵ سال مبتلا به اسهال، دومین کنگره سراسری میکروبیولوژی یزد ۱۳۷۵ (مقاله شماره ۶).
12. Murray PR, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology, 3rd ed. London: Mosby company; 1998; 232-245.
13. Baron E.J, Finegold S.M, Bailey S. Diagnostic microbiology, 8th ed. New York Mosby Company; 1990. P. 363-408.
۱۴. مدرس شهاب. بررسی عوامل باکتریایی اسهال حاد کودکان زیر ۵ سال در تهران. مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره هفدهم، شماره ۳، ۱۳۷۸، صفحات: ۲۲۵-۲۲۲.
۱۵. فلسفی طاهره، عالی احیاعدی، مبشری فاطمه. بررسی مقاومت دارویی گونه‌های شیگلا، سالمونلا و کامپیلوباکتر در عفونتهای کودکان، مجله بیماریهای کودکان ایران، شماره ۴۱، ۱۳۷۸: صفحات ۲۷-۲۰.
۱۶. برجیان سیف الله. عوامل اسهال‌های باکتریایی اطفال زیر دو سال در بیمارستان بروجن. مجله پزشکی شهرکرد، شماره ۱، ۱۳۷۸: صفحه ۲۰-۱۳.
17. Metrens T.E, Jenayake R, Pinto M.R. Microbiological agents associated with childhood diarrhea in the dry zone of Srilanka. J Trop Med Parasit 1990; 4(1) 115-31.
۱۸. نصرالهی محترم، شریف مهدی. شیوع اسهال ناشی از اشریشیاکلی آنتروپاتوژن در کودکان زیر یکسال مراجعه‌کننده به مراکز درمانی ساری (۷۷-۱۳۷۶). مجله پزشکی قزوین، شماره ۱۳، ۱۳۷۹: صفحه ۶۸-۶۳.
19. Fagundes U, Schmitz LG. Clinical and epidemiological characteristics of acute diarrhea caused by classical Enteropathogenic Escherichia coli. Rev Assoc Med Bras 1995; 41(4): 2565.
20. Germani Y, Begaud E, Duval P., Le Bauquenec C. Prevalence of Enteropathogenic, Enteroaggregative and diffusely Adherent E. coli among isolates form children with diarrhea in New caledoric. J Inf Dis 1996; 174: 1124-6.
21. Haghighi L. The first successful isolation and identification of Yersinia enterocolitica in Iran. Contr Microbiol Immunol 1979; 5: 196-250.
22. Lee LA, Taylor j, Carier EP, Quim B, Former jj, Tauxe RV et al. Yersinia enterocolitica 03: An emerging cause of pediatric gastroenteritis in United State. J Infect Dis 1991; 163: 6607.
۲۳. سلطان دلال محمدمهدی. جدا سازی یرسینیا از آبهای سطحی و مطالعه در مورد خصوصیات سروتیپی. خلاصه مقالات اولین کنگرهٔ میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران. آبانماه ۱۳۷۱، صفحه ۸۴.
۲۴. چیت ساز محسن. جداسازی یرسینیا آنتروکولیتیکا و اشریشیاکلی‌های آنتروپاتوژنیک از کودکان مبتلا به اسهال. خلاصه مقالات اولین کنگرهٔ میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، آبانماه ۱۳۷۱، صفحه ۲۰.

www.SID.ir