

## بررسی میزان شیوع و تعیین الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی اسهال حاد باکتریایی در کودکان کمتر از ۵ سال در بیمارستانهای شهرستان لاهیجان

خسرو عیسی زاده\*<sup>۱</sup>، محمدرضا مجید خوش خلق پهلویانی<sup>۲</sup>، علیرضا مسیحا<sup>۳</sup>

\*<sup>۱</sup>، <sup>۲</sup> و <sup>۳</sup> - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، دانشکده علوم پایه، گروه میکروبیولوژی، لاهیجان، ایران، صندوق پستی: ۱۶۱۶

issa\_kaam@yahoo.com

### چکیده

اسهال حاد باکتریایی یک بیماری شایع در دنیا بخصوص در اطفال کشورهای در حال توسعه می باشد. این عارضه معمولاً خود محدود شونده بوده اما کنترل نامناسب عفونت حاد می تواند به یک دوره دامنه داری منتهی شود. هدف از این تحقیق بررسی عوامل میکروبی و غیر میکروبی دخیل در گاستروانتریت کودکان و میزان حساسیت باکتریهای جدا شده نسبت به آنتی بیوتیکهای مختلف می باشد. در این بررسی ۴۰۵ نمونه مدفوع از اطفال سرپایی و بستری شده مبتلا به گاستروانتریت در بیمارستانهای لاهیجان جمع آوری شد. این نمونه ها از نظر ماکروسکوپی، میکروسکوپی، کشت و آنتی بیوگرام بررسی شدند. از میان ۴۰۵ نمونه جمع آوری شده، ۱۳۴ مورد عوامل میکروبی در حالی که ۲۷۱ مورد از جهت سایر عوامل مورد بررسی منفی بودند. از بین عوامل میکروبی، ۱۲۰ مورد (۲۹/۶۲٪) مربوط به عوامل باکتریایی و ۱۴ مورد (۳/۴۵٪) عوامل انگلی بود. از بین عوامل باکتریایی ۹۱ مورد (۷۵/۸۳٪) *Enteropathogenic E.coli* و ۲۱ مورد (۱۷/۵٪) گونه های *Shigella*، ۶ مورد (۵٪) گونه های *Salmonella*، ۲ مورد (۱/۶۷٪) *Aeromonas* بودند. از بین عوامل انگلی ۹ مورد (۶۴/۲۹٪) متعلق به کیست *Giardia lamblia*، ۳ مورد (۲۱/۴۳٪) تروفوزوئیت *Giardia lamblia* و ۲ مورد (۱۴/۲۸٪) تروفوزوئیت *E.coli* *Enteropathogenic* بودند. باروش Kirby Bauer مشخص گردید که بیشترین حساسیت چهار باکتری ایزوله شده به ترتیب نسبت به آنتی بیوتیکهای سیپروفلوکساسین، جنتامیسین و سولفامتوکسازول بوده و کمترین میزان حساسیت *E.coli* *Enteropathogenic* به تتراسایکلین و در مقابل *Salmonellas* و *Shigellas* از بیشترین میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیکهای تتراسایکلین، آمپی سیلین و فورازولیدون برخوردار بودند و گونه های *Aeromonas* به آمپی سیلین، سفالوتین و آموکسی سیلین کاملاً مقاوم بودند. پس از بررسی های آماری و با استفاده از آزمون  $X^2$  مشخص گردید که این بیماری به جنس بستگی نداشته و بیشترین موارد ابتلا در گروه سنی ۳۳-۳۴ ماهه بوده است.

کلمات کلیدی: لاهیجان، کودکان، گاستروانتریت، آنتی بیوگرام.

## مقدمه

اسهال حاد باکتریائی یک بیماری خیلی شایع در دنیا به خصوص در اطفال کشورهای در حال توسعه می باشد. تظاهرات بیماری به صورت ملایم تا شدید بوده و علائم بیماری معمولاً شامل تب، تهوع، استفراغ، اسهال و دردهای شکمی است. در بالغین شایع ترین علت آن باکتریها بوده اما در اطفال، ویروسها مهمترین عامل و عفونت های انگلی و آمیبی در درجه اهمیت بعدی قرار داشته و عوامل دیگری همچون رژیم غذایی نامناسب، سندرمهای سوء جذب، انتروپاتی های مختلف و بیماریهای التهابی روده نیز حائز اهمیت می باشند (۱۲ و ۹).

اسهال حاد باکتریائی معمولاً خود محدود شونده بوده اما کنترل نامناسب عفونت می تواند به یک دوره دامنه داری منتهی شود و بیمار را وارد یک مرحله طولانی مدت (مزمن) نماید. شایع ترین عارضه بیماری از دست دادن آب بدن می باشد. تعریف اسهال دفع روزانه با جرم بیش از ۱۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن برای اطفال کمتر از دو سال و بیشتر از ۲۰۰ گرم برای اطفال بیشتر از دو سال می باشد. از شاخص های این بیماری افزایش مکرر دفع مدفوع همراه با تغییر در قوام، حجم، رنگ و بوی آن می باشد (۱۲ و ۹).

تخمین زده شده است که موارد بروز اسهال حاد در کشورهای در حال توسعه از ۳/۵ تا ۷ مورد ابتلا برای هر بچه در هر سال طی دو سال اول زندگی و از ۲ تا ۵ مورد ابتلا طی پنج سال اول می باشد. میزان حمله در اطفال کمتر از ۵ سال در کشورهای توسعه یافته از ۱ تا ۲/۵ مورد اسهال برای هر بچه در هر سال متفاوت بوده که ۰/۱ تا ۰/۴ مورد آن به مراجعه بیماران به مطبها و ۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۳ موارد نیز به بستری شدن

آنها منجر می گردد. طبق آمارهای سالیانه سازمان بهداشت جهانی در کشورهای آسیایی، آفریقایی و آمریکای جنوبی سالیانه ۵ الی ۸ میلیون نفر از کودکان زیر ۵ سال در اثر ابتلاء به اسهال و استفراغ و عوارض ناشی از آن جان خود را از دست می دهند. فقر اقتصادی، تراکم جمعیت، سوء تغذیه و بی توجهی به بهداشت فردی و اجتماعی از عوامل مساعد کننده برای بروز این بیماری هستند. در کشور ایران حدود ۲۱ درصد از کل موارد مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال ناشی از اسهال و استفراغ گزارش می گردد که حدود ۶۰ تا ۷۰ هزار مورد در سال، تلفات دارد (۱). دوره انکوباسیون بیماری و تظاهرات کلینیکی آن با توجه به نوع باکتری و مکانیسم های آنها متفاوت بوده و این اثرات می تواند در روده کوچک و یا بزرگ اعمال گردد. موارد بیماری و میزان مرگ ناشی از اسهال به فاکتورهائی نظیر سن، جنس، نژاد، فقر و سوء تغذیه و نهایتاً بهداشت نامناسب بستگی دارد (۱۲). هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع عوامل باکتریایی رایج بیماریزا در کودکان کمتر از ۵ سال و بررسی میزان مقاومت ایزوله های باکتریایی بدست آمده در آنتی بیوتیکهای منتخب در بیمارستانهای شهرستان لاهیجان می باشد. با این وجود عوامل انگلی (تک یاخته ای و کرمی) و مسمومیت های غذایی و علل غیر عفونی با همکاری متخصص کودکان از بیماران سرپایی و بستری که هنوز آنتی بیوتیک استفاده نکرده بودند بررسی شدند. لذا نقش فاکتورهای احتمالی دخیل در آزمایش همچون گرفتن تاریخچه از بیمار، علایم کلینیکی در کنار میزان تحصیلات و جنسیت و پارامترهای آزمایشگاهی مورد توجه قرار داده شد.

### مواد و روش کار

در این پژوهش تعداد ۴۰۵ نمونه کلینیکی اطفال سرپائی و بستری دچار اسهال مراجعه کننده به بیمارستانهای شهرستان لاهیجان بررسی و ضمن تهیه پرسشنامه تاریخچه دقیقی از وضعیت بیماران تهیه گردید. سپس نمونه های مدفوع در ظروف یکبار مصرف استریل، خشک و تمیز جمع آوری و کد هر بیمار، تاریخ و زمان جمع آوری نمونه یادداشت گردید. نمونه‌ها حداکثر ظرف نیم ساعت مورد آزمایش قرار گرفتند و از محیط نگهدارنده Carry Blair به منظور تست آنتی بیوگرام یا تکرار آزمایش استفاده شد. بعد از جدا سازی کلنی ها در محیط های افتراقی و انتخابی و انجام تست های بیوشیمیایی و تأیید آنها توسط سروتایپینگ، خالص سازی آنها در پلیت بلاد آگار انجام گردید. همزمان به منظور افزایش شناس جداسازی ایزوله‌ها از آبگوشت‌های غنی کننده سلنیت (selenite -F) F و تتراتیونات (tetrathionate) و انکوباسیون ۶ الی ۸ ساعته مجدداً مراحل شناسایی با استفاده از محیط‌های قبلی تکرار گردید. در این تحقیق از نمونه های مدفوعی تازه بیماران بررسی های میکروسکوپی به منظور وجود عوامل احتمالی انگلی و یا تک یاخته‌ای و نیز بررسی ماکروسکوپی نمونه ها به جهت حضور کرمهای بالغ، بند سستوها و انجام تست خون منفی صورت گرفت. همچنین حضور لکوسیت‌ها از جهت تهاجم و التهاب با تهیه گسترش مرطوب رنگ شده با متیلن بلو بررسی گردید. سپس الگوی حساسیت ضد میکروبی آنها با استفاده از آنتی بیوتیک‌های منتخب تعیین گردید. برای پی بردن به رابطه بین جنس و موارد ابتلاء از آزمون Chi-square استفاده گردید و مشخص شد که بین جنس و موارد

ابتلاء رابطه مستقیمی وجود ندارد. همچنین برای پی بردن به معنی دار بودن رابطه بین موارد ابتلاء و سن بیماران از آزمون Chi-square با ضریب اطمینان ۷۰٪ ( $p=70$ ) و درجه آزادی ۵ ( $df=5$ ) استفاده گردید و مشخص شد که بین موارد ابتلاء و سن رابطه مستقیمی وجود دارد (۹).

### نتایج

مطالعات آماری بدست آمده از میان ۴۰۵ نمونه مدفوع جدا شده از بیماران مراجعه کننده یا بستری شده در بیمارستان های شهرستان لاهیجان از آبان ماه الی شهریور ماه ۱۳۸۶ نشان داد که از کل تعداد نمونه های مورد بررسی، ۲۰۵ نفر از بیماران مذکر (۵۰/۶۱٪) و ۲۰۰ نفر مونث (۴۹/۳۹٪) بودند. این تعداد به ۶ گروه سنی (برحسب ماه) یعنی، ۱۰-، ۰-۲۱، ۱۱-۳۲، ۲۲-۴۳، ۴۳-۵۴، ۵۴-۶۴ و ۶۵- طبقه بندی گردیدند. مطابق جداول ۱ و ۲ در خصوص فراوانی عوامل میکروبی جدا شده از بیماران مبتلا به اسهال، نشان داده شد که از بین عوامل میکروبی مورد مطالعه در این طرح، عوامل باکتریایی از بیشترین موارد جداسازی برخوردار بوده که بیشترین آن به سویه های اشریشیا کلی انتروپاتوژن (EPEC) تعلق داشتند. مطابق جدول ۳، از بین عوامل انگلی جدا شده، بیشترین موارد متعلق به کیست ژیا ردیالامبلیا بوده است. بیشترین موارد ابتلاء در گروه سنی ۴۳-۳۳ ماه و کمترین موارد در گروه سنی ۱۰- ماه بوده است. از طرفی از میان ۶ مورد سالمونلای جدا شده، ۱ مورد (۱۶/۶۶٪) متعلق به سالمونلا تیفی موریوم، ۲ مورد سالمونلا پاراتیفی A (۳۳/۳۳٪)، ۲ مورد سالمونلا پاراتیفی B (۳۳/۳۳٪) و ۱ مورد سالمونلا پاراتیفی C (۱۶/۶۶٪) و از میان ۲۱ مورد

جدول ۱: توزیع فراوانی عوامل جدا شده از بیماران مبتلا به

گاستروانتریت

درصد	تعداد	فراوانی نوع عامل
٪۲۹/۶۲	۱۲۰	باکتریایی
٪۳/۴۵	۱۴	انگلی
٪۶۶/۹۳	۲۷۱	سایر
٪۱۰۰	۴۰۵	جمع

جدول ۲: توزیع فراوانی عوامل باکتریایی جدا شده از بیماران

مبتلا به گاستروانتریت

درصد	تعداد	فراوانی نوع باکتری
٪۷۵/۸۳	۹۱	<i>Enteropathogenic E. coli</i>
٪۱۷/۵۰	۲۱	<i>Shigella spp.</i>
٪۵/۰۰	۶	<i>Salmonella spp.</i>
٪۱/۶۷	۲	<i>Aeromonas spp.</i>
٪۱۰۰	۱۲۰	تعداد کل

شیگلای جدا شده، ۸ مورد شیگلا فلکنسری (٪۳۸/۰۹)، ۵ مورد شیگلا سونئی (٪۲۳/۸)، ۵ مورد شیگلا بویدی (٪۲۳/۸) و ۳ مورد شیگلا دیسانتری (٪۱۴/۲۸) بوده است. مطابق جدول ۴ در خصوص تعیین الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی از میان ۹۱ مورد سویه های EPEC جدا شده از بیماران مبتلا، بیشترین و کمترین حساسیت به ترتیب مربوط به سیروفلوکساسین و تتراسیکلین بوده است. جدول ۵ میزان حساسیت و مقاومت سالمونلا تیفی موریوم، سالمونلا پاراتیفی A، سالمونلا پاراتیفی B و سالمونلا پاراتیفی C به آنتی بیوتیکهای مختلف را نشان می دهد. مطابق جدول ۶ میزان حساسیت شیگلا دیسانتری نسبت به سیروفلوکساسین، جنتامیسین، سولفومتوکسازول، کلرامفنیکل و نالید یکسک اسید هر کدام ٪۶۶/۶۶ و نسبت به تتراسیکلین، آمپی سیلین و فورازولیدون هیچ گونه حساسیتی نشان ندادند و سایر نتایج بدست آمده نشان داد که ائروموناسهای جدا شده نسبت به آنتی بیوتیکهای آمپی سیلین و سفالوتین و آموکسی سیلین مقاوم بودند.

جدول ۳: توزیع فراوانی عوامل انگلی جدا شده از بیماران مبتلا به گاستروانتریت

درصد	تعداد	فراوانی نام تک یاخته
٪۲۱.۴۳	۳	<i>Giardia lamblia</i> (trophozoite)
٪۶۴.۲۹	۹	<i>Giardia lamblia</i> (cyst)
٪۱۴.۲۸	۲	<i>(E.histolytica trophozoite)</i>
٪۱۰۰	۱۴	تعداد کل

جدول ۴: الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی باکتری اشریشیا کلی انتروپاتوژن جدا شده از بیماران مبتلا به گاستروانتریت

حساسیت آنتی‌بیوتیک	حساس	نیمه حساس	مقاوم	جمع
سیپروفلوکساسین	٪۹۶.۷۰	٪۰.۰۰	٪۳.۳۰	٪۱۰۰
جنتامیسین	٪۹۴.۵۰	٪۰.۰۰	٪۵.۵۰	٪۱۰۰
کلرامفنیکل	٪۸۲.۴۲	٪۳.۳۰	٪۱۴.۲۸	٪۱۰۰
نالیدیکسیک اسید	٪۸۷.۹۱	٪۵.۴۹	٪۶.۶۰	٪۱۰۰
سولفومتوکسازول	٪۸۴.۶۲	٪۵.۴۹	٪۹.۹۸	٪۱۰۰
تتراسیکلین	٪۴۰.۶۶	٪۸.۷۹	٪۵۰.۵۵	٪۱۰۰
آمپی‌سیلین	٪۵۲.۷۵	٪۰.۰۰	٪۴۷.۲۵	٪۱۰۰
فورازولیدون	٪۷۵.۸۲	٪۴.۴۰	٪۱۹.۷۸	٪۱۰۰

جدول ۵: الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی گونه‌های مختلف سالمونلاهای جدا شده از بیماران مبتلا به گاستروانتریت

حساسیت آنتی‌بیوتیک	سالمونلا تیفی موریوم			سالمونلا پاراتیفی A			سالمونلا پاراتیفی B			سالمونلا پاراتیفی C		
	مقاوم	نیمه حساس	حساس	مقاوم	نیمه حساس	حساس	مقاوم	نیمه حساس	حساس	مقاوم	نیمه حساس	حساس
سیپروفلوکساسین	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰
جنتامیسین	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰
کلرامفنیکل	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰
نالیدیکسیک اسید	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰
سولفومتوکسازول	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰
تتراسیکلین	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰
آمپی‌سیلین	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰
فورازولیدون	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰

جدول ۶: الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی گونه های مختلف شیگلاهای جدا شده از بیماران مبتلا به گاستروانتریت

شیگلا بویدی			شیگلا سونئی			شیگلا فلکسنری			شیگلا دیسانتری			عامل حساسیت آنتی بیوتیک
مقاوم (درصد)	نیمة حساس (درصد)	حساس (درصد)	مقاوم (درصد)	نیمة حساس (درصد)	حساس (درصد)	مقاوم (درصد)	نیمة حساس (درصد)	حساس (درصد)	مقاوم (درصد)	نیمة حساس (درصد)	حساس (درصد)	
۰٪	۰٪	۱۰۰	۰	۰	۱۰۰	۰	۱۲/۵	۸۷/۵	۰	۳۳/۳۴	۶۶/۶۶	سیروفلوکساسین
۰٪	۲۰٪	۸۰	۰	۲۰	۸۰	۰	۱۲/۵	۸۷/۵	۰	۳۳/۳۴	۶۶/۶۶	جتامیسین
۰٪	۲۰٪	۸۰	۲۰	۲۰	۶۰	۱/۵	۱۲/۵	۷۵	۰	۳۳/۳۴	۶۶/۶۶	کلرامفنیکل
۰٪	۲۰٪	۸۰	۰	۴۰	۶۰	۱۲/۵	۱۲/۵	۷۵	۰	۳۳/۳۴	۶۶/۶۶	نالیدیکسیک اسید
۰٪	۴۰٪	۶۰	۰	۲۰	۸۰	۱۲/۵	۱۲/۵	۷۵	۰	۳۳/۳۴	۶۶/۶۶	سولفومتوکسازول
۸۰٪	۲۰٪	۰	۱۰۰	۰	۰	۷۵	۱۲/۵	۱۲/۵	۶۶/۶۶	۳۳/۳۴	۰	تراسیکلین
۲۰٪	۲۰٪	۶۰	۶۰	۲۰	۲۰	۷۵	۱۲/۵	۱۲/۵	۶۶/۶۶	۳۳/۳۴	۰	آمپی سیلین
۶۰٪	۰٪	۴۰	۲۰	۲۰	۶۰	۵۰	۲۵	۲۵	۶۶/۶۶	۳۳/۳۴	۰	فوزازولیدون

### بحث

خشک استفاده کرده بودند به جهت کشت میکروبی مثبت بودند. از بین ۵ نفر بالای ۱۰ ماه ۴ نفر از شیر خشک استفاده کرده و هیچ کدام از آنها کشتشان مثبت نبوده است. بر اساس مطالعه ای که در طی یک دوره ۱۳ ساله، بر روی ۴۶۳۷ کودک ۱۴-۰ ساله دچار گاستروانتریت حاد بستری شده در بیمارستان ملبورن استرالیا صورت گرفت، نشان داده شد که نقش پاتوژنهای غیرباکتریائی در گروه سنی ۶۰-۳۰ ماه در کمترین میزان قرار داشته است (۲). بر پایه همین مطالعه نشان داده شده است که میزان پاتوژنهای روده ای جدا شده ۵۶/۶٪ بوده و گونه های سالمونلا (۵/۸٪) به عنوان فراوانترین موارد شایع باکتریائی در اطفال بالای ۵ سال بودند. بنابراین از آنجایی که در این مطالعه موارد ابتلاء به عفونت باکتریائی کم بوده است، می توان به همخوانی عوامل ویروسی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته توجه جدی نمود.

در این مطالعه که یک تحقیق گذشته نگر توصیفی بشمار می آید از بین گروه های سنی، گروه سنی ۴۳-۳۳ ماه بیشتر در معرض اکتساب بیماری قرار داشتند و از آنجائیکه کودک در سنین بالاتر غذاهای کمکی استفاده می نماید و با توجه به اینکه مصرف تعدادی از غذاها به صورت خام یا آلوده به ویژه شیر غیر پاستوریزه و گوشت از علل شایع گاستروانتریت می باشند بنابراین احتمالاً با افزایش سن میزان ابتلا به عوامل عفونی (باکتریائی و تک یاخته ای) بیشتر می شود. یکی از نکات قابل توجه در این پژوهش این است که از تعداد ۴۰۵ نفر، ۲۵ مورد از شیر استفاده شده که ۲۰ نفر از آنها در گروه سنی ۱۰-۰ ماهه بوده و ۵ نفر در گروه سنی ۲۰-۱۰ قرار داشتند. در گروه سنی ۱۰-۰ ماه نیز که ۱۰ نفر از آنها از شیر مادر استفاده کرده بودند کشت شان (از نظر عوامل میکروبی) مثبت بود، در حالیکه تنها ۵ نفر از ۱۰ نفری که از شیر

مطالعات مختلفی در زمینه شیوع اسهال ناشی از ابروموناس در اوکلاهاما (۶٪)، نیویورک (۸٪)، نیجریه (۱۴٪) و اسرائیل (۱۰۵٪) مشابه بوده است (۲، ۵ و ۸) ولی در مقابل در بنگلادش ابروموناس با شیوع بالایی حدود ۱۲/۱٪ در مقایسه با ۱/۶٪ مدفوع بچه‌های سالم گزارش گردیده است (۶، ۱۰ و ۱۱).

مطابق پژوهش صورت گرفته میزان مقاومت EPEC نسبت به آمپی سیلین ۴۷/۲۵٪، کلرامفنیکل، ۱۴/۲۸٪، نالیدیکسیک اسید ۶/۶٪، سیپروفلوکساسین ۳/۳٪ و تتراسایکلین ۵۰/۵۵٪ ولی مطابق تحقیق انجام گرفته در کشور تایلند طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ این نسبت به ترتیب ۵۴٪، ۱۳٪، ۳٪، ۲٪ و ۴۳٪ بوده است. اما میزان مقاومت نسبت به کوتریموکسازول ۹/۹۸٪ و در تحقیق بالا ۵۱٪ بوده است که این میزان تفاوت می‌تواند به دلیل استفاده بی‌مورد و زیاد این آنتی‌بیوتیک و یا حجم بیشتر نمونه‌ها و زمان طولانی‌مورد بررسی و یا بروز سویه‌های مقاوم و انتقال پلاسمیدی آن باشد. اما الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در این مطالعه با مطالعه‌ای که در کشور ویتنام طی همان سال صورت گرفته تفاوت‌های بارزی را نشان می‌دهد که این امر می‌تواند به دلیل تفاوت‌های سویه‌ای، سیستم‌های انتقال (efflux) غشایی، انتقال پلاسمیدی و به میزان کمی هم مربوط به انتقال کروموزوم می‌باشد (۴). بنابراین افزایش میزان مقاومت در کشورهای دیگر نسبت به آمپی سیلین و تتراسایکلین و یا افزایش مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های حساس در مطالعه ما ارزش کاربردی درمانی آنها را صرفاً در مواقع ضروری محدود می‌سازد و میزان تفاوت در مقاومت EPEC نسبت به نالیدیکسیک اسید در این مطالعه ما و مطالعات انجام شده در کشور ویتنام و دیگر کشورها می‌تواند به

در این مطالعه نقش عوامل انگلی، برخلاف عوامل باکتریائی در تمامی گروه‌های سنی و حتی در فصل گرم، کمترین تعداد را نشان داده و نقش EPEC به عنوان عامل اصلی اسهال حاد باکتریائی در اطفال کمتر از ۵ سال تلقی گردیده است. از آنجائیکه طی ماه‌های گرم سال موارد اکتساب بیماری در گروه‌های سنی بالاتر به دلیل ایجاد فرصت‌های مناسب‌تر جهت آلودگی آب و غذا فراهم می‌آید در این مطالعه متعاقباً گروه سنی ۴۳-۳۳ ماهگی با موارد بیشتر آلودگی همراه بودند. طی مطالعه‌ای که در ۶۳۰ نمونه مدفوع اسهالی در سال ۸۲ در بیمارستانهای شهرستان رشت انجام شد، ۲۵ نمونه به جهت حضور شیگلا مثبت بودند که از این تعداد، شیگلا فلکسوزی با فراوانی ۳۴/۳٪، شیگلادیسانتری و سونئی ۳۱/۴٪ و شیگلا بویدی ۲/۹٪ بودند. با توجه به مطالعات انجام شده در این پژوهش و مطالعه انجام شده طی سالهای ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۸ در کشور ایتوپی و در سال ۱۹۹۷ در کشور هندوستان، نشان داده شده است که شیگلافلکسوزی سویه‌های غالب است (۱۴ و ۱۷).

همچنین در این مطالعه ما و تحقیقی که در سال ۸۲ در استان گیلان و مطالعات مشابه‌ای که در طی سال‌های ۱۹۸۸-۱۹۸۴ در ۴۳۰ کودک مبتلا به گاستروانتریت در تایلند و عربستان انجام گرفته گویای این واقعیت است که میزان شیوع در افراد مؤنث و مذکر تنها اندکی اختلاف داشته و بنابراین وابسته به جنس نیست (۱۴). از آنجائی که تعداد موارد مثبت گونه‌های سالمونلا در این مطالعه درصد کمی از موارد را به خود اختصاص داده، به نظر می‌رسد که ارتباط معنی‌داری را نمی‌توان با تفاوت گونه‌ای آن پیدا کرد.

درمان اطفال دچار گاستروانتریت در صورتی که تنها در موارد پرخطر، عوارض ناشی از شیگلوزیس درمان مؤثرتر دیگری وجود نداشته باشد می توان این داروها را علیرغم اثرات جانبی بالقوه آنها مورد استفاده قرار داد؛ ولی این دسته از داروها در صورتی که به طور وسیع استفاده گردند احتمال مقاومت نسبت به آنها بیشتر خواهد شد (۳ و ۱۳) و از آنجائی که میزان حساسیت گونه های شیگلا نسبت به جنتامیسین قابل توجه می باشد اما به دلیل اینکه ارتباط محکمی بین حساسیت آنتی بیوتیکی و اثربخشی کلینیکی آن با توجه به عوارض آنها دیده نشده است، لذا استفاده آن در درمانهای کلینیکی نمی تواند قابل توجه باشد (۹).

### سپاسگزاری

در پایان لازم است از زحمات معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان و نیز مدیریت محترم گروه میکروبیولوژی که در تصویب و مراحل اجرای طرح همکاری داشتند تشکر و قدردانی نمایم.

### منابع

۱. بامداد صوفی، م.، ۱۳۸۲. بررسی میزان شیوع شیگلوزیس در کودکان زیر ۱۴ سال مراجعه کننده به بیمارستان ۱۷ شهریور شهرستان رشت. پایان نامه کارشناسی ارشد، ص: ۹۸-۱۰۳.
۲. سروش، م.، ۱۳۷۲. نقش ویروس ها و باکتری ها در ایجاد اسهال در بچه های کمتر از ۵ سال، پایان نامه دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، ص: ۱۴.

دلیل موتاسیون در ژنهای کروموزومی کد کننده DNA gyrase و یا تولید کننده توپوایزومراز IV باشد و یا این که در موارد نادری مربوط به تغییرات ژنهای مسئول در سیستم انتقال (efflux) غشائی دارو و گاهی اوقات به دلیل مکانیسم های efflux با واسطه پلاسمیدی خواهد بود. در میان گونه های سالمونلا به خصوص سالمونلا پاراتیفی B در مطالعه ما با مطالعات به عمل آمده با آنتی بیوتیکهای منتخب در کشورهای ویتنام و به خصوص تایلند تفاوت های قابل توجهی وجود داشت؛ به عنوان مثال در مطالعه ما میزان مقاومت سالمونلا پاراتیفی B نسبت به آمپی سیلین ۰٪ و در کشورهای تایلند و ویتنام به ترتیب ۰٪ و ۵۰٪ بوده است؛ و میزان مقاومت به ترتیب در کشورهای تایلند، ویتنام و طرح ما نسبت به سیپروفلوکساسین کمتر از ۱ درصد، ۰٪ و ۰٪، کلرامفنیکل ۰٪، ۴۵٪، ۰٪ و ۰٪، سولفومتو کسازول ۰٪، حدود ۷۰٪ و ۰٪ نالیدیکسیک اسید ۲۳٪، ۰٪ و ۰٪ و تتراسایکلین ۷۷٪، ۰٪ و ۵۰٪ بوده است. از نظر الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی در میان گونه های شیگلا به خصوص شیگلا دیسانتری شباهت های قابل توجهی در مطالعات انجام شده در کشور تایلند و تحقیق ما وجود داشت ولی تفاوت های معنی داری در تعدادی از آنتی بیوتیک ها در طرح ما و تحقیق انجام شده در کشور ویتنام وجود داشت به عنوان مثال به ترتیب در کشور تایلند و طرح ما میزان مقاومت به آمپی سیلین ۵۰٪ و ۰٪، تتراسایکلین ۵۰٪ و ۶۶/۶۶٪ بود. با توجه به مطالعات مقایسه شده به نظر می رسد که امروزه مقاومت نسبت به سولفونامیدها و تتراسایکلین در سراسر دنیا به خصوص در کشورهای در حال توسعه در حال افزایش است. بنابراین با توجه به اهمیت کینولونها در ایجاد عوارض احتمالی آنها در



8. Burk, V. and Cooper, M., 1984. Hemmagglutination patterns of *Aeromonas* spp. in relation to biotype and source. J.clin Microbiol; 19(1):39-43.
9. David, M. and Burkhart, M.D., 1999. (American Academy of pediatrics). Management of Acute Gastroenteritis in children. Journal of American Family physician December, No. 9 Vol 60. 26-29
10. Glusking, I. and Batash, D., 1992. A 15 year study of the role of *Aeromonas* spp. In gastroenteritis in hospitalized children. J.Med. Microbiol. 37:315-318.
11. Kuhn, I. and Albert, M., 1997. Characterization of *Aeromonas* spp. isolation from humans with diarrhea, from healthy controls, and from surface water in Bangladesh. J.clin. Microbiol. p: 369-373.
12. Richard, E., 2003. Bacterial Gastroenteritis. Journal of Medicine, June 28.
13. Salyers, A., 1994. Bacterial pathogenesis: A molecular Approach, Washington, and D.C.Asm.J:1-15.
14. Simmons, D.A.R. and Romanowska, E., 1989. Structure and biology of *shigella flexneri* O antigens. J. Med. Microbiol. 23:289-302.
۳. کاظمی، ع. و میری، م.، ۱۳۷۵. بررسی علائم کلینیکی و مقاومت آنتی بیوتیکی شیگلوز در بخش اطفال بیمارستان شهید بهشتی زنجان. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان زنجان، شماره ۲۵، ص ۱-۴.
۴. میرراجعی، ص.، ۱۳۸۰. جداسازی گونه های مختلف ائروموناس از اسهال های کودکان و بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی وجود فاکتور در مونوکروتیک در خرگوش. پایان نامه کارشناسی ارشد، ص: ۹۰-۹۲.
5. Agger, W.A. and McCormick, J.D., 1985. Clinical and microbiological features of *Aeromonas hydrophila* - Associated diarrhea. J. clin. microbiol., 21(6):900-913.
6. Alabisa, T., 1990. Occurance of *Aeromonas* species and *pleisiomonas shigelloides* in patients with and without diarrhea. J.Med. Microbiol. 32:45-48.
7. Belay, R. and Solomon, W., 2000. Antimicrobial susceptibility pattern of *shigella* isolates in Awassa. Ethic. J.Health; 14(2):149-154.