سروگروپینگ باکتری های پاتوژن روده ای عامل اسهال ایزوله شده از کودکان و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آنها

رسول یوسفی مشعوف*[۱] ، سید علی اکبر مشتاقی[۲]

۱) دانشیار گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲) استادیار گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

تاریخ دریافت:۸۶/۲/۱۶ تاریخ پذیرش:۸۶/۹/۱۸

چکیده

مقدمه : اسهال باکتریال از عفونت های شایع به ویژه در کشورهای در حال توسعه بوده و از عوامل مهم مرگ و میرکودکان به شمار می رود. هدف از این مطالعه، بررسی عوامل باکتریایی اسهال کودکان زیر ۱۲سال و تعیین سروگروپ باکتری های ایزوله شده در مراجعین به بخش کودکان بیمارستان های آموزشی شهر همدان و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آنها میباشد.

مواد و روش ها: در طی دو سال (۱۳۸۴-۱۳۸۲) مجموعاً تعداد ۶۱۰ نمونه مدفوع به دست آمده از کودکان زیر ۱۲ سال دارای علائم بالینی گاستروآنتریت مراجعه کننده به بخش کودکان، از نظر کشت میکروبی، سروگروپینگ و آنتی بیوگرام مورد مطالعه قرار گرفتند. برای سروگروپینگ سویه‌های اشریشیاکلی از آنتی سرم های پلی والان I ، II ، III وIV و منووالان اختصاصی اشریشیاکلی انتروپاتوژن (O۵۵ ، O ۱۱۱ ،O۸۶ ، O۱۱ ، O۲۶ ، O۱۲۵ ، O ۱۱۹ ، O۱۴۶ ، O۱۲۸ ،O۱۴۲ و O۱۵۷) استفاده گردید. برای آزمایش آنتی بیوگرام نیز از روش دیسک دیفیوژن کربی-بائر استفاده گردید. اطلاعات ضروری بیماران در پرسشنامه تنظیمی درج و سپس توسط نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته های پژوهش: از مجموع ۶۱۰ نمونه آزمایش شده، در ۱۵۵مورد (۲۵/۴درصد) باکتری های پاتوژن روده ای با روش کشت ایزوله شدند که فراوانترین آنها اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) با ۱۰۵ مورد (۶۷/۸ درصد) و کمترین آن شیگلا با ۱۸ مورد (۱۱/۶درصد) بود. فراوانترین سروگروپ اشریشیاکلی، سروگروپ O۱۲۸ (۲۶/۶درصد) و کمترین آن سروگروپ O۱۱۹ (۵/۷درصد) بود. فراوانترین سروگروپ سالمونلاها شامل سالمونلاتیفی (۳۴/۴درصد) و سالمونلاتیفی موریوم (۲۵درصد) و کمترین سروگروپ، سالمونلاپاراتیفی A (۳/۱ درصد) بود. بیشترین سروگروپ شیگلا، شیگلا سونه ای (۵۵/۶درصد) بود. از نه آنتی بیوتیک تست شده، موثرترین آنتی بیوتیک برای باکتری های ایزوله شده، سفتریاکسون، نیتروفورانتوئین، ایمی پنم، کانامایسین و جنتامایسین بود.

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) و سالمونلاها از عوامل اصلی ایجاد کننده اسهال باکتریال حاد کودکان منطقه مورد بررسی به شمار می آیند. در حالیکه در بسیاری از نقاط سروگروپ های اشریشیاکلی O۱۵۷ و O۵۵ به عنوان سروگروپ غالب گزارش می شود، اما در این مطالعه سروگروپ O۱۲۸ غالب بوده است. اکثر سویه ها نسبت به آنتی بیوتیک های رایج مانند آمپی سیلین، تری متوپریم و کلرامفنیکل مقاومت نسبتاً بالایی از خود نشان دادند.

واژه های کلیدی: سروگروپینگ، اشریشیاکلی، اسهال کودکان، آنتی بیوتیک، مقاومت داروئی

* **نویسنده مسئول** : گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

Email: yousefimash@yahoo.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]

مقدمه

اسهال باکتریایی می تواند از علل مهم مرگ و میر کودکان خصوصاً نوزادان نارس باشد. به طور کلی میزان مرگ و میر ناشی از اسهال باکتریایی در کودکان در کشورهای در حال توسعه ۱۰ تا ۲۰ درصد گزارش شده است که با افزایش سن تا ۲۵ سالگی کاهش می یابد (۲،۱). آمار منتشر شده توسط مراکز تحقیقاتی و بهداشتی مهم دنیا نشان می‌دهد که بیماری های روده‌ای از جمله اسهال در کشورهای در حال توسعه از عوامل مهم مرگ و میر کودکان به شمار می‌آیند 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). 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 ۱۰۰ نفر در سال بوده است و هزینه بستری شدن یک بیمار در سال ۱۹۸۴ حداقل ۱۲۴۰ دلار برآورده شده است(۷،۶). در کشور ما ایران نیز اسهال دومین عامل مرگ و میر کودکان بعد از عفونت های تنفسی به شمار 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 ویروس ها، باکتری ها و انگل ها عوامل اصلی اسهال کودکان هستند و از بین باکتری ها، اشریشیاکلی انتروپاتوژن(EPEC)، شیگلا و سالمونلا در درجه اول و یرسینیا انتروکولیتیکا و کامپیلوباکتر ژژونی در درجه بعدی به عنوان عوامل مهم ایجاد کننده اسهال در کودکان معرفی شده‌اند. در کشور ما یرسینیا و کامپیلوباکتر معمولاً به علت فقدان تکنیک های لازم در آزمایشگاه های موجود گزارش نمی‌شود(۱۲،۳،۱۰،۱۱). هدف از این مطالعه تعیین سروگروپ باکتریایی شایع ایجاد کننده اسهال حاد کودکان زیر ۱۲ سال مراجعه کننده به مراکز درمانی شهر همدان و همچنین بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه‌های جدا شده می باشد.

مواد و روش ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی- مقطعی بود که از خرداد ماه ۱۳۸۲ لغایت تیر ماه ۱۳۸۴ در بیمارستان های آموزشی همدان صورت گرفت. نمونه برداری به شیوه نمونه‌گیری مستمر از کودکان زیر ۱۲ سال که با بیماری اسهال حاد به بیمارستان ارجاع شده بودند، صورت گرفت و مجموعاً تعداد ۶۱۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مورد نیاز متناسب با اهداف ویژه طرح، فهرست بندی شده و پرسشنامه‌ای براساس اطلاعات فهرست بندی شده تنظیم گردید. همزمان با ارسال نمونه مدفوع به آزمایشگاه، مشخصات دموگرافیک بیمار همراه با تاریخ مراجعه در برگ پرسشنامه ثبت و آزمایشات اولیه بر روی نمونه ارسالی انجام گردید. در ابتدا نمونه از نظر ماکروسکوپی بررسی و یک اسمیر مستقیم جهت مشاهده میکروسکوپی از نظر وجود سلول های چرکی (WBC) و گلبول های قرمز (RBC) تهیه شد. سپس کشت های لازم از نمونه مدفوع ارسالی انجام گرفته و به آزمایشگاه میکروبشناسی دانشکده پزشکی همدان ارسال و مطابق با روش های استاندارد(۱۳)آزمایشات ضروری انجام گرفت. محیط‌های کشت سالمونلا-شیگلاآگار (S.S. Agar، Selenit-F، E.M.B Agar و مکانکی آگار برای جداسازی سالمونلا، شیگلا و E.coli بکار برده شد.

برای سروگروپینگ سویه‌های اشریشیاکلی از آنتی سرم های پلی والان I، II، III و IV و منووالان حاوی آنتی بادی های اختصاصی سروگروپ های شایع اشریشیاکلی انتروپاتوژن (O۵۵ ، O۱۱۱ ،O۸۶ ، O۱۱ ، O۲۶ ، O۱۲۵ ، O۱۱۹ ، O۱۴۶ ، O۱۲۸ ، O۱۴۲ و O۱۵۷) استفاده گردید.

تعیین سروگروپ سویه به روش آگلوتیناسیون بر روی لام صورت گرفت. برای مشخص کردن سروگروپ شیگلاها و سالمونلاها از آنتی سرم های پلی والان اختصاصی گروه (ساخت شرکت بهار افشان، همچنین بیومریو ساخت شرکت بیومریکس فرانسه) استفاده شد. جهت تعیین حساسیت باکتری ها نسبت به داروهای ضد میکروبی از روش دیسک دیفیوژن کربی بائر استفاده گردید(۱۳). تعداد نه عدد دیسک آنتی بیوتیک رایج ساخت شرکت پادتن طب مورد استفاده قرار گرفت که عبارت بودند از:

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]

کانامایسین(KA,۳۰µg)، جنتامایسین(GM,۳۰µg)، تریمتوپریم-سولفومتوکسازول(SXT,۲۵µg)، سفالکسین (CF, ۲۰µg)، سفتریاکسون (CXT,۲۰µg)، ایمی پنم(IMP,۲۰µg)، نیتروفورانتوئین (FN, ۳۰µg)، آمپی سیلین(AM,۱۰µg) و کلرامفنیکل (CH,۳۰µg). نهایتاً اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش دهم و آزمون آماری کای دو (χ^2)، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها ی پژوهش

از مجموع ۶۱۰ نمونه مدفوع کودکان مبتلا به اسهال حاد، در ۱۵۵مورد (۲۵/۴درصد) باکتری های پاتوژن روده ای با روش کشت ایزوله شدند که فراوانترین آنها اشریشیاکلی آنتروپاتوژن(EPEC) با ۱۰۵ مورد (۶۷/۸ درصد) و کمترین آن شیگلا با ۱۸ مورد (۱۱/۶درصد) بود. سایر باکتری های پاتوژن جدا شده، سالمونلاها اعم از تیفوئیدی و غیر تیفوئیدی با ۳۲ مورد (۲۰/۶ درصد) بودند. همچنین در این مطالعه تعداد ۸۶ مورد (۱۴/۱درصد) باکتری های روده‌ای که معمولاً به عنوان باکتری های فلور نرمال مطرح هستند، از مدفوع بیماران جدا گردید که عبارت بودند از انتروباکتر ۲۶ مورد (۳۰/۲ درصد)، کلبسیلا ۱۸ مورد (۲۰/۹درصد)، سیتروباکتر ۱۷مورد (۱۹/۷درصد)، پروتئوس ۱۵ مورد (۱۷/۹درصد)، مورگانلا ۵ مورد (۵/۹درصد) و پرویدنسیا ۳ مورد (۳/۴درصد). براساس نتایج بدست آمده، میزان فراوانی اسهال باکتریایی در جنس مذکر ۵۷/۸درصد و در جنس مؤنث ۴۲/۲درصد بوده است. آزمون کای دو با سطح اطمینان ۹۵درصد تفاوت معنی‌داری ($p<0/01$) بین توزیع جنسی و اسهال باکتریایی نشان داد. به منظور نشان دادن فراوانی اسهال باکتریایی در کودکان بر حسب سن، این کودکان به پنج گروه سنی زیر دو سال، ۳ تا ۴ سال، ۵ تا ۷ سال، ۸ تا ۹ سال و۱۰ تا ۱۲سال طبقه بندی گردیدند. با توجه به نتایج به دست آمده فراوانترین بیماری اسهال از نوع باکتریایی در گروه های سنی ۵ تا ۷ سال (۳۱/۸درصد) و زیر دو سال (۲۴/۳درصد) و کمترین آن در گروه سنی ۱۰ تا ۱۲سال (۱۰/۷درصد) مشاهده گردید.

از ۱۵۵ مورد باکتری پاتوژن جدا شده از مدفوع بیماران، ۱۰۵مورد(۶۷/۸درصد) اشریشیاکلی آنتروپاتوژن شناسایی گردید. توزیع فراوانی زیر گونه‌های اشریشیاکلی آنتروپاتوژن در جدول شماره(۱) نشان داده شده است. بر اساس نتایج سروگروپینگ، فراوانترین سروگروپ شناسایی شده عبارت بود از اشریشیاکلی O۱۲۸ با ۲۸ مورد (۲۶/۶درصد) که بیشتر از کودکان گروه های سنی زیر ۲ سال و ۵ تا ۷ سال جدا گردید. کمترین سروگروپ عبارت بود از اشریشیاکلی O۱۱۹ با ۶ مورد (۵/۷درصد) که بیشتر از کودکان گروه سنی ۳ تا ۴ سال جدا گردید. در این مطالعه سایر سروگروپ‌های مهم اشریشیاکلی نظیرO۲۶ و O۸۶ از نمونه مدفوع بیماران جدا نگردید. توزیع فراوانی زیر گونه‌های سالمونلاها در جدول شماره (۲) نشان داده شده است. همانطور که نتایج نشان می‌دهد فراوانترین سروگروپ، شامل سالمونلاتیفی با ۱۱ مورد (۳۴/۴درصد) و سالمونلاتیفی موریوم با ۸ مورد (۲۵درصد) و کمترین سروگروپ مربوط به سالمونلاپاراتیفیA با یک مورد (۳/۱درصد)بود. گونه‌های سالمونلا بیشتر از کودکان گروه سنی ۵ تا ۱۲ سال جدا گردید. براساس نتایج سروگروپینگ مربوط شیگلاها، بیشترین زیرگونه جدا شده عبارت بود از شیگلا سونه ای با ۱۰ مورد (۵۵/۶درصد) و کمترین آن شیگلا بویدی با یک مورد (۵/۶ درصد) بود. سایر زیرگونه‌های شناسایی شده به ترتیب شامل شیگلا دیسانتری ۲ مورد (۱۱/۱درصد) و شیگلا فلکسنری ۵ مورد (۲۷/۸درصد) بود. گونه‌های شیگلا بیشتر از کودکان با گروه های سنی ۳ تا ۷ سال جدا گردید. در مورد نتایج آنتی بیوگرام از نه آنتی بیوتیک تست شده، موثرترین آنتی بیوتیک ها برای باکتری های ایزوله شده از کودکان، سفتریاکسون، نیتروفورانتوئین، ایمی پنم، کانامایسین و جنتامایسین بود، اما نسبت به آمپی سیلین، تری متوپریم، سفالکسین و کلرامفنیکل مقاومت نسبتاً بالایی نشان دادند. سویه های اشریشیا کلی و سالمونلا از مقاومت آنتی بیوتیکی نسبتاً بالایی برخوردار بودند، در حالیکه سویه های شیگلا پائین ترین مقاومت دارویی را نسبت به آنتی بیوتیک های به کار برده شده از خود نشان دادند. همچنین سویه های اشریشیاکلی وسالمونلا مقاومت نسبتاً بالای نسبت به سفالکسین از خود نشان دادند. سویه های شیگلا نسبت به آنتی بیو تیک های ایمی پنم و نیتروفورانتوئین ۱۰۰ درصد حساسیت نشان دادند.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه، اشریشیاکلی انتروپاتوژن با توزیع فراوانی ۶۷/۸ درصد و سپس سالمونلا اعم از تیفوئیدی و غیر تیفوئیدی با توزیع ۲۰/۶ درصد به عنوان سویه‌های غالب ایجاد کننده اسهال حاد در کودکان زیر ۱۲ سال در منطقه مورد مطالعه بودند. همچنین نتایج بدست آمده نشان داد که سهم عوامل باکتریایی در ایجاد اسهال حاد در کودکان مراجعه کننده به بیمارستان های آموزشی همـدان ۲۵/۴ درصد می‌باشد. این میزان در مناطق مختلف جهان و کشورمان متغیر بوده و از۱۰ درصد تا ۵۰ درصد در نوسان می‌باشد(۱، ۲، ۸، ۱۰، ۱۴، ۱۵). در دو تحقیق مشابه در تهران این میزان ۲۸/۶ درصد(۱۴) و ۴۴/۳ درصد(۱۵) ذکر شده و همچنین در شهر اهواز ۵۲/۹ درصد(۱۰) و در شهر بروجن اصفهان ۱۸ درصد(۱۶) گزارش شده است. همچنین در این پژوهش ۷۴/۶ درصد موارد اسهال علت خاصی در بر نداشته که می‌تواند به علت وجود ویروس ها و قارچ های بیماریزا و یا سایر باکتری های فلور طبیعی روده باشد.

در بررسی های دیگری که در سایر مناطق صورت گرفت، اشریشیاکلی انتروپاتوژن و شیگلا نقش عمده‌ای در ایجاد اسهال در کودکان داشته‌اند. در مطالعهٔ مشابهی که در اهواز در سال ۱۳۷۶–۱۳۷۴ بر روی ۳۴۰ نمونه مدفوع کودک صورت گرفت ، اشریشیاکلی آنتروپاتوژن با ۲۹/۴ درصد و شیگلا با ۲۶/۷ درصد بیشترین فراوانی را داشتند(۱۰). همچنین در سریلانکا در سال ۱۹۸۷ از ۳۷۱ کودک بیمار، روتاویروس با فراوانی ۲۱/۹ درصد اولین و شیگلا با فراوانی ۱۶/۴ درصد دومین عامل بودند (۱۷).

سروگروپ O۱۵۷ اشریشیاکلی از زیر گونه‌های تولید کننده انتروتوکسین و به عنوان عامل ایجاد کننده اسهال خونی معرفی شده است (۱۸،۳) و در نمونه‌های بررسی شده در برخی کودکان در تهران نیز این سروگروپ از عوامل ایجاد کننده اسهال خونی بوده است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز این باکتری از شایعترین سروگروپ های اشریشیاکلی مسئول اسهال در کودکان زیر دو سال می باشد(۱۴،۱،۲). در این مطالعه شایعترین سروگروپ اشریشیاکلی جدا شده از کودکان مورد مطالعه عبارت بودند از اشریشیاکلی‌های O۱۲۸ (۲۶/۶ درصد) و O۱۴۲ (۱۹/۱درصد) که ایجاد کننده اسهال حاد می‌باشند(۲)، اما در این مطالعه سروگروپ O۱۵۷ که به عنوان عامل اسهال خونی معرفی شده است تنها از ۹/۶ درصد بیماران جدا گردید. در تحقیق مشابهی که در سال ۱۳۷۹ در همدان انجـام گرفت، شایعترین سروگروپ ها O۵۵، O۱۲۵ و O۱۱۱ بودند(۱۹). در مطالعه دیگری که در سال ۱۳۷۷ در ساری انجام گرفت، از ۴۰۰ کودک اسهالی، ۱۲ درصد اشریشیاکلی جدا شد که شایعترین سروگروپ ها O۵۵ ، O۱۱ و O۲۶ بودند و همچنین در مطالعه مشابه دیگری در برزیل، این میزان ۴۲ درصد بوده و رایج‌ترین سروگروپ‌ها O۱۱۱، O۱۱۹ و O۲۶ بودند (۲۰). اسهال ناشی از شیگلا در اکثر کشورهای در حال توسعه به صورت اندمیک و در برخی موارد به شکل اپیدمیک خصوصاً در شمال شرقی آسیا، آفریقا، بنگلادش و مصر مشاهده می‌شود (۹،۲).

از دیگر نتایج این پژوهش جداسازی سالمونلاها بود. آلودگی به 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 ۲۰/۶ درصد بوده است که تا حدودی میزان بالائی محسوب می‌گردد. در مطالعه مشابهی که در تهران انجام گرفت، فراوانی سالمونلا در کودکان مبتلا به اسهال حاد ۱۲/۸ درصد(۱۴) و این میزان در شهر بروجن اصفهان ۸/۷ درصد بوده است(۱۶).

از یافته‌های دیگر این تحقیق جداسازی شیگلاها بود. نتایج این مطالعه نشان داد که اسهال شیگلائی در کودکان مبتلا به اسهال شیوع نسبتاً کمتری داشته است (۱۱/۶ درصد) و سروگروپ شیگلا سونه ای نسبت به سروگروپ های دیگر از فراوانی بسیار زیادتری برخوردار است (۵۵/۶ درصد). این مطالعه با تحقیق مشابه انجام شده در تهران که میزان شیوع شیگلا در کودکان مبتلا به اسهال، ۱۹/۶ درصد و شایعترین سروگروپ جدا شده شیگلا فلکسنری ۷۰/۴ درصد و شیگلا بویدی ۱۹/۴ درصد بوده است(۱۴)، مطابقت نداشت. درخصوص تفسیر نتایج آنتی بیوگرام با توجه به نتایج بـدست آمده در این

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]

مطـــالعه، ســـویه های اشـــریشیاکلی و سالمونلا در مجموع مقاومت آنتی بیوتیکی بیشتری نسبت به سویه های شیگلا از خود نشان دادند. از ۹ آنتی بیوتیک تســـت شده، مـــوثـــرتـــرین آنتی بیوتیک بـــرای هر سه نوع باکتری ایزوله شده ایمی پنم، سفتـــریـــاکسون، کانامایسین و جنتامایسین بود. نیتروفورانتوئین نیز اثر بخشی مناسبی به سویه های ســـالمونلا و شیگـــلا داشته است، اما ۴۲ درصد از سویه های اشریشیاکلی نسبت به این آنتی بیوتیک مقاومت نشان دادند. اثر بخشی ایمی پنم بر سویه های سالمونلا و شیگلا صد درصد بوده و هیچگونه مقاومتی نسبت به این آنتی بیوتیک مشاهده نگردید. در صورتیکه این دارو عوارض جانبی خاصی برای کودکان نداشته باشد، پیشنهاد می شود برای درمان اسهال ناشی از این باسیل ها مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این مطالعه نشان داد که باسیل های گرم منفی به ویژه اشریشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) و سالمونلا از عوامل اصلی ایجاد کننده اسهال باکتریال حاد کودکان در منطقه مورد بررسی به شمار می آیند. در حالیکه در بسیاری از نقاط سروگروپ های اشریشیاکلی O۱۵۷ و O۵۵ به عنوان سروگروپ غالب گزارش میشود، اما در این مطالعه سروگروپ O۱۲۸ غالب بوده است.

تقدیر و تشکر

در پایان لازم است از همکاری و زحمات بی دریغ خانمها زهرا حیدربرقی و اشرف سرهادی کارشناسان محترم آزمایشگاه که در انجام این پژوهش اینجانبان را یاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاری نماییم.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی سروگروپ های اشریشیاکلی انتروپاتوژن جدا شده از بیماران مورد مطالعه

نوع سروگروپ اشریشیاکلی	تعداد	درصد
O۱۲۸	۲۸	۲۶/۶
O۱۴۲	۲۱	۲۰
O۱۱۱	۱۴	۱۳/۳
O۵۵	۱۲	۱۱/۴
O۱۵۷	۱۰	۹/۶
O۱۲۵	۹	۸/۶
O۱۱۹	۶	۵/۷
موارد ناشناخته	۵	۴/۸
جمع	۱۰۵	۱۰۰

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی سروتیپ سالمونلاهای جدا شده از بیماران مورد مطالعه

نوع سروتایپ	تعداد	درصد
سالمونلا تیفی	۱۱	۳۴/۳
سالمونلا تیفی موریوم	۸	۲۵
سالمونلا پارا B	۶	۱۸/۷
سالمونلا پارا C	۲	۶/۳
سالمونلا انتریتیدیس	۲	۶/۳
سالمونلا پارا A	۱	۳/۱
سایر سالمونلا های ناشناخته	۲	۶/۳
جمع	۳۲	۱۰۰

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]

References

1-Hyams S, Behrman RE, Kliegman PM, Arvin AM. *Nelson textbook of pediatrics. Inflamatory bowel diseases.* Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2004; 17. 1248-52

2-Ahlquist DA, Camilleri M. In. Fauci AS, Braunwald E, Eugene B, Isselbacher KJ. *Harrison`s principles of internal medicine Diarrhea and constipation*New York: Mc Graw – Hill 2005;16: 224-33

3-Guerrant RL, Bobab DA, Mandell GL, Bennet JE, Doli R. Principles and practice at infections disease, nausea, vomiting and non-inflamatory diarrhea. New york, Churchill Livingstone. 2005; 6: 1236-49

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 Asia.* J Trop Med Public Health. 1999; 30: 319–23

5-Seas C, Alarcon M, Aragon JC, et al. *Surveillance of bacterial pathogens associated with acute diarrhea in Lima Peru.* J Infect Dis. 2000; 4: 96-9

6-Capnoli A, Pezzella C, Morellio R, et al. *Enteropathogens associated with childhood diarrhea in Italy.* Ped Inf Dis J. 1996; 15: 879-83

7-Gangarosa–RE, Glass RI, Lew JF, et al. *Hospitalizations involving gastroenteritis in the United States in 1985.* Am J Epidemiol. 1992; 135: 201

8-Katouli MI, Jaffari A, Farhoudi Moghaddam AA, et al. *Etiological studies of diarrheal diseases in infants and young children in Iran.* J Trop Med Hyg. 1990; 93: 22-7

۹– مدرس ش. مسمومیت غذایی باکتریایی و اسهال‌های حاد عفونی، چاپ اول، تهران: انتشارات گلفام ۱۳۸۴، صفحات(۴، ۵، ۶، ۲۲، ۷۹، ۹۹)

۱۰– کجباف م ج، تاج دینی ش، جداسازی و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی دو باکتری اشریشیاکلی آنتروپاتوژن و شیگلا از مدفوع کودکان مبتلا به اسهال. *مجله پزشکی ارومیه۱۳۷۶، سال هشتم، شماره ۳، ۱۷۷ تا ۱۸۴*

۱۱– سالاری، م ح. بررسی نسبت باکتری ها 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*. London, Mosby company. 2002; 4: 266–75

13-Baron EJ, Finegold SM, Bailey S. *Diagnostic microbiology*. New York Mosby Company. 1994; 9: 168-93 & 234-48

۱۴– مدرس ش. بررسی عوامل باکتریایی اسهال حاد کودکان زیر ۵ سال در تهران. *مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۷۸، دوره هفدهم، شماره ۳، ۲۲۲ تا ۲۲۵*

۱۵– فلسفی ط، عالی ا، مبشری ف. بررسی مقاومت دارویی گونه های شیگلا، سالمونلا و کامپیلوباکتر در عفونت های کودکان، *مجله بیماری های کودکان ایران. ۱۳۷۸، شماره ۴۱، ۲۰ تا ۲۷*

۱۶– برجیان سیف ا، عوامل اسهال های باکتریایی اطفال زیر دو سال در بیمارستان بروجرد. *مجله پزشکی شهر کرد ۱۳۷۸، شماره ۱، ۱۳ تا ۲۰*

17-Metrens TE, Jenayake R, Pinto MR. *Microbiological agents associated with childhood diarrhea in the dry zone of Srilanka.* J Trop Med Parasit. 1990; 41: 115-31

۱۸– نصرالهی م، شریف م. شیوع اسهال ناشی از اشریشیاکلی آنتروپاتوژن در کودکان زیر یک سال مراجعه کننده به مراکز درمانی ساری (۷۷–۱۳۷۶). *مجله پزشکی قزوین ۱۳۷۹، شماره ۱۳، ۶۳ تا ۶۸*

۱۹– یوسفی مشعوف ر، صدری غ، فلاح م. بررسی باکتریولوژیک اسهال کودکان زیر ده سال و سروگروپینگ سویه های جدا شده. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان ۱۳۸۰، سال ششم، شماره ۱، ۹ تا ۱۶

20-Fagundes U, Schmitz LG. *Clinical and epidemiological characteristics of acute diarrhea caused by classical Enteropathogenic Escherichia coli.* Rev Assoc Med Bras. 1995; 41: 2565-9

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-11-01]