تشخیص تکسیه حساس به حرارت و ارزیابی مقاومت آنی بیوتیکی سویه‌های انشرياسکل

انتروتوکسین‌های جدا شده از نمونه‌های اسپتال کودکان 5 سال در شهر ساری

اسماعیل فتاحی ۱، فاطمه مدانلو ۱، جعفر امانی ۲، عسکری احمدپور ۱ (نَویسنده مسئول گروه زیست‌شناختی، واحد آیت ا... آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران)

مطالعه منظر تکسیه تکسیه (ETEC) از مهم‌ترین عوامل اسپتال حاد باکتریایی در انسان‌های بچه‌های کودکان می‌باشد. به این ترتیب، مطالعه و تولید انتروتوکسین های حساس به حرارت (LT) و مقاوم به حرارت (ST) باعث افزایش در احتمال بحث در کودکان می‌شود. این انتروتوکسین‌های بیوتیکی با افزایش در مقاومت به حرارت (LT) و حضر زن LT از نظر ETEC با استفاده از تکنیک PCR و سپس مقاومت آنی بیوتیکی این نوع سویه‌ها با روش استخراج دیسک مورد مطالعه قرار گرفت.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که سویه‌های ETEC در این منطقه از میزان شیوع کشتیده‌ای برخوردار بوده، اما با بر این کارگیری روش تشخیص سریع و دقيق مقاومت PCR و تعیین انگیزه مقاومت آنی بیوتیکی می‌تواند به عنوان یک راهکار جدی برای ارتقای سلامت کودکان از کبد و انتقال جلوگیری نماید.

واژه‌های کلیدی: انشرياسکل، انتروتوکسین‌های حساس به حرارت، مقاومت آنی بیوتیکی

Email: esmail_fattahy@yahoo.com

Copyright © 2018 Journal of Ilam University of Medical Science. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution international 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits copy and redistribute the material, in any medium or format, provided the original work is properly cited.
مشخصات تکسیون مساس به هرگز و ارزیابی مقاومت آنلاین،...اسامعی، فتحی و همکاران

همچنین از میان باکتری های انتروپوتوژن ایجادکننده اسهال،
یمکشایلیکی می تینی اなぜ اسهال اندمیک و
ایبدمیک و به عنوان می تینی مشکل بهداشت
عمومی در کشورهای در حال توسعه مطرح می باشد
یمکشایلیکی به چنین یاتونی بسته بندی می شود
که انتروپوتوژنیک شیمیایی (ETEC) به عنوان
همچنین می تینی اなぜ اسهال ابکی در کشورهای ۵ سال
افراد بالای ۶۰ سال و مسن‌ها از اهمیت ویژه ای
برخورد است. (۲) تولید انتروپوتوژنیک ها در خود
کلونی‌سازیون به عنوان فاکتورهای اختصاصی در
آن‌ها را از سایر گروه‌های ایرانی‌شیمیایی ابجای
ETEC
کننده اسهال‌های سازمانی انتگرالی (۳۷)، باکتری
توانایی تولید انتروپوتوژن پروپتی‌های حساس به
(LT) و مقاوم به حرارت (ST) را دارای بوده که به
صومع مستقل با تولید باعث اسهال می شود. تکسیون
حساس به حرارت (LT) در ایدف اسهال در انسان از
همچنین یک یبفتودوز هرهگزام از خانواده AB5 تکسیون بوده که
کننده آن را نیاز باید ایجادی رفته (۸). با
زن تولیدکننده این یبفتودوز در سطح
ETEC LT انتقال
محدودیت به آنلاز
کلونی‌سازیون با کننده در سطح روده کوکه می شود و
باید به بیست و یک بیماری گالیوبوزی (GM1) به
از طریق زیر واج B ریسپرت داشته باشد. GM1
به رهاسنی در تکسیون LT نشان داده شده و به
امکان آن‌ها ایجاد اسهال می پیدا می کند. این
اندوست وارد سلول می شود که خاصی
آنتگرالی به کننده با انتگرالی
ADP ریزولوژی به ایجاد داده و با
فعالیت انتگرالی دیده ADP ریز
روی گشایش آلبالو های DSa می
میکروباشه آشکارا تا خود
GTP امکان کننده آنتگرالی و
قاتلیسیوز باکتری در سطح روده کوکه می شود و
اکثریت تکسیون LT نشان داده شده و به
GM1 به رهاسنی در تکسیون LT نشان داده شده و به
امکان آن‌ها ایجاد اسهال می پیدا می کند. این
اندوست وارد سلول می شود که خاصی
آنتگرالی به کننده با انتگرالی
ADP ریزولوژی به ایجاد داده و با
فعالیت انتگرالی دیده ADP ریز
روی گشایش آلبالو های DSa می
میکروباشه آشکارا تا خود
GTP امکان کننده آنتگرالی و
قابلیت در بیماری اندام‌ها
کشفکننده این اثرات متعددی از
لیپوتکاین،...اسامعی، فتحی و همکاران

مواد و روش‌ها
بررسی‌زبانی: به‌منظور بررسی مراحل توسعه و
مقدار ۱۰۰ نمونه اسهال با مشخصه
موفقیت ایک درون خون با سلول های انتگرالی از
پیمانکار مراحل این نمونه به آزمایشگاه تخصصی
مراجع شاخص و میزان های شرایط هزار از
بیش هر ۸ ماه و ۵ ساله در طی ۴۹۳
الی فوری متأسفانه ۵۴ جمع آوری و نمونه‌ها با آزمایشگاه
میکروب شناختی انتقال داده شدند، برای جدایی
از آنتگرالیک توناها و هر روز می‌باشد یک
کاتیک EMB که داده شدند و پس از ۴۴ ساعت
انگاپسون در داده ۱۲ چرخ سانس گردات، کلیه‌ها با
روش میکروبیولوژی استاندارد شامل رنگ‌آمیزی گرم و

دبیری بیست و شش، شماره اول، فروردین ۹۷
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام

آزمایش‌های بیوشیمایی از قبیل سیمون سیترات، SIM.TSI و اوره شناسی گریدن‌دند. تهیه سویه باکتری ETEC مولکول LT به‌دست امضا از مولکول LT بدون که بین المللی در مرکز تحقیقات میکروبیولوژی کاربردی دانشگاه علوم پزشکی به‌کارهای (L) تهیه و با استفاده از روش کشت مجدید، تست‌های بیوشیمایی و ایمپلورژیکی مورد تائید مجدید گرفته تالابی استخراج DNA برای اثبات حضور زن کدکنده LT انجام و انجام PCR استخراج DNA زنی توسط PCR انجام شد. در این روش اینها باکتری Boiling پاره در محیط بادا آزار کش داده شد و پس از E.coli رشد باکتری، منطقه اول کشت با لب برنده و به مدت ۸ ساعت در دمای ۷۲ درجه سانتی‌گراد انکوونه شد. پس از رسیدن باکتری‌ها به فاز رشد لگاریتمی گردشی به مشق و ۱۵۰ میلی‌التر از سوسمیونیویلی که باید به شکل میکروبیویلی ۲ میلی‌لیتر مختل و به مدت ۵ دقیقه با دور ۴۰۰۰ سانتریفیوز شد و میکروال خارج و به روش سلولی حاصل، مقدار ۳۰۰ میکروال‌های از بایفر TE در اضافه با ورتوکس مخلوط گرید

<table>
<thead>
<tr>
<th>جدول شماره ۱. اطلاعات مربوط به پرایمرها مورد استفاده</th>
<th>تعداد پرایمر</th>
<th>تعداد پرایمر</th>
<th>تعداد پرایمر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Forward DNA</td>
<td>ATGCCCAGAGGGGCATAATGAG</td>
<td>21</td>
<td>۹۱</td>
</tr>
<tr>
<td>Reverse DNA</td>
<td>GATATATTGCTCAGATG</td>
<td>۹</td>
<td>۹۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

سپاک مطالب با جدول شماره ۲ انجام گرفت. جهت بررسی محققه PCR، وکنش ۵ میکروالی از محصولات وکنش به همراه یک میکروال مخلوط ویژه، ۲ میکروال از دستگاه چهار-های از دستگاه کم‌جز و تصویری PCR از زل‌ها با استفاده از دستگاه کم‌جز تهیه گردید.

PCR جهت سازی و تکنیک زن LT توسط و یک پرایمر PCR از ضمیمه ۲۵ میکروالی DNA برنامه در حجم ۵۰ میکروالی میکروالی از آزمین DNA در حجم ۵۰ میکروالی Taq DNA polymerase و ۱۰ میکروالی از مخلوط PCR۱ میکروالی ۱ میکروالی از مخلوط mNTP۵ میلی‌مولی، ۵ میلی‌مولی MgCl۲ استریل با یک‌دهک‌گر مخلوط شدند. وکنش PCR در ۱۲۵ برای یک‌دهک‌گر گردید.
تشخیص توکسین مساس به مراکز و ارزیابی مقاومت آنتی بیوتیک ...-اسمااعیل فتامی و همکاران

جدول شماره 2 تخمین اثر فعّال و واکنش PCR برای تکثیر زن LT

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد سپک</th>
<th>زمان (دقيقة)</th>
<th>مرحله</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 سپک</td>
<td>5 دقیقه</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>1 سپک</td>
<td>1 دقیقه</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>33 سپک</td>
<td>25 ثانیه</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>1 سپک</td>
<td>1 دقیقه</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>1 سپک</td>
<td>5 دقیقه</td>
<td>37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تعیین میزان احتمال بودن واکنش: به منظور تعیین احتمال این واکنش با استفاده از زنوم تخلیص شده دیگر باکتری های خانواده انتروباگتریایه، Klebsiella, Pseudomonase aeruginosae، Shigellae dysenteriae، Salmonella

انجام شد که پس از انجام واکنش محسوب با PCR زنوم 2 درصد مورد ارزیابی قرار گرفت.

تعیین سطح حساسیت واکنش PCR با استفاده از DNA زنومی: به منظور تعیین حداقل غلظت زنومی که می تواند توانست این روش شناسایی گردد، زنوم باکتری با بافت (PH=8) و درکش و به عنوان الگو جهت واکنش PCR مورد استفاده قرار گرفت سپس محسوب واکنش توسط زنوم 2 درصد الکتروفورز گردد.

سنجش مقاومت آنتی بیوتیک در پایان این مطالعه ETEC مقاومت و حساسیت آنتی بیوتیک سوبه های PCR و مولد LT توکسین در حاضر از واکنش 1

شکل شماره 1 زنوم الکتروفورز مربوط به DNA استخراج شده سوبه ETEC

ستون 1 (کنترل منفی ستون 2) زنوم استخراج شده سوبه ETEC
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام
دوره بیست و ششم، شماره اول، فروردین ۹۷

میزان MgCl₂ و dNTPs و غلظت های مختلف PCR با واکنش PCR از تولید یک واکنش اختصاصی ETEC انجام گرفت که در این واکنش زن LT به عنوان یک هدف برای تشخیص باکتری ETEC انتخاب شد. این واکنش PCR مورد شرایط مختلف برای یک تاریخ باکتری ETEC آزمون قرار گرفت که شامل دهاهای مختلف انتقال آغازگرها (۵۷ تا ۶۳ درجه سانتی گراد) غلظت های

شکل شماره ۲. زل اگاروز مربوط به محصول (100 bp) DNA ستون ۱ نشانگر انداره ستون ۲ محصول (100 bp) DNA PCR

آغازگرها (100 bp DNA Ladder)، ستون ۲ سیلی سالم‌ولاتیف، ستون ۳ مایوریا، ستون ۴ دیسانتیریو سالی، ستون ۵ سالیا و ستون ۶ دیسانتیریو سالیا

آغازگرها انجام گرفت. همان طور که در شکل شماره ۳ دیده می‌شود، با توجه به این که در دو مربوط به قطعه LT تمام واکنش‌ها منفی بودند که این دلیل بر اختصاصی بودن تست مورد نظر می‌باشد.

شکل شماره ۳. زل اگاروز مربوط به اختصاصیت واکنش PCR با استفاده از باکتری‌های مختلف ETEC (نشانگر انداره DNA (100 bp DNA Ladder)، DNA ستون ۲ سیلی سالم‌ولاتیف، ستون ۴ دیسانتیریو سالیا، ستون ۵ سالیا و ستون ۶ شیگلا دیسانتیریو

۱۶۸
تشخیص توکسین مساس به مراتب و ارزیابی مقاومت آنتی بیوتیک... اسماعیل فتاحی و همکاران

میزان حساسیت واکنش PCR پس از تهیه رقته DNA از نمونه اولیه ۸۷ نمونه در میکرولیتر بوده و ارزیابی مقاومت آلتی بیوتیکی

PPR

۷ نمونه در میکرولیتر بوده و ارزیابی مقاومت آلتی بیوتیکی

۴ مسافرهه می شود تا رقته ۱۰ به DNA زنومی در شماره ۴ زل آگاروز مربوط به تغییر حساسیت بر حسب میزان غلت

شکل شماره ۵، تصویر زل آگاروز مربوط به نمونه های بالینی الهه به زن PCR محصول زن PCR نشانگر ۱۰۰ (bp) DNA حاوی LT ۷. مسافرهه می شود در این مطالعا از ۹۰ نمونه مدفع اسپهالی مورد بررسی ۵۰ جدیده با هویت آنتی بیوتیکی جدا گردید. از ۵۰ جدایه انتی بیوتیک، ۴ سویه (8 درصد) حاوی LT شماره ۴ مورد (درصد) با جنسیت دختر و ۱ مورد (درصد) با جنسیت پسر فردی است (شماره ۵).

نتایج تغییر مقاومت آنتی بیوتیک بر روی سویه های ۷. شمار داد که از ۴ از آنها حاصل تمام جدایه ها نسبت به کورتیمساز، سفکسیم و جنتامایسین مقاوم بودند. تمام سویه های ۷. شمار نسبت به آنتی بیوتیک های ETEC کورتیمساز(100 درصد)، سفکسیم(100 درصد) و جنتامایسین(100 درصد) مقاوم بوده اند. هم چنین این

۱۱۹
بحث و نتیجه گیری

انترتکسوژنیک اشتریباکلی از عوامل اصلی اسهال عفونتی و یکی از عوامل ترین مشکلات بهداشتی جمعیت در سطح جهان به شمار می‌آید که هر سال سیب مرگ و تعداد زیادی از مردم به ویژه کودکان کمر در 5 سال امکان اسهال در حال توسه می‌شود. اسهال از طریق طیف وسیعی از میکروگانیسم‌ها شامل ویروس‌ها باکتری‌ها و انگل‌ها ایجاد می‌شود. عوامل ایجادکننده اسهال در کشورهای مختلف متغیر است. به‌طور کلی، در کشورهای توسعه‌یافته و پروزها از مهم‌ترین عوامل ایجاد بیماری اسهالی بوده، در حالی که سویه اشتریباکلی ETEC که از پاتوژن‌های باکتری‌ای روده به‌حساب می‌آید یکی از مهم‌ترین سوبه‌ای سرعت اسهال در مناطق گرم‌سیری و اندمیک در سراسر دنیا می‌باشد (13). این روش به ETEC باعث ایجاد AB5 مولکول هتروژنگارم 5 است که از لحاظ ساختاری

امسال آبی در افراد شده و دوره آن تغییر یک هفته می‌یابد. در عفونت ایتام از طریق حاد مقداری از عوامل ST-P-LT، فاکتور گلوبنیژنیوس مختلف و تهیه‌کننده آبی تیامان ETEC روده چیک مقداری می‌شود، پان‌کیوراپی مکمل است که ترکیب این انترتکسوژنیک‌ها شامل ویروس‌ها و باکتری‌ها و انگل‌ها ایجاد می‌شود. عوامل ایجادکننده اسهال در کشورهای مختلف متغیر است. به‌طور کلی، در کشورهای توسعه‌یافته و پروزها از مهم‌ترین عوامل ایجاد بیماری اسهالی بوده، در حالی که سویه اشتریباکلی ETEC که از پاتوژن‌های باکتری‌ای روده به‌حساب می‌آید یکی از مهم‌ترین سوبه‌ای سرعت اسهال در مناطق گرم‌سیری و اندمیک در سراسر دنیا می‌باشد (13). این روش به ETEC باعث ایجاد AB5 مولکول هتروژنگارم 5 است که از لحاظ ساختاری
تشخیص تکسویس مساح به مراتب از سویی مقاومت آنتی بیوتیکین ...-اسماخل فناحی و همگران

تسقیم‌کننده آن آن روش نمی‌شود. اگر چه محققین
یکی پس از دیدگری سعی در برطرف نمون معمای
روش‌های یاد شده نموده ان و لالی باران
روش‌های گچ‌دی‌که که آن به‌تغییر از معمای
روش‌های پیشبردشده‌ی باران با نسبت به
روش‌های قبل از حساسیت و سرعت عمل بیشتری
برخوردار بوده، پیشنهاد می‌پردازند. به
در حال حاضر با توجه به پیشرفت‌های صورت
گرفته در زمینه‌ی مکلولی، یکی از روش‌های شناسایی
PCR سویه ETEC سویه ETEC و PCR این روش معمای
از دقت و حساسیت بسیار بالایی برای شناسایی
ژن‌های باران و Kaura و همکاران در
همرکان در سال 1995 (1) از امکانات معمای
PCR و پاتولوژی و شناسایی
روش‌های شناسایی ETEC در سال 1994 (2) از امکانات
روش‌های شناسایی ETEC و PCR این روش معمای
از دقت و حساسیت بسیار بالایی برای شناسایی
ژن‌های باران و Kaura و همکاران در
همرکان در سال 1995 (1) از امکانات معمای
PCR و پاتولوژی و شناسایی
روش‌های شناسایی ETEC در سال 1994 (2) از امکانات
روش‌های شناسایی ETEC و PCR این روش معمای
از دقت و حساسیت بسیار بالایی برای شناسایی
ژن‌های باران و Kaura و همکاران در
همرکان در سال 1995 (1) از امکانات معمای
PCR و پاتولوژی و شناسایی
گردید: که ۳ مورد (۶ درصد) با جنسیت دختر و ۱ مورد (۲ درصد) با جنسیت پسر بوده. جغرافی و همکاران ETEC در سال ۲۰۰۴ (۲۴ میزان شیوع سوبه را ۱/۸۷ درصد و همکاران در نیکاراگوئه در سال ۲۰۰۷ ۵/۲۰ درصد غوطه در ETEC توزیع و ۵/۲۰ درصد غوطه در ETEC نوزادان/را ۶۵ درصد غزارش نموده و نشان داده که بین اغلبی با ETEC ایجاد اسهال ارتباط معناداری وجود دارد و همکاران در سال ۲۰۰۷ (۲۷) این میزان شیوع سوبه در کودکان مبتلا به اسهال از کشور بنگلادش را ۲۴/۳۳ درصد غزارش نمود Amisano و همکاران در سال ۲۰۰۸ (۲۹) در ارتباط با ETEC در کودکان زیر ۵ سال را ۱/۸۵ درصد غزارش داد. نتایج مطالعه مختلف یافته‌های ETEC آنست که میزان شیوع فرضی‌های مختلف ETEC منگا ان تنها اثرات احتمالاً با توجه به نروم جغرافیایی و رفتارهای نهاده‌های اربابی طبقه کرد. در هر پنج‌روزه دنیا از پنج‌روزه دنیا از پنج‌روزه دنیا نادرست طریقی بررسی شده است لذا در مطالعه به دنبال صحیح در نیاز است تا طور گسترده در نقاط مختلف کشور مطالعات صورت گیرد تا بتوان از نتایج حاصل قضاوت صحیح تری در مورد میزان شیوع ETEC در ایران نمود. نتایج نشان می‌دهد که روش‌های مولکولی همین‌سان استفاده از تکنیک PCR نسبت به روش‌های کشف و سنی در تشخیص دقیقتر و سطحی‌تر می‌باشد.

نتیجه‌گیری‌ها: با داشته باشیم که این مطالعات شامل اثرات انتخابی ETEC از پس‌هویگر سیگنال و ریتم‌وترمپین سولفاماکزول استفاده می‌شود که این انتخابی، قبل از تحقیق ETEC ما مقایسه ارایش داشته است. اما نسبت به آنی بیوتین‌های کودک‌ها می‌تواند سوکسیم و جنتیسیمبیسم کامل‌تر مقایسه اند. نتایج این مطالعه با مطالعات دیگر مطابق با یکدیگر نمی‌باشد. البته، این مقایسه می‌تواند سوکسیم انتخابی بیوتین‌ها در نقاط مختلف کشور و محدودیت داشته باشد از این روی مصارف می‌تواند در اربابی نتایج دقیق‌تری از این روی مصارف ETEC کشور در نظر گرفته شود. این مقایسه نشان می‌دهد که میزان شیوع های اوه‌سپینیکل انتروکوکسیتیژن‌ها نیز در انتشار مقایسه و ایجاد اسهال کودکان زیر ۵ سال پس از ابتدای خستگی و بازدید در درمان عفونت‌های ناشی از آن می‌باشد. این مطالعه به ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران سوبه‌های ETEC در ایران Saba
سپاسگزاری

این مقاله از پایان‌نامه‌های فعالیت‌های دانشجویی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبی‌آباد. این مقاله به‌عنوان پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبی‌آباد اولیه و تبادلی کسانی که در آن‌ها پژوهش‌های همکاری تحت پوشش تحقیقات و قدردانی می‌گردد.

References
15. James M. Fleckenstein, Alaullah S. Designing vaccines to neutralize effective
Detection of Heat-labile Toxin and Evaluation of Antibiotic Resistance in Enterotoxigenic Escherichia Coli Isolated from Samples of Diarrhea in Children below 5 Years Old in Sari

Fattahi E1*, Modanlou F1, Amani J2, Ahmadpour A1

(Received: August 15, 2016 Accepted: October 4, 2016)

Abstract

Introduction: Enterotoxigenic Escherichia coli (ETEC) is the most important agent which causes acute bacterial diarrhea throughout the world. ETEC binds to the intestinal mucosa and produce heat-labile enterotoxin (LT) and heat-stable toxin (ST), causinh disease in humans, especially in children. The present study was done for detection of heat-labile toxin and evaluation of antibiotic resistance in ETEC.

Materials & Methods: In this cross-sectional study, 90 stool samples for the isolation of Escherichia coli in children below 5 years-old were collected. At first, strains of E. coli, using biochemical tests, were isolated and the prevalence of ETEC strains and presence of gene LT toxin was, using PCR technique, investigated. Then, antibiotic sensitivity was studied by disk diffusion method.

Findings: Out of the 50 Escherichia coli isolates, 4 strains (8%) were containing LT toxin gene. All the strains ETEC containing LT toxin were quite resistant to antibiotics cotrimoxazole, cefixime, gentamicin (100%). Also, these strains proved to be sensitive to ceftriaxone, imipenem (100%), trimethoprim-sulfamethoxazole, ciprofloxacin, nalidixic acid, nitrofurantoin, tetracycline, amikacin (50%), ampicillin (25%), cefalotin (25%).

Discussion & Conclusion: The results showed that ETEC strain in the area of the outbreak is widespread. Therefore, application of rapid diagnostic techniques and precise molecular PCR and antibiotic resistance pattern can reduce diarrheal infections and help health promotion to prevent child deaths.

Keywords: Enterotoxigenic Escherichia coli, diarrhea, antibiotic resistance, PCR

1. Dept of Biology, Ayatollah Amoli Branch, Islamic Azad University, Amol, Iran
2. Applied Microbiology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
*Corresponding author Email: esmail_fattahy@yahoo.com

Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences