

فراوانی حاملین حلقی استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A و میزان حساسیت این باکتری به آنتی بیوتیک‌ها در زاهدان، جنوب شرقی ایران

دکتر حمید رضا نوروزی^۱، *دکتر محبوبه نادری نسب^۲

^۱پزشک عمومی-دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

^۲دانشیار گروه میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی-دانشگاه علوم پزشکی مشهد

خلاصه

مقدمه: استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A مهم‌ترین و شایع‌ترین عامل باکتریایی فارنژیت حاد کودکان است. امروزه به دلیل استفاده‌ی بی‌رویه از آنتی بیوتیک‌ها مواردی از مقاومت دارویی گزارش شده است. هدف این مطالعه به دست آوردن شیوع حاملین حلقی سالم و بررسی حساسیت آنتی بیوتیکی این باکتری بوده است.

روش کار: در این مطالعه از بین دانش‌آموزان ۱۴-۱۲ ساله‌ی مدارس راهنمایی شهر زاهدان، ۱۰۹۲ نفر به روش تصادفی انتخاب شدند. پس از کشت نمونه‌های حلق، باکتری جدا و میزان حساسیت آن به آنتی بیوتیک‌های مختلف تعیین گردید. اطلاعات حاصل توسط آزمون‌های آماری کای اسکویر و دقیق فیشر مورد تحلیل آماری گردید.

نتایج: از ۱۰۹۲ نمونه کشت داده شده، در ۷۶ مورد استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A جدا گردید. هیچ‌گونه اختلاف آماری معنی‌داری بین شیوع این باکتری در گروه‌های سنی مختلف بین دو جنس و هم‌چنین بین گروه‌های سنی مختلف در هر جنس با یکدیگر وجود نداشت. حساسیت باکتری به سفالکسین و سفازولین ۹۸/۶۸٪، اریترومايسين ۹۷/۳۷٪ و پنی سیلین ۹۲/۱۱٪ بود که اختلاف آماری معنی‌داری با هم نداشتند. حساسیت به آموکسی سیلین ۸۰/۲۶٪ بود که در مقایسه با سفالکسین و سفازولین ($P < ۰/۰۰۱$)، اریترومايسين ($P = ۰/۰۰۱$) و پنی سیلین ($P = ۰/۰۳۴$) و اختلاف آماری معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: با وجود گسترش مقاومت آنتی‌بیوتیکی هنوز هم داروی پنی سیلین خط اول درمان فارنژیت‌های ناشی از استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A می‌باشد. در موارد حساسیت بیمار به پنی سیلین بهترین داروی جایگزین اریترومايسين است.

واژه‌های کلیدی: استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، حاملین حلقی سالم، فارنژیت استرپتوکوکی، حساسیت آنتی بیوتیکی

مقدمه

۱/۸ میلیون جوان ۱۵-۲۴ ساله به علت فارنژیت‌های حاد به مطب پزشکان مراجعه می‌کنند که تقریباً ۳۰-۴۰ درصد آن‌ها علت باکتریال دارند و بیشترین سهم بین باکتری‌ها را GABHS به خود اختصاص داده است (۲)، به طوری که در یک بررسی توسط Linder و همکاران در سال ۲۰۰۵ میلادی در این کشور، این سهم ۱۵-۳۶ درصد گزارش شد (۳).

عفونت‌های ایجاد شده توسط این باکتری شامل اوتیت، سینوزیت، پنومونی، عفونت پوست و بافت نرم و عفونت‌های سیستم قلب و عروق، استنومیلیت، باکتریمی، سندرم شوک

استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A^۱ مهم‌ترین عامل فارنژیت باکتریایی در کودکان ۱۵-۳ ساله بوده و تقریباً ۳۰-۱۵ درصد فارنژیت‌های حاد کودکان در این گروه سنی می‌باشد (۱). در کشور آمریکا سالانه بیش از ۶ میلیون کودک زیر ۱۵ سال و

*مؤلف مسئول: ایران، مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، آزمایشگاه میکروب‌شناسی

تلفن تماس: ۰۵۱۱-۸۰۲۲۲۰۶ naderinasabm@mums.ac.ir

تاریخ وصول: ۸۷/۱۱/۱۰ تاریخ تایید: ۸۸/۳/۲

^۱Group A Betahemolytic Streptococcus (GABHS)

توکسیک، مننژیت، آنسفالیت می‌باشد (۶-۴).

تب روماتیسمی و گلودمولونفریت مهم‌ترین عوارض غیرچرکی این عفونت محسوب شده و امروزه به یک مشکل جهانی به ویژه در دنیای غرب بدل شده است و این مسئله بر اهمیت بالای تشخیص صحیح و درمان به موقع این عفونت دلالت دارد (۷). از طرفی برخی مطالعات در اسپانیا، ایرلند و ترکیه فرضیه‌ی اتوایمیون بودن سندرم توره و اختلال وسواسی جبری را به علت واکنش متقاطع سیستم ایمنی برخی افراد با آنتی ژن‌های GABHS مطرح نموده‌اند که بی‌شک این فرضیه بر اهمیت شناخت هرچه بیشتر این باکتری خواهد افزود (۱۰-۸).

بیشترین موارد فارنژیت استرپتوکوکی در فصل زمستان و اوایل بهار اتفاق می‌افتد و با توجه به شکل انتقال باکتری که از طریق تماس با افراد آلوده و یا ناقلین به ویژه در اجتماعات می‌باشد، امکان انتقال باکتری بین دانش‌آموزان در مکان‌های تجمعی مثل مدارس بیشتر است و به طور متوسط ۲۰-۱۵ درصد کودکان و کمتر از ۵ درصد بالغین، حامل طبیعی و سالم GABHS می‌باشند (۱۱). برخی نویسندگان ۲۰-۵ درصد کودکان و برخی دیگر حتی بیشتر از ۲۰ درصد جمعیت‌های حقیقی را حامل حلقی سالم و بی علامت این باکتری برآورد نموده‌اند (۱۲، ۱۳).

با توجه به مطالب ذکر شده، شناختن داروهای موثر علیه این باکتری به میزان قابل توجهی از بروز این عوارض می‌کاهد. متأسفانه امروزه به علت استفاده‌ی بی رویه از داروها، مقاومت دارویی نسبی در این باکتری ایجاد شده است و سوش‌های مقاومی از این باکتری را به وجود آورده است که باعث ایجاد خلل در درمان برخی بیماران می‌گردد.

با توجه به ویژگی‌های جغرافیایی منطقه و فقدان اطلاعات لازم در منطقه از میزان حاملین این باکتری به ویژه در سنین کودکی بر آن شدید تا میزان شیوع حاملین حلقی سالم استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A را در کودکان ۱۴-۱۲ ساله‌ی دختر و پسر مدارس راهنمایی شهر زاهدان مورد بررسی قرار دهیم تا مقدمه‌ای برای انجام مطالعات همه‌گیرشناسی بعدی، تعیین سروتیپ‌ها، عفونت‌ها و عوارض ناشی از آن‌ها باشد.

هم‌چنین با عنایت به این مطلب که در منطقه‌ی مورد مطالعه، اطلاعات جامع و کاملی از میزان حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A به پنی‌سیلین و دیگر داروهایی که معمولاً در عفونت‌های حلقی و دهانی مورد استفاده قرار می‌گیرند (نظیر اریترومايسين، سفازولین، سفالکسین و...) در دست نیست، اهمیت انجام مطالعه‌ی فوق مد نظر قرار گرفت تا بتوان با انتخاب بهترین و موثرترین دارو به درمان ارجح در فارنژیت‌های استرپتوکوکی دست یافت.

روش کار

در این مطالعه که به صورت مقطعی و به مدت یک سال انجام شد، دانش‌آموزان سالم ۱۴-۱۲ ساله‌ی دختر و پسر مدارس راهنمایی شهر زاهدان وارد مطالعه شدند. انتخاب نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و چند مرحله‌ای انجام شد. به این ترتیب که شهر به چهار منطقه با استفاده از محور مختصات با مرکزیت مرکز شهر تقسیم شد و در هر منطقه چهار مدرسه انتخاب شد. افرادی که در یک ماه اخیر آنتی‌بیوتیک مصرف کرده بودند یا علائمی از قبیل تب، لرز، گلو درد، سرفه، سردرد، آبریزش بینی، التهاب یا قرمزی مخاط حلق داشتند از مطالعه حذف شدند. قبلاً تعداد مدارس در هر منطقه به روش تصادفی تعیین شده بود که دو مورد پسرانه و دو مورد دخترانه بودند.

پس از اخذ مجوزهای لازم از اداره‌ی آموزش و پرورش و مدارس مربوط و هماهنگی با اولیا و توجیه دانش‌آموزان، در زیر نور مستقیم و دید کافی با یک آبسلاتنگ چوبی زبان فرد را پایین نگه داشته و به وسیله‌ی سوآپ سرپنبه‌ای استریل از ناحیه‌ی نازوفارنکس و سطح هر دو لوزه و حفره‌های پشت آن نمونه‌گیری انجام شد. هم‌زمان پرسش‌نامه‌ای برای هر یک از نمونه‌ها تکمیل شد. سپس سوآپ‌ها در لوله‌های آزمایش استریل قرار داده و طی ۲-۳ ساعت به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی دانشکده‌ی پزشکی منتقل گردید. طبق روش استاندارد، نمونه‌ها بلافاصله روی محیط آگار خون‌دار^۱ حاوی ۵ درصد خون دفیبرینه‌ی گوسفند به صورت ایزوله کشت داده شد. سپس محیط کشت را در شرایط وجود

^۱Blood Agar

دیسک‌های پنی‌سیلین، سفالکسین، سفازولین، اریترومايسين و آموکسی‌سیلین روی آن قرار داده می‌شد و محیط‌ها به مدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۵ درجه‌ی سانتی‌گراد و ۱۰٪ دی‌اکسیدکربن قرار می‌گرفتند. پس از ۲۴ ساعت هاله‌های عدم رشد اطراف هر یک از دیسک‌ها خوانده شده و با توجه به جدول استاندارد، حساسیت آن‌ها تعیین می‌شد. در نهایت اطلاعات استخراج شده توسط آزمون‌های آماری کای اسکویر و دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و $P < 0/05$ از نظر آماری معنی‌دار تلقی گشت.

نتایج

از مجموع ۱۰۹۲ نمونه‌ی کشت داده شده از ناحیه‌ی نازوفارنکس دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۴-۱۲ ساله‌ی مدارس راهنمایی شهر زاهدان که ۵۴۶ نفر آن‌ها دختر و ۵۴۶ نفر پسر بودند، تعداد ۷۶ نمونه (۶/۹۶٪) استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A جدا گردید که ۴۲ مورد مربوط به دختران و ۳۴ مورد مربوط به پسران بود. شیوع حاملین حلقی سالم استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A در هر دو جنس و به تفکیک گروه‌های سنی ۱۲ ساله‌ها، ۱۳ ساله‌ها و ۱۴ ساله‌ها تعیین شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و در تمامی ارزیابی‌ها هیچ‌گونه اختلاف آماری معنی‌داری بین شیوع GABHS در گروه‌های سنی مختلف بین دو جنس و هم‌چنین بین گروه‌های سنی مختلف در هر جنس با یکدیگر دیده نشد ($P > 0/05$) جدول (۱).

۱۰٪ دی‌اکسیدکربن و در حرارت ۳۵ درجه‌ی سانتی‌گراد در گرم‌خانه گذاشته و پس از ۲۴ ساعت، ظروف حاوی محیط کشت پلیت را مورد بررسی قرار دادیم. در صورت عدم مشاهده‌ی کلونی باکتری مورد نظر پس از ۲۴ ساعت مجدداً پلیت‌ها برای یک روز دیگر در گرم‌خانه گذاشته و مجدداً مورد بررسی قرار می‌گرفتند و در صورت عدم وجود کلونی مزبور پس از ۴۸ ساعت، جواب کشت منفی تلقی می‌شد. در صورت مشاهده‌ی کلونی‌های ریز سر سوزنی به رنگ سفید یا خاکستری شفاف، مات یا براق و با منطقه‌ی بزرگ و بی‌رنگی از همولیز بتا در اطراف کلونی‌های مزبور روی محیط کشت، از نمونه، لام تهیه و رنگ‌آمیزی گرم انجام می‌گرفت. چنان‌چه کوکسی گرم مثبت در نمونه یافت می‌شد، آزمایش کاتالاز انجام و در صورت منفی بودن این آزمایش، مشخص می‌شد که کلونی مذکور استرپتوکوک بتاهمولیتیک است.

در مرحله‌ی بعد کلونی‌های مجزا از هر پلیت با همولیز بتا انتخاب و روی محیط آگار خون‌دار دیگری به صورت سفره‌ای کشت و سپس روی محیط یک عدد دیسک باسیتراسین ۰/۰۴ واحدی و یک عدد دیسک کوتریموکسازول قرار داده می‌شد و محیط‌ها به مدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۵ درجه‌ی سانتی‌گراد و ۱۰٪ دی‌اکسیدکربن نگهداری می‌شدند. نمونه‌های حساس به باسیتراسین و مقاوم به کوتریموکسازول، استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A تلقی می‌شدند. از نمونه‌های مثبت، کلونی‌های مجزا از استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A انتخاب و روی محیط آگار خون‌دار دیگری به صورت سفره‌ای کشت شده و سپس

جدول ۱- توزیع شیوع حاملین حلقی سالم استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A به تفکیک سن و جنس در افراد مورد مطالعه

سن	پسر		دختر	
	مثبت	منفی	مثبت	منفی
۱۲ سال	تعداد ۱۲ درصد ۶/۵۹	تعداد ۱۷۰ درصد ۹۳/۴۱	تعداد ۱۶ درصد ۸/۷۹	تعداد ۱۶۶ درصد ۹۱/۲۱
۱۳ سال	تعداد ۱۲ درصد ۶/۵۹	تعداد ۱۷۰ درصد ۹۳/۴۱	تعداد ۱۲ درصد ۶/۵۹	تعداد ۱۷۰ درصد ۹۲/۴۱
۱۴ سال	تعداد ۱۰ درصد ۵/۴۹	تعداد ۱۷۲ درصد ۹۴/۵۱	تعداد ۱۴ درصد ۷/۶۹	تعداد ۱۶۸ درصد ۹۲/۳۱
جمع	تعداد ۳۴ درصد ۶/۲۲	تعداد ۵۱۲ درصد ۹۳/۷۸	تعداد ۴۲ درصد ۷/۶۹	تعداد ۵۰۴ درصد ۹۲/۳۱

امروزه در اکثر مناطق دنیا درمان انتخابی فارنژیت‌های ناشی از استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A را دوره‌ی ۱۰ روزه‌ی پنی‌سیلین V خوراکی یا یک دوز تزریقی داخل عضلانی پنی‌سیلین G بنزاتین می‌دانند (۱۳، ۱۲، ۷، ۱)، در مطالعه‌ای در کشور آلمان در سال ۲۰۰۴ توسط Scholz انجام گرفت، ۹۳/۲۵٪ موفقیت بالینی در درمان تونسیلوفارنژیت ناشی از GABHS با پنی‌سیلین V گزارش شد (۱۹). در مطالعه‌ای که توسط Gordon انجام گرفت، استرپتوکوک‌های بتاهمولیتیک جدا شده از بیماران را به میزان ۹۹/۳٪ حساس به پنی‌سیلین یافت که در این مطالعه حساسیت باکتری‌ها نسبت به سایر مطالعات بیشتر می‌باشد (۲۰). تحقیق حاضر نیز نشان داد که ۹۲/۱۱٪ سوش‌های استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A در منطقه‌ی ما به پنی‌سیلین حساس هستند و پنی‌سیلین کماکان در این منطقه تاثیر قابل قبولی بر این باکتری دارد. این در حالی است که امروزه در مناطق مختلف دنیا الگوهای از مقاومت باکتری به پنی‌سیلین دیده شده است. به طوری که در برخی گزارشات اخیر حدود ۲۰٪ بیماران درمان شده با دوره‌ی کامل پنی‌سیلین، کشت منفی پیدا نکرده‌اند (۱).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۹ توسط Cengiz و همکاران در ترکیه انجام گرفته، حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A نسبت به پنی‌سیلین G، ۷۶٪ گزارش شد (۲۱). هم‌چنین در مطالعه‌ای که در همین زمینه در سال ۲۰۰۴ توسط Cohen در فرانسه انجام گرفت، بیش از ۳۵٪ شکست درمانی GABHS با پنی‌سیلین V خصوصاً در کودکان کمتر از ۶ سال دیده شد (۲۲). اکثر محققین، اریترومايسين را بهترین داروی جایگزین در موارد حساسیت به پنی‌سیلین می‌دانند (۷، ۱۳، ۱، ۲۵-۲۳).

در این راستا برخی نویسندگان مقاومت GABHS به اریترومايسين را در کشورهای غربی، ۴٪ بیان نموده‌اند (۱۱). هم‌چنین در مطالعه‌ای آینده‌نگر روی کودکان ۱۸-۳ ساله در آمریکا، کمتر از ۵٪ مقاومت به اریترومايسين گزارش شد (۱). مطالعه‌ی انجام شده توسط آقای York و همکاران در سال ۱۹۹۹ در آمریکا نیز نشان داد که تنها ۹٪ سوش‌های به دست

نتایج حاصل از بررسی اثر آنتی‌بیوتیک‌های مورد مطالعه روی موارد مثبت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A در جدول (۲) آورده شده است. مقایسه‌ی میزان حساسیت باکتری به سفالکسین و سفازولین و اریترومايسين و پنی‌سیلین، اختلاف آماری معنی‌داری را بین این چهار آنتی‌بیوتیک نشان نداد ($P > 0/05$). در مورد آموکسی‌سیلین، حساسیت باکتری ۸۰/۲۶٪ گزارش شد که در مقایسه با چهار داروی دیگر اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$).

جدول ۲- جدول مقایسه‌ی حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف

دارو	حساس	
	تعداد	درصد
سفالکسین	۷۵	۹۸/۶۸
سفازولین	۷۵	۹۸/۶۸
اریترومايسين	۷۴	۹۷/۳۷
پنی‌سیلین	۷۰	۹۲/۱۱
آموکسی‌سیلین	۶۱	۸۰/۲۶

بحث

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۳ میلادی توسط Begovac و همکاران انجام گرفت، ۸/۳٪ افراد، ناقل سالم و بی‌علامت GABHS بودند و در این بین، بیشترین شیوع مربوط به کودکان ۶-۱۴ ساله بود (۱۴). این درحالی است که در مطالعات قبلی انجام شده در کشورمان (شرق تهران، خوزستان، اصفهان و گرگان) میزان شیوع به ترتیب حدود ۲/۲٪، ۲/۲٪، ۴٪ و ۱۱٪ ذکر شده است و نشان دهنده‌ی شیوع بسیار پایین‌تری از باکتری نسبت به مطالعات مشابه انجام شده در سطح جهان می‌باشد (۱۸-۱۵).

در مطالعه‌ی حاضر میزان شیوع حاملین حلقی سالم استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A، ۶/۹۶٪ برآورد شده است. با توجه به این که میزان شیوع حاملین بدون علامت تابعی از شرایط آب و هوایی، تراکم جمعیت و مناطق جغرافیایی می‌باشد، اختلاف نتایج به دست آمده در نقاط مختلف کشور و جهان می‌تواند ناشی از عوامل فوق باشد.

سفالوسپورین‌های خوراکی نسبت به پنی‌سیلین داشته‌اند (۳۲-۳۰). در مطالعه‌ی Jerath در سال ۲۰۰۷ در دهلی‌نوبر روی سفالوسپورین‌های خوراکی، سه داروی سفپروزیل^۱، سفیکسیم^۲ و سفاکلور^۳ اثر یکسان و قابل قبولی بر GABHS داشتند (۳۳). در بررسی دیگری در کشور آلمان در سال ۲۰۰۴ توسط Scholz، ۹۸/۳۰٪ موفقیت بالینی در درمان تونسیلوفارنژیت ناشی از GABHS با سفالوسپورین خوراکی دیگری به نام سفوروکسیم آگزیتیل^۴ گزارش شد (۱۹). البته لازم به ذکر است که ندرتاً مقاومت‌هایی از باکتری به سفالوسپورین‌ها نیز تا کنون در برخی مناطق جهان گزارش شده‌اند. به عنوان مثال در مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۹ در ترکیه حساسیت باکتری به سفالکسین ۷۸٪ گزارش شد (۲۱).

در تحقیق حاضر میزان حساسیت استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A به سفالکسین و سفازولین ۹۸/۶۸٪ بود و گرچه این داروها موثرتر از پنی‌سیلین به نظر می‌رسند اما به دلیل گران‌تر بودن سفالوسپورین‌ها نسبت به پنی‌سیلین و از طرفی معنی‌دار نبودن اختلاف آماری حساسیت GABHS به سفالوسپورین‌ها نسبت به پنی‌سیلین، هنوز هم استفاده از پنی‌سیلین در خط اول درمان فارنژیت‌های استرپتوکوکی معقول به نظر می‌رسد. حتی با توجه به این که طبق نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر، حساسیت GABHS به اریترومایسین و سفالوسپورین‌ها اختلاف آماری معنی‌داری با هم ندارد، در موارد حساسیت بیمار به پنی‌سیلین نیز اریترومایسین بهتر از سفالوسپورین‌ها خواهد بود.

در سال‌های اخیر در سطح جهان، آموکسی‌سیلین کمتر علیه GABHS مورد استفاده قرار می‌گیرد و در گذشته نیز مقاومت‌های دارویی زیادی از این دارو گزارش شده است. به طور مثال در مطالعه‌ای به همین منظور توسط Cengiz و همکاران در سال ۱۹۸۹ در ترکیه، ۱۷٪ مقاومت باکتری به آموکسی‌سیلین گزارش شد (۲۱). در مطالعه‌ی حاضر نیز تنها ۸۰/۲۶٪ سوش‌ها نسبت به آموکسی‌سیلین

آمده از کودکان مبتلا به فارنژیت استرپتوکوکی نسبت به اریترومایسین مقاوم بودند (۲۶). در مطالعه‌ای Kaplan، مقاومت به اریترومایسین در عفونت‌های استرپتوکوکی کمتر از ۵٪ گزارش شده است (۲۷). در مطالعه‌ی ما نیز ۹۷/۳۷٪ سوش‌ها به اریترومایسین حساس بودند که موید نظرات فوق بوده و اریترومایسین را به عنوان بهترین داروی جایگزین پنی‌سیلین در موارد حساسیت بیمار به پنی‌سیلین تایید می‌کند.

اگرچه مقاومت GABHS به اریترومایسین در اکثر کشورهای جهان پایین است اما در سال‌های اخیر متخصصین نسبت به برخی مقاومت‌های محلی به این دارو به علت استفاده‌ی بیش از حد آن هشدار داده‌اند (۱). به طوری که در سال‌های اخیر در کشورهای اسپانیا، ایتالیا، فنلاند، ژاپن و کره مقاومت باکتری به اریترومایسین بیشتر از سایر مناطق دنیا دیده شده است و حتی در برخی مناطق اروپا مقاومت بالای ۳۰٪ هم گزارش شده است (۱۲،۲).

با وجود اثربخشی خوب پنی‌سیلین و اریترومایسین در درمان فارنژیت‌های ناشی از GABHS در اکثر مناطق دنیا، امروزه برخی از تحقیقات به سمت استفاده از سفالوسپورین‌ها به عنوان خط اول درمان یا جایگزین پنی‌سیلین در موارد حساسیت معطوف شده‌اند. در مطالعه‌ای که Brook در سال ۲۰۰۵ در شهر واشنگتن آمریکا بر روی کودکان و افراد بالغ انجام داد، دوره‌های ۵ و ۱۰ روزه Cefdinir (سفالوسپورین خوراکی مقاوم به بتالاکتاماز) اثر کاملاً بهتری از دوره‌ی ۱۰ روزه پنی‌سیلین در درمان فارنژیت ناشی از GABHS نشان داده و حاکی از ۹۴٪ درمان بالینی بیماری با این دارو در برابر ۸۳٪ موفقیت با پنی‌سیلین بود (۲۸). در بررسی انجام شده در سال ۱۹۹۹ در آمریکا توسط Nemeth و همکاران، اثر دو داروی Cefdinir و پنی‌سیلین مقایسه شد و میزان موفقیت در درمان با Cefdinir دوبرار در روز، ۹۶/۳٪ به میزان یک‌بار در روز، ۹۴/۸٪ گزارش شد در حالی که این میزان در درمان با پنی‌سیلین ۸۸/۹٪ بود (۲۹). در این زمینه در سال‌های اخیر مطالعات متعدد دیگری نیز در آمریکا دلالت بر برتری

¹Cefprozil

²Cefixime

³Cefaclor

⁴Ceforoxime Axetil

کشور ضروری به نظر می‌رسد. هم‌چنین با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه، کماکان می‌توان از پنی‌سیلین به عنوان خط اول درمان فارنژیت‌های استرپتوکوکی استفاده نمود و در موارد حساسیت بیمار به پنی‌سیلین بهترین داروی جایگزین اریترومايسين می‌باشد که تاثیر بسیار خوبی بر این باکتری دارد. هم‌چنین به علت مقاومت بیشتر این باکتری به آموکسی‌سیلین، می‌بایست استفاده‌ی کمتر از این دارو در درمان فارنژیت‌های استرپتوکوکی مد نظر قرار گیرد.

حساس بودند که حاکی از اختلاف معنی‌دار آماری آموکسی‌سیلین با چهار داروی دیگر مورد مطالعه در عفونت GABHS می‌باشد. در نتیجه آموکسی‌سیلین نمی‌تواند انتخاب مناسبی در درمان فارنژیت‌های ناشی از استرپتوکوک بتاهمولیتیک گروه A باشد.

نتیجه‌گیری

شناسایی دقیق‌تر حاملین حلقی سالم GABHS به عنوان عوامل بالقوه‌ی انتشار عفونت در جامعه و نیز موارد فارنژیت و مقاومت دارویی آن‌ها در شهرستان زاهدان و دیگر مناطق

References

- 1- Kliegman RM, Behrman RE, Hal BJ, Stanton BF. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2007: 1135-9.
- 2- Brook I, Dohar JE. Management of group A beta-hemolytic streptococcal pharyngotonsillitis in children. J Fam Pract 2006; 55(12): 1-11.
- 3- Linder JA, Bates DW, Lee GW, Finkelstein JA. Antibiotic treatment of children with sore throat. JAMA 2005; 94(18): 2315-22.
- 4- Celestin R, Brown J, Kihiczak G, Schwartz RA. Erysipelas: A common potentially dangerous infection. Acta Dermatovenerol Alp Panoruca Adriat 2007; 16(3): 123-7.
- 5- Kern L, Rassbach C, Ottolini M. Streptococcal pyomyositis of the psoas: Case reports and review. Pediatr Emerg Care 2006; 22(4): 250-3.
- 6- Steinhoff MC, Walker CF, Rimoin AW, Hamza HS. A clinical decision rule for management of streptococcal pharyngitis in low-resource settings. Acta Pediatr 2005; 94(8):1038-42.
- 7- Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005: 2360-92.
- 8- Morer A, Lazaro L, Sabater L, Massana J, Castro J, Graus F. Antineuronal antibodies in a group of children with obsessive-compulsive disorder and Tourette syndrome. J Psychiatr Res 2008; 42(1): 64-8.
- 9- Lynch NE, Deiratany S, Webb DW, McMenamin JB. PANDAS (Pediatric Autoimmune Neuropsychiatric Disorder Associated with Streptococcal Infection). Ir Med J 2006; 99(5): 155.
- 10- Abali O, Nazik H, Gurkan K, Unuvar E, Sidal M, Ongen B, et al. Group A beta hemolytic streptococcal infections and obsessive-compulsive symptoms in a Turkish pediatric population. Psychiatry Clin Neurosci 2006; 60(1): 103-5.
- 11- Goldman L, Ausiello D. Cecil textbook of medicine. 22th ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2004: 1782-6.
- 12- Ralph D, Feigin JD, Gail CJ, Sheldon DL. Kaplan textbook of pediatric infectious diseases. 5th ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2004: 1142-51.

- 13- Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Haucer SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2005: 824-5.
- 14- Begovac J, Bobinac E, Benic B, Desnica B, Maretic T, Basnec A, et al. Asymptomatic pharyngeal carriage of beta-hemolytic streptococci and streptococcal pharyngitis among patients at an urban hospital in Croatia. *Eur J Epidemiol* 1993; 9(4): 405-10.
- 15- Tavakoli A, Irajian GhR, Farhad Sh. [Determination of the frequency of the carriers of *Streptococcus pyogenes* in some of the girlish and boyish schools in Isfahan]. *Journal of Isfahan Medical School* 1998; 50: 33-40. (Persian)
- 16- Soltanzadeh MH. [Evaluation of occurrence of carrier-state streptococcal infection in the schools of east Tehran]. *Journal of medical and purification* 1999; 34: 42-6. (Persian)
- 17- Faraj Zadeh Sheikh A, Amin M, Mashhadi Zadeh MA, Rahman A. [A study on the prevalence of beta-hemolytic group A *Streptococci* in 5-15 years old asymptomatic children in Khouzestan]. *Scientific medical journal of Ahwaz University of Medical Sciences* 2000; 28: 36-41. (Persian)
- 18- Ghaemi E, Tabarrai A, Fazeli MR, Vakili MA, Bazoori M. [The prevalence of group A *Streptococci* carrier in healthy children in Gorgan]. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences* 2000; 6: 55-60. (Persian)
- 19- Scholz H. Streptococcal-A tonsillopharyngitis: A 5-day course of cefuroxime axetil versus a 10-day course of penicillin V. results depending on the children's age. *Chemother* 2004; 50(1): 51-4.
- 20- Gordon KA, Beach ML, Biedenbach DJ, Jones RN, Rhomberg PR, Mutnick AH. Antimicrobial susceptibility patterns of beta-hemolytic and viridans group streptococci: Report from the SENTRY antimicrobial surveillance program (1997-2000). *Diagn Microbiol Infect Dis* 2002; 43(2): 157-62.
- 21- Cengiz AT, Kiyani M, Ciftcioglu N. Antibiotic susceptibility of group A beta hemolytic *Streptococcus*. *Mikrobiyol Bul* 1989; 23(2): 163-73.
- 22- Cohen R. Defining the optimum treatment regimen for azithromycin in acute tonsillopharyngitis. *Pediatr Infect Dis* 2004; 23(2): 129-34.
- 23- Charles CJ, Carpenter RC, Loscalzo GJ. Cecil essentials of medicine. 6th ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2004: 858.
- 24- Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. Bailey and Scotts diagnostic microbiology. 11th ed. Missouri: Mosby; 2002: 309-12.
- 25- Brooks GF, Butel JS, Morse SA, Adelbergs JM. Medical microbiology. 23th ed. New York: McGraw-Hill; 2004: 235-40.
- 26- York MK, Gibbs L, Oerdrean Remington F, Brooks GF. Characterization of antimicrobial resistance in streptococcus pyogenes isolates from the San Francisco Bay area of northern California. *J Clin Microbiol* 1999; 37(6): 1727-31.
- 27- Kaplan EL. Recent evaluation of antimicrobial resistance in beta-hemolytic streptococci. *Clin Infect Dis* 1997; 24(1): 89-92.
- 28- Brook I. A pooled comparison of cefdinir and penicillin in the treatment of group a beta-hemolytic streptococcal pharyngotonsillitis. *Clin Ther* 2005; 27(8): 1266-73.
- 29- Nemeth MA, McCarti J, Gooch WM, Henry D, Keyserling CH, Tack KJ. Comparison of cefdinir and penicillin for the treatment of streptococcal pharyngitis. Cefdinir pharyngitis study group. *Clin Ther* 1999; 21(11): 1873-81.
- 30- Casey JR, Pichichero ME. Meta-analysis of cephalosporin versus penicillin treatment of group A streptococcal tonsillopharyngitis in children. *Pediatrics* 2004; 113(4): 866-82.

- 31- Brunton S, Pichichero M. Considerations in the use of antibiotics for streptococcal pharyngitis. *J Fam Pract* 2006; Suppl: 9-16.
- 32- Casey JR, Pichichero ME. Meta-analysis of cephalosporins versus penicillin for treatment of group A streptococcal tonsillopharyngitis in adults. *Clin Infect Dis* 2004; 38(11): 1526-34.
- 33- Jerath N, Shetty G. Redefining the management of pediatric tonsillopharyngitis with cefprozil. *Indian J Pediatr* 2007; 74(12): 1105-8.