Original Article

بررسی میزان شیوع عوامل میکروبی عفونت کراتوکونژنکتیویت در بیماران مراجعه کننده به بخش چشم پزشکی بیمارستان فیض اصفهان

نوشین سهرابی [۱*]، مجید تبیانیان [۲]، حیدر علی معینی [۳]

۱ ـ دکترای قارچ شناسی، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور تهران، واحد شهر جدید پردیس، ایران
۲ ـ دکترای ایمنی شناسی، گروه بیوتکنولوژی، موسسه واکسن و سرم سازی رازی، کرج، البرز، ایران
۳ ـ متخصص چشم پزشکی، گروه چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیمارستان فیض، اصفهان، ایران

چکیده

زمینه: عفونت ملتحمه چشم (کراتوکونژنکتیویت) به عنوان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های چشمی می‌باشد که توسط میکروارگانیسم های متعددی ایجاد می‌شود. با توجه به این که شناسایی عوامل ایجاد کننده این عفونت در یک منطقه جغرافیایی خاص می‌تواند در تعیین استراتژی درمانی این بیماران بسیار مهم می‌باشد، لذا این مطالعه به منظور جداسازی و ارزیابی علل میکروبی این عفونت در افراد مراجعه کننده به بخش چشم پزشکی مرکز پزشکی فیض اصفهان انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه طی یک دوره ۱۸ ماهه بر روی ۱۹۶ بیماری که با علائم کراتوکونژنکتیویت به بخش چشم پزشکی بیمارستان فیض مراجعه کرده بودند، انجام شد. نمونه‌های برداشت شده از ساک ملتحمه بیماران در درون محیط‌های کشت مخصوص باکتری منتقل و کشت داده شد. آنتی بیوگرام سوش‌های جداشده طبق روش دیسک دیفیوژن انجام گردید. یکی از نمونه‌های مربوط به بیماران نیز در محیط انتقالی ویروس منتقل شد و برای انجام آزمون ایمونوفلورسانس مستقیم مورد استفاده قرار گرفت. عیار احتمالی آنتی بادی IgM ضد ادنوویروس نیز به روش الایزا و بر روی نمونه‌های سرمی بیماران مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج: از مجموع ۱۹۶ نمونه ارزیابی شده در این مطالعه ۷۵ مورد با عوامل باکتریایی، ۳۷ مورد با ادنوویروس و ۵۸ مورد با مخلوطی از عوامل باکتریایی و ادنوویروس آلوده بودند. عوامل باکتریایی جداشده به ترتیب شیوع شامل استافیلوکوک اورئوس (۲۸/۱٪)، استافیلوکوک کوآگولاز منفی (۱۶/۸٪)، باسیلوس (۶/۶٪)، پسودوموناس آئروژینوزا (۵/۱٪)، انتروباکتر (۴/۲٪)، کلبسیلا (۳/۶٪) و استرپتوکوک گروه D (۳/۶٪) بودند. در بین داروهای آنتی بیوتیکی نیز بیشترین میزان حساسیت برای استافیلوکوک اورئوس و پسودوموناس، به ترتیب نسبت به سیپروفلوکساسین و توبرامایسین مشاهده شد.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده در این مطالعه را می‌توان برای تعیین راهکارهای درمانی در بیماران مبتلا به عفونت ملتحمه چشمی در شهرستان اصفهان مورد نظر قرار داد.

کلمات کلیدی: عفونت ملتحمه، کراتوکونژنکتیویت، عوامل باکتریال، ادنوویروس، آنتی بیوتیک

مقدمه

ورم ملتحمه (کراتوکونژنکتیویت) شایع‌ترین بیماری چشمی در دنیا است که عوامل عفونی و غیر عفونی متعددی در ایجاد آن دخیل می‌باشند(۲-۱). بسیاری از میکروارگانیسم‌ها با مکانیسم‌های بیماری زائی مختلف در ایجاد کراتوکونژنکتیویت عفونی شرکت دارند (۱-۳).

در بین عوامل ویروسی، ادنوویروس شایع‌ترین عامل اتیولوژیک کراتوکونژنکتیویت می‌باشد (۴-۵). اپیدمی‌های مختلفی از بیماری کراتوکونژنکتیویت ناشی از انواع سویه‌های ادنوویروس در نقاط مختلف دنیا گزارش شده است. از جمله این سویه‌ها می‌توان به انواع سروتایپ‌های 3,4,8,11,17,19 ,37 اشاره نمود (۵-۶).

عوامل باکتریایی در ایجاد کراتوکونژنکتیویت عفونی، به خصوص در کودکان اهمیت بسزایی دارند (۷). بر مبنای گزارش‌های موجود گونه‌های مختلفی از باکتری در ایجاد این بیماری شرکت داشته‌اند (۷-۹). عفونت‌های چشمی باکتریایی معمولاً با استفاده از داروهای آنتی بیوتیکی به خوبی کنترل می‌شوند. ولی متأسفانه به دلیلی استفاده نابجا از بسیاری از این داروها در سال‌های اخیر گونه‌های باکتری مقاوم به دارو نیز در عفونت‌های فوق گزارش شده‌اند که این امر باعث ایجاد مشکلات فراوانی در درمان این بیماران شده است (۱۰).

با توجه به طیف وسیع عوامل ایجاد کننده این عفونت در مناطق

نویسنده مسئول: ایران، تهران، شهر جدید پردیس، دانشگاه پیام نور، گروه زیست شناسی
Email:nsohrabi75@yahoo.com

مختلف جغرافیایی، هدف از انجام این مطالعه تعیین و بررسی شیوع فراوانی عوامل دخیل در ایجاد کراتوکونژنکتیویت و ارزیابی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی عوامل باکتریایی در شهرستان اصفهان می‌باشد. نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند در جهت ارائه راهکارهایی برای پیشگیری و درمان مناسب، موثر باشد.

مواد و روش‌ها

بیماران مورد مطالعه و نمونه گیری: این مطالعه به صورت توصیفی در یک دوره زمانی ۱۸ ماهه در آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان طراحی و اجرا گردیده است. جمعیت مورد مطالعه شامل ۱۹۶ بیمار مشکوک به کراتوکونژنکتیویت بودند که به بیمارستان فیض اصفهان مراجعه کرده بودند. اطلاعات تمام این بیماران پس از معاینه کامل بر روی برگ شرح حال ثبت شد. وجود علائم مربوط به این بیماری نظیر احساس خارش و سوزش، اشک ریزش، احساس جسم خارجی، ترشح موکوس و ترس از نور (فوتوفوبی) در تمام این افراد توسط پزشک متخصص مورد ارزیابی قرار گرفته و بیماری آن‌ها تایید شد. نمونه گیری توسط پزشک متخصص و به وسیله سواپ استریل از ناحیه ساک ملتحمه انجام گردید.

بررسی‌های میکروبیولوژیک: جهت جداسازی و تشخیص افتراقی عوامل باکتریایی ایجادکننده کراتوکونژنکتیویت یکی از نمونه (سواپ) های تهیه شده درون محیط تیوگلیکولات قرار گرفت و پس از انتقال به آزمایشگاه میکروبیولوژی بر روی محیط‌های کشت انتخابی، شامل بلاد آگار، شکلات آگار و ائوزین متیلن بلو تلقیح شد. پلیت های فوق در درون انکوباتور و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند. پس از ۴۸-۲۴ ساعت ظهور کلنی بر روی پلیت ها مورد ارزیابی قرار گرفت. تمام عوامل باکتریایی جدا شده از نظر ظاهر (مورفولوژی) کلنی‌ها، تولید پیگمان، رنگ آمیزی گرم و آزمون‌های بیوشیمیائی مورد ارزیابی قرار گرفتند و تشخیص افتراقی بر روی آن‌ها انجام شد.

حساسیت باکتری‌های جداشده نسبت به آنتی بیوتیک های مختلف رایج، توسط روش دیسک دیفیوژن (Kirby-Bauer) تعیین شد. برای این منظور کلنی‌های باکتریایی در سرم فیزیولوژی استریل حل و سوسپانسونی با غلظت مشخص تهیه شد. سپس مقداری از این سوسپانسیون به وسیله یک سواپ استریل بر روی پلیت حاوی محیط مولرهینتون تلقیح گردید. پلیت های فوق به مدت یک ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند و سپس دیسک‌های حاوی آنتی بیوتیک مربوطه (شرکت پادتن، ایران) بر روی آن‌ها قرار گرفت. پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد، وجود و قطر هاله در اطراف دیسک‌ها بررسی و اندازه گیری شد. نتایج بر اساس مقاوم، بینابین و حساس گزارش شد.

بررسی آدنوویروس: به منظور بررسی وجود ادنوویروس در نمونه‌های بیماران، یکی دیگر از نمونه (سواپ) های تهیه شده در محیط انتقالی ویروس (Viral Transport Media-VTM) قرار گرفته و پس از انتقال به آزمایشگاه، آزمون ایمونوفلورسانس مستقیم (Direct Immunoflurescent Test-DIFT)، به وسیله آنتی بادی‌های اختصاصی ادنوویروس بر روی آن انجام شد. برای انجام آزمون DIFT، ابتدا نمونه ارسالی سانتریفوژ گردید و ۱۰ میکرولیتر از رسوب آن بر روی لام شیشه‌ای ۸ خانه‌ای منتقل و به وسیله استون فیکس گردید. سپس آنتی بادی اختصاصی ضد ادنوویروس نشاندار شده با FITC (شرکت Dako، دانمارک) به حفره‌های لام افزوده شد. پس از ۴۰ دقیقه نگهداری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، لام‌های شیشه‌ای به وسیله میکروسکوپ فلورسانس بررسی شدند.

وجود و عیار آنتی بادی IgM احتمالی ضد ادنوویروس در نمونه‌های سرمی بیماران نیز به وسیله آزمون الایزا (شرکت DRG، آلمان) و بر اساس دستورالعمل ارائه شده توسط شرکت مربوطه، بررسی و تعیین گردید.

در مواردی که نتایج ایمونوفلورسانس مستقیم مثبت و الایزا منفی بودند، نمونه به عنوان مثبت در نظر گرفته شد و مواردی که ایمونوفلورسانس مستقیم منفی و الایزا مثبت بودند، منفی محسوب شدند. در این موارد احتمال دخالت سایر عوامل ویروسی می‌باشد.

آنالیز آماری: تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 16 انجام شد. برای مقایسه بین گروه‌ها آزمون آماری t-test مورد استفاده قرار گرفت. $P<0.05$ به عنوان معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در مطالعه حال حاضر، ۱۹۶ بیمار مشکوک به عفونت کراتوکونژنکتیویت با میانگین سنی ۲۹/۴ (۲-۷۷ سال) مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۱۲۶ نفر از افراد (۶۴/۳٪) مذکر و ۷۰ نفر (۳۵/۷٪) مؤنث بودند. بیشترین میزان شیوع عفونت کراتوکونژنکتیویت در گروه سنی ۲۹-۱۵ سال مشاهده شد. بیشترین شیوع عفونت فوق در سنین و گروه‌های جنسی مختلف در افراد مذکر ۱۴-۱ ساله و افراد مؤنث ۵۹-۴۵ ساله بود (جدول شماره ۱). هیچ گونه ارتباطی بین عفونت و سن مشاهده نگردید ($P=0.63$).

سن (بر مبنای سال)	جنسیت				مجموع	
	مرد		زن			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰ – ۱۴	۲۷	۷۹/۴	۷	۲۰/۶	۳۴	
۱۵ – ۲۹	۴۶	۶۴/۸	۲۵	۳۵/۲	۷۱	
۳۰ – ۴۴	۲۸	۶۲/۲	۱۷	۳۷/۸	۴۵	
۴۵ – ۵۹	۱۲	۴۶/۱	۱۴	۵۳/۹	۲۶	
> ۶۰	۱۳	۶۵	۷	۳۵	۲۰	
مجموع	۱۲۶	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۱۹۶	

جدول شماره ۱: نمودار توزیع فراوانی بیماران ارزیابی شده در این مطالعه

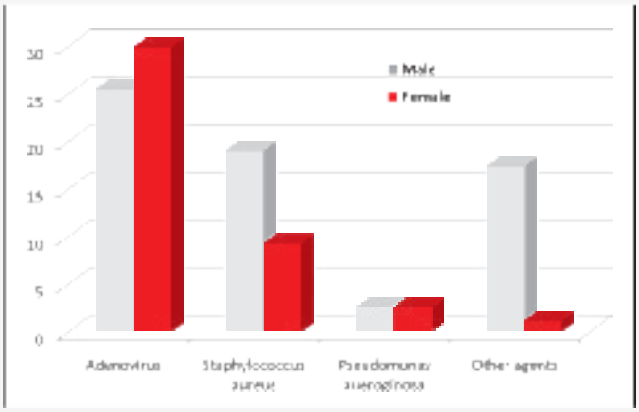
با توجه به نتایج ارائه شده در جدول شماره ۲، در ۱۷۰ مورد (۸۶/۷ درصد) از ترشحات چشمی عوامل باکتریال یا ادنوویروس تشخیص داده شد که از این تعداد ۷۵ مورد (۳۸/۲ درصد) به طور خالص باکتریال و ۳۷ نمونه (۱۸/۹ درصد) به طور خالص ادنوویروس و ۵۸ مورد (۲۹/۶ درصد) مخلوط عوامل باکتریال و ادنوویروس بودند. از بین نمونه‌های مورد مطالعه، ۲۶ مورد (۱۳/۳ درصد) از نظر کشت باکتری یا ادنوویروس منفی بودند. از ۱۳۳ نمونه که از لحاظ کشت باکتریال مثبت بودند، استافیلوکوک اورئوس در ۵۵ مورد (۴۱/۳ درصد) تشخیص داده شد؛ لذا این باکتری از سایر گونه‌های باکتریایی شایع‌تر بود. سایر گونه‌های جداشده عبارت بودند از: پسودوموناآئروژینوزا ۱۰ مورد (۷/۵ درصد)، استرپتوکوک گروه D آلفا همولیتیک ۷ مورد (۵/۳ درصد)، گونه‌های باسیلوس ۱۳ مورد (۸/۹ درصد)، استافیلوکوک کوآگولاز منفی ۳۳ مورد (۲۴/۸ درصد)، انتروباکتر ۸ مورد (۶ درصد) و کلبسیلا که در ۷ مورد (۵/۳ درصد) جدا شده و تشخیص داده شدند.

نام میکروارگانیسم	کشت خالص	عفونت مخلوط با ادنوویروس	مجموع درصد	مجموع تعداد
استافیلوکوک اورئوس	۳۹	۱۶	۲۸/۱	۵۵
پسودوموناآئروژینوزا	۱۰	۰	۵/۱	۱۰
استرپتوکوک گروه D	۴	۳	۳/۶	۷
گونه‌های باسیلوس	۲	۱۱	۶/۶	۱۳
استافیلوکوک کواگولاز منفی	۱۰	۲۳	۱۶/۸	۳۳
کلبسیلا پنومونیه	۵	۲	۳/۶	۷
انتروباکتر	۵	۳	۴/۱	۸
ادنوویروس	–	–	۱۸/۹	۳۷
منفی	–	–	۱۳/۳	۲۶
مجموع	۷۵	۵۸	۱۰۰	۱۹۶

جدول شماره ۲: درصد فراوانی و نوع عوامل باکتریایی و ادنوویروس جدا شده از نمونه‌های ملتحمه چشم بیماران

بر طبق نتایج ارائه شده در شکل شماره ۱، ادنوویروس و استافیلوکوک اورئوس در هردو جنس مذکر و مؤنث به عنوان مهم‌ترین عامل ایجاد عفونت شناخته می‌شوند.

وجود عفونت ادنوویروس با توجه به ردیابی وجود آنتی ژن ویروسی در آزمون ایمونوفلورسانس مستقیم و وجود آنتی بادی اختصاصی آن در روش الایزا اثبات گردید. با توجه به الگوی بررسی و تفسیر نتایج ایمونوفلورسانس و الایزای مربوط به ادنوویروس که در بخش مواد و روش‌ها توضیح داده شد، از بین ۱۹۶ بیمار مورد مطالعه، ۹۵ نمونه



شکل شماره ۱: توزیع فراوانی بیماران بر مبنای جنسیت و عامل ایجاد کننده عفونت

(۴۸/۵ درصد) از ترشحات چشمی از لحاظ کراتوکونژنکتیویت ادنوویروسی مثبت تشخیص داده شدند که در ۳۷ مورد از آن‌ها (۳۸/۹ درصد)، ادنوویروس به عنوان تنها عامل ایجاد کراتوکونژنکتیویت شناخته شد و در بقیه موارد مخلوطی از عوامل باکتریایی با این ویروس همراه بودند.

حساسیت کلیه نمونه‌های باکتریای جداشده به آنتی بیوتیک های رایج به روش دیسک دیفوزیون مورد ارزیابی قرار گرفت اما نتایج مربوط به استافیلوکوک اورئوس و پسودوموناً به ترتیب در جداول شماره ۳ و ۴ نشان داده شده است. بر طبق جدول شماره ۳ بیشترین میزان حساسیت استافیلوکوک اورئوس نسبت به سیپروفلوکساسین و به میزان ۸۰ درصد مشاهده شد. این باکتری بیشترین میزان مقاومت (۹۰ درصد) را نسبت به پنی سیلین نشان داد. پسودوموناً آئروژینوزا نسبت به توبرامایسین و آمیکاسین کاملاً حساس بود ولی در عین حال نسبت به آمپی‌سیلین و تتراسیکلین و پنی سیلین و کلرامفنیکل مقاومت صد درصدی را نشان داد (جدول شماره ۴).

	PE	CX	CF	E	V	GM	CRO	CP
حساس (٪)	۰	۶۶	۵۸	۶۰	۶۴	۶۶	۷۲	۸۰
بینابینی (٪)	۱۰	۳۰	۲۴	۲۸	۲۲	۲۴	۲۶	۲۰
مقاوم (٪)	۹۰	۴	۱۸	۱۲	۱۴	۱۰	۲	۰

CP=Ciprofloxacin, GM=Gentamycin, PE=Penicillin, CRO=Ceftriaxon, V=Vancomycin, E=Erythromycin, CF = Cephalothin, CX=Coloxacillin

جدول شماره ۳: میزان حساسیت به آنتی بیوتیک های رایج در مورد استافیلوکوک اورئوس جدا شده در این مطالعه

	C	CP	TOB	AM	NE	PE	TE	AMK	KB	GM
حساس (٪)	۰	۹۵	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۹۵	۹۸
بینابینی (٪)	۰	۵	۰	۰	۷۵	۰	۰	۰	۵	۲
مقاوم (٪)	۱۰۰	۰	۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰	۱۰۰	۰	۰	۰

GM=Gentamycin, KB=Karbenicillin, AMK=Amikacin, TE=Tetracyclin, PE=Penicillin, NE=Neomycin
AM=Ampicillin, TOB=Tobramycin, CP=Ciprofloxacin, C=Choleramphenicol,

جدول شماره ۴: میزان حساسیت به آنتی بیوتیک های رایج در مورد پسودوموناآئروژینوزا جدا شده در این مطالعه

بحث

با توجه به این که بسیاری از میکروارگانیسم ها می‌توانند در ایجاد بیماری کراتوکونژنکتیویت دخیل باشند (۲-۱)، بنابراین مطالعه و بررسی عوامل ایجاد کننده این بیماری می‌تواند برای فهم بهتر اپیدمیولوژی و تعیین راهکارهای درمانی مناسب برای این بیماری مفید باشد. به همین منظور این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع عوامل باکتریایی و آدنو ویروسی در نمونه‌های چشمی بیماران مبتلا به کراتوکونژنکتیویت در بیمارستان فیض شهرستان اصفهان و در یک دوره زمانی ۱۸ ماهه انجام شد.

عوامل باکتریایی و ویروسی مختلفی می‌توانند در ایجاد عفونت‌های چشمی شرکت داشته باشند (۷،۵،۳) که در این بین عفونت‌های باکتریایی در کودکان شایع‌تر می‌باشد (۸-۹).

در بین انواع گونه‌های باکتریایی جدا شده از نمونه‌های بیماران در این مطالعه، استافیلوکوک اورئوس به عنوان شایع‌ترین عامل باکتریایی شناخته شد که در ۵۵ مورد (۲۸/۱ درصد) تشخیص داده شد. این مورد با مطالعه‌هایی که قبلاً در ایران انجام شده بود مطابقت دارد (۱۱-۱۳). علاوه براین مطالعات متعدد انجام شده در نقاط مختلف دنیا نشان داده اند که در بسیاری از این مناطق استافیلوکوک اورئوس به عنوان عامل اصلی ایجاد عفونت‌های چشمی شناخته می‌شود (۱۴،۹).

البته در موارد دیگری نیز سایر گونه‌های باکتریایی به عنوان عامل اصلی ایجاد عفونت شناخته شده‌اند که این نیز به دلیل اثر عوامل مختلف محیطی و جغرافیای قابل قبول می‌باشد (۱۵-۱۶). سایر گونه های باکتریایی که در این مطالعه تشخیص داده شدند، بر مبنای فراوانی درصد شیوع و به ترتیب عبارت بودند از: استافیلوکوک کواگولاز منفی، گونه‌های باسیلوس، پسودوموناآئروژینوزا، گونه‌های انتروباکتر، کلبسیلا پنومونیه و استرپتوکوک گروه D.

ادنوویروس به عنوان عامل اصلی ایجاد عفونت‌های چشمی کراتوکونژنکتیویت محسوب می‌شود که می‌تواند در ۱۰ تا ۷۵ درصد موارد ایجاد بیماری دخالت داشته باشد (۱۹). نتایج به دست آمده از این مطالعه نیز نشان داد که در ۹۵ مورد (۴۸/۵ درصد) از نمونه‌های مربوط به ملتحمه چشم بیماران مبتلا به کراتوکونژنکتیویت، ادنوویروس وجود دارد که البته در ۳۷ مورد (۱۸/۹ درصد) این ویروس به تنهایی و به عنوان تنها عامل عفونی شناخته می‌شود.

این داده‌ها همانند بسیاری از مطالعات قبلی نشان می‌دهد که ادنوویروس به عنوان شایع‌ترین عامل ایجاد کراتوکونژنکتیویت ویروسی می‌باشد (۲۰،۶،۴). نتایج بدست آمده از ۲۶ مورد (۱۳/۳ درصد) از نظر کشت باکتری یا ادنوویروس منفی بودند که در این موارد احتمال بروز کراتوکونژنکتیویت غیر عفونی در اثر آلرژی و ... مطرح می‌باشد.

متأسفانه با توجه به تجویز تجربی انواع داروهای آنتی بیوتیکی در عفونت‌های باکتریایی کراتوکونژنکتیویت، گونه‌های مقاوم به دارو در حال ایجاد و گسترش می‌باشند (۱۷-۱۸)؛ لذا تعیین دقیق الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های شایع در هر منطقه می‌تواند به پزشکان در جهت انتخاب داروی مناسب کمک کند (۱۰). بر مبنای نتایج بدست آمده از این مطالعه، توبرامایسین و آمیکاسین به عنوان گزینه اصلی در عفونت‌های ناشی از باسیل های گرم منفی (پسودوموناآئروژینوزا) مطرح می‌باشند. در حالی که در عفونت‌های ناشی از استافیلوکوک اورئوس، سیپروفلوکساسین گزینه مناسبی خواهد بود.

گزارش به عنوان جامع‌ترین مطالعه انجام شده در زمینه میزان فراوانی نسبی عوامل باکتریایی و آدنو ویروسی و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی گونه‌های باکتریایی جداشده از بیماران مبتلا به عفونت کراتوکونژنکتیویت در اصفهان محسوب می‌شود. این نتایج می‌تواند در جهت تعیین راهکارهای درمانی و تعیین داروهای مناسب برای مبتلایان به کراتوکونژنکتیویت در منطقه و کشور توسط پزشکان متخصص مورد استفاده قرار گیرد.

References :

1. Hannouche D, Hoang-Xuan T. Acute conjunctivitis. In: Hoang-Xuan T, Baudouin C, Creuot-Garcher C. Inflammatory disease of the conjunctiva. 1st Ed. New York: Thiem Press. 2001:110-120.

2. Gordon YJ, Aoki K, Kinchington PR. Adenovirus keratoconjunctivitis. In: Pepose JS, Holland GN, Wilhelmus KR, eds. Ocular infection and immunity. St Louis: Mosby. 1996:877–-894.
3. Høvding G. Acute bacterial conjunctivitis. Acta Ophthalmol. 2008;86(1):5-17.
4. Torres Rojas G, Goyenechea A, Savon C, Valdes O, Oropesa I. The incidence of adenoviruses in viral conjunctivitis. Rev Cubana Med Trop. 1998;50(3):182-185.
5. Sambursky RP, Fram N, Cohen EJ. The prevalence of adenoviral conjunctivitis at the Wills Eye Hospital Emergency Room. Optometry. 2007;78(5):236-9.
6. Shamsi-Shahrabadi M, Mousavi E, Monavari SHR, Ataei-Pirkooh A, Bakhtiari P. Incidence of Adenoviral Conjunctivitis in Patients Referred to the Iran University Affiliated Hospital. Iran J Vir. 2009;3(2):7-11
7. Buznach N, Dagan R, Greenberg D. Clinical and bacterial characteristics of acute bacterial conjunctivitis in children in the antibiotic resistance era. Pediatr Infect Dis J. 2005;24(9):823-828.
8. Cavuoto K, Zutshi D, Karp CL, Miller D, Feuer W. Update on bacterial conjunctivitis in South Florida. Ophthalmology. 2008;115(1):51-56.
9. Okesola AO, Salako AO. Microbiological profile of bacterial conjunctivitis in Ibadan, Nigeria. Ann. Ibadan Postgrad Med. 2010;8:20-24.
10. Crawford I, Othoro D. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Topical antibiotics in acute bacterial conjunctivitis. Emerg Med J. 2002;19(4):325.
11. Ghotaslou R, Ghorashi Z, Heidari E, Nikvash S. Microbial Agents of the Conjunctiva Infection in Patients Hospitalized in Tabriz Pediatric Hospital. University Journal of Ardabil Research & Scientific of Medical Sciences & Health Services. 2005:4)14(.47-52 [Article in Persian]
12. Amini E, Ghasemi M, Zamani A. Prevalence and etiology of neonatal conjunctivitis in neonates hospitalized in Imam Khomeini hospital, Tehran. Iran J Pediatr. 2006;16(4):393-398 [Article in Persian]
13. Modarres Sh, Lasheii A, Oskoii NN. Bacterial etiologic agents of ocular infection in children in the Islamic Republic of Iran. East Med H J. 1998;4(1):44-49.
14. Akter L, Salam M A, Hasan B, Begum N, Ahmed I. Etiological agents of superlative corneal ulcer: Study of 56 cases. Bangladesh J Med Microb. 2009;03(01):33-36.
15. Fallah F, Mirdehghan SA, Faramarzi N. Bacterial agents in patients with conjunctivitis in Labbafinejad hospital in 2006. Pejouhesh. 2009;33(2):112-116 [Article in Persian]
16. Tarabishy AB, Hall GS, Procop GW, Jeng BH. Bacterial culture isolates from hospitalized pediatric patients with conjunctivitis. Am J Ophthalmol. 2006;142(4):678-680.
17. Kowalski RP, Karenchak LM, Romanowski EG. Infectious disease: changing antibiotic susceptibility. Ophthalmol Clin North Am. 2003;16(1):1-9.
18. Miño de Kaspar H, Koss MJ, He L, Blumenkranz MS, Ta CN. Antibiotic susceptibility of preoperative normal conjunctival bacteria. Am J Ophthalmol. 2005;139(4):730-733.
19. Aoki K, Tagawa Y. A twenty-one year surveillance of adenoviral conjunctivitis in Sapporo, Japan. Int Ophthalmol Clin. 2002;42(1):49-54.
20. Goudarzi H, Rostami S, Eslami G, Soleimani Rahbar A, Miraghasi F, Besharat M, et al. Frequency of adenoviral conjunctivitis by cell culture and PCR method in two referral university hospitals in Tehran. Iran J Clin Infect Dis. 2006;1(3):127-129.

Original Article

Analyzing Bacterial Agents of Keratoconjunctivitis in Patients Referred to Ophthalmology Ward of Feiz Hospital in Isfahan

Sohrabi Nooshin[1*], Tebianian Majid[2],Moeini Heidarali[3]

1- Department of Biology, Payam-e-Noor University, Tehran Branch, Pardis, Iran
2- Department of Biotechnology, Razi vaccine and serum research institute, Karaj,Alborz, Iran
3- Department of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Science, Feiz Hospital, Isfahan, Iran

Abstract

Background & Objectives: Keratoconjunctivitis is considered as the most prevalent ocular disease which is caused by multiple microorganisms. Considering the fact that identifying etiologic agents of Keratoconjunctivitis in a specific geographical area, and determining their antibiotic resistance pattern could be very important in specifying treatment strategy of such patients, the present research has been conducted to discriminate and evaluate etiologic microbial agents of this disease in patients referred to ophthalmology ward of Feiz health center in Isfahan.

Materials & Methods: This descriptive study has been conducted in an 18-month period on 196 patients, referred to ophthalmology ward of Feiz hospital with positive symptoms of Keratoconjunctivitis. Ocular secretions were sampled with sterile swap and from conjuctival sac. Then the related samples were transferred and cultured in the medium for bacteria. Antibiogram of isolated strains was performed by method of disc diffusion. One of the samples related to patients was transferred to virus transport media and was used for direct immunofluorescence test. The possible content of IgM anti-adenovirus was investigated by ELISA method and on serum samples of patients.

Results: From among the total 196 evaluated samples, 75 cases were infected with bacterial agents, 37 cases with adenovirus, and 58 cases with both bacterial and adenovirus agents. The isolated bacterial agents were as follows with respect to their prevalence, Staphylococcus aureus (28.1%), Coagulase negative Staphylococci (16.8%), Bacillus spp (6.6%), Pseudomonas aeruginosa (5.1 %), Enterobacter (4.2%), Klebsiella (3.6%) and Streptococcus group D (3.6%). From among antibiotic drugs, the highest rate of sensitivity for S. aureus and P. aeruginosa was observed in Ciprofloxacin and Tobramycin respectively.

Conclusion: The results of the study could be applied in specifying treatment strategies for patients suffering from Keratoconjunctivitis in Isfahan city.

Keywords: Keratoconjunctivitis, bacterial agents, adenovirus, antibiotics.

Corresponding author: Sohrabi Nooshin, Department of Biology, Payam-e-Noor University, Tehran Branch, Pardis, Iran.
E – mail: nsohrabi75@yahoo.com