Identification of microorganisms associated with reusable color contact lens trial sets in private eye clinics and offices in Tehran in 2013

Bahram Khosravi[1], Mohammad Behbahani[2], Seyyed Mahdi Tabatabaie[3], **Somayeh Hashemian far[*4]**, Mohammad Aghazadeh Amiri[5], Masoud Sadeghi[4], Zhila Faridi[6], Mohsen Akhgari[7]

1. PhD, Dept. Of Optometry, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. PhD in Microbiology, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. MSc in Biostatistics, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Student Research Commeittee. MSc of Optometry Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. sohaoptometry@irimc.org (Corresponding Author)
5. OD, Dept. Of Optometry, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6. BSc in Microbiology, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
7. MSc of Optometry, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article received on: 2013.5.6 Article accepted on: 2013.12.6

ABSTRACT

Background and Aim: It is of special importance to consider disinfection principles for next use or all types of reusable trial contact lenses; in order to prevent of transferring infectious agents from one patient to another.The aim of this research was to study the rate of observing disinfecting principles forreusable color contact lens trial sets by the practitioners in the optometry and ophthalmology offices and private eye clinics in Tehran.

Materials and Methods: In this observational cross-sectional study, 42 eye centers (including 3 private eye clinics, 14 ophthalmology offices and 25 optometry offices) in Tehran using reusable color contact lens trial sets to present color contact lenses were checked. Sampling were made randomly from the surface of color contact lenses trial set (totally 65 samples obtained). Samples were cultured in standard laboratory conditions and the data were analyzed statistically for “Ratio Comparison Test”; using SPSS software (version 19).

Results: In some samples, one type and in some others two types of microorganisms were grown concurrently. In 81.5% of the samples, the bacterial contamination including Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Citrobacter, Klebsiella, Proteus, Diphtheroids, and Macrococcus was observed and in 18.5% of the samples, no bacterial contamination was found.

Conclusion: Based on the findings, it seems that the present method in using reusable color contact lens trial sets may not be a suitable method.

Key Words: Microorganism, Reusable Color Contact Lens trial Sets, Eye Offices and Private eye Clinics, Tehran.

Cite this article as: Bahram Khosravi, Mohammad Behbahani, Seyyed Mahdi Tabatabaie, Somayeh Hashemian far, Mohammad Aghazadeh Amiri, Masoud Sadeghi , Zhila Faridi. Identification of microorganisms associated with reusable color contact lens trial sets in private eye clinics and offices in Tehran in 2013. J Rehab Med. 2014; 2(4): 1-7.

شناسائی میکروارگانیسم های موجود در مجموعه عدسی های تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد (Reusable color contact lens trial sets) در مطب ها و کلینیک های خصوصی چشم تهران ۱۳۹۱

بهرام خسروی[۱]، ، محمد بهبهانی[۲]، سید مهدی طباطبائی[۳]، **سمیه هاشمیان فر**[*۴]، محمد آقازاده امیری[۵]، مسعود صادقی[۴]، ژیلا فریدی[۶]، محسن اخگری[۷]

۱. دکترای تخصصی اپتومتری، استادیار گروه اپتومتری دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۲. دکترای تخصصی میکروبیولوژی، استادیار گروه میکروب شناسی دانشکده پرستاری و مامائی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد آمار حیاتی، مربی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۴. کمیته تحقیقات دانشجویی. کارشناس ارشد اپتومتری، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۵. دکترای حرفه ای اپتومتری، مربی گروه اپتومتری دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۶. کارشناس علوم آزمایشگاهی، مربی گروه میکروب شناسی دانشکده پرستاری و مامائی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران
۷. کارشناس ارشد اپتومتری، عضو گروه اپتومتری دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تهران، ایران

چکیده

مقدمه و اهداف

درمورد تمامی انواع عدسی های تماسی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد، به منظور پیشگیری از انتقال عوامل بیماری زا از فردی به فرد دیگر، رعایت اصول صحیح ضدعفونی کردن آنها برای استفاده بعدی از اهمیت ویژه ای برخورداراست. هدف از انجام این تحقیق بررسی میزان رعایت اصول ضد عفونی نمودن عدسی های تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد توسط تجویز کنندگان عدسی های تماسی در مطب های اپتومتری و چشم پزشکی و کلینیک های خصوصی چشم تهران است.

مواد و روش ها

در این مطالعه مشاهده ای – مقطعی، به ۴۲ مرکز چشم (مشتمل بر ۳ کلینیک چشم خصوصی و ۱۴ مطب چشم پزشکی و ۲۵ مطب اپتومتری) در شهر تهران که در ارائه عدسی های تماسی رنگی از عدسی های تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد استفاده می نمودند؛ مراجعه و ازسطح عدسی های تماسی رنگی آزمایشی، به طور تصادفی نمونه گیری انجام شد (در مجموع ۶۵ نمونه جمع آوری گردید) . نمونه ها در شرایط استاندارد آزمایشگاهی کشت داده شدند و نتایج حاصل از کشت نمونه ها با استفاده از آزمون مقایسه نسبتها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها

در برخی از نمونه ها یک و در برخی دیگر دو گونه میکروارگانیسم بطور همزمان رشد کرده بودند. در ۸۱/۵٪ از نمونه های جمع آوری شده آلودگی باکتریایی شامل میکروارگانیسمهای اشریشیاکلی، سودوموناس آئروژینوزا، سیتروباکتر، کلبسیلا، پروتئوس، دیفتروئید، ماکروکوکوس مشاهده گردید و در ۱۸/۵٪ از نمونه ها هیچ گونه آلودگی باکتریایی مشاهده نشد.

نتیجه گیری

بر اساس یافته های این پژوهش چنین به نظر می رسد که روش نسبتا رایج فعلی در استفاده از عدسی های تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد روش مناسبی نیست.

واژگان کلیدی

میکروارگانیسم، عدسی تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد، مطب و کلینیک خصوصی چشم، شهر تهران

*** دریافت مقاله ۱۳۹۲/۲/۱۶ پذیرش مقاله ۱۳۹۲/۹/۱۵ ***

نویسندهٔ مسؤل: سمیه هاشمیان فر. تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم توانبخشی، گروه اپتومتری
تلفن: ۷۷۵۴۲۰۵۷ – ۷۷۵۴۸۴۹۶ داخلی ۲۲۳
آدرس پست الکترونیک: sohaoptometry@irimc.org

مقدمه و اهداف

استفاده از عدسی های تماسی آزمایشی، یکی از ابزارهای دردسترس برای تعیین اندازه و تناسب (Fitting) عدسی تماسی و تجویز آنها به شمار می آید. در مورد عدسی های تماسی رنگی که به منظور دستیابی به ظاهر متفاوت مورد استفاده قرار می گیرند، علاوه بر ارزیابی کیفیت Fitting و اصول کلی تجویز عدسی های تماسی، ترکیب رنگی حاصل از قرارگیری عدسی های تماسی روی چشم فرد نیز از عوامل ضروری برای رضایت بیمار می باشد زیرا استناد به تصاویر دفترچه راهنما (Catalogue) ارائه شده توسط شرکت تولید کننده یا مشاهده مستقیم عدسی های تماسی در بسته بندی آن به هیچ وجه ملاک مناسبی برای تصمیم گیری در مورد منظره نهایی چشم همراه با عدسی تماسی روی آن نمی باشد. امروزه در کشورهای توسعه یافته، تولید کنندگان عدسی های تماسی به منظور پیشگیری از انتقال عوامل بیماری زا توسط عدسی های تماسی آزمایشی با امکان استفاده مجدد؛ استفاده از عدسی های تماسی یکبار مصرف به منظور فیت آزمایشی را توصیه می نمایند. معمولا این نوع عدسی های تماسی را به طور رایگان برای تجویزکنندگان تامین می نمایند. بدیهی است که چنین روشی برای ارزیابی کیفیت فیت عدسی تماسی کاملا بهداشتی و مطمئن است.

به دلیل اینکه در شرایط فعلی کشور ما در غالب کلینیک ها از عدسی های تماسی آزمایشی با امکان استفاده مجدد به کار گرفته می شود و دسترسی رایگان به عدسی های تماسی آزمایشی یکبار مصرف، تا آنجا که پژوهشگر اطلاع دارد، تقریبا وجود ندارد. لذا یکی از رایج ترین روشهای تجویز عدسی تماسی رنگی در کلینیک ها و مطب های خصوصی تهران، استفاده از مجموعه عدسی های تماسی رنگی آزمایشی برای ارزیابی نتیجه ظاهری و کیفیت Fitting در افراد مختلف می باشد. در نتیجه توجه به رعایت اصول صحیح ضدعفونی کردن آنها برای استفاده بعدی به منظور جلوگیری از انتقال عوامل بیماری زا از فردی به فرد دیگر از اهمیت ویژه ای برخورداراست. اگر در استفاده از این روش اصول بهداشتی رعایت نشود احتمال انتقال آلودگی از یک فرد به فرد دیگر وجود دارد.

مهم ترین میکروارگانیسم هایی که در ملتحمه چشم یافت می شوند عبارتند از دیفتروئیدها[1]، استافیلوکوک اپیدرمیدیس[2] و استرپتوکوک های غیر همولیتیک، باکتری هایی مثل نایسریاها[3]، باسیلهای گرم منفی، هموفیلوس ها[4] وگونه های موراکسلا[5] نیز می توانند در برخی موارد حضور داشته باشند[۱].

بررسی‌های مختلف در ارتباط با عفونتهای قرنیه میکروبی مربوط به لنزهای تماسی، نشان می‌دهد در اغلب موارد عفونت قرنیه میکروبی، ارگانیسم‌های پاتوژنی مانند سودوموناس آئروژینوزا[6]، استافیلوکوک آرئوس[7]، سراشیا مارسسنس[8]، فوزاریوم سولانی[9]، کاندیدا آلبیکانس[10]، آکانتاموبا[11] به عنوان عامل عفونت قرنیه شناخته شده اند[۲-۱۵].

بر اساس مطالعات و استاندارد تولید کنندگان محلول های ضدعفونی کننده عدسی تماسی، بعد از ۴ ساعت از قرارگرفتن عدسی تماسی در محلول، میکروارگانیسمهای سطح آن نابود می شوند[۱۶].

همچون سایر انواع عدسی های تماسی، یک عدسی تماسی رنگی زیبایی نیز می تواند خطر بروز مشکلات چشمی ملایم تا شدیدی چون قرمزی، التهاب و عفونت چشم را به دنبال داشته باشد. لذا توصیه می شود تمامی افرادی که قصد استفاده از عدسی تماسی رنگی را دارند، قبل از اولین استفاده با اپتومتریست و یا چشم پزشک مشورت نموده و بعد ازاستفاده نیز بطور منظم و دوره ای به منظور پیشگیری از مشکلات تهدید کننده بینایی، مورد بررسی قرار گیرند.

به همین دلیل تصمیم گرفته شد تا مطالعه ای در خصوص بررسی سطح امنیت و سلامت استفاده از این نوع عدسی های تماسی رنگی که به صورت عدسی تماسی آزمایشی در مطب های اپتومتری، چشم پزشکی و کلینیک های خصوصی چشم شهر تهران به کار برده می شود؛ انجام گردد. اهمیت این تحقیق از این جهت زیاد است که اگر میزان آلودگی زیاد یافت شود مراکز نظارتی باید برای حفظ سلامت افراد روشهای آموزشی، نظارتی شدیدتر و یا تغییر الگوی فعلی رایج در کشور را در دستور کار قرار دهند.

---

[1] Diphtheroids
[2] Staphylococ Epidermidis
[3] Neisseria
[4] Haemophilus
[5] Moraxella
[6] Pseudomonas aeruginosa
[7] Staphylococcus aureus
[8] Serratia marcescens
[9] Fusarium solani
[10] Candida albicans
[11] Acantameoba

مواد و روش ها

برای ورود به مطالعه معیارهائی تدوین گردید که شامل این موارد است: حداقل یک بار استفاده از عدسی تماسی رنگی آزمایشی با امکان استفاده مجدد انجام شده باشد؛ در هنگام نمونه گیری حداقل ۴ ساعت از قرار گرفتن عدسی تماسی استفاده شده در محلول ضدعفونی کننده گذشته باشد.

ابتدا فهرستی از مطب های اپتومتری و چشم پزشکی و کلینیک های چشم خصوصی در تهران درسال ۱۳۹۱ از طریق مراجع مربوطه مانند انجمن علمی اپتومتری، انجمن چشم پزشکی، سازمان نظام پزشکی و شرکت های فعال در زمینه واردات و توزیع عدسی های تماسی رنگی تهیه گردید. پس از برقراری ۱۵۸ تماس تلفنی و مراجعه حضوری به مطب های اپتومتری و چشم پزشکی و کلینیک خصوصی چشم، بطور تصادفی به روش ساده و در دسترس، ۴۲ مرکز در سطح شهر تهران که از عدسی تماسی رنگی آزمایشی با قابلیت استفاده مجدد روی چشم بیمار استفاده می نمودند، به عنوان نمونه انتخاب شدند.

در مرحله بعد مقدمات انجام امور مربوط به آزمایشگاه میکروب شناسی انجام شد و کلیه مواد و لوازم مورد نیاز جهت انجام پژوهش تهیه گردید. سپس واسطه انتقالی بسیار غنی شده تهیه و در بطریهای شیشه ای دارای درپوش لاستیکی ریخته و بعد از قرار دادن نوار چسب شاخص استریلیزاسیون در اتوکلاو استریل گردیدند. پس از این مرحله کلیه بطری های حاوی واسطه انتقالی تا زمان نمونه گیری، در یخچال استریل نگهداری شدند. این واسطه انتقالی بعد ازانجام نمونه گیری به مدت ۴۸ الی ۷۲ ساعت تا زمان کشت در یخچال قابل نگهداری بوده و مهمترین خصوصیت این واسطه های انتقالی این بود که در آنها نه باکتری رشد می کرد و نه خاصیت کشندگی باکتری ها را داشت. تعدادی سواپ نیز در لوله آزمایش قرار داده شد و با همین روش استریل و جهت نمونه گیری آماده شدند.

سه نوع محیط کشت جامد غنی شده (حاوی آگار بالای ۱/۵ گرم درصد که به آنها مواد مقوی دیگری هم اضافه شده) شامل شکلات آگار[۱۲]، ائوزین متیلن بلو[۱۳] (EMB) ، سابوراد دکستروز آگار[۱۴] تهیه شده و پس از انتقال به پلیت ها و استریلیزاسیون، تا زمان کشت در یخچال استریل نگهداری گردیدند.

بر اساس اطلاعات گردآوری شده و ساعات فعالیت مطب ها و کلینیک های انتخاب شده، به صورت حضوری و سرزده به آنها مراجعه شد. در فرایند نمونه گیری در صورت وجود یک مجموعه عدسی تماسی رنگی آزمایشی در مرکز موردنظر، به طور تصادفی یک عدسی تماسی و در صورت وجود دو مجموعه یا بیشتر، از دو مجموعه و از هر کدام یک عدسی تماسی به طور تصادفی جهت نمونه گیری انتخاب شدند و مراحل نمونه گیری ازسطح عدسی تماسی رنگی انتخابی بدون ایجاد آسیب فیزیکی و انتقال آلودگی خارجی با استفاده از سواپ های استریل انجام و این سواپ ها داخل بطری های حاوی واسطه انتقالی قرار گرفتند. بلافاصله برای هر نمونه کد داخلی تعریف شد و نمونه ها در دمای کنترل شده به آزمایشگاه منتقل شدند و مراحل کشت روی هر سه نوع محیط کشت انجام شده و نهایتا از نظر رشد میکروارگانیسم ها مورد بررسی قرار داده شدند. در این پژوهش با مراجعه به ۴۲ مرکز مشتمل بر ۳ کلینیک چشم خصوصی و ۱۴ مطب چشم پزشکی و ۲۵ مطب اپتومتری، تعداد ۶۵ نمونه اخذ گردید.

در صورتی که در محیط کشت کولونی باکتری تشکیل شده بود، مراحل شناسایی نوع باکتری مربوطه با روشهای متعدد از جمله مشاهده مستقیم شکل کولونی در محیط کشت، مشاهده مستقیم زیر میکروسکوپ، تهیه لام رنگ شده با رنگ آمیزی گرم و مشاهده مجدد نتیجه رنگ آمیزی زیر میکروسکوپ، انجام تست اکسیداز و سایر تستهای تشخیصی بیوشیمیایی مانند تست کاتالاز (جهت تشخیص افتراقی انواع باکتری ها) انجام شد. با تهیه جداول تو خالی و ثبت نتایج حاصل از آزمایش ها و بررسی های انجام شده بر روی یکایک نمونه های اخذ شده، مجموعه اطلاعات به طور منسجم و قابل مقایسه گردآوری گردید. برای تجزیه وتحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ استفاده شد. توسط نمودارهای آماری میزان عدم آلودگی و آلودگیهای عدسی های تماسی آزمایشی رنگی به انواع میکروارگانیسم ها نمایش داده شده و سپس با استفاده از آزمون مقایسه نسبتها، میزان آلودگی عدسی های تماسی رنگی آزمایشی به انواع میکروارگانیسمها با هم مقایسه وآزمون گردید.

به منظور حصول اطمینان از صحت انجام مراحل استریلیزاسیون سواپ ها و واسطه های انتقالی و نیز درستی روش نمونه گیری از سطح عدسی های تماسی رنگی آزمایشی انتخاب شده؛ از یک سواپ و یک واسطه انتقالی بدون تماس با سطح عدسی تماسی رنگی آزمایشی و محیط خارج، نمونه ای به صورت نا شناس و مشابه با سایر نمونه ها، کد گذاری و کشت داده شد. با اعلام نتیجه کشت منفی برای این نمونه، اطمینان کافی

[12] Chocolate Agar
[13] Eosine Methylen Blue Agar
[14] Sabouraud's Dextrose Agar

به دست آمد که تمامی میکروارگانیسم های مشاهده شده در محیط های کشت از نمونه های اخذ شده به دست آمده اند و ناشی از خطای نمونه گیری یا عدم استریلیزاسیون ابزار نمونه گیری نبوده اند.

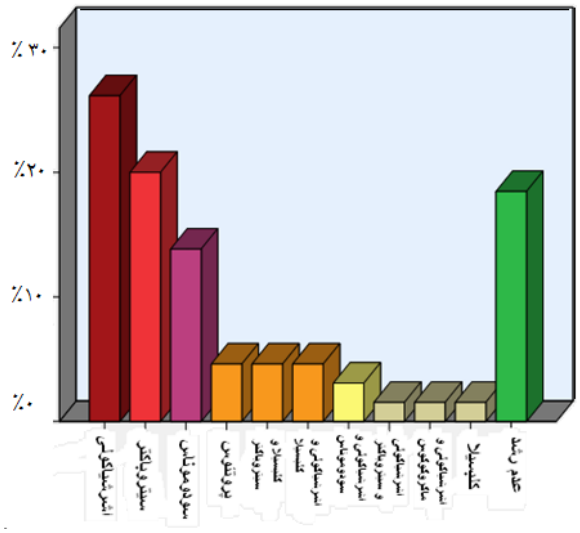
یافته ها

میکروارگانیسمهایی که در محیطهای کشت این مطالعه رشد کردند شامل اشریشیاکلی، سودوموناس آئروژینوزا، سیتروباکتر، کلبسیلا، پروتئوس، دیفتروئید، ماکروکوکوس بودند.

از مجموع ۶۵ نمونه بررسی شده، در ۴۳ نمونه یک نوع میکروارگانیسم و در ۱۰ نمونه دو نوع میکروارگانیسم شناسایی شدند.

در این مشاهدات بیشترین میزان آلودگی مربوط به اشریشیاکلی ۲۶/۲٪ پس از آن سیتروباکتر ۲۰/۰٪ و سودوموناس ۱۳/۸٪ بود (که این سه مورد جمعا حدود ۶۰٪ کل آلودگیها را به خود اختصاص داده اند) و مابقی مربوط به پروتئوس۴/۶٪ و کلبسیلا ۱/۵٪ بودند. نمونه هایی که دو نوع میکروارگانیسم بطور همزمان شناسایی شدند شامل: کلبسیلا و سیتروباکتر ۴/۶٪، اشریشیاکلی وکلبسیلا ۴/۶٪، اشریشیاکلی و سودوموناس ۳/۱٪، ماکروکوکوس و اشریشیاکلی ۱/۵٪، اشریشیاکلی و سیتروباکتر ۱/۵٪ بودند که در نمودار نمایش داده شده است:

نمودار ۱. مقایسه نسبت انواع میکروارگانیسم های مشاهده شده در محیط های کشت (شامل موارد یک و دو گانه با ترکیب های متفاوت رشد توام میکرو ارگانیسم در یک محیط کشت) و مقایسه با موارد عدم رشد در نمونه های اخذ شده از مطب ها و کلینیک های خصوصی چشم تهران ۱۳۹۱



بحث و نتیجه گیری

در بررسی متون نکته قابل توجه، عدم دستیابی به مقاله ای است که با هدف تحقیق مورد نظر ما مشابهت کامل داشته باشد. علت ممکن است به این دلیل باشد که در اکثر کشورهای دنیا از عدسی های تماسی آزمایشی یکبار مصرف جهت تجویز عدسی تماسی استفاده می کنند.

Hart D.E. و همکارانش در مطالعه خود که به منظور شمارش و شناسایی باکتریها و قارچهای زنده عدسی های تماسی هیدروژل در حالیکه روی چشم هستند طراحی شده بود، مشاهده نمودند که ۳۸٪ عدسی های تماسی که از روی چشم بیماران برداشته بودند آلودگی میکروبی داشتند[۱۷]. با توجه به میزان ۸۱/۵٪ آلودگی مشاهده شده در پژوهش ما می توان نتیجه گرفت که استفاده از یک عدسی تماسی آزمایشی برای افراد مختلف می تواند باعث آلودگی عدسی های تماسی آزمایشی شده و به دلایلی چون عدم رعایت اصول صحیح ضدعفونی توسط افراد مسئول در مطب ها و کلینیک های خصوصی، استاندارد نبودن محلول ها و یا استفاده از محلول های تاریخ مصرف گذشته و عدم رعایت مدت زمان قرارگرفتن عدسی تماسی در محلول ضد عفونی کننده باعث افزایش میزان آلودگی مشاهده شده گردد.

Gray T. B. و همکاران میزان بروز آلودگی های آکانتاموبایی، باکتریایی و قارچی جالنزی مصرف کنندگان عدسی تماسی را مورد بررسی قرار دادند و گزارش نمودند که حدود ۷۷٪ آلودگی جا لنزی ها مربوط به باکتری می باشد[۱۸]. با مقایسه نتایج پژوهش Gray T. B. با نتیجه پژوهش حاضر، می توان این احتمال را در نظر گرفت که آلودگی مشاهده شده در عدسی های تماسی رنگی آزمایشی می تواند ناشی از آلوده بودن محفظه نگهداری آنها نیز باشد.

Willcox وهمکارانش منابع بالقوه باکتریهای جمع شده در سطح عدسی های تماسی هیدروژل در طی زمان استفاده را مورد بررسی قرار دادند و میکروارگانیسم هایی که در عدسی های تماسی کولونی تشکیل داده بودند؛ شناسایی نمودند و با میکروارگانیسمهای لبه پلک تحتانی، ملتحمه چشمی فوقانی، دستها و جا لنزی استفاده کنندگان از عدسی های تماسی مقایسه کردند. به علاوه آلودگیهای منابع آب خانگی در منطقه سیدنی استرالیا را به دست آورده وعموما با آلودگیهای ناشی از کولونی میکروارگانیسم های عدسی های تماسی و خصوصا باکتریهای گرم منفی مقایسه کردند. استافیلوکوکهای کوآگولاز منفی و Propionibacterium متداولترین نمونه های جدا شده چشمی آزمایش شده بودند وترکیبی از میکروبهای طبیعی چشمی را تشکیل داده بودند. دیگر باکتریها شامل اعضا خانواده Enterobacteriaceae و Pseudomonadaceae بودند. تجزیه وتحلیل های آماری ارتباط بین باکتریهای جدا شده و لبه پلک تحتانی را آشکار کردند ($p<0/001$). تجزیه و تحلیل این ارتباط نشان داد که این مورد برای میکروارگانیسم های طبیعی چشم صحت دارد. همچنین ارتباطی مابین کولونی های باکتری های گرم منفی عدسی های تماسی و میکروارگانیسم های موجود در منابع آب خانگی مورد توجه قرار گرفت[۱۹]. می توان این احتمال را در نظر گرفت که مشابهت انواع میکروارگانیسم های مشاهده شده در پژوهش ما با نتایج مطالعه Willcox از جمله مشاهده میکروارگانیسم های خانواده انتروباکتریاسه، ناشی ازمنابع آلوده کننده مشترک مانند آب شهری باشد. از طرف دیگر ممکن است این میکروارگانیسم ها، سوشهای مقاوم نسبت به اثرات ضد عفونی کنندگی محلولهای بکار رفته باشند.

مقایسه میزان آلودگی نسبی نمونه های سه گروه مطب های اپتومتری و چشم پزشکی و و کلینیک های خصوصی چشم با یکدیگر بیانگر این واقعیت است که میزان آلودگی مشاهده شده در مطب های اپتومتری و چشم پزشکی تقریبا باهم برابر بودند (حدود ۸۰٪) و میزان آلودگی مشاهده شده در نمونه های اخذ شده از کلینیک ها (۱۰۰٪) بیشتر از دو گروه دیگر بود.

نتیجه نهایی وجود آلودگی در ۸۱/۵٪ نمونه های تهیه شده بود، که عمدتا می توان آن را به عدم رعایت اصول صحیح ضدعفونی توسط افراد مسئول در مطب ها و کلینیک های خصوصی، استاندارد نبودن محلولها و یا استفاده از محلولهای تاریخ مصرف گذشته و عدم رعایت مدت زمان قرارگرفتن عدسی تماسی در محلول نسبت داد، زیرا وجود ۱۸/۵٪ موارد که فاقد آلودگی بودند بیانگر این نکته است که عملا امکان ضدعفونی نمودن این عدسی های تماسی وجود دارد. لذا برای به حداقل رسیدن و چه بسا به صفر رسیدن خطر انتقال عفونت و عوامل بیماری زا از فردی به فرد دیگر می توان راهکارهای زیر را به عنوان پیشنهاد در نظر گرفت:

۱- اصول و روشهای صحیح ضد عفونی و نگهداری عدسی های تماسی رنگی آزمایشی به کارکنان شاغل در مطب ها و کلینیک ها اعم از خصوصی و دولتی آموزش داده شود.

۲- محلولهای مورد استفاده جهت ضدعفونی و نگهداری عدسی های تماسی در مطب ها و کلینیک های خصوصی چشم هم از لحاظ تاریخ مصرف و هم از لحاظ استاندارد بودن ونیز مدت زمان قرارگرفتن عدسی تماسی در محلول کنترل شود.

۳- شرکتهای وارد کننده عدسی های تماسی بایستی ملزم شوند تا مجموعه عدسی های تماسی رنگی آزمایشی یکبار مصرف را در اختیار معاینه کنندگان قرار دهند تا بدینوسیله خطر انتقال عفونت و عوامل بیماری زا از فردی به فرد دیگر به صفر برسد.

۴- از طریق تعامل بین ارائه دهندگان عدسی های تماسی (اپتومتریست ها و چشم پزشکان) و آزمایشگاه های تشخیص پزشکی و توافق بر سر جزییات و هزینه ها می توان ترتیبی اتخاذ نمود تا مجموعه عدسی های تماسی آزمایشی توسط اتوکلاو و امکانات آزمایشگاه های تشخیص پزشکی ضد عفونی شده و برای مصرف مجدد آماده شوند.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد بینائی سنجی سمیه هاشمیان فر به راهنمائی دکتر بهرام خسروی می باشد. بدینوسیله از کلیه همکاران چشم پزشک و اپتومتریست و مسئولین کلینیک که داوطلبانه در این پژوهش شرکت نمودند صمیمانه سپاسگزاریم. از زحمات و راهنمائی اساتید گرانقدر آقایان دکتر محمد قاسمی برومند، دکتر علی میرزاجانی، محسن اخگری و آقای دکتر یوسف زاده که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند صمیمانه قدردانی می گردد.

منابع

1. Jawetz, Melnik, Adelberg. Medical Microbiology. Mirnejad R,phD. Ardebili A. Hashemi A.(persian translator). Twenty fifth edition. Tehran.Peyvand Mehr publication, 2011;(۳۱,32)106-109,159
2. Green M, Apel A, Stapleton F. Risk factors and causative organisms in microbial keratitis. Cornea, 2008;27(1)7- 22

3. Norina TJ, Raihan S, Bakiah S, Ezanee M, Liza-Sharmini AT. Wan Hazzabah WH. Microbial keratitis: aetiological diagnosis and clinical features in patients admitted to Hospital Universiti Sains Malaysia.. Singapore Med J. 2008;49(1)67-71
4. Yu DK, Ng AS, Lau WW, Wong CC, Chan CW. Recent pattern of contact lens-related keratitis in Hong Kong. Eye Contact Lens: Science & Clinical Practice 2007;(33)284-7
5. Cheng KH, Leung SL, Hoekman HW, Beekhuis WH, Mulder PG, Geerards AJ , Kijlstra A. Incidence of contact-lens-associated microbial keratitis and its related morbidity. Lancet 1999;(354)181-5
6. Chang DC, Grant GB, O'Donnell K, et al. Multistate outbreak of Fusarium keratitis associated with use of a contact lens solution. JAMA 2006;(296) 953–963
7. Schaefer F, Bruttin O, Zografos L, et al. Bacterial keratitis: A prospective clinical and microbiological study. Br J Ophthalmol 2001;(85)842– 847
8. Alfonso E, Mandelbaum S, Fox MJ, et al. Ulcerative keratitis associated with contact lens wear. Am J Ophthalmol. 1986;(101)429–433
9. Donnenfeld ED, Cohen EJ, Arentsen JJ, et al. Changing trends in contact lens associated corneal ulcers: an overview of 116 cases. CLAO J. 1986;(12)145–149
10. Hume EB, Stapleton F, Willcox MD. Evasion of cellular ocular defenses by contact lens isolates of Serratia marcescens. Eye Contact Lens. 2003;(29)108–112
11. Hume EB, Willcox MD. Emergence of Serratia marcescens as an ocular surface pathogen. Arch Soc Esp Oftalmol. 2004;(79)475–477
12. Hume EB, Zhu H, Cole N, Huynh C, Lam SH, Willcox M. Efficacy of contact lens multipurpose solutions against Serratia marcescens. Optom Vis Sci. 2007;(84)316–320
13. Willcox MD. Pseudomonas aeruginosa infection and inflammation during contact lens wear: a review. Optom Vis Sci. 2007;(84)273–278
14. Jalbert I, Willcox MD, Sweeney DF. Isolation of Staphylococcus aureus from a contact lens at the time of a contact lens-induced peripheral ulcer: case report. Cornea. 2000;(19)116–120
15. Wu PZ, Thakur A, Stapleton F, et al. Staphylococcus aureus causes acute inflammatory episodes in the cornea during contact lens wear. Clin Experiment Ophthalmol. 2000;(28)194–196
16. 16- Aghazadeh Amiri M, et al. Comparative efficacies of contact lens disinfecting solutions against Pseudomonas aeruginosa, Clinical and Experimental Optometry, 2011;94(4)348-351
17. ۱۷- Hart D.E., Reindel W., Proskin H.M., Mowrey-McKee M.F., Optometry and Vision Science, 1993;70(3)185-191
18. ۱۸- Gray T. B., Cursons R.T., Sherwan J.F., and Rose P.R., Acanthamoeba, bacterial, and fungal contamination of contact lens storage cases, British Journal of Ophthalmology, 1995;79(6)601–605
19. Willcox M.D., Power K.N., Stapleton F., Leitch C., Harmis N., Sweeney D.F., Optometry and Vision Science, 1997;74(12)1030-1038