

The effect of incision location on dry eye symptoms following phacoemulsification surgery

Rezaei R(M.D)^{1*}, Ebrahimpoor E(M.D)², Almasi-Hashiani A(M.Sc)³

1- Department of Ophthalmology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2-Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3-Department of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 16 March 2012, Accepted: 30 May 2012

Abstract

Background: Cataract is the leading cause of blindness and visual impairment. This study was performed to compare effects of two different incision types in cataract surgery on dry eye symptoms and diagnostic test values.

Materials and Methods: In this clinical trial, 300 patients with cataract requiring phacoemulsification were studied. The patients were randomly divided into two operative method groups: limbal and clear corneal (anterior to the vascular arcade) incision. A complete set of ophthalmic examinations and tear related tests were done for all of the patients before surgery and one week and one month after surgery. The collected data were analyzed using SPSS and EPI-Info softwares.

Results: Overall, 149 men and 151 women were enrolled in this study. On the first postoperative week, the means of symptoms, and TBUT and TMH values in both groups significantly decreased compared with the preoperative values. These values returned to the preoperative levels one month postoperatively which were in contrast to the changes of debris, PEE, corneal and conjunctival staining. There were statistically significant differences between the results of pre- and post-operative symptoms, PEE, debris, TBUT, conjunctival and corneal staining. Except for TBUT, the results of these tests were not statistically different according to incision location.

Conclusion: Phacoemulsification cataract surgery affects dry eye symptoms and diagnostic test values. In addition, except for TBUT, the location of incision had no effect on other test results and symptoms.

Keywords: Dry eye, cataract, phacoemulsification, incision location

*Corresponding author:

Address: Department of Ophthalmology, Amir Kabir Hospital, Arak, Iran

Email: Dr.rezaee@Arakmu.ac.ir

اثر محل برش جراحی بر علایم خشکی چشم به دنبال جراحی فیکوآمولسیفیکاسیون

رضا رضایی^{1*}، الهه ابراهیم پور²، امیر الماسی حشانی³

1- استادیار، گروه چشم، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

2- کارورز پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

3- مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 91/12/26 تاریخ پذیرش: 91/3/10

چکیده

زمینه و هدف: کاتاراکت علت عمده کوری و نقص بینایی می‌باشد. مطالعه حاضر به منظور مقایسه اثرات دو محل برش متفاوت در جراحی کاتاراکت روی علائم تست‌های خشکی چشم انجام شده است.

روش کار: در این مطالعه کارآزمایی بالینی، 300 بیمار کاندید جراحی فیکوآمولسیفیکاسیون وارد مطالعه شدند. بیماران به صورت تصادفی در گروه‌های برش لیমبال و برش قرنیه شفاف (در قدام قوس عروقی) قرار گرفتند. معاینات کامل چشم-پزشکی و آزمون‌های مرتبط با خشکی چشم برای همه بیماران قبل از جراحی، هفته اول و ماه اول پس از جراحی انجام شد و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و EPI-Info تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه 149 مرد و 151 زن شرکت داشتند. میانگین علایم، تست ارتفاع مینسک اشکی و زمان شکست لایه اشکی در هفته اول پس از جراحی، در مقایسه با مقادیر قبل از جراحی، در هر دو گروه کاهش یافت و در ماه اول پس از جراحی به مقادیر قبل از جراحی برگشت که این تغییرات عکس تغییرات ایجاد شده در staining قرنیه و ملتحمه، دبری و PEE می‌باشد. بین نتایج علایم، دبری، staining قرنیه و ملتحمه، تست زمان شکست لایه اشکی و PEE قبل و بعد از جراحی تفاوت آماری معنادار وجود داشت. با در نظر گرفتن محل برش، بین نتایج موارد فوق، به جز TBUT، بین دو گروه ارتباط آماری معنادار وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: جراحی فیکوآمولسیفیکاسیون، علایم و تست‌های خشکی چشم را به طور موقت تغییر می‌دهد. به علاوه، محل برش جراحی فیکو، به جز تست TBUT، بر روی سایر تست‌ها و علایم بیمار تأثیری ندارد.

واژگان کلیدی: خشکی چشم، کاتاراکت، فیکوآمولسیفیکاسیون، محل برش

*نویسنده مسئول: اراک، بیمارستان امیرکبیر، درمانگاه چشم

Email: dr_rezazaei85@yahoo.com

مقدمه

کاتاراکت وابسته به سن مهم ترین علت کوری و نقص بینایی در جهان، به ویژه در سنین بالا می باشد و در اکثر کشورهای در حال پیشرفت به عنوان یکی از عوامل مهم کوری به شمار می رود، که منجر به افزایش هزینه های مراکز ارایه خدمات بهداشتی درمانی می گردد (1-6). میزان بروز و شیوع کاتاراکت با بالا رفتن سن افزایش می یابد به گونه ای که در کشورهای آمریکا و انگلیس میزان شیوع این بیماری در جمعیت عمومی 45 تا 64 ساله بین 2 تا 8 درصد و بین افراد 65 تا 79 ساله بین 21 تا 39 درصد می باشد که این میزان در افراد بالای 85 سال به بیش از 65 درصد افزایش می یابد (5). از آنجایی که رخداد کاتاراکت با افزایش سن افزایش می یابد و هم چنین جمعیت بزرگ سالان اکثر کشورهای جهان به دلیل افزایش امید به زندگی، در حال افزایش است، از این رو تقاضای درمان مناسب از سوی این بیماران به طور چشم گیری طی دهه های اخیر افزایش پیدا کرده است، به گونه ای که در کشور هند تعداد جراحی کاتاراکت از 1/2 میلیون مورد جراحی در هر سال طی دهه 1980 به 3/9 میلیون مورد در سال 2003 افزایش یافته است (7).

جراحی کاتاراکت طی سال های گذشته با ارائه میکروسکوپ جراحی، ابزار جراحی میکروسکوپی، توسعه مواد بخیه، ساخت لنزهای داخل چشمی و تغییر تکنیک های بی حسی موضعی تحول چشم گیری پیدا کرده است. امروزه شایع ترین نوع عمل جراحی کاتاراکت تکنیک فیکوآمولیسیفیکاسیون می باشد. در این روش با ایجاد یک برش کوچک و برداشتن کپسول قدامی لنز به صورت دایره ای، هسته عدسی توسط اولترا سوند به قطعات کوچک تخریب شده و سپس توسط دستگاه آسپیره می شود و در نهایت کار گذاری لنز داخل چشمی صنایع تا شو که امکان عبور آن از یک برش کوچک وجود دارد انجام می گیرد و

معمولاً نیاز به استفاده از نخ بخیه نیز نمی باشد (8). عوامل مختلفی ممکن است روی شرایط سطح چشم پس از جراحی کاتاراکت تأثیر بگذارند. بی حسی موضعی و قطره های چشمی دارای مواد نگهدارنده مثل بنزالکونیوم و قرار گرفتن در معرض نور میکروسکوپ می توانند روی اپیتلیوم قرنیه تأثیر گذاشته و باعث احساس جسم خارجی شود (9). یکی از مهم ترین عوامل تأثیرگذار روی احساس جسم خارجی و علائم خشکی چشم محل برش جراحی است. محل و اندازه برش و ساختار برش جراحی از عوامل مهم در بروز عوامل تحریکی است. با وجود لنزهای تا شو امروزه اغلب جراحان برش های تمپورال را به دلیل دسترسی راحت تر، ایجاد آستیگماتیسم کمتر و دید بهتر جراح حین عمل جراحی ترجیح می دهند (10). پاسخ فیبروبلاستیک بهبود زخم جراحی در برش ناحیه لیمبوس سریع تر از برش در قرنیه شفاف است و ممکن است برش لیمبال باعث کاهش خطر عوارض پس از عمل جراحی کاتاراکت شود (8). هم چنین برش پایه لیمبوس باعث پایداری و استحکام بیشتر زخم نسبت به برش روی قرنیه می شود. از طرفی برش قرنیه باعث فراهم شدن وضعیت بهتر بی حسی حین عمل جراحی و دید و راحتی بیشتر جراح و عدم خونریزی از محل انسزیون جراحی می شود و در حال حاضر روش معمول تر جراحی فیکو استفاده از برش روی قرنیه است. با این حال با توجه به شکایات فراوان بیماران به دلیل تحریک سطح چشم مطالعه جامعی در خصوص مقایسه دو روش جراحی از نظر علائم تحریکی و خشکی چشم انجام نشده است.

با توجه به این که مشکلات مربوط به علائم خشکی چشم از مسائل شایع پس از جراحی کاتاراکت بوده و گاهی این علائم آنقدر آزار دهنده هستند که باعث کاهش چشمگیر کارایی یک فرد می شوند و از طرفی مطالعات کافی در زمینه نقش محل برش جراحی در ایجاد این علائم با پی گیری بیماران انجام نشده است بنابراین

مطالعه حاضر با هدف مقایسه دو محل برش جراحی روی قرنیه به صورت برش در ناحیه لیمبوس روی قرنیه و برش درست در جلوی قوس عروقی روی قرنیه بر ایجاد علائم خشکی تحریکی چشم به دنبال عمل جراحی کاتاراکت طراحی گردید.

کند، در همین زمان لایه اشکی با فیلتر کبالت آبی ارزیابی شده و فاصله زمانی بین آخرین پلک زدن تا نمایان شدن اولین لک قرنیه اندازه گیری شد. این فرآیند سه مرتبه تکرار و متوسط آن ثبت گردید. TBUT کمتر از 10، غیر طبیعی در نظر گرفته شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی، 300 بیمار (مراجعه کننده به درمانگاه چشم پزشکی مرکز درمانی آموزشی امیرکبیر اراک) با تشخیص کاتاراکت کاندید عمل جراحی فیکوآمولیسفیکاسیون وارد مطالعه شدند.

TMH با استفاده از مقیاس اسلیت لامپ و بدون فلورسین ارزیابی شد. Corneal Staining نیز با استفاده از کاغذ فلورسین که با فورنیکس تحتانی تماس داده شد ارزیابی گردید. پس از سه مرتبه از بیمار خواسته شد بدون پلک زدن مستقیم و به جلو نگاه کند سپس قرنیه با نور آبی ارزیابی شد. Staining در هر قسمتی از قرنیه غیر طبیعی در نظر گرفته شد.

پس از اخذ رضایت نامه آگاهانه از بیماران، اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس و سابقه بیماری‌های سیستمیک، بیماری‌های چشمی و هم‌چنین سابقه جراحی قبلی چشمی و داروهای مصرفی ثبت گردید. علاوه بر اطلاعات فوق، اطلاعات مربوط به علائم خشکی چشم شامل احساس سوزش، احساس جسم خارجی، خستگی چشم، اشک‌ریزش، خارش چشم، افزایش ترشحات چشمی، احساس خشک بودن چشم و عدم تولید اشک، حساسیت به نور، درد چشم، مشکل در پلک زدن و قرمزی چشم نیز از بیمار پرسیده و ثبت شد. سپس معاینات کامل چشم پزشکی شامل حدت بینایی، فشار داخل چشمی، معاینه کامل سگمان قدامی و فوندوسکوپی انجام شد. هم‌چنین آزمون‌های ارزیابی وضعیت اشک بیمار شامل تست زمان شکست لایه اشکی (Tear Break-Up Time-TBUT) و ارتفاع مینسک اشکی (Tear Meniscus Height-TMH) در تمام بیماران انجام شد.

در زمان جراحی، پس از توضیح در مورد عمل جراحی، بیماران به طور تصادفی در دو گروه 150 نفری قرار گرفتند. در هر دو گروه جراحی فیکوآمولیسفیکاسیون استاندارد با بی‌حسی موضعی با استفاده از تراکائین 0/05 درصد در اتاق عمل و sedation وریدی انجام شد. پس از شستشوی چشم با استفاده از بتادین 10 درصد و انداختن شان‌های جراحی و گذاشتن بلفاروستات برشی با استفاده از کراتوم 3/2 میلی‌متر در قسمت تمپورال چشم ایجاد گردید. در گروه اول این برش در ناحیه لیمبوس و در گروه دوم برش دقیقاً جلوی قوس عروقی قرنیه انجام گردید. سپس کپسول قدامی لنز به صورت دایره‌ای برداشته شده، بعد با استفاده از دستگاه فیکوآمولیسفیکاسیون هسته عدسی با اولتراسوند خرد شده و سپس آسپیره شد. بقیه مواد باقیمانده کورتکس عدسی هم ساکشن و سپس لنز تاشو در داخل bag گذاشته شد و پس از شستشو با (Balanced Salt Solution)BSS و هیدراسیون استرومای قرنیه با سرم، عمل جراحی خاتمه یافت. پس از ترخیص بیمار، معاینات چشم پزشکی با توجه ویژه به آزمون‌های ارزیابی وضعیت اشک بیمار شامل TBUT و TMH، مجدداً در هفته اول و ماه اول

تست TBUT با استفاده از کاغذ فلورسین انجام شد، به این صورت که کاغذ با ملتحمه در فورنیکس تحتانی تماس داده شد. سپس از بیمار تقاضا گردید تا سه مرتبه پلک زده و سپس بدون پلک زدن، مستقیم و رو به جلو نگاه

(49/7 درصد) از شرکت کنندگان مرد و 151 نفر (50/3 درصد) زن بودند و 147 نفر (49 درصد) از آنها خانه دار یا بازنشسته، 161 نفر (38/7 درصد) کارگر و 37 نفر (12/3 درصد) کارمند بودند. 112 نفر (37/3 درصد) از بیماران شرکت کننده در مطالعه جراحی کاتاراکت در چشم مقابل داشتند.

همان طور که در جدول 1 نشان داده شده است بین هیچ کدام از متغیرهای تحت مطالعه از جمله متغیرهای دموگرافیک، سابقه داشتن برخی از بیماری‌ها و همچنین سابقه مصرف داروهای مرتبط، بین دو گروه، اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

همان طور که در جدول 2 نشان داده شده است، میانگین TBUT در ماه اول کمتر از مقادیر قبل از جراحی آن بوده است. بین نتایج TBUT قبل و بعد از جراحی ارتباط معنی دار وجود دارد که این ارتباط با در نظر گرفتن محل برش جراحی نیز معنی دار است ($p=0/01$).

علائم وزن داده شده نیز همان طور که در جدول 2 نمایش داده شده است ارتباط معنی داری در زمان‌های مختلف بر اساس محل برش نشان ندادند ($p=0/1$) در حالی که بدون در نظر گرفتن نوع برش، اختلاف معنی داری در علائم وزن داده شده در زمان‌های قبل از جراحی، یک هفته و یک ماه بعد از جراحی مشاهده شد ($p<0/001$). سایر متغیرهای موجود در جدول 2 ارتباط معنی داری با نوع برش نشان ندادند.

بعد از عمل جراحی انجام شد. در هر بار مراجعه علائم سابیجکتیو تحریکی چشم ثبت گردید. علائم تحریکی پرسیده شده از بیماران امتیازدهی شد که از صفر تا 11 بوده که نمره صفر مربوط به حالت بدون علائم و نمره‌های بعدی به ترتیب شامل خستگی چشم، افزایش ترشحات چشمی، احساس جسم خارجی، احساس سوزش چشم، احساس خشک بودن چشم و عدم تولید اشک، مشکل در پلک زدن، درد چشم، خارش چشم، اشک ریزش، حساسیت به نور و قرمزی چشم بودند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل انجام عمل جراحی با روش‌های دیگر بی‌حسی یا بی‌هوشی به غیر از بی‌هوشی موضعی و sedation وریدی، وجود بیماری داخل چشمی دیگر به طور هم زمان با کاتاراکت، بروز هر نوع عارضه حین عمل جراحی، استفاده از لنزهای داخل چشمی غیر تاشونده حین عمل و نیاز به استفاده از بخیه به هر دلیل حین عمل جراحی بود. داده‌های جمع‌آوری شده از بیماران در سه نوبت (قبل از عمل، هفته اول و ماه اول بعد از جراحی) وارد نرم افزار SPSS نسخه 16 شده و توسط آزمون‌های آماری کای اسکوتر، تی زوجی، مک نما و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. هم چنین با استفاده از نرم افزار Epi-Info نسخه 3,3,2 مقادیر p (با اصلاح ییتس)، نسبت شانس (Odds Ratio-OR) و 95 درصد حدود اطمینان برای OR (روش کارن فیلد) محاسبه گردید.

یافته ها

شرکت کنندگان در بازه سنی 22 تا 95 سال و با میانگین سنی 67/6 سال (66/18 سال در گروه بابرش لیمبال و 69/19 سال در گروه بابرش قرنیه شفاف) بودند. 149 نفر

جدول 1. توزیع متغیرهای تحت مطالعه به تفکیک دو گروه برش

متغیر	برش روی لیمبوس	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	P	نسبت شانس (95 درصد حدود اطمینان - روش کارن فیلد)
جنسیت	مرد	80(26/7)	0/24	0/75 (0/46-1/2)
	زن	70(23/3)		
شغل	خانه دار یا بازنشسته	71(23/7)	0/8	-
	کارگر	60(20)		
	کارمند	19(6/3)		
استعمال سیگار	دارد	30(10)	0/023	0/44 (0/22-0/91)
	ندارد	120(40)		
سابقه آلرژی	دارد	1(0/3)	0/37	4/08 (0/42-97)
	ندارد	149(49/7)		
سابقه بیماری‌های کلاژن وسکولار	دارد	1(0/3)	0/6	3/04 (0/28-76)
	ندارد	149(49/7)		
سابقه دیابت	دارد	23(7/7)	0/3	0/66 (0/32-1/37)
	ندارد	127(42/3)		
سابقه فشار خون	دارد	48(16)	0/5	0/83 (0/49-1/4)
	ندارد	102(34)		
سابقه هایپرلیپیدمی	دارد	21(7)	0/7	0/84 (0/41-1/73)
	ندارد	129(43)		
سابقه بیماری قلبی	دارد	12(4)	0/6	1/28 (0/54-3/04)
	ندارد	138(46)		
سابقه کم کاری تیروئید	دارد	4(1/3)	0/9	1/26 (0/29-5/7)
	ندارد	146(48/7)		
سابقه مصرف بتابلاکر خوراکی	دارد	50(16/7)	0/8	0/91 (0/55-1/5)
	ندارد	100(33/3)		
سابقه مصرف داروهای هایپرلیپیدمی	دارد	26(8/7)	0/7	0/86 (0/45-1/66)
	ندارد	124(41/3)		
سابقه مصرف داروهای دیابت	دارد	21(7)	0/4	0/73 (0/35-1/55)
	ندارد	129(43)		
سابقه مصرف داروهای آنتی- کولینرژیک	دارد	7(2/3)	0/9	0/85 (0/25-2/9)
	ندارد	143(47/7)		
سابقه مصرف کورتون	دارد	2(0/7)	0/6	2/03 (0/31-16/1)
	ندارد	148(49/3)		
سابقه مصرف NSAID	دارد	7(2/3)	0/7	1/3 (0/43-4/01)
	ندارد	143(47/7)		
سابقه مصرف داروهای کم کاری تیروئید	دارد	5(1/7)	0/4	0/39 (0/05-2/3)
	ندارد	145(48/3)		
مصرف قطره اشک مصنوعی	دارد	39(13)	0/9	0/97 (0/56-1/6)
	ندارد	111(37)		
مصرف آنتی بیوتیک موضعی	دارد	29(9/7)	0/8	1/09 (0/59-1/99)
	ندارد	121(40/3)		
مصرف بتابلاکر موضعی	دارد	4(1/3)	0/9	1/26 (0/29-5/7)
	ندارد	146(48/7)		
مصرف کورتون موضعی	دارد	16(5/3)	0/9	0/93 (0/42-2/08)
	ندارد	134(46/7)		

جدول 2. مقایسه پیامدهای بررسی شده به تفکیک محل برش در زمان‌های قبل، یک هفته بعد و یک ماه بعد از جراحی

P	یک ماه بعد	یک هفته بعد	قبل از جراحی		
0/011	6/1±2/1	5/7±2/4	6/49±2/5	برش روی لیمبوس	TBUT
	6/1±1/9	5/1±2/1	6/07±1/9	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	
0/3	0/165±0/04	0/164±0/04	0/171±0/05	برش روی لیمبوس	TMH
	0/164±0/07	0/154±0/05	0/161±0/05	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	
0/4	25(8/3)	35(11/7)	11(3/7)	برش روی لیمبوس	Confluent
	34(11/3)	40(13/3)	11(3/7)	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	PEE
0/3	0(0)	5(1/7)	1(0/3)	برش روی لیمبوس	Confluent
	3(1)	12(4)	2(0/7)	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	PEE
0/3	44(14/7)	56(8/7)	26(8/7)	برش روی لیمبوس	دبری
	48(16)	51(17)	31(10/3)	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	
0/4	28(9/3)	41(13/7)	3(1)	برش روی لیمبوس	Scattered
	34(11/3)	52(17/3)	3(1)	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	PEE
0/11	59/7±8/5	53/1±11/8	54/7±11/1	برش روی لیمبوس	علائم وزن داده
	61/4±6/7	52/8±11/4	57/6±9/2	برش قرنیه در قدام قوس عروقی	شده

بحث

که به طور گسترده عصب دهی شده را عامل کمبود ترشح اشک و در نتیجه کراتوپاتی نوروپاتی و تغییرات ایجاد شده می‌دانستند (11). در آن مطالعه برش در ناحیه تمپورال و سوپراتمپورال انجام شده و بیماران سه ماه پس از جراحی پی‌گیری شدند که شاید تفاوت در محل برش جراحی و هم‌چنین طولانی‌تر بودن زمان پی‌گیری سبب ایجاد تفاوت در نتایج این دو مطالعه شده است.

لیو و همکاران در سال 2002 دریافتند که فیکو، تست‌ها و معاینات مرتبط خشکی چشم را تغییر می‌دهند و هم‌چنین تعدادی از بیماران با لایه اشکی طبیعی بعد از جراحی دچار خشکی چشم می‌شوند. به علاوه بیماران با TBUT کمتر از 10 در خطر بالاتری برای عدم پایداری لایه اشک بعد از جراحی قرار دارند. در این مطالعه روند تغییرات TBUT مشابه مطالعه حاضر بوده است (کاهش در روز اول و دوم و افزایش در ماه اول). هم‌چنین در مطالعه مذکور TMH در روز اول و دوم بعد از عمل افزایش یافت و در روز چهاردهم به میزان بعد از جراحی بازگشت (12). روند تغییرات TMH در مطالعه فعلی به صورت کاهش در هفته اول و سپس افزایش در ماه اول تا مقادیر نزدیک به مقادیر قبل از جراحی می‌باشد که با نتایج مطالعه لیو و همکاران (12) مغایرت دارد. هم‌چنین Staining قرنیه در

خشکی چشم از مواردی است که پس از جراحی فیکو، بیماران به صورت تشدید علایم و یا در نتیجه جراحی با آن مواجه می‌شوند. شواهد مستند برای خشکی چشم بعد از جراحی فیکو کم می‌باشد. در مطالعه حاضر محل برش جراحی فیکو و تاثیر آن روی خشکی چشم بعد از جراحی ارزیابی شده است. میانگین علایم بیماران، پس از جراحی در هفته اول کاهش و سپس در ماه اول افزایش یافته است که عکس نتایج به دست آمده از staining قرنیه و ملتحمه، دبری و PEE می‌باشد.

در مطالعه انجام شده توسط قرایی و همکاران که روی 68 بیمار با کاتاراکت ناشی از سن انجام شد مشابه مطالعه حاضر بین نتایج به دست آمده از تست TMH قبل و بعد از جراحی ارتباط آماری معنی‌دار وجود ندارد که این ارتباط با در نظر گرفتن محل برش نیز در دو گروه بی‌معنا می‌باشد. هم‌چنین مشابه مطالعه حاضر بین نتایج TBUT قبل و بعد از جراحی ارتباط معنی‌دار وجود دارد. البته با توجه به محل برش، این ارتباط معنی‌دار نیست که با نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر مغایرت دارد. در این مطالعه که در سال 2009 انجام شده است، قرایی و همکاران بریدن رشته‌های عصبی در منطقه عرضی قرنیه در برش تمپورال،

روز اول و دوم پس از جراحی افزایش داشته و در ماه اول پس از جراحی بهبود یافته است که مشابه روند تغییرات staining قرنیه در مطالعه فعلی می باشد (افزایش در هفته اول و نزدیک شدن به مقادیر قبل از جراحی در ماه اول پس از جراحی).

رام و همکاران بر اساس مطالعه خود که در سال 2002 انجام شد اعلام کردند که با وجود اثر جزئی در شیرمر و TBUT، فیکو بی ضرر می باشد و مشکلات جزئی در بیماران با خشکی چشم مرتبط با سن ایجاد می کند. در این مطالعه که در هند انجام شده است میانگین TBUT نسبت به قبل از جراحی کاهش داشته که با نتایج به دست آمده در مطالعه فعلی مطابقت دارد (13).

در سال 2008، لیو و همکاران در مطالعه ای بر روی 25 بیمار دیابتی مبتلا به کاتاراکت که با 20 بیمار غیر دیابتی مبتلا به کاتاراکت هماهنگ شده بودند انجام دادند. آنها متوجه شدند که ترشح اشک در دیابتی ها بعد از فیکو کاهش یافت که خود علانم خشکی چشم را افزایش داده و بیماران را در خطر آسیب چشمی قرار می دهد. به علاوه تغییرات لایه اشکی در افراد غیر دیابتی معنی دار و پایدار نبود. اگر چه مکانیسم اصلی یافته ها مشخص نیست ولی آنها تصور می کردند که هم دیابت و هم فیکو می توانند روی تولید اشک موثر باشند و در واقع ترکیب بیماری و پروسه در افزایش علایم خشکی چشم شرکت دارند که استفاده از فرآورده های اشک مصنوعی در دیابتی ها به منظور کاهش آسیب قرنیه می تواند مفید باشد (14).

لی و همکاران در مطالعه ای، فاکتورهای پاتوژن مسئول برای خشکی چشم را در بیماران بعد از جراحی کاتاراکت بررسی کرد. آنها اظهار داشتند که استفاده از قطره های چشمی از فاکتورهای پاتوژن مهم در ایجاد خشکی چشم بعد از جراحی است (15). در مطالعه حاضر خشکی چشم در هفته و ماه اول پس از جراحی در حالی که بیماران تحت درمان های ناپیوسته موضعی قرار داشتند، بررسی شد و تغییرات معنی دار در لایه اشکی به دست آمد که مطابق با مطالعه انجام شده می باشد.

دوگرا در سال 2001 بر اساس مطالعه ای گزارش کرد که TBUT در بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین کاهش یافته است. وی پیشنهاد نمود که نوروپاتی دیابتی عصب دهی غدد اشکی را تحت تاثیر قرار می دهد و عدم کنترل مناسب قند را به عنوان عامل موثر بر عملکرد ترشحات اشک معرفی کرد. آنها هم چنین متوجه کاهش در تعداد گابلت سل در بیماران دیابتی شدند و آن را علت کوتاهی TBUT دانستند و ناپایداری لایه اشکی را نتیجه کاهش تولید موسین معرفی کردند (16). با توجه به این که بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه حاضر، انسولین دریافت نمی کردند با این بخش از شرکت کنندگان در مطالعه دوگرا قابل مقایسه می باشند که نتایج دو مطالعه با یکدیگر مطابقت دارد.

اوزدمیر در سال 2003 بر اساس مطالعه خود کاهش TBUT و افزایش staining فلورسین قرنیه در بیماران دیابتی را در مقایسه با گروه کنترل گزارش کرد. آنها نوروپاتی دیابتی که مشکل شایع در دیابتی ها است را به عنوان علت ذکر کردند که می تواند عصب دهی سطح چشم و غدد اشکی را تحت تاثیر قرار دهد (10). به طور مشابه در مطالعه حاضر نیز در گروه افراد مبتلا به دیابت میانگین TBUT پس از جراحی کاهش یافته که برخلاف نتایج staining قرنیه می باشد.

نتیجه گیری

جراحی فیکو امولسیفیکاسیون علایم و تست های خشکی چشم را به طور موقت تغییر می دهد. به علاوه، محل برش جراحی فیکو، به جز تست TBUT، بر روی سایر تست ها و علایم بیمار تاثیری ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه همکارانی که در انجام این مطالعه ما را یاری رساندند و هم چنین کلیه شرکت کنندگان تشکر و قدردانی می شود.

منابع

1. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization*. 2004; 82(11):844-51.
2. Landers J, Henderson T, Craig J. Prevalence and associations of cataract in indigenous Australians within central Australia: the Central Australian Ocular Health Study. *Clinical & experimental ophthalmology*. 2010;38(4):387-92.
3. Congdon N, West SK, Buhrmann RR, Kouzis A, Muñoz B, Mkocho H. Prevalence of the different types of age-related cataract in an African population. *Investigative ophthalmology & visual science*. 2001; 42(11): 2478-82.
4. Limburg H, Kumar R, Indrayan A, Sundaram K. Rapid assessment of prevalence of cataract blindness at district level. *International journal of epidemiology*. 1997;26(5):1049-54.
5. Basant P, Iqbal S. Prevalence of cataract in adult Down's syndrome patients aged 28 to 83 years. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. 2007;3:26-26.
6. Rao GN, Khanna R, Payal A. The global burden of cataract. *Current opinion in ophthalmology*. 2011; 22(1):4-9.
7. Murthy G, Gupta SK, John N, Vashist P. Current status of cataract blindness and Vision 2020: The right to sight initiative in India. *Indian journal of ophthalmology*. 2008; 56(6): 489-94.
8. Junqueira L. Carlos, *Basic Histology*. 7 ed. New York: Appleton & Lange; 2003.
9. Weintstein G. *Duan's clinical and Wilkims Ophthalmology*. 6 ed. USA: William's publication; 2001.
10. Ozdemir M, Buyukbese M, Cetinkaya A, Ozdemir G. Risk factors for ocular surface disorders in patients with diabetes mellitus. *Diabetes research and clinical practice*. 2003;59(3):195-9.
11. Gharaee H, Mousavi MN, Daneshvar R, Hosseini M, Sazande Sh, Effect of Clear Corneal Incision Location on Tear Film following Phacoemulsification Surgery. *Iranian Journal of Ophthalmology*, 2009; 21 (3) :29-34.[persian]
12. Liu Z, Luo L, Zhang Z, Cheng B, Zheng D, Chen W, et al. Tear film changes after phacoemulsification. *Chinese Journal Of Ophthalmology*. 2002;38(5):274-7.
13. Ram J, Gupta A, Brar GS, Kaushik S. Outcomes of phacoemulsification in patients with dry eye. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2002;28(8):1386-9.
14. Liu X, Gu YS, Xu YS. Changes of tear film and tear secretion after phacoemulsification in diabetic patients. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2008; 9(4):324-8.
15. Li XM, Hu L, Hu J, Wang W. Investigation of dry eye disease and analysis of the pathogenic factors in patients after cataract surgery. *Cornea*. 2007;26:S16-S20.
16. Dogru M, Katakami C, Inoue M. Tear function and ocular surface changes in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Ophthalmology*. 2001; 108(3):586-92.