

بررسی تاثیر قطره ی چشمی فلورومتولون بر میزان ایجاد عارضه فشار داخل چشم بعد از عمل PRK

لادن صفاریان طوسی¹، حمید خاکشور¹، محمدرضا وجدانی²

1) استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران.

2) دانشجوی رشته پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران.

چکیده:

مقدمه و هدف: کراتکتومی فوتورفراکتیو (PRK) روش امن و مناسبی جهت درمان میوپی می باشد. در پاسخ دهندگان به استروئید، فشار داخل چشمی (IOP) طی مدت زمان کوتاهی پس از تجویز استروئید افزایش می یابد. این پاسخ افزایش فشار داخل چشم نسبت به کورتیکواستروئید یک اختلال اتوزوم غالب می باشد که در یک سوم جمعیت عمومی مشاهده می شود. این مطالعه جهت بررسی شیوع افزایش فشار چشم ناشی از تجویز فلورومتولون بدنال PRK می باشد.

روش پژوهش: PRK روی 400 چشم از 200 بیمار انجام شد. فلورومتولون 0/1٪ برای گروه اول در هفته اول 4 بار در روز در هفته دوم 3 بار در روز، در هفته سوم 2 بار در روز، در هفته چهارم یک بار در روز هر بار یک قطره تجویز شد. گروه دوم فلورومتولون 0/1٪ به مدت 3 ماه، ماه اول 4 بار در روز، ماه دوم 3 بار در روز و ماه سوم 2 بار در روز هر بار یک قطره تجویز شد. فشار داخل چشمی (IOP) قبل از عمل، پس از یک، دو و 3 ماه از عمل در هر دو گروه ارزیابی شد. اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن 21 مورد تجزیه و تحلیل آماری واقع شد.

نتایج: میانگین سنی گروه اول و دوم به ترتیب 30/2±5/58 و 30/2±5/68 سال بود. 74٪ گروه اول و 73٪ گروه دوم خانم ها بودند. میانگین فشار چشم راست قبل عمل، 1، 2، 3 ماه بعد در گروه اول 15/1±2/13، 15/5±2/06، 16/2±1/81 و 17/2±2/06 میلی متر جیوه و در گروه دوم 15/4±2/04، 15/8±1/98، 16/2±2/06 و 17/2±2/08 میلی متر جیوه بود. فشار چشم چپ در گروه اول به ترتیب 15/1±2/03، 15/5±1/98، 16/4±1/87 و 17/2±1/77 میلی متر جیوه بود. هیچگونه تفاوتی بین دو گروه از لحاظ فشار داخل چشمی مشاهده نشد و همچنین به تفکیک جنس (مرد و زن) و سن (35-20 سال و 50-36 سال) هیچگونه تفاوت معنی داری بین دو گروه در هیچ یک از زمان های بررسی مشاهده نشد ($p > 0.05$).

نتیجه گیری: در این مطالعه همگروهی رژیم همراه با کاهش دوز تدریجی فلورومتولون یک درمان ضد التهابی امن جهت پیشگیری از کدورت قرنیه بعد از عمل PRK می باشد.

واژگان کلیدی: فشار داخل چشمی - فلورومتولون - کراتکتومی فتو رفاکتیو

مقدمه:

فتورفراکتیو کراتکتومی یا PRK شایع ترین روش جراحی برای اصلاح عیب انکساری در سر تا سر جهان است و علت این محبوبیت قابل پیش بینی بودن نتایج آن و تغییرات اندکی است که در ساختار بافتی قرنیه ایجاد می شود (1). کدورت قرنیه (Corneal Haze) عارضه ای شناخته شده در جریان PRK است و بالقوه می تواند بینایی را تهدید کند (2). کورتیکواستروئیدهای چشمی به طور روتین توسط اغلب جراحان برای جلوگیری از این عارضه استفاده می شوند، اما این داروها نیز ممکن است عوارض دیگری به بار آورند مانند افزایش فشار داخل چشم و کاتاراکت. مطالعات زیادی کاهش بروز کدورت قرنیه بعد از عمل PRK در صورت استفاده از کورتیکواستروئید را ثابت کردند (2). فشار بالای داخل چشم با قطع مصرف داروهای کورتیکواستروئید کاهش خواهد یافت بعلاوه می توان از بتابلوکرها برای کنترل آن استفاده کرد (2) و (1). کورتیکواستروئیدها با مهار مهاجرت کراتوسیت ها در منطقه ای که با لیزر ablate (حذف) می شود باعث کاهش ریسک کدورت قرنیه خواهد شد. فلورومتولون یک گلوکوکورتیکوئید است که به فرم قطره برای جلوگیری از کدورت قرنیه بعد از عمل PRK استفاده می شود. این دارو عوارضی مانند تحریک موضعی، ایجاد حساسیت، خشکی چشم، اشک ریزش، کاتاراکت و افزایش فشار داخل چشم در بر خواهد داشت. عارضه افزایش فشار داخل چشم با میزان و مدت مصرف قطره فلورومتولون ارتباط مستقیم دارد. عدم توجه به عارضه افزایش فشار داخل چشم اثرات مخربی خواهد داشت به طوریکه مواردی از گلوکوم ناشی از افزایش فشار داخل چشم به علت مصرف قطره چشمی فلورومتولون بعد از عمل PRK ثبت شده است. گلوکوم و به دنبال آن آسیب جدی عصب افتالمیک وخیم ترین عارضه افزایش فشار داخل چشم است (3). لذا با توجه به این که قطره کورتیکواستروئید چشمی در حال حاضر به طور روتین بعد از عمل PRK استفاده می شود در این مطالعه ما به بررسی تاثیر قطره چشمی فلورومتولون بر روی عارضه فشار داخل چشم بعد از عمل PRK پرداختیم.

مواد و روش ها:

در این مطالعه همگروهی 100 بیمار کاندید عمل PRK بعد از انجام آزمایشات کامل قبل از عمل شامل دید بدون اصلاح و با اصلاح، تعیین دقیق میزان عیب انکساری، اندازه گیری فشار داخل چشم با روش تونومتری اپلاناسیون، معاینه افتالموسکوپي و معاینه با Slit lamp، توپوگرافی Orbiscan و Pentcam تحت عمل جراحی PRK با دستگاه تکنولاس Z-100 قرار گرفتند. بعد از عمل بیماران براساس ablation (میزان حذف توسط لیزر) به دو گروه ablation زیر 100 میکرون و بالای 100 میکرون تقسیم شدند. در گروه بیماران ablation بالای 100 میکرون جهت جلوگیری از ایجاد کدورت قرنیه قطره فلورومتولون به مدت 3 ماه داده شد، به این صورت که ماه اول روزی چهار بار هر بار یک قطره، ماه دوم روزی سه بار هر بار یک قطره، ماه سوم روزی دو بار هر بار یک قطره از قطره چشمی فلورومتولون 0/1٪.

در گروهی از بیماران که میزان ablation در آنها زیر 100 میکرون بود جهت جلوگیری از ایجاد کدورت قرنیه قطره چشمی فلورومتولون 0/1٪ به مدت یک ماه تجویز شد. روش تجویز قطره در این گروه به صورت هفته اول روزی چهار بار هر بار یک قطره، هفته دوم روزی سه بار هر بار یک قطره، هفته سوم روزی دو بار هر بار یک قطره و هفته چهارم روزی یک بار هر بار یک قطره بود. بیماران هر دو گروه از نظر نبود التهاب لبه پلک، نبود علامتی به نفع خشکی چشم، عیب انکساری، نوع دستگاه، نوع لنز تماسی و نوع داروی بعد از عمل مشابه بودند و تنها تفاوت مدت زمان مصرف قطره چشمی فلورومتولون در دو گروه بود. بعد از انجام عمل PRK به روش روتین بیماران از نظر فشار داخل چشم بررسی شد. فشار داخل چشم این افراد بعد از یک ماه، دو ماه و سه ماه از زمان عمل PRK ثبت شد تا برای بررسی های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

ابتدا نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف بررسی شد. برای داده های نرمال از آزمون استیودنت و آنالیز واریانس با اندازه های تکراری استفاده شده و برای داده های غیر نرمال از آزمونهای من ویتنی و ویلکاکسون فریدمن استفاده گردید. نرم افزار مورد استفاده IBM – SPSS نسخه 21 بوده و سطح معنی داری آزمونها کمتر از 5٪ در نظر گرفته شد.

نتایج:

مقایسه میانگین میزان فشار داخل چشم راست در دو گروه بیماران به تفکیک جنس

میزان فشار داخل چشم راست	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون (میزان احتمال)
گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	12	20	15/3	2/25	Mann-whitney z=-0/784 p-value=0/433
گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	13	21	15/4	2/03	Mann-whitney z=-0/984 p-value=0/325
گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	13	21	15/7	2/20	Mann-whitney z=-0/268 p-value=0/788
گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	14	21	16/3	1/94	Mann-whitney z=-0/211 p-value=0/833
گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	14	29	17/3	2/24	Mann-whitney z=-0/211 p-value=0/833
گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	15	22	17/3	2/15	Mann-whitney z=-0/211 p-value=0/833

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم راست در هر مرحله بین دو گروه در زنان از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم راست		
Mann-whitney $z=-1/342$ $p\text{-value}=0/180$	1/63	14/5	19	12	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK	مرد
	2/10	15/4	19	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z=-1/825$ $p\text{-value}=0/068$	1/51	15/0	19	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK	
	1/93	15/9	20	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z=-0/192$ $p\text{-value}=0/848$	1/32	15/8	20	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK	
	1/92	15/9	20	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z=-0/155$ $p\text{-value}=0/877$	1/39	16/9	20	15	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK	
	1/89	17/0	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم راست در هر مرحله بین دو گروه درمردان از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

میانگین میزان تغییرات میزان فشار داخل چشم راست در دو گروه با استفاده از روش آنالیز واریانس با اندازه های تکراری مورد بررسی قرار گرفت که مشخص گردید متغیر جنس از لحاظ آماری تأثیر معنی داری در تغییرات میزان فشار داخل چشم راست ندارد ($p\text{-value} = 0/808$). و همچنین اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات فشار داخل چشم راست بین دو گروه مشاهده نمی شود ($p\text{-value} = 0/413$) و می توان گفت دو روش تجویز دارو تأثیر متفاوتی نداشته اند.

مقایسه میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در دو گروه بیماران به تفکیک جنس

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم چپ	
					قبل از عمل PRK	زن
Mann-whitney z=-0/330 p-value=0/741	2/13	15/3	20	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK
	1/97	15/3	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney z=-1/090 p-value=0/276	2/2	15/7	21	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK
	1/9	15/9	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney z=-0/268 p-value=0/788	2/0	16/5	21	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK
	1/9	16/4	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	

Mann-whitney $z=-0/652$ $p\text{-value}=0/514$	1/9	17/3	21	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK
	1/7	17/4	22	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value}>0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در هر مرحله بین دو گروه در زنان از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم چپ	
Mann-whitney $z=-1/478$ $p\text{-value}=0/140$	1/61	14/5	19	12	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK
	2/22	15/5	19	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-1/484$ $p\text{-value}=0/138$	1/54	15/2	19	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK
	1/91	16/0	20	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-0/701$ $p\text{-value}=0/483$	1/4	16/0	20	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK
	1/9	16/4	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-1/041$ $p\text{-value}=0/298$	1/33	17/0	20	15	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK

مرد

				15	22	17/6	1/84	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند
--	--	--	--	----	----	------	------	--------------------------------

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در هر مرحله بین دو گروه در مردان از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

میانگین میزان تغییرات میزان فشار داخل چشم چپ در دو گروه با استفاده از روش آنالیز واریانس با اندازه های تکراری مورد بررسی قرار گرفت که مشخص گردید متغیر جنس از لحاظ آماری تأثیر معنی داری در تغییرات میزان فشار داخل چشم چپ ندارد ($p\text{-value}=0/385$). وهمچنین اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات فشار داخل چشم چپ بین دو گروه مشاهده نمی شود ($p\text{-value}=0/272$) و می توان گفت دو روش تجویز دارو تأثیر متفاوتی نداشته اند.

مقایسه میانگین میزان فشار داخل چشم راست در بیماران به تفکیک سن

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم راست		
Mann-whitney $z=-1/197$ $p\text{-value}=0/231$	2/14	15/0	20	12	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK	20 تا 35 سال
	2/03	15/3	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z=-1/52$ $p\text{-value}=0/116$	2/10	15/4	21	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد	
	1/97	15/7	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	از عمل PRK	
Mann-whitney $z=-0/281$ $p\text{-value}=0/778$	1/86	16/1	21	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد	
	1/99	16/1	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	از عمل PRK	

Mann-whitney $z=-0/177$ $p\text{-value}=0/860$	2/14	17/1	29	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK
	2/01	17/1	22	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value}>0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم راست در هر مرحله بین دو گروه ، در بیماران با گروه سنی 20 تا 35 سال از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم راست	
Mann-whitney $z=-0/566$ $p\text{-value}=0/599$	2/07	15/5	19	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK
	2/09	15/9	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-0/758$ $p\text{-value}=0/470$	1/81	15/8	19	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK
	2/03	16/4	21	15	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-0/080$ $p\text{-value}=0/953$	1/46	16/5	19	15	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK
	2/40	16/8	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney $z=-0/082$ $p\text{-value}=0/953$	1/50	17/7	20	16	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK

36 تا 50 سال

	2/40	17/8	22	15	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
--	------	------	----	----	--------------------------------	--	--

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم راست در هر مرحله بین دو گروه ، در بیماران با گروه سنی 36 تا 50 سال از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد . میانگین میزان تغییرات فشار داخل چشم راست در دو گروه با استفاده از روش آنالیز واریانس با اندازه های تکراری مورد بررسی قرار گرفت که مشخص گردید متغیر سن از لحاظ آماری تأثیر معنی داری در تغییرات میزان فشار داخل چشم چپ ندارد ($p\text{-value} = 0/970$). و همچنین اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات فشار داخل چشم راست بین دو گروه مشاهده نمی شود ($p\text{-value} = 0/891$) و می توان گفت دو روش تجویز دارو تأثیر متفاوتی نداشته اند.

مقایسه میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در بیماران به تفکیک سن

آماره ازمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم چپ		
Mann-whitney $z = -0/880$ $p\text{-value} = 0/379$	2/04	15/0	20	12	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK	20 تا 35 سال
	2/02	15/3	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z = -1/412$ $p\text{-value} = 0/158$	2/01	15/5	21	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK	
	1/95	15/8	21	13	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		
Mann-whitney $z = -0/274$ $p\text{-value} = 0/784$	1/90	16/3	21	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK	
	1/86	16/3	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند		

Mann-whitney z=-1/145 p-value=0/252	1/75	17/1	21	14	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK
	1/68	17/4	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در هر مرحله بین دو گروه ، در بیماران با گروه سنی 20 تا 35 سال از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

آماره آزمون (میزان احتمال)	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	میزان فشار داخل چشم چپ	
Mann-whitney z=-0/607 p-value=0/527	1/96	15/5	19	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	قبل از عمل PRK
	2/08	15/9	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney z=-0/791 p-value=0/470	1/86	15/8	19	13	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	یک ماه بعد از عمل PRK
	2/03	16/4	21	15	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney z=-0/504 p-value=0/626	1/62	16/8	20	15	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	دو ماه بعد از عمل PRK
	2/45	16/8	21	14	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	
Mann-whitney z= 0/000 p-value=1/00	1/86	17/8	21	15	گروهی که یک ماه قطره گرفته اند	سه ماه بعد از عمل PRK
	2/08	17/9	22	15	گروهی که سه ماه قطره گرفته اند	

36 تا 50 سال

با توجه به جداول و میزان $p\text{-value} > 0/05$ می توان چنین گفت که اختلاف میانگین میزان فشار داخل چشم چپ در هر مرحله بین دو گروه ، در بیماران با گروه سنی 36 تا 50 سال از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد .

میانگین میزان تغییرات فشار داخل چشم چپ در دو گروه با استفاده از روش آنالیز واریانس با اندازه های تکراری مورد بررسی قرار گرفت که مشخص گردید متغیر سن از لحاظ آماری تأثیر معنی داری در تغییرات میزان فشار داخل چشم چپ ندارد ($p\text{-value} = 0/495$). و همچنین اختلاف آماری معنی داری در میزان تغییرات فشار داخل چشم چپ بین دو گروه مشاهده نمی شود ($p\text{-value} = 0/805$) و می توان گفت دو روش تجویز دارو تأثیر متفاوتی نداشته اند.

بحث:

كدورت قرنيه (Corneal Haze) عارضه ای شناخته شده در جریان PRK است و بالقوه می تواند بینایی را تهدید کند (2). کورتیکواستروئیدهای چشمی به طور روتین توسط اغلب جراحان برای جلوگیری از این عارضه استفاده می شوند ، اما این داروها نیز ممکن است عوارض دیگری به بار آورند مانند افزایش فشار داخل چشم و کاتاراکت. مطالعات زیادی کاهش بروز كدورت قرنيه بعد از عمل PRK در صورت استفاده از کورتیکواستروئید را ثابت کردند (2). فشار بالای داخل چشم با قطع مصرف داروهای کورتیکواستروئید کاهش خواهد یافت بعلاوه می توان از بتابلوکرها برای کنترل آن استفاده کرد (2و1). کورتیکواستروئیدها با مهار مهاجرت کراتوسیت ها در منطقه ای که با لیزر ablate (حذف) می شود باعث کاهش ریسک كدورت قرنيه خواهد شد. فلورومتولون یک گلوکوکورتیکوئید است که به فرم قطره برای جلوگیری از كدورت قرنيه بعد از عمل PRK استفاده می شود. این دارو عوارضی مانند تحریک موضعی، ایجاد حساسیت ، خشکی چشم ، اشک ریزش ، کاتاراکت و افزایش فشار داخل چشم در بر خواهد داشت (4). عارضه افزایش فشار داخل چشم با میزان و مدت مصرف قطره فلورومتولون ارتباط مستقیم دارد. عدم توجه به عارضه افزایش فشار داخل چشم اثرات مخربی خواهد داشت به طوریکه مواردی از گلوکوم ناشی از افزایش فشار داخل چشم به علت مصرف قطره چشمی فلورومتولون بعد از عمل PRK ثبت شده است (3). گلوکوم و به دنبال آن آسیب جدی عصب افتالمیک وخیم ترین عارضه افزایش فشار داخل چشم است (3). لذا با توجه به این که قطره کورتیکواستروئید چشمی در حال حاضر به طور روتین بعد از عمل PRK استفاده

می شود در این مطالعه ما به بررسی تاثیر قطره چشمی فلورومتولون بر روی عارضه فشار داخل چشم بعد از عمل PRK پرداختیم.

در این مطالعه در مجموع 200 بیمار در دو گروه 100 نفری مورد بررسی قرار گرفتند. گروه اول به مدت یک ماه پس از عمل و گروه دوم سه ماه پس از عمل قطره فلورومتولون دریافت کردند.

میانگین سنی در گروه اول (یک ماه دریافت قطره) $30/2 \pm 5/58$ و در گروه دوم (سه ماه دریافت قطره) $30/2 \pm 5/68$ سال بود. دو گروه از نظر سنی تفاوت معنی داری نداشتند ($P = 0/937$)

در گروه اول 74٪ زن و 26٪ مرد و در گروه دوم 73٪ زن و 27٪ مرد بودند. در گروه از لحاظ جنسیت نیز تفاوت معنی داری نداشتند ($P = 0/873$)

میزان میانگین فشار داخل چشم (IOP) قبل از عمل در چشم راست افراد مورد بررسی در گروه یک ماه و سه ماه به ترتیب $15/1 \pm 2/13$ (محدوده 12-20) و $15/4 \pm 2/04$ (محدوده 13-21) میلی متر جیوه بود و در چشم چپ به ترتیب $15/1 \pm 2/03$ (محدوده 12-20) و $15/4 \pm 2/03$ (محدوده 13-21) میلی متر جیوه بود که یک ماه پس از عمل در گروه 1 و 2 در چشم راست به ترتیب به $15/5 \pm 2/06$ و $15/8 \pm 1/98$ و در چشم چپ به ترتیب به $15/5 \pm 1/98$ و $15/9 \pm 1/95$ میلی متر جیوه افزایش یافت که تفاوت در گروه در هیچ یک از موارد معنی دار نبود ($p > 0/05$)

دو ماه پس از عمل میانگین فشار چشم راست در گروه اول و دوم به ترتیب به $16/2 \pm 1/81$ و $16/2 \pm 2/07$ میلی متر جیوه و در چشم چپ در دو گروه به ترتیب $16/4 \pm 1/87$ و $16/4 \pm 1/96$ میلی متر جیوه بود. تفاوت دو گروه دارویی (یک و سه ماهه) باز هم معنی دار نبود ($p > 0/05$).

سه ماه پس از عمل میانگین فشار چشم راست در دو گروه به ترتیب $17/2 \pm 2/06$ و $17/2 \pm 2/08$ میلی متر جیوه و در چشم چپ به ترتیب $17/2 \pm 1/77$ و $17/5 \pm 1/75$ میلی متر جیوه بود ($p > 0/05$).

تفاوت دو گروه تا انتهای دوره پیگیری معنی دار نبود و همچنین هیچ یک از بیماران دچار فشار چشم بالا و یا گلوکوم طی مدت زمان پیگیری سه ماهه نشد.

در مطالعه «شرستا» میانگین فشار داخل چشم بیماران پس از یک، سه و شش هفته به ترتیب $14/66$ ، $14/72$ و $14/93$ میلی متر جیوه بود که افزایش فشار تدریجی البته در مدت زمان کوتاه پیگیری در این مطالعه معنی دار نبود. اما فشار چشم بالا در 20٪ چشم های مورد بررسی وی مشاهده شد که $64/5$ ٪ آن ناشی از کورتیکواستروئید بود. فشار داخل چشم ناشی از استروئید در $37/03$ ٪ گروه خوراکی، $14/28$ ٪ گروه ساب تنون خلفی و $8/57$ ٪ گروه موضعی مشاهده شد. (5)

بنابراین علت تفاوت نتیجه گیری وی با مطالعه ما مشخص شد که همان انواع مورد استفاده خوراکی و ساب تنون دارو بوده است و میزان آن در مصرف موضعی بسیار کم (8/57٪) بوده که آن هم می تواند ناشی از اتیولوژی خود بیماری (یووئیت در مطالعه وی) باشد.

در مطالعه «جین» افزایش شدید فشار چشم در 29 مورد طی 13 ماه مشاهده شد که میانگین زمان افزایش از زمان دریافت دارو تا بیشترین زمان طول کشیده 16 هفته بود. 6 نفر از بیمارانش فشار چشم قبلی داشتند. (6) اما علت مشاهده گلوکوم در مطالعه وی می تواند استفاده از فرم تزریقی کورتیکواستروئید باشد.

در مطالعه «کاندا» فشار چشم بالا در 25/4٪ چشم ها مشاهده شد که 54/6٪ ناشی از استروئید بود. (7) در مطالعه او هم احتمالاً فشار چشم بالا ناشی از استروئید یا به علت فرم استفاده از دارو یا اتیولوژی زمینه ای (یووئیت) بوده است.

در مطالعه «انگ» 28/3٪ موارد پاسخ به کورتیکواستروئید داشتند که در 8 مورد (5/5٪) به گلوکوم تبدیل شد. طول مدت طولانی تر استفاده از کورتیکواستروئید و دگزامتازون 0/1٪ موضعی با پاسخ به کورتیکواستروئید مرتبط بود. (8) علت تفاوت نتیجه گیری در این مورد نیز احتمالاً استفاده از فرم خوراکی (سیستمیک) کورتیکواستروئید در مطالعه وی بوده است.

در مطالع «ماتافتسی» که مشابه مطالعه ما از قطره فلورومتولون چشمی استفاده کرده بود فشار چشم بعد از استفاده دارو در 51 مورد از 107 بیمار ارزیابی شد و در همه موارد کمتر از 19mmHg بود. 56 مورد دیگر اجازه ارزیابی فشار داخل چشم را ندادند ولی در تعریف گلوکوم نمی گنجیدند (9) نتایج بدست آمده در مطالعه وی تا حد زیادی با نتایج ما مطابقت دارد.

در مطالعه «میفلین» هم افزایش فشار داخل چشم ناشیاب بود. (2)

در مطالعه انجام شده توسط «ورتگنو» 10٪ از افراد دریافت کننده فلورومتولون 0/2٪ و 6/6٪ از افراد دریافت کننده فلورومتولون 0/1٪ دچار افزایش فشار داخل چشم شدند که احتمالاً علت تفاوت نتیجه گیری در مطالعه وی یا روش متفاوت تجویز دارو یا دوز یا مشکلات زمینه ای بیماران بوده است (1)

در مطالعه جوادی هیپرتانسیون چشمی در 7/9٪ چشم ها روی داد (10). احتمالاً علت تفاوت نتیجه گیری وی با مطالعه ما ناشی از نوع کورتیکواستروئید مورد استفاده بوده است.

در مطالعه «فن» که ریمکسولون و فلورومتولون موضعی در چشم اطفال مورد بررسی قرار گرفته بود فشار چشم دو گروه افزایش معنی داری یافت اما میانگین پیک فشار در گروه ریمکسولون به طور معنی داری بالاتر بود. (11)

از آنجا که حجم نمونه مورد مطالعه وی را اطفال تشکیل می دادند و بیماری زمینه ای در مطالعه وی متفاوت بود احتمالاً علت تفاوت در نتیجه گیری را می توان در این تفاوت ها جستجو کرد.

در مطالعه دیگر «فن» که باز هم روی کودکان انجام شد، فشار چشم بعد از استفاده از فلورومتولون موضعی بررسی شد که در مقایسه با مقادیر قبل از مصرف افزایش معنی داری نشان داد. نتیجه گیری جالب و پراهمیت وی در این مطالعه وابسته به دوز بودن هیپرتانسیون چشمی در کودکان درمان شده با فلورومتولون است که در موارد با تعداد دفعات بیشتر مصرف دارو در روز و طول مدت بیشتر استفاده از دارو افزایش می یابد. (12)

در مطالعه «دنگ» افزایش فشار چشم در گروه دگزامتازون ، فلورومتولون و فلورکس به ترتیب 36٪ ، 12/4٪ و 31/9٪ بود. (13) که وی نیز در مطالعه خود این عارضه را وابسته به دوز و مدت زمان مصرف مطرح کرده است.

در مطالعه «پنگ» فشار چشم بیش از 22 mmHg در 9/89٪ موارد در ماه اول و 15/05٪ در ماه سوم داشتند. (14) احتمالاً علت مشاهده بیشتر عارضه استفاده از قطره چشمی پردنیزولون 1٪ در مطالعه وی بوده است.

در مطالعه «کیم» هم فشار چشم ناشی از کورتیکواستروئید در (0/14٪) سه بیمار روی داد. (15) اما در مطالعه ما روند تغییرات فشار داخل چشمی به تفکیک جنس نیز مورد بررسی قرار گرفت که دو گروه تفاوت معنی داری در هر مرحله چه در جنس مذکر و چه مونث نشان ندادند. ($p > 0/05$).

در مطالعه «پنگ» بیماران مرد پاسخ بالاتری به گلوکورتیکوئیدها نشان دادند (14) در حالیکه در مطالعه ما هیچگونه تفاوت معنی داری بین دو جنس مشاهده نشد.

در مطالعه ما بیماران به تفکیک سن نیز مورد بررسی قرار گرفتند. بدین نحو که گروهی 20-35 سال و گروهی 36 تا 50 سال سن داشتند. اما در مقایسه دو گروه دریافت کننده یک و سه ماهه قطره به تفکیک سن بازهم تفاوت معنی داری مشاهده نشد. ($p > 0/05$).

نتیجه گیری:

در این مطالعه در مجموع هیچگونه تفاوت معنی داری بین دو گروه مورد بررسی (گروه اول: دریافت قطره چشمی فلورومتولون به مدت یک ماه پس از PRK و گروه دوم: دریافت قطره چشمی به مدت سه ماه ، پس از PRK) مشاهده نشد ($p > 0/05$)، همچنین تفاوت بین گروه ها به تفکیک جنس (زن و مرد) و سن (20-35 و 36 تا 50 سال) نیز مورد بررسی قرار گرفت که باز هم تفاوت دو گروه معنی دار نشد.

در این مطالعه ثابت شد قطره چشمی فلورومتولون دارویی موثر و امن برای جلوگیری از کدورت قرنیه بعد از عمل PRK می باشد.

این مطالعه نشان داد برآورد کمتر از واقع فشار داخل چشم بعد از عمل PRK می تواند باعث گلوکوم و عوارض آن مانند کاهش میدان دید شود.

References:

1. Vetrugno M, Marino A, Quaranta GM, Cardia L. A randomized , comparative study of Fluometholone 0/2 % and Fluometholone 0/1% acetate after Photorefractive keratectomy. Eur J. Ophthalmol. 2000 Jan-Mar; 10(1):39-45.
2. Mifflin MD, Leishmann LL, Christiansen SM, Sikder S , Hsu M , Moshirfar M. Use of loteprednol for routine Prophylaxis after Photorefractive keratectomy. clin ophthalmol. 2012; 6(5): 653-9.
3. Riordon-Eva P, Whitcher JP. Vaughan &Asburys general ophthalmology.18th ed. New York : Langer; 2011. p . 254-273.
4. Hyman L. Myopic and hyperopic refractive error in adults: an overview. Ophthalmic Epidemiol. 2007 Jul-Aug; 14(4):192-7.
5. Shrestha S, Thapa M, Shah DN. Pattern of intraocular pressure fluctuation in uveitic eyes treated with corticosteroids. Ocul Immunol Inflamm. 2014 Apr;22(2):110-5.
6. Jain S, Thompson JR, Foot B, Tatham A, Eke T. Severe intraocular pressure rise following intravitreal triamcinolone: a national survey to estimate incidence and describe case profiles. Eye (Lond). 2014 Apr;28(4):399-401.

7. American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science course. Fundamentals and principles of ophthalmology . 7th ed. San Francisco : American academy of ophthalmology; 2011-2012. Vol 2,p.127-133.
8. Ang M, Ti SE, Loh R, Farzavandi S, Zhang R, Tan D, Chan C. Steroid-induced ocular hypertension in Asian children with severe vernal keratoconjunctivitis. Clin Ophthalmol. 2012;6(11):1253-8.
9. Mataftsi A, Narang A, Moore W, Nischal KK. Do reducing regimens of fluorometholone for paediatric ocular surface disease cause glaucoma. Br J Ophthalmol. 2011 Nov;95(11):1531-3.
10. Javadi MA, Mirbabaei-Ghafghazi F, Mirzade M, Yazdani S, Yaseri M. Steroid induced ocular hypertension following myopic photorefractive keratectomy. J Ophthalmic Vis Res. 2008 Jan;3(1):42-6.
11. Fan DS, Yu CB, Chiu TY, Wong CY, Ng JS, Pang CP, Lam DS. Ocular-hypertensive and anti-inflammatory response to rimexolone therapy in children. Arch Ophthalmol. 2003 Dec;121(12):1716-21.
12. Fan DS, Ng JS, Lam DS. A prospective study on ocular hypertensive and antiinflammatory response to different dosages of fluorometholone in children. Ophthalmology. 2001 Nov;108(11):1973-7.
13. Deng Y, Wnag L, Liu C, Cai R. Effects of Dexamethasone, Fluorometholone and Florex on intraocular pressure after photorefractive keratectomy. Hua Xi Yi Ke Da Xue Xue Bao. 1999 Jun;30(2):205-7.
14. Pang G, Wang Z, Zheng W, Wang W, Sun Y. Glucocorticoid-induced ocular hypertension after photorefractive keratectomy. Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao. 1995 Apr;17(2):115-9.
15. Kim JH, Sah WJ, Hahn TW, Lee YC. Some problems after photorefractive keratectomy. J Refract Corneal Surg. 1994 Mar-Apr;10(2 Suppl):S226-30.

Abstract

Background and objective: Photorefractive keratectomy (PRK) is generally believed to be safe and effective for treatment of myopia. Steroid responders may develop elevated intraocular pressure (IOP) within a short time following steroid administration. This ocular hypertensive response to corticosteroids is an autosomal dominant trait found in one third of the general population. The current study was performed to evaluate the incidence of Fluorometholone induced ocular hypertension following myopic PRK.

Methods: PRK was performed on 400 eyes of 200 patients. Fluorometholone was administered for first group %0.1 four times a day in first week each time one drop, 3 times a day for second week, 2 times for third week and one time a day for fourth week. Second group received FML %0.1 for 3 months, first months 4 times, second month 3 times and third month 2 times a day each time one drop, Intraocular pressure (IOP) was measured preoperatively, after 1, 2 and 3 month(s) in both groups. Data was statistically analyzed using SPSS V21.

Results: Mean age of first and second groups were 30.2 ± 5.58 and 30.2 ± 5.68 years respectively. 74 percent of first and 73% of second group were women. Mean IOP of right eyes preoperatively, after 1, 2 and 3 months were 15.1 ± 2.13 , 15.5 ± 2.06 , 16.2 ± 1.81 and 17.2 ± 2.06 mmHg in group 1 respectively, and in group 2, 15.4 ± 2.04 , 15.8 ± 1.98 , 16.2 ± 2.07 and 17.2 ± 2.08 mmHg respectively. IOP of left eyes in group 1 were 15.1 ± 2.03 , 15.5 ± 1.98 , 16.4 ± 1.87 and 17.2 ± 1.77 mmHg and in group 2

15.4±2.03, 15.9±1.95, 16.4±1.96 and 17.5±1.75 mmHg respectively. There was no difference between two groups considering IOP and also in details (men and women, 20-35 and 36-50 years) no significant differences was seen between two groups considering IOP in each time level ($P>0.05$).

Conclusion: In this cohort, reducing regimens of FML proved to be a safe anti-inflammatory treatment in terms of avoiding corneal haze after PRK.

Keywords: Intraocular pressure–Fluometholone-Photorefractive keratectomy.