

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۹۵۷۷۲

بسمه تعالی
این پایان نامه با درجه عالی
مورد تأیید قرار گرفته است.
تاریخ ۲۱/۱۲/۸۴

نمبره	اسم	نوع و شماره هیئت داوران
۱۹۷۶	۱ آقای دکتر...	
۱۹۷۶	۲ آقای دکتر...	
۱۹۷۶	۳ آقای دکتر...	
۱۹۷۶	۴ آقای دکتر...	
۱۹۷۶	۵	
۱۹۷۶	نمبره نهایی	

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
دانشکده پزشکی مهندسی افضلی پور

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری پزشکی

عنوان:

مقایسه آستیگماتیسم رفرکتیو و آستیگماتیسم کراتومتریک بعد
از عمل جراحی کاتاراکت به روش فیکو امولسیفیکاسیون و
گذاشتن لنز داخل چشمی

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر علی شریفی

کمیته حفاظت از حقوق دانشجو

نگارش:

۱۳۸۷ / ۱۲ / ۲۴

لیلا شریفی

پانیز ۸۶

۹۴۶۵۲

تقدیم به:

روح پدره؛

که چون هاله ای از امید بر سره سایه گستر

و حضور مادره؛

که همراه همیشگی ام بوده است.

و تقدیم به:

همه آنان که دوستشان دارم...

پندرہ روزہ اخبار "پندرہ روزہ" شریفی
پندرہ روزہ اخبار "پندرہ روزہ" شریفی

پندرہ روزہ

پندرہ روزہ اخبار "پندرہ روزہ" شریفی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
۴	چکیده انگلیسی
فصل اول : مقدمه	
۶	مقدمه
فصل دوم : مواد و روش ها	
۱۳	مواد و روش ها
فصل سوم : آنالیز و آمار	
۱۶	آنالیز و آمار
فصل چهارم : بحث و نتیجه گیری	
۲۴	بحث و نتیجه گیری
۲۸	منابع

چکیده مقاله:

مقایسه آستیگماتیسم رفرکتیو و آستیگماتیسم کراتومتريک بعد از عمل جراحی

کاتاراکت به روش فیکوآمولسیفیکاسیون و گذاشتن لنز داخل چشمی

مقدمه: آب مروارید یک بیماری شایع در چشم پزشکی می باشد که تحت اثر عوامل و یا شرایط خاص و طی یک جریان پیچیده شکل می گیرد. در همین راستا عمل جراحی کاتاراکت نیز طی دهه های متوالی با به کارگیری ابزار های میکروسکوپی و لوازم جانبی، پیشرفت های چشم گیری داشته است؛ به نحوی که عمل جراحی کاتاراکت به روش فیکوآمولسیفیکاسیون پدیده ای نو و جایگزین روش های قدیمی داخل کپسولی می باشد و لنز های داخل چشمی که دارای کیفیت بالاتر و عوارض کمتر و روش استفاده آسان تر می باشند، به طور رایج مورد استفاده قرار گرفته است. در ایران نیز این روش شایع می باشد. در این مطالعه نیز ما به تحقیق و پژوهش در مورد آستیگماتیسم رفرکتیو و آستیگماتیسم کراتومتريک، و مقایسه ی این دو با یک دیگر پرداختیم تا آسان ترین و سریع ترین و بهترین روش تعیین آستیگماتیسم القاء شده توسط عمل را تعیین کنیم.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت مقطعی (cross sectional) بوده و نمونه گیری آن

به صورت آسان صورت گرفته است. این مطالعه به بررسی ۸۰ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان شفا

که شرایط عمل جراحی کاتاراکت را احراز کردند، پرداخته است. بیماران قبل از عمل جراحی تحت

معاینات با اسلیت لامپ و حدت بینایی قرار گرفتند و عیب انکساری و کراتومتری بیماران هم، قبل و بعد از عمل جراحی اندازه گیری شدند.

نتایج: در مجموع در این مطالعه ۸۰ چشم از ۷۸ بیمار که تحت عمل جراحی کاتاراکت به روش

فیکو امولسیفیکاسیون قرار گرفته اند، بررسی شد. که ۳۹ نفر (۴۸/۷٪) مرد و ۴۱ نفر (۵۱/۳٪) بودند.

متوسط سن بیماران $۱۲/۰۳ \pm ۶۲/۷۹$ و دامنه ی سن ۳۲-۸۶ سال بود. از ۸۰ چشم بیماران ۴۳

مورد چشم راست و ۳۷ مورد چشم چپ بود و ۷۵ چشم برش تمپورال و ۵ چشم برش فوقانی دریافت

کردند. متوسط کراتومتری قبل از عمل $۱/۷۴ \pm ۴۵/۰۵$ بود و میانگین آستیگماتیسم کراتومتریک

$۰/۹۵ \pm ۰/۹$ بود. در معاینات پس از عمل میانگین کراتومتری $۱/۶۹ \pm ۴۵/۵$ بود که پس از عمل

جراحی کاتاراکت تفاوت معنی داری ایجاد کرده است ($P=0$) میانگین آستیگماتیسم نیز پس از عمل

$۰/۸۵ \pm ۰/۹$ که نسبت به قبل از عمل تفاوت معنی داری مشهود نبود ($P>۰/۰۵$) آستیگماتیسم

رفرکتیو بعد از عمل دارای میانگین $۱/۱۵ \pm ۰/۷۷$ دیوپتر بود که در مقایسه با آستیگماتیسم

کراتومتریک تفاوت معنی داری از لحاظ آماری وجود ندارد. ($P>۰/۰۵$) این اختلاف (اختلاف

آستیگماتیسم کراتومتریک و رفرکتیو پس از عمل) از صفر تا ۲ دیوپتر متغیر بوده و در ۴ گروه کمتر

از $۰/۱۵$ ، $۰/۱۵-۰/۲$ ، و بیشتر از ۲ با مقادیر به ترتیب $۳۶/۳٪$ ، $۵۳/۷٪$ ، $۱۰٪$ ، $۰٪$ بررسی شدند.

نتیجه گیری: با توجه به اینکه اختلاف آستیگماتیسم کراتومتریک و آستیکماتیسم رفراکتیو از ۲

دیوپتر بیشتر نمی باشد و اکثر موارد (۸۰٪) کمتر از ۱ دیوپتر اختلاف دارند، مطالعه ی ما چنین

نشان می دهد که این دو نسبت به هم ارجحیت بیشتری ندارند. از طرفی به علت شیوع روز افزون

عمل جراحی فیکوآمولسیفیکاسیون لازم است تا تحقیقات وسیع تر با حجم نمونه ی بیشتر در این

مورد انجام گردد.

Comparison of Refractive and Keratometric Astigmatism after Phacoemulsification and foldable lens implantation in Shafa Hospital(2007)

ABSTRACT

Objective: Today's, age -related cataract surgery is very much common in ophthalmology and during recent decades has undergone dramatic changes with the introduction of the operating microscope and microsurgical instruments. PHACOEMULSIFICATION is the selective cataract surgery procedure and the use of this technique increases progressively thus, the purpose of this study is to evaluate and compare Refractive and Keratometric Astigmatism after Phacoemulsification.

Materials and Methods: This cross sectional and simple random sampling study evaluates 80 patients who undergone the cataract surgery and implantation of foldable intraocular lens. The patients were evaluated prior to surgery by slit lamp and visual acuity. Refraction and keratometry also have been measured before and after surgery.

Results: 80 eyes of 78 patients were involved in this study, 39(48/7%) males and 41(51/3%) females whose age mean is $62/79 \pm 12/03$. Patients according to their preoperative astigmatism are divided into two groups: Temporal incision (75 eyes) and superior incision (5 eyes). 43 out of 80 eyes under investigation were the right eyes and 37 of them were the left. The mean of pre operative keratometry was $45/05 \pm 1/74$ and the mean of keratometric astigmatism was $0/9 \pm 0/95$. In post operative examinations the mean of keratometry was $45/50 \pm 1/69$ which has made a significant difference after cataract surgery ($P=0$). The mean of astigmatism is $0/93 \pm 0/85$ D which showed made no significant difference ($p > 0/05$). Post operative refractive astigmatism has an average of $1/15 \pm 0/77$ D which in compare with keratometric astigmatism has no significant difference ($p > 0/05$). This difference ranged between 0-2 D. and were divided into four groups of $<0/5$ and $0/5-1$ and $1-2$ and >2 . Which were analyzed showing the following results respectively 36/3%, 53/7%, 36/3%, 0.

Conclusions: taking in to account that the difference between Refractive and keratometric Astigmatism was not more than 2 and most of the time was less than 1 our study shows that these two methods have no efficiency over the other. In about 10% of cases, after phacoemulsification surgery and intraocular lens non keratometric Astigmatism we will have over 1D and at most up to 2D. No significant difference can be found between the mean of keratometric and refractive astigmatism after phacoemulsification surgery on the other hand because of the increase of in phacoemulsification surgery more advanced research with a greater degree of samples is needed.



مقدمه

کاتاراکت (آب مروارید) به کدورت عدسی چشم گفته می شود و شایعترین عامل کاهش بینایی می باشد بطوریکه حدود ۱۲-۱۷٪ کل مردم به آن مبتلا هستند. سن مهمترین علت کاتاراکت می باشد، و هر قدر سن افراد بیشتر می شود، شیوع آن نیز افزایش می یابد. در یک آمار در آمریکا کاتاراکت شیوعی برابر ۵۰٪ در سنین ۶۵-۷۴ سالگی داشته که به میزان حدود ۷۰٪ در سنین بالای ۷۵ سالگی میرسد.^۱

البته از علل دیگر می توان جنس مؤنث، تروما، عوامل محیطی و جغرافیائی، تغذیه، توکسین ها، بیماریهای سیستمیک و متابولیک (مانند دیابت شیرین)، بیماریهای ارثی، دخانیات و مصرف الکل، استروئیدها، نژاد سیاه، نزدیک بینی و ... را نام برد. تغییر و تخریب پروتئینهای عدسی را در ایجاد کاتاراکت سهیم می دانند اما پاتوژنز آن بطور کامل مشخص نشده است. علائم اولیه آن بصورت بهبود دید نزدیک، از دست دادن تطابق، کاهش حدت بینائی، تاری دید، پرش سیاهی، کاهش کنتراست دید، گاهی دوبینی تک چشمی و از نشانه های آن کدورت و پر رنگ شدن عدسی، ایجاد عیب انکساری و آستیگماتیسم نامنظم در بیمار می باشد.^{۲-۱}

امروزه عمل جراحی کاتاراکت یک عمل بسیار شایع بخصوص در بیماران با سنین بالاتر از ۶۵ سال میباشد. در ایالات متحده آمریکا بیشتر از ۱/۴ میلیون عمل جراحی کاتاراکت در سال در جهت

حفظ حدت بینائی انجام می شود. این عمل در دهه های اخیر با بکارگیری ابزارهای میکروسرجری و میکروسکوپی پیشرفتهای زیادی نموده است بنحوی که تکنیک های خارج - کپسولی جایگزین موارد داخل کپسولی و استفاده از لنزهای داخل چشمی بجای لنزهای تماسی و عینک شده است و این تکنولوژی به سمت استفاده از تکنیک های جدیدتر و کاربرد لنزهایی با کیفیت اپتیک بالاتر و عوارض کمتر در حال پیشرفت است.

عمل جراحی کاتارکت به دو صورت خارج کپسولی (Extracapsular) و داخل کپسولی (Intracapsular) انجام می شود. عمل داخل کپسولی (ICCE) بصورت خارج کردن لنز بهمراه کپسول آن می باشد و بعلت میزان بروز بیشتر عوارض جدی بعد از عمل آن مانند کنده شدن شبکیه و ادم ماکولا ونیز به علت استفاده از میکروسکوپیهای جراحی بهتر و بکار بردن لنزهای داخل چشمی، روش خارج کپسولی جایگزین آن شده است و کمتر کاربرد دارد.

عمل جراحی که امروزه بیشتر ترجیح داده می شود روش خارج کپسولی (ECCE) می باشد که در این روش کپسول خلفی حفظ می شود. در این حالت یک برش در ناحیه فوقانی یا تمپورال لیمبوس و یا قرنیه داده شده و با یک برش بر روی کپسول قدامی لنز، قشر و هسته آن را خارج کرده سپس لنز داخل چشمی را وارد کیسه کپسولی می کنند.^{۲۰۱}

روش خارج کپسولی خود به دو صورت استاندارد (Planned) و یا Phacoemulsification انجام می شود. در روش استاندارد، هسته لنز را بصورت سالم از

طریق یک برش نسبتاً بزرگ (۸-۱۲ میلی متری) بیرون آورده و قشر هسته با مکش یا اسپیره اتوماتیک خارج می گردد. در روش فیکوامولسیفیکاسیون از یک لرزاننده اولتراسونیک دستی استفاده کرده، هسته سخت مرکزی را خرد کرده و مواد حاصله هسته و قشر را اسپیره می کنند و این تنها به یک برش حدود ۳ میلی متری در حاشیه قرنیه نیاز دارد و از همین برش کوچک نیز برای وارد کردن لنز تاشوی داخل چشمی و قرار دادن آن استفاده میکنند. در صورت لزوم استفاده از لنزهای سخت داخل چشمی می توان اندازه برش را تا حدود ۵ میلی متری افزایش داد.^۱

امروزه عمل جراحی فیکوامولسیفیکاسیون شایعترین عمل جراحی کاتاراکت میباشد و در سالهای اخیر به سرعت افزایش یافته است. در دهه ۱۹۷۰-۱۹۸۷ در آمریکا این عمل در حدود ۱۵-۲۰٪ از اعمال جراحی کاتاراکت را در ۱۰ ایران نیز این عمل در سالهای اخیر بسیار رایج و شایع شده است. البته روش استاندارد نیز بطور نسبتاً گسترده ای انجام میشود و در بسیاری موارد عمل ایمن و مؤثری میباشد.

عمل فیکوامولسیفیکاسیون، خود نیز از دو محل انجام میشود؛ برش تونلی صلبیه که اولین بار توسط **Girard & Hoffman** انجام شد که از خارج لیمبوس واز طریق صلبیه وارد اتاق قدامی می شوند. و دیگری از طریق یک برش در قرنیه انجام می شود که اصول آن شبیه برش تونلی صلبیه می باشد، با این تفاوت که برش در ملتحمه ایجاد نکرده و در نتیجه خونریزی ملتحمه ای و خراشهای قرنیه ای وجود ندارد.^۱

بیمارانی برای این روش ارجح هستند که مردمک‌های گشاد مناسبی (میدریاز) داشته و

از قرنیه تمیز و شفاف بدون اپاسیتی جهت دید مناسب حین عمل برخوردار باشند. چشمهای دارای

قرنیه برجسته (کراتوکونوس) و یا دارای میوپ و یا هیپروپ شدید یا چشمهای گود افتاده برای این

روش مناسب نیستند و بکارگیری آن در بیماران کهنسال که هسته ای بسیار سخت دارند بعلت نیاز

به زمان طولانی و فشار زیاد امواج اولتراسوند به صلاح نمی باشد.^۲

از مزایای عمل فیکو امولسیفیکاسیون این است که می توان شرایط عمل را بنحو مطلوبی کنترل

کرد و به علت برش کوچک خود بخود بهبود یافته و نیازی به بخیه نداشته، که این خود باعث

ترمیم سریعتر با درجات کمتری از تغییرات و ناهنجاریهای قرنیه ای می گردد و از میزان عفونتهای

چشمی بعد از عمل نیز کاسته می شود. در عین حال عملی است که با بیحسی موضعی و سرعت بالا

و وقت گیری بسیار کم، بدون درد و با ایجاد حداقل عیب انکساری و بهبودی سریع دید بعد از عمل

انجام می گیرد. همچنین برشی که در عمل فیکو امولسیفیکاسیون استفاده می شود دسترسی بهتر و

مستقیم تری به اتاق قدامی و عدسی ایجاد کرده و امکان استفاده از لنز تماسی پس از عمل بسرعت

امکانپذیر است. امکان عمل روی قسمت خلفی چشم (دکولمان شبکیه یا خونریزی در زجاجیه) در

یک جلسه بلافاصله پس از اتمام عمل کاتاراکت از مزایای دیگر این روش است.^{۲-۱}

از آنجا که این مطالعه با هدف مقایسه آستیگماتیسم کراتومتریک و آستیگماتیسم رفرکتیو انجام

شده است، بهتر است اندکی در مورد آستیگماتیسم و کراتومتری توضیح دهیم:

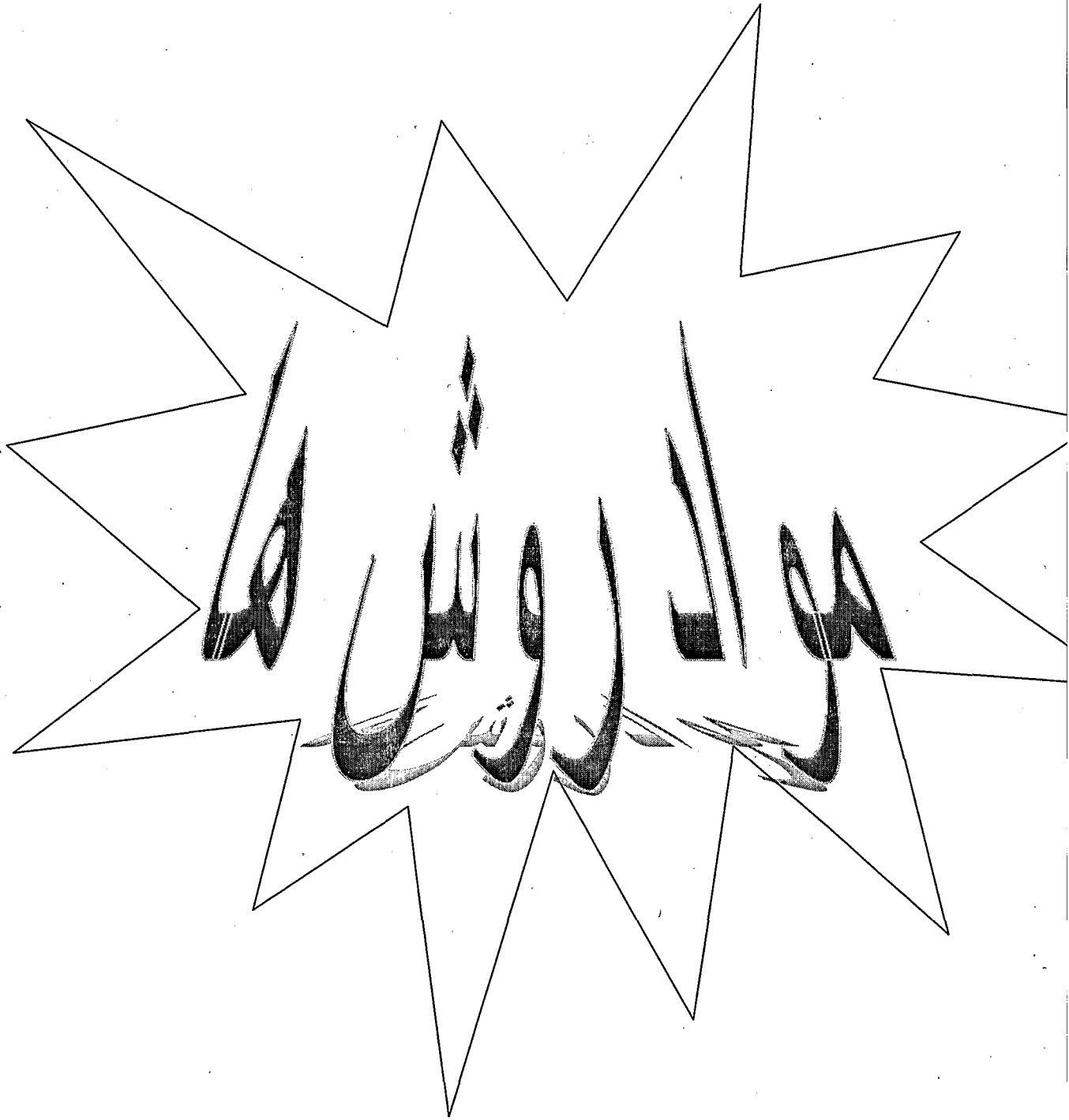
در استیگماتیسم، چشم تصویری با نقاط یا خطوط کانونی متعدد می سازد. در استیگماتیسم منظم، دو نصف النهار اصلی وجود دارد، که قدرت و جهت آنها در دو طرف سوراخ مردمکی ثابت است، و دو خط کانونی ایجاد می کنند. بنابراین تقسیم بندی آن بر حسب محل این خطها نسبت به شبکه است. هنگامی که نصف النهارهای اصلی روی زاویه قائمه باشند و محورهای آنها در ۲۰ درجه افقی و عمودی باشد، استیگماتیسم به دو گروه تقسیم می شود: استیگماتیسم مطابق قاعده، که در آن قدرت انکساری در نصف النهار عمودی بیشتر است؛ و استیگماتیسم خلاف قاعده، که در آن قدرت انکساری در نصف النهار افقی بیشتر است؛ استیگماتیسم مطابق قاعده در افراد جوان، و استیگماتیسم خلاف قاعده در بیماران سالمند شایع ترند. استیگماتیسم مایل، استیگماتیسم منظمی است که نصف النهارهای اصلی آن در فاصله ۲۰ درجه از خط افقی و عمودی قرار ندارند. در استیگماتیسم نامنظم، قدرت یا جهت گیری نصف النهارهای اصلی از یک طرف به طرف دیگر سوراخ مردمک تغییر می کند. علت معمول استیگماتیسم، اختلالات شکل قرنیه است. عدسی نیز ممکن است نقش داشته باشد. ترمینولوژی لنز تماسی، استیگماتیسم ناشی از عدسی را استیگماتیسم تهمانده (**residual**) گویند زیرا با لنز تماسی سخت کروی که استیگماتیسم قرنیه ای را اصلاح می کند، تصحیح نمی شود.^۳

کراتومتر (**keratometer**) یک ابزار مدرج است که شعاع قوسی قرنیه را در دو نصف النهار با فاصله ۹۰ درجه اندازه می گیرد. اگر قرنیه، کروی کامل نباشد دو شعاع هم اندازه نخواهند بود. این را

آستیگماتیسم قرنیه ای گویند و مقدار آن با اندازه گیری تفاوت دو شعاع قوسی تعیین می شود. نتایج

اندازه گیری کراتومتر را برای متناسب ساختن لنزهای تماسی و محاسبه قدرت لنز داخل چشمی،

پیش از جراحی کاتاراکت استفاده می کنند.^۳



مواد و روشها

این مطالعه مقطعی (**Cross-sectional**) بوده که از اردیبهشت تا شهریورماه ۸۶ انجام

شده و نحوه نمونه گیری آن بصورت آسان بوده است.

تعداد ۸۰ چشم از ۷۸ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان شفا که شرایط عمل فیکوآمولسیفیکاسیون و

گذاشتن لنز داخل چشمی را احراز کردند و بیش از یک ماه از عمل جراحی آنها گذشته، انتخاب و مورد

بررسی قرار گرفتند.

ابتدا یک معاینه چشمی شامل اندازه گیری بینائی و معاینه با اسلیت لامپ انجام شد و بیمارانی که

همکاری لازم جهت سنجش میزان عیب انکساری و کراتومتري را داشتند انتخاب و مورد مطالعه قرار

گرفتند. عیب انکساری با اتورفرکتومتر **TOPCON RM8000** و کراتومتري با دستگاه کراتومتر

Haag Streit طرح ژاول انجام شد.

بیماران پس از **Prep** و **Drep** تحت عمل جراحی با برشهای قرنیه ای تمپورال و یا فوقانی با

سایز برش ۳/۲ میلی متری قرار گرفتند و پس از عمل اندازه برشها تا ۳/۵ میلی متر جهت وارد

کردن لنز فولد بل افزایش داده شد. سپس لنز در کیسه کپسولی (**Capsular bag**) جایگذاری

شده و بعد از عمل برشها بخیه نمی شدند. در پایان عمل جراحی، آنتی بیوتیک سفازولین

(50mg/0.5cc) و استروئید بتامتازون (4mg/1cc) زیر ملتحمه تزریق می شد و چشم برای

یک شب پانسمان می گردید.

در این مطالعه دستگاه استفاده شده برای عمل جراحی فیکو امولسیفیکاسیون، **Storz** مدل

Protégé بوده و لنز داخل چشمی فولد بل **Acreous fit** از کمپانی **Bausch and**

Lomb بکار گرفته شده است.

بیمارانی که همکاری لازم جهت انجام تستهای مذکور را نداشتند و یا دچار کدورت و نامنظمی سطح

قرنیه بودند و همچنین افرادی که مبتلا به کراتوکونوس و آستیگماتیسم نا منظم یا عوارض جراحی

حین عمل؛ نظیر خارج شدن زجاجیه شدند از مطالعه خارج شدند. همچنین بیمارانی که محل جراحی

آنها در پایان جراحی بخیه شد، حداقل دو هفته بعد از برداشتن بخیه ها وارد مطالعه شدند. نهایتاً ۸۰

بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند.

آستیگماتیسم فرکتیو توسط دستگاه اتورفرکتومتر و آستیگماتیسم قرنیه ای با کراتومتر (اختلاف دو

محور کراتومتری) اندازه گیری شدند. اختلاف آستیگماتیسم فرکتیو و آستیگماتیسم قرنیه

ای (کراتومتریک) به عنوان آستیگماتیسم غیر قرنیه ای در نظر گرفته شد.

اطلاعات در فرم ویژه ای که برای مطالعه طراحی شده بود وارد و در پایان مطالعه از فرمها استخراج و

با نرم افزار کامپیوتری **SPSS Ver11.5** مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.