

## بررسی مقایسه‌ای میزان آستیگماتیسم پس از عمل فیکو با برش در مریدین افقی و مایل\*

دکتر سید محمد قریشی<sup>۱</sup>، دکتر حمید فشارکی<sup>۲</sup>، سمیه قریشی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** کاتاراکت بزرگ‌ترین عامل نابینایی در جهان است و عمل فیکو از شایع‌ترین و مدرن‌ترین اعمال جراحی انجام شده برای درمان آن می‌باشد که در کشور ما نیز به طور روزافزون در حال انجام است؛ با توجه به این که از اهداف اعمال جراحی نوین، کاهش هر چه بیشتر میزان آستیگماتیسم بعد از اعمال جراحی است و همچنین انتخاب محل برش یکی از مهم‌ترین عناصر تعیین کننده در میزان آستیگماتیسم پس از عمل می‌باشد، جراحان برش در مریدین افقی را به علت میزان کم آستیگماتیسم پس از عمل ترجیح می‌دهند؛ با این حال برش در این محل مشکلاتی را در بر دارد که از آن جمله مشکل در حرکت دست جراح هنگام انجام عمل می‌باشد. برای رفع این مشکل، گروهی از جراحان ترجیح می‌دهند محل برش را در جهت دست غالب خود جا به جا کنند و به صورت مایل برش دهند که این عمل باعث سهولت در حرکات دست جراح و آسانی تکنیک عمل می‌شود. در این مطالعه به مقایسه‌ی میزان آستیگماتیسم ناشی از دو روش عمل پرداخته شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی تجربی (Clinical trial) آینده‌نگر، جمعیت هدف شامل بیماران تحت جراحی فیکو قرار گرفته و جمعیت مورد بررسی شامل بیماران مبتلا به کاتاراکت رسیده بود که تحت عمل جراحی فیکو در کلینیک چشم پزشکی آبان قرار گرفته بودند. بیماران یک گروه (۴۴ نفر) تحت عمل جراحی فیکو با برش در مریدین افقی و بیماران گروه دیگر (۴۴ نفر)، تحت عمل جراحی فیکو با برش در مریدین مایل قرار گرفتند؛ سپس میزان آستیگماتیسم با استفاده از توپوگرافی در هر بیمار اندازه گیری شد و پس از جمع آوری اطلاعات، با استفاده از آزمون t مستقل مقادیر مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** میانگین میزان آستیگماتیسم ناشی از عمل فیکو در گروه A با برش در مریدین افقی ۰/۸۳ دیوپتر و میانگین میزان آستیگماتیسم ناشی از عمل با برش در مریدین مایل ۰/۹۵ دیوپتر بود. اختلاف میزان آستیگماتیسم بین دو گروه معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۷۳$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر، میزان آستیگماتیسم ناشی از عمل جراحی فیکو به دو روش برش در مریدین افقی و مایل تفاوت معنی‌دار ندارد؛ انجام عمل فیکو با برش در مریدین مایل، روشی آسان با حداقل میزان آستیگماتیسم است.

**واژگان کلیدی:** آفاکی، حفره‌ی ویتره، لیمبوس، رتروبولبر.

### مقدمه

درصد موارد ناشی از کاتاراکت است. در قرن ۱۸، روش‌های درمان کاتاراکت پیشرفت کرد تا این که Jac Daviel در سال ۱۷۰۰ استخراج داخل کپسولی (Intracapsular cataract extraction یا ICCE) کاتاراکت را توضیح داد (۷). ICCE شامل خارج کردن لنز همراه با کپسول احاطه کننده‌ی آن در یک قطعه است (۸). این عمل عوارض زیادی دارد که ناشی از برش بزرگ جراحی و نیز فشاری است که بر حفره‌ی ویتره (Vitreous cavity) وارد می‌شود (۹).

کاتاراکت به کدورت عدسی چشم یا کپسول آن اطلاق می‌شود (۱). کلمه‌ی کاتاراکت مشتق از کلمه‌ی لاتین Cataracts به معنی آبشار است (۲). بر اساس مطالعات مبتنی بر جمعیت، کاتاراکت درمان نشده بزرگ‌ترین عامل نابینایی در جهان است (۳-۵) و حتی نابینایی ناشی از کاتاراکت به عنوان چالشی در قرن ۲۱ مطرح می‌باشد (۶). بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیک، حدود ۳۰ میلیون نابینا در جهان وجود دارد که ۵۰

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.  
<sup>۱</sup> استادیار گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه چشم‌پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر سیدمحمد قریشی

۱۸۰ درجه) و برش به نسبت مایل، که حدود ۲۰ تا ۳۰ درجه با برش افقی تفاوت دارد، را مقایسه نماییم. با توجه به اندازه‌ی کوچک برش (حدود ۲/۵ تا ۳ میلی‌متر)، فرضیه‌ی ما این است که میزان آستیگماتیسم ایجاد شده و درجه‌ی آن تفاوت چندانی با برش کاملاً افقی نخواهد داشت.

### روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک کارآزمایی بالینی (Clinical trial) آینده‌نگر بود که در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در کلینیک‌های چشم پزشکی آبان و پارسیان اصفهان به انجام رسید. جمعیت هدف در این مطالعه بیماران مبتلا به کاتاراکت بودند که در آن‌ها نیاز به انجام عمل توسط متخصص چشم تشخیص داده شده، معیار ورود به مطالعه (آستیگماتیسم کمتر از یک بر اساس کراتومتری) را کسب کرده بودند.

میزان حجم نمونه برای هر گروه ۳۳ محاسبه شد. نمونه‌گیری به روش آسان انجام شد و بیماران به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند تا زمانی که تعداد آن‌ها به حجم نمونه‌ی مورد نظر برسد. بیماران گروه اول تحت عمل فیکو با برش در مریدین افقی و بیماران گروه دوم تحت عمل با برش در مریدین مایل قرار گرفتند؛ سپس طی یک هفته بعد از عمل، میزان آستیگماتیسم با استفاده از توپوگرافی در هر مورد اندازه‌گیری شد و در فرم‌های آماده شده ثبت و جمع‌آوری گردید. این فرم‌ها شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، آدرس و شماره تلفن)، نام جراح، نوع عمل، میزان آستیگماتیسم قبل و بعد از عمل فیکو و تفاوت میزان آستیگماتیسم بود.

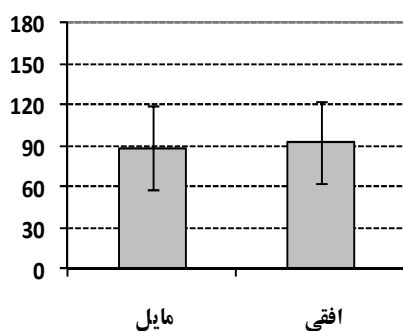
۱۹ نفر از بیماران با وجود تماس جهت بررسی

اولین عمل فیکو توسط Charles Klerman در سال ۱۹۶۷ انجام شد ولی قبل از پذیرش گسترده‌ی آن نیاز به پیشرفت تکنیکی داشت (۱۰). مزایای این روش از برش کوچک (حدود ۲/۸ میلی‌متر) مورد نیاز آن منشأ می‌گیرد، موجب آستیگماتیسم بسیار کمتری نسبت به روش‌های قبلی می‌شود (۱۱). سایر مزایای فیکو بر روش‌های قبلی عبارت از مدت زمان کمتر عمل (۱۲)، امکان کنترل بیشتر فشار داخل چشمی (۱۳)، حدت بینایی اصلاح نشده‌ی بهتر (۱۴) و عدم نیاز به عینک دوربین در ۸۰ درصد موارد و عینک مطالعه در ۴۰ درصد موارد (۱۵) است.

با توجه به میزان بالای کاتاراکت در کشور ما و گسترش روز افزون انجام عمل فیکو و با توجه به این که امروزه اکثر جراحان ترجیح می‌دهند برش عمل فیکو را در مریدین افقی انجام بدهند، برش در چشم راست در مریدین ۱۸۰ درجه و در چشم چپ در مریدین صفر درجه انجام می‌شود. با این حال دادن برش دقیق در این محل مشکلاتی را در بر دارد که از آن جمله مشکل در حرکت دست جراح هنگام انجام عمل می‌باشد. برای رفع این مشکل، گروهی از جراحان ترجیح می‌دهند که محل برش را در جهت دست غالب خود جا به جا کنند؛ به عنوان مثال در چشم راست، جراحان راست دست حدود ۲۰ تا ۳۰ درجه در سمت راست ۱۸۰ درجه و در چشم چپ نیز ۲۰ تا ۳۰ درجه در جهت راست می‌چرخند و در هر دو چشم برش به صورت ۲۰ تا ۳۰ درجه‌ی مایل داده می‌شود. این عمل باعث سهولت در حرکات دست جراح و آسانی تکنیک عمل می‌گردد.

در این پژوهش برآن شدیم تا میزان و تفاوت آستیگماتیسم ایجاد شده در برش کاملاً افقی (صفر و

افقی  $0/57 \pm 0/83$  با حداقل  $0/24$  و حداکثر  $2/60$  بود. بر اساس آزمون t مستقل، میانگین آستیگماتیسم ناشی از عمل در دو گروه با هم اختلاف معنی داری نداشت ( $P = 0/42$ ). همچنین محور آستیگماتیسم ناشی از عمل نیز (Axis of Surgery Induced Astigmatism) بر اساس آزمون t مستقل، در دو گروه با هم اختلاف معنی داری نداشت ( $P = 0/76$ ) (نمودار ۱).



نمودار ۱. مقایسه‌ی میزان محور آستیگماتیسم ناشی از عمل در دو گروه

بر اساس آزمون t-test بین سن و آستیگماتیسم ناشی از عمل رابطه‌ی مستقیم وجود داشت ( $P = 0/04$ ) ولی بین جنس و آستیگماتیسم ناشی از عمل رابطه‌ی معنی داری مشاهده نشد ( $P = 0/83$ ).

### بحث

این مطالعه بر روی ۶۶ بیمار مبتلا به کاتاراکت رسیده، که توسط متخصصین چشم به کلینیک آبان اصفهان ارجاع شده بودند، انجام شد. بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، میانگین میزان آستیگماتیسم ناشی از عمل فیکو در برش در مریدین افقی ( $0/83 \pm 0/56$ ) با میانگین آستیگماتیسم ناشی از عمل فیکو در برش در مریدین مایل ( $0/57 \pm 0/95$ ) تفاوت معنی داری نداشت ( $P = 0/5$ ). در نتیجه، بر اساس این مطالعه

پس از عمل به دلایلی مانند دوری مسافت، کهولت سن و مشکلات شخصی مراجعه نکردند و از مطالعه حذف شده، بیماران دیگری جایگزین آن‌ها شدند. پس از پایان مطالعه، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) به روش آنالیز محوری (Vector analysis) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت مقایسه‌ی میزان آستیگماتیسم ایجاد شده در اثر عمل جراحی نیز از آزمون t مستقل استفاده شد.

### یافته‌ها

از بین ۶۶ بیمار مورد مطالعه، ۳۳ نفر تحت برش در مریدین مایل قرار گرفتند که از این میان، ۶۵/۹ درصد (۲۲ نفر) مرد و ۳۴ درصد (۱۱ نفر) زن بودند؛ ۳۳ نفر نیز تحت عمل جراحی فیکو با برش در مریدین افقی قرار گرفتند که از این میان، ۶۰ درصد (۲۰ نفر) مرد و ۴۰ درصد (۱۳ نفر) زن بودند. آزمون  $\chi^2$  نشان داد که توزیع فراوانی جنس در دو گروه با یکدیگر اختلاف معنی داری ندارد ( $P = 0/63$ ). بازه‌ی سنی بیماران بین ۴۲ تا ۸۶ با متوسط  $11/32 \pm 64/5$  سال بود؛ در گروه با برش مایل، متوسط سن  $10/9 \pm 62/33$  و بازه‌ی آن بین ۴۵ تا ۸۴ سال و در گروه برش افقی، متوسط سن  $11/63 \pm 67/4$  با بازه‌ی ۴۲ تا ۸۶ سال بود.

از بین ۳۳ بیمار تحت عمل جراحی با برش مایل، در ۴۶/۳ درصد (۱۵ نفر) چشم راست و در ۵۳/۷ درصد (۱۸ نفر) چشم چپ عمل شد؛ از میان ۳۳ بیمار تحت عمل جراحی با برش افقی نیز در ۶۴ درصد (۲۱ نفر) چشم راست و در ۳۶ درصد (۱۲ نفر) چشم چپ عمل شد. میانگین میزان آستیگماتیسم ناشی از عمل فیکو در برش در مریدین مایل  $0/57 \pm 0/95$  با حداقل  $0/15$  و حداکثر  $2/53$  و در برش در مریدین

فرضیه‌ی ما مبنی بر عدم تفاوت معنی‌دار آستیگماتیسم ناشی از دو عمل با این مطالعه اثبات شد.

میزان آستیگماتیسم پس از عمل فیکو در برش در مریدین افقی و مایل تفاوت معنی‌داری ندارد و

## References

- Riordan-Eva P, Whitcher J. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology. 16<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2004. p. 173-9.
- Wikipedia. Cataract [online]. [cited 2011 Jan17]. Available from: URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cataract#cite\\_note-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Cataract#cite_note-2)
- Foster A. Vision 2020: the cataract challenge. Community Eye Health 2000; 13(34): 17-9.
- Memon MS. Prevalence and causes of blindness in Pakistan. J Pak Med Assoc 1992; 42(8): 196-8.
- Durrani J. Helping the blind and the visually handicapped (but not by passing the Hat around). J Pak Ophthol 1996; 12(3): 77.
- Brian G, Taylor H. Cataract blindness-challenges for the 21st century. Bull World Health Organ 2001; 79(3): 249-56.
- Sinsky RM. A history of modern cataract surgery [online]. Cataract and Refractive Surgery Today 2006; Available from: URL: [http://www.crstoday.com/PDF%20Articles/0706/CRST0706\\_01.pdf](http://www.crstoday.com/PDF%20Articles/0706/CRST0706_01.pdf)
- Frey R. Extracapsular cataract extraction [online]. Available from: URL: <http://www.surgeryencyclopedia.com/Ce-Fi/Extracapsular-Cataract-Extraction.html>
- Kelman CD. Phaco-emulsification and aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report. Am J Ophthalmol 1967; 64(1): 23-35
- Claoué C. Refractive surgery and patients with cataract. In: Claoué C. Laser and Conventional Refractive Surgery in Ophthalmology. 1st ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 1996. p. 129-56.
- Masket S, Tennen DG. Astigmatic stabilization of 3.0 mm temporal clear corneal cataract incisions. J Cataract Refract Surg 1996; 22(10): 1451-5.
- Ohrloff C. Comparison of phacoemulsification and planned extracapsular cataract extraction. Klin Monbl Augenheilkd 1993; 203(2): 93-8. [In German].
- Gogate PM, Kulkarni SR, Krishnaiah S, Deshpande RD, Joshi SA, Palimkar A, et al. Safety and efficacy of phacoemulsification compared with manual small-incision cataract surgery by a randomized controlled clinical trial: six-week results. Ophthalmology 2005; 112(5): 869-74.
- Kansas P. Phacofracture. In: Rozakis GW, Anis AY, Bryant WR, Fry LL, Kansas P, Keener GT, Editors. Cataract Surgery: Alternative Small Incision Techniques. Thorofare, NJ: Slack Inc; 1990. p. 45-70.
- Nichamin LD. Treating astigmatism at the time of cataract surgery. Current Opinion in Ophthalmology 2003; 14(1): 35-8.
- Ozkurt Y, Erdoğan G, Güveli AK, Oral Y, Özbaş M, Cömez AT, et al. Astigmatism after superonasal and superotemporal clear corneal incisions in phacoemulsification. Int Ophthalmol 2008; 28(5): 329-32.
- Roman S, Ullern M. Astigmatism caused by superior and temporal corneal incisions in cataract surgery. J Fr Ophtalmol 1997; 20(4): 277-83. [In French].
- Barequet IS, Yu E, Vitale S, Cassard S, Azar DT, Stark WJ. Astigmatism outcomes of horizontal temporal versus nasal clear corneal incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2004; 30(2): 418-23.
- Tejedor J, Murube J. Choosing the location of corneal incision based on preexisting astigmatism in phacoemulsification. Am J Ophthalmol 2005; 139(5): 767-76.

## Comparison of Postoperative Astigmatism after Phacoemulsification Surgery between Horizontal and Oblique Incisions\*

Sayed Mohammad Ghoreishi MD<sup>1</sup>, Hamid Fesharaki MD<sup>2</sup>, Somayeh Ghoreishi<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** Phacoemulsification is a new and modern cataract surgery; although surgically induced astigmatism is an unavoidable complication. The site of incision is an important factor in complication. The horizontal incision is a safer method of surgery; but in practice, surgeons prefer to make easier oblique incision. So we compared surgically induced astigmatism after these incisions.

**Methods:** In a randomized prospective clinical study, 66 patients with  $\leq 1$  diopter (D) astigmatism were evaluated. Horizontal and oblique clear corneal incisions were performed. Topography values were evaluated and changes in surgically induced astigmatism were calculated by vector analysis; independent t-test was used to compare mean values.

**Finding:** The mean surgically induced astigmatism was  $0.95 \pm 0.57$  diopters (D) in the oblique incision group and  $0.83 \pm 0.56$  (D) in horizontal incision group. The difference in surgical induced astigmatism between two incision types was not statistically significant ( $P = 0.73$ )

**Conclusion:** There is not any statistically significant difference in surgical induced astigmatism between oblique and horizontal incision groups.

**Key words:** Aphakia, Vitreous cavity, Limbus, Retrobulbar.

\* This paper derived from a Medical Doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup>Medical Student, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Corresponding Author:** Sayed Mohammad Ghoreishi MD, Email: ghoreishi@med.mui.ac.ir