Investigation of visual acuity and residual refractive error after cataract surgery in patients with senile cataract by phacoemulsification

Saeed Rahmani[1], Atefeh Farashi Beyramvand[2], Seyyed Hadi Ali[3], Alireza Akbarzadeh Baghban[4], Haleh Kangari[5]

1. Lecturer, Department of Optometry, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. ORCID ID:0000-0001-6330-4405
2. Master of Optometry, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran(Corresponding Author), Tel: 021-77548865, Email: atefeh.farashi1369@gmail.com, ORCID ID:0000-0002-2371-5565
3. Ophthalmologist, Shahid Rahimi Hospital, Khorramabad, Iran.ORCID ID: 0000-0002-8010-8243
4. Professor, Proteomics Research Center, Department of Biostatistics, School of Allied Medical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. ORCID ID: 0000-0002-0961-1874
5. Assistant Professor, Department of Optometry, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. ORCID ID: 0000-0002-8298-9574

ABSTRACT

Background and Aim: Vision improvement and reduction of refractive errors are considered as important goals of cataract surgery. The purpose of this study was to evaluate residual refractive errors after cataract surgery in the patients with senile cataract in Shahid Rahimi Hospital in Khorramabad City between 2017 and 2018.

Material and Methods: This cross-sectional study included 178 patients. Visual acuity, refractive errors and biometry of 192 eyes with senile cataract were evaluated before and one month after surgery. Refractive error and biometry measurements were performed with an autorefractometer and IOL master, respectively. SRK/T formula was used for IOL power calculation. We used paired T-test for analysis of data with normal distribution and non-parametric Wilcoxon test for the rest of data. $P<0.05$ was considered statistically significant.

Results: The mean equivalent spherical refraction decreased from -0.7 ±0.22 before surgery to -0.04 ±0.06 after surgery ($P\leq0.001$). Before and after surgery ,the mean values for corrected visual acuity were 0.42±0.01 D and 0.91±0.01 D ($P\leq0.0001$) and the mean values for axial length of the eyes were 23.13±0.05 and 23.07±0.05, respectively ($P\leq0.001$). The mean values for anterior chamber depth of the eyes was 3.07±0.02 mm before the surgery which changed to 3.73 ±0.03 mm after the surgery ($P\leq0.0001$).

Conclusion: The results showed that refractive errors (%86) after cataract surgery were within acceptable range (±1.00 D) and the best corrected visual acuity was better than 0.5

Key words: Visual acuity; Cataract surgery; Refractive error

Received: Sep 23, 2019 **Accepted:** Jan 14, 2020

How to cite the article: SaeedRahmani, AtefehFarashiBeyramvand, SeyyedHadi Ali, AlirezaAkbarzadehBaghban, HalehKangari. Investigation of Visual Acuity and Residual Refractive Error after Cataract Surgery in Patients with Senile Cataract with Phacoemulsification. SJKU. 2020; 25 (3): 23-30

Copyright © 2018 the Author (s).Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

بررسی حدت بینایی و عیوب انکساری باقیمانده پس از عمل جراحی بیماران با آب مروارید وابسته به سن به روش فیکوامولسیفیکشن

سعید رحمنی[۱]، عاطفه فراشی بیراموند[۲]، سید هادی علی[۳]، علی رضا اکبرزاده باغبان[۴]، هاله کنگری[۵]

۱. مربی، گروه اپتومتری، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. کد ارکید: ۴۴۰۵-۶۳۳۰-۰۰۰۱-۰۰۰۰

۲. کارشناس ارشد اپتومتری، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۴۸۸۶۵، پست الکترونیک: atefeh.farashi1369@gmail.com، کد ارکید: ۵۵۶۵-۲۳۷۱-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۳. متخصص چشم پزشکی، بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد، لرستان، ایران. کد ارکید: ۸۲۴۳-۸۰۱۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۴. استاد، مرکز تحقیقات پروتئومیکس، گروه آمار زیستی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،تهران، ایران. کد ارکید: ۱۸۷۴-۰۹۶۱-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۵. استادیار، گروه اپتومتری، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران. کد ارکید: ۹۵۷۴ -۸۲۹۸-۰۰۰۲-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: بهبود دید و کاهش عیوب انکساری از اهداف مهم عمل جراحی آب مروارید محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی حدت بینایی و عیوب انکساری باقیمانده پس از عمل جراحی در بیماران با آب مروارید وابسته به سن مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد در سال ۹۷-۱۳۹۶ است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی علاوه بر عیوب انکساری، حدت بینایی و بیومتری ۱۹۲ چشم (از ۱۷۶ بیمار) مبتلا به آب مروارید وابسته به سن قبل و یک ماه بعد ازعمل جراحی بررسی شد. اندازه‌گیری عیب انکساری با اتورفرکتومتر، بیومتری توسط دستگاه IOL Master و محاسبه قدرت لنز داخل چشمی با فرمول SRK/T انجام گرفت. جهت انجام تحلیل آماری در صورت توزیع نرمال داده‌ها از آزمون تی تست زوجی و در غیر این صورت از تست ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد و سطح معنی‌داری آزمون کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از ۱۹۲ چشم مورد مطالعه، میانگین اکی‌والان‌اسفر بیماران قبل از عمل ۰/۲۲± ۰/۷- دیوپتر بود که بعد از عمل به ۰/۰۶±۰/۰۴- دیوپتر رسید (P<۰/۰۰۱). میانگین حدت بینایی با بهترین اصلاح اپتیکی قبل از عمل ۰/۰۱±۰/۴۲ بود که به ۰/۰۱±۰/۹۱ بعد از عمل تغییر یافت (P<۰/۰۰۰۱). میانگین طول محوری چشم‌ها قبل از عمل ۰/۰۵±۲۳/۱۳ میلی‌متر بود که به ۰/۰۵ ± ۲۳/۰۷ میلی‌متر بعد از عمل رسید (P<۰/۰۰۱) و میانگین عمق اتاق قدامی قبل از عمل از ۰/۰۲±۳/۰۷ به ۰/۰۳±۳/۷۳ میلی متر بعد از عمل افزایش یافت (P<۰/۰۰۰۱).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که عیوب انکساری در بیش از ۸۶ درصد از بیماران مورد مطالعه بعد از عمل در محدوده قابل قبول (معادل اسفر ۱/۰۰± دیوپتر) است و حدت بینایی بعد از عمل در تمام بیماران با بهترین اصلاح اپتیکی ۰/۵ یا بهتر بود.

کلمات کلیدی: حدت بینایی، جراحی کاتاراکت، عیب انکساری، بیومتری، فیکوامولسیفیکشن

وصول مقاله : ۹۸/۷/۱ اصلاحیه نهایی: ۹۸/۱۰/۱۹ پذیرش:۹۸/۱۰/۲۴

مقدمه

کاتاراکت یا آب مروارید به کدورت عدسی چشم گفته می‌شود که مانع از رسیدن نور به شبکیه چشم شده؛ بنابراین باعث کاهش دید بیمار می‌شود(۲, ۱). با اینکه انواع مختلفی از کاتاراکت وجود دارد؛ ولی مهم‌ترین علت ایجاد آن تغییراتی در عدسی چشم است که در اثر افزایش سن اتفاق می‌افتد(۳). این بیماری علت اصلی نابینایی برگشت‌پذیر در سراسر جهان است(۵, ۴). خارج نمودن عدسی کدر چشم از طریق جراحی و کارگذاری لنز مصنوعی تنها راه اثبات شده درمان کاتاراکت است(۸-۶). عمل جراحی کاتاراکت روشی با موفقیت بالا و عوارض کمی است که دوره بهبود پس از آن نیز کوتاه است. در این عمل پیش‌بینی عیب انکساری پس از عمل بر روی عملکرد بینایی بیمار و در نتیجه رضایت وی تأثیر بسزایی دارد(۱۰, ۹). در یک مطالعه فراوانی کاتاراکت در ایران حدود ۹/۲۷ درصد گزارش شده است(۵)؛ بنابراین نیاز به عمل جراحی کاتاراکت بالا است. دستیابی به وضعیت انکساری مورد نظر و به دنبال آن دید بیمار بعد از عمل جراحی بسیار مهم است(۱۲, ۱۱)؛ در نتیجه عمل جراحی کاتاراکت روی کیفیت زندگی بیماران تأثیرگذار است(۱۴, ۱۳). اندازه‌گیری‌های قبل از عمل جراحی نقش مهمی در میزان عیب انکساری باقیمانده پس از عمل دارد(۱۲). اگرچه با وجود دستگاه‌های اندازه‌گیری و محاسبه دقیق لنزهای داخل چشمی و همچنین روش‌های جراحی جدید و دقیق عمل جراحی آب مروارید با موفقیت بالایی انجام می شود ؛ ولی با این حال احتمال وجود عیوب انکساری بعد از عمل وجود دارد(۱۵). می‌توان گفت حدت بینایی و عیب انکساری از اجزای مهم توان‌بخشی بینایی بعد از عمل جراحی کاتاراکت محسوب می‌شوند(۱۶). با وجود اینکه در اکثر موارد هدف از جراحی کاتاراکت ضمن درمان آن ایجاد امتروپی(عدم وجود عیب انکساری) بعد از عمل است؛ ولی در بسیاری از موارد این نتیجه حاصل نمی‌شود(۱۷, ۱۵)، البته مواردی مانند بیماری‌های چشمی و حدت بینایی اصلاح شده ضعیف قبل از عمل به‌عنوان عوامل خطر در ایجاد نتایج انکساری ضعیف پس از عمل در نظر گرفته می‌شوند(۱۸). لذا با توجه به اهمیت مقدار عیوب انکساری باقیمانده و حدت بینایی بیماران به‌عنوان ویژگی‌های مهم مورد نظر بعد از عمل در بیمارانی که تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار می گیرند، هدف از این مطالعه بررسی عیوب انکساری باقیمانده، حدت بینایی و تغییرات بیومتری پس از عمل جراحی آب مروارید وابسته به سن در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد درسال ۹۷-۱۳۹۶ است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، تعداد ۱۹۲ چشم از ۱۷۶ بیمار مبتلا به کاتاراکت وابسته به سن قبل و بعد از عمل جراحی کاتارکت مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مطالعه در سال ۹۷-۱۳۹۶ در بیمارستان شهید رحیمی خرم آباد- ایران صورت گرفت. معیار ورود سن ۹۰-۵۰ سال و عدم وجود هر نوع پاتولوژی در چشم غیر از کاتاراکت بود. قبل از عمل، جهت تعیین عیب انکساری از اتورفرکتومتر (Topcon RM 8800, Japan) استفاده شد و حدت بینایی بدون اصلاح اپتیکی و با اصلاح اپتیکی به وسیله چارت اسنلن ثبت شد. جهت اندازه گیری طول محوری،کراتومتری و محاسبه قدرت لنز داخل چشمی از دستگاه IOL Master (Zeiss 500, Germany) استفاده شد. جهت محاسبه قدرت لنز داخل چشمی از فرمول SRK/T استفاده شد. تمام بیماران توسط یک چشم پزشک مورد جراحی به روش فیکواملسیفیکیشن و کاشت لنز داخل چشمی قرار گرفتند. بررسی ها شامل معاینه قبل از عمل و یک ماه بعد از عمل بود. در هر پیگیری، حدت بینایی با اصلاح اپتیکی و بدون آن، عیب انکساری و بیومتری ثبت شد. جهت آنالیز آماری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد. جهت بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها از

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد، در مواردی آزمون تی تست زوجی و در مواردی که توزیع داده‌ها نرمال نبود از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسیون استفاده شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها P<۰/۰۵ در نظرگرفته شد. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد IR.SBMU.RETECH.REC.1396.1398 مورد تصویب قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۷۶ بیمار شرکت کننده در این مطالعه ۴۹٪ مرد و ۵۱٪ زن بودند. در ۹۵ مورد(۴۹/۵ درصد) چشم راست و ۹۷ مورد (۵۰/۵٪) چشم چپ مورد جراحی قرار گرفت. میانگین سنی بیماران ۷/۳۲±۶۵/۷۲ (دامنه ۸۹-۵۰ سال) بود. میانگین عیب انکساری اسفریک بیماران قبل از عمل ۰/۲۲±۰/۱- دیوپتر بود که بعد از عمل به ۰/۰۶±۰/۴۴+دیوپتر رسید و این تغییر از نظر آماری معنی‌دار بود (P< ۰/۰۰۳). میانگین اکی والان اسفر بیماران قبل از عمل ۰/۲۲ ±۰/۷- دیوپتر بود که بعد از عمل به ۰/۰۶ ± ۰/۰۴- دیوپتر رسید که تغییر معنی‌داری را نشان می‌دهد (P< ۰/۰۰۱).

میانگین آستیگماتیسم کل قبل از عمل ۰/۰۶± ۱/۱۹- دیوپتر بود که به ۰/۰۵± ۰/۹۵-دیوپتر بعد از عمل تغییر یافت که داده‌ها دارای توزیع نرمال بودند از کاهش معنی‌داری را نشان می‌دهد (P< ۰/۰۰۰۱). تغییرات میانگین انحنای قرنیه در نصف‌النهار با شیب کمتر قبل از عمل و بعد از عمل معنی‌دار نبود (P=۰/۱۲). همچنین تغییرات قبل و بعد از عمل میانگین انحنای قرنیه در نصف-النهار با شیب بیشتر معنی‌دار نبود (P=۰/۸۴) (جدول۱). میانگین آستیگماتیسم قرنیه‌ای قبل از عمل ۰/۰۴ ± ۰/۹۱- دیوپتر بود که بعد از عمل به ۰/۰۵ ± ۰/۹۵- دیوپتر رسید که این تغییر معنی‌دار نبود (P=۰/۴۱). میانگین حدت بینایی بدون اصلاح اپتیکی قبل از عمل ۰/۰۱±۰/۲۸ و میانگین حدت بینایی با بهترین اصلاح اپتیکی قبل از عمل ۰/۰۱ ±۰/۴۲ بودکه به ترتیب به ۰/۰۱±۰/۸۵ و ۰/۰۱ ± ۰/۹۱ بعد از عمل تغییر یافت (در هر دو مورد P< ۰/۰۰۰۱). میانگین طول محوری چشم‌ها قبل از عمل ۰/۰۵±۲۳/۱۳ میلی‌متربود که به ۰/۰۵ ± ۲۳/۰۷ میلی‌متر بعد از عمل رسید که تغییر معنی‌داری را نشان می‌دهد (P< ۰/۰۰۱). تغییرات میانگین عمق اتاق قدامی قبل و بعد از عمل تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد (P< ۰/۰۰۰۱). جدول ۱ تغییرات ویژگی‌های مورد مطالعه در بیماران را قبل و بعد از عمل جراحی کاتاراکت نشان می‌دهد.

جدول ۱. ویژگی‌های چشمی مورد بررسی در بیماران مورد مطالعه، قبل و بعد از عمل جراحی کاتاراکت

ویژگی	قبل از عمل (میانگین و انحراف معیار)	بعد از عمل (میانگین و انحراف معیار)	معنی داری تغییرات
عیب انکساری اسفریک (به دیوپتر)	۰/۲۲±۰/۱-	۰/۰۶±۰/۴۴+	P<۰/۰۰۳
اکی والان اسفر (به دیوپتر)	۰/۲۲±۰/۷-	۰/۰۶ ± ۰/۰۴-	P< ۰/۰۰۱
آستیگماتیسم کل (به دیوپتر)	۰/۰۶ ±۱/۱۹-	۰/۰۵ ±۰/۹۵-	P< ۰/۰۰۰۱
انحنای قرنیه در نصف النهار با شیب کمتر (به دیوپتر)	۰/۱۱ ±۴۴/۲۹	۰/۱۲ ±۴۴/۲۱	P=۰/۱۲
انحنای قرنیه در نصف النهار با شیب بیشتر (به دیوپتر)	۰/۱۲ ±۴۵/۱۸	۰/۱۲ ±۴۵/۱۷	P =۰/۸۴

آستیگماتیسم قرنیه ای (به دیوپتر)	-۰/۹۱ ±۰/۰۴	-۰/۹۵ ±۰/۰۵	P=۰/۴۱
حدت بینایی بدون اصلاح اپتیکی	۰/۲۸±۰/۰۱	۰/۸۵±۰/۰۱	P< ۰/۰۰۰۱
حدت بینایی با بهترین اصلاح اپتیکی	۰/۴۲± ۰/۰۱	۰/۹۱ ±۰/۰۱	P< ۰/۰۰۰۱
طول محوری چشم (به میلی‌متر)	۲۳/۱۳±۰/۰۵	۲۳/۰۷ ± ۰/۰۵	P< ۰/۰۰۱
عمق اتاق قدامی (به میلی‌متر)	۳/۰۷±۰/۰۲	۳/۷۳±۰/۰۳	P< ۰/۰۰۰۱

بحث

در این مطالعه حدت بینایی و عیوب انکساری باقیمانده و نیز بیومتری قبل و پس از عمل جراحی در بیماران با آب مروارید وابسته به سن مورد بررسی قرار گرفت. عیب انکساری باقیمانده پس از عمل جراحی کاتاراکت به عواملی از جمله روش بیومتری و فرمول مورد استفاده جهت تعیین قدرت عدسی داخل چشمی وابسته است(۱۶, ۱۳).

در مطالعه حاضر مقدار معادل اسفر در۱۲۱ مورد (۶۳ درصد) پس از عمل جراحی در محدوده مطلوب عیب انکساری باقیمانده (۰/۵± دیوپتر) قرار داشت و در ۱۶۶ مورد (۸۶/۵ درصد) پس از عمل جراحی در محدوده عیب انکساری باقیمانده (۱/۰۰± دیوپتر) قرار داشت که قابل قبول بوده، به‌طوری‌که می‌توان گفت که بیماران با وجود مقادیر عیوب انکساری کمتر از ۱/۰۰± دیوپتر و حدت بینایی ۰/۵یا بهتر در ۹۸/۴ درصد از بیماران بدون اصلاح اپتیکی پس از عمل جراحی می‌توانند بدون نیاز به اصلاح اپتیکی فعالیت‌های روزمره را به راحتی انجام دهند. این مسئله نشان-گر این است که معاینات قبل از عمل جراحی شامل تعیین نمره لنز داخل چشمی و جراحی کاتاراکت به خوبی انجام شده است.

نتایج بیومتری پس از عمل نشان داد که هر چند که طول محوری چشم ها پس از عمل جراحی کمی کاهش یافته است؛ ولی این تغییرات از نظر کلینیکی قابل ملاحظه نبوده و این تغییر را می‌توان به این مسئله نسبت داد که چون کریستالین لنز دارای کاتاراکت حجیم بوده و زمانی که با لنز مصنوعی جایگزین می‌شود، کمی از طول محوری چشم کاسته می شود و در عوض باعث ایجاد فضایی در اتاق قدامی و افزایش در عمق آن شده است.

نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه‌ای که توسط Behndig و همکاران (۲۰۱۲) در سوئد انجام شده است قابل مقایسه است، در مطالعه مذکور عیب انکساری ۵۲/۷ درصد از بیمارانی که عیب انکساری معادل اسفر هدف بعد از عمل آن‌ها در محدوده (۰/۵± دیوپتر) بود پس از عمل در این محدوده قرار داشتند. اطلاعات بیماران در این مورد مطالعه از سیستم ثبت ملی کشور مذکور استفاده شده و چون در آن سیستم، اطلاعات عیوب انکساری (اسفر و سیلندر) قبل از عمل، طول اتاق قدامی و فرمول مورد استفاده جهت تعیین قدرت عدسی داخلی چشم ثبت نشده است، در این موارد امکان مقایسه نتایج بعد از عمل با مقادیر قبل از عمل وجود ندارد؛ ولی آنالیز مربوط به آستیگماتیسم قرنیه‌ای ثبت شده قبل و بعد از عمل در مطالعه فوق تغییر معنی نداری نداشته(۱۷) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. مطالعه De Bernardo و همکاران (۲۰۱۸) نیز تغییرات بدون معنی‌داری قدرت قرنیه‌ای را قبل و پس از عمل

کاتاراکت به روش فیکوامولسیفیکیشن تائیدمی‌کند(۱۹)؛ زیرا جراحی کاتاراکت با این روش با ایجاد برشی کوچکی در قرنیه بیمار انجام می‌شود؛ بنابراین تأثیر چندانی روی وضعیت کراتومتری و قدرت قرنیه نخواهد داشت.

در مطالعه مشابهی که توسط Kansal و همکاران (۲۰۱۸) در کانادا به انجام رسید(۲۰) عیب انکساری معادل اسفر پس از عمل ۷۹/۱ درصد از بیماران در محدوده مورد نظر (۰/۵± دیوپتر) بود که از فراوانی بیماران با عیب انکساری معادل اسفر پس از عمل در مطالعه حاضر بالاتر است. این در حالی است که دستگاه مورد استفاده جهت تعیین نمره عدسی داخل چشمی در هر دو مطالعه فوق IOL Master بوده است که این تفاوت را می‌توان به فرمول استفاده شده جهت تعیین نمره عدسی داخل چشمی مربوط دانست که در مطالعه حاضر SRK/T و در مطالعه مذکور Holladay1 بوده است.

در مطالعه دیگری که توسط Karabela و همکاران (۲۰۱۷) جهت بررسی مقدار عیوب انکساری باقیمانده پس از عمل جراحی کاتاراکت انجام دادند، مشخص شد که در ۹۲/۷۵ درصد عیوب انکساری پس از عمل در محدوده۱/۰۰± دیوپترداشتند(۲۱). در هر دو مطالعه از یک روش جهت جراحی و یک فرمول (SRK/T) جهت تعیین قدرت عدسی داخل چشمی استفاده شد. در مطالعه حاضر۸۶/۵ درصد از بیماران عیوب انکساری بعد از عمل در محدوده فوق قرار داشت که این تفاوت می‌تواند ناشی از روش بیومتری (اولتراسونوگرافی) مورد استفاده در مطالعه باشد. با اینکه جهت تعیین نمره عدسی داخل چشمی استفاده از هر دو روش امکان‌پذیر است؛ ولی غیر از مواردی خاص، روش بیومتری اپتیکی مورد استفاده در مطالعه حاضر یعنیIOL Master نسبت به روش اولتراسونوگرافی ارجحیت دارد و می توان آن را به‌عنوان استاندارد طلایی در بین روش‌های مورد استفاده در نظر گرفت(۲۲, ۲۱).

در مطالعه‌ای که در ایران توسط هاشمی و همکاران (۱۳۸۹) به انجام رسید، مشاهده شد که در حدود ۴۶ درصداز موارد، عیب انکساری باقیمانده در محدوده‌ی ۰/۵±دیوپترو درحدود ۷۴ درصد از موارد در محدوده‌ی۱/۰۰± دیوپتر بود(۲۳) که با مطالعه حاضر تفاوت دارد و اختلاف بین نتایج دو مطالعه را می‌توان به دلایل زیر مربوط دانست: در مطالعه فوق داده‌های ثبت شده در پرونده‌های بیماران و سپس فراخوان بیماران انتخابی مورد بررسی قرار گرفته بود وبه مقدار عیب انکساری قبل از عمل بیماران دسترسی وجود نداشت. بیومتری عمدتاً به روش اولتراسوند انجام شده و توسط افراد مختلف کم تجربه و با تجربه صورت گرفته بود. فرمول مورد استفاده در مطالعه فوق SRK-II بوده که امروزه استفاده از این فرمول توصیه نمی‌شود(۲۵, ۲۴). در حالی که در مطالعه حاضر حدت بینایی بعد از عمل در ۹۸/۴ درصد از بیماران بدون اصلاح اپتیکی و در ۱۰۰ درصد از بیماران با بهترین اصلاح اپتیکی ۰/۵ یا بهتر بود. بعلاوه پس از عمل، بدون اصلاح اپتیکی ۶۲ مورد (۳۲/۵ درصد) و با اصلاح اپتیکی ۱۰۴ مورد (۵۴/۵ درصد) از بیماران حدت بینایی ۱۰/۱۰ کسب کرده بودند.

در مطالعه‌ای که Murphy و همکاران (۲۰۰۲) جهت بررسی عیب انکساری و حدت بینایی بعد از عمل کاتاراکت، در بیش از ۷۲ درصد از موارد عیب انکساری بعد از عمل بیماران در محدوده۱/۰۰± دیوپتر بود، بعلاوه ۹۵/۴ درصد از بیماران فاقد مشکل چشمی دیگر با بهترین اصلاح اپتیکی به حدت بینایی ۰/۵ یا بهتر دست یافتند(۱۶) که با نتایج مطالعه حاضر مشابه بود. در مطالعه فوق جهت تعیین عدسی داخل چشمی با توجه به طول‌های متفاوت محوری چشم بیماران از فرمول‌های مختلفی نظیر HofferQ و SRK/T و جهت تعیین انحنای سطح قدامی قرنیه از دستگاه کراتومتر استفاده شده بود و روش بیومتری از نوع اولتراسوند بود. در مطالعه حاضر فقط از فرمول SRK/T استفاده شده و بیومتری و کراتومتری نیز با دستگاه IOLMaster انجام شد. با توجه به اینکه در مطالعات پیشین به استفاده از فرمول SRK/T جهت اندازه‌گیری قدرت عدسی داخل چشمی در عمل کاتاراکت

در چشم‌های با طول محوری متوسط (۲۴/۵-۲۲ میلی‌متر)(۲۶) و چشم‌های با طول محوری متوسط تا بلند (۲۶-۲۴/۵ میلی‌متر) توصیه شده است(۲۷)که در این مطالعه نیز طول محوری چشم‌های حدود ۹۴ درصد از بیماران در محدوده‌های مذکور بوده که این می‌تواند یکی از عوامل مؤثر در کاهش مقدار عیوب انکساری باقیمانده پس از عمل در این بیماران باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که عیوب انکساری بیش از ۸۶ درصد از بیماران مورد مطالعه بعد از عمل کاتاراکت به روش فیکوامولسیفیکیشن و محاسبه قدرت لنز داخل چشمی توسط دستگاه IOL Master با فرمول SRK/T در محدوده‌ی قابل‌قبول (اکی والان اسفر ۱/۰۰± دیوپتر) و حدت بینایی بعد از عمل در تمام بیماران با بهترین اصلاح اپتیکی ۰/۵ یا بهتر بود. از محدودیت‌های انجام این تحقیق می‌توان به مشکلات در خصوص مراجعه بیماران جهت معاینه پس از عمل اشاره کرد. ضمناً با توجه به اینکه عیوب انکساری باقیمانده و دید بیمار نقش مهمی در موفقیت پس از عمل و رضایت‌مندی بیمار ایفاء می‌کند پیشنهاد می‌شود تا مطالعات مشابهی در سایر مراکز درمانی نیز انجام شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری کارکنان بیمارستان شهید رحیمی خرم‌آباد تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1.Davis G. The Evolution of cataract surgery.Mo Med. 2016;113(1):58-62.
2.Das GK, Boriwal K, Chhabra P, Sahu PK, Kumar S. Presenile cataract and its risk factors: A case control study. J Family Med Prim Care. 2019;8(6):2120-23.
3.Aliancy JF, Mamalis N. Crystalline Lens and Cataract. The organization of the retina and visual system [Internet]. 2017;15:1-18. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29356473/
4.Lee CM, Afshari NA. The global state of cataract blindness. Curr Opin Ophthalmol. 2017;28(1):98-103.
5.Shahdadi H, Aminifard MN, Balouchi A, Rafiemanesh H, Allahyari J. Frequency of cataract in Iran: A Meta-Analysis and Systematic Review. Middle East Afr J Ophthalmol. 2018;25(1):40-6.
6.Toh T, Morton J, Coxon J, Elder MJ. Medical treatment of cataract. Clin Exp Ophthalmol. 2007;35(7):664-71.
7.Friehmann A, Assia EI. New lenses in modern cataract surgery. Harefuah. 2019;158(2):126-9.
8.Crispim J, Chamon W. Lens: Management of cataract surgery, cataract prevention, and floppy iris syndrome. Handb Exp Pharmacol. 2017;242:163-78.
9.Elbaz U, Barkana Y, Gerber Y, Avni I, Zadok D. Comparison of different techniques of anterior chamber depth and keratometric measurements. Am J Ophthalmol. 2007;143(1):48-53.
10.Sales CS, Manche EE. Managing residual refractive error after cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2015;41(6):1289-99.
11.Melles RB, Kane JX, Olsen T, Chang WJ. Update on intraocular lens calculation formulas. Ophthalmology. 2019; 126(9):1334-35.
12.Fayette RM, Cakiner-Egilmez T. What factors affect intraocular lens power calculation?. Insight. 2015;40(4):15-8.

13.Farmer L, Innes-Wong C, Bergman-Hart C, Casson RJ, Crompton J. Visual acuity, quality of life and visual function outcomes after cataract surgery in Bali. Ophthalmic Epidemiol. 2015;22(4):274-82.
14.Heemraz BS, Lee CN, Hysi PG, Jones CA, Hammond CJ, Mahroo OA. Changes in quality of life shortly after routine cataract surgery. Can J Ophthalmol. 2016;51(4):282-7.
15.Alio JL, Abdelghany AA, Fernandez-Buenaga R. Management of residual refractive error after cataract surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2014;25(4):291-7.
16.Murphy C, Tuft SJ, Minassian DC. Refractive error and visual outcome after cataract extraction. J Cataract Refract Surg. 2002;28(1):62-6.
17.Behndig A, Montan P, Stenevi U, Kugelberg M, Zetterstrom C, Lundstrom M. Aiming for emmetropia after cataract surgery: Swedish National Cataract Register study. J Cataract Refract Surg. 2012;38(7):1181-6.
18.Lundström M, Dickman M, Henry Y, Manning S, Rosen P, Tassignon MJ, et al. Risk factors for refractive error after cataract surgery: Analysis of 282 811 cataract extractions reported to the European Registry of Quality Outcomes for cataract and refractive surgery. J Cataract Refract Surg.2018;44(4):447-52.
19.De Bernardo M, Salerno G, Cornetta P, Rosa N. Axial length shortening after cataract surgery: New approach to solve the question. Translational vision science & technology. 2018;7(6):34.
20.Kansal V, Schlenker M, Ahmed IIK. Interocular axial length and corneal Power Differences as Predictors of Postoperative Refractive Outcomes after Cataract surgery. Ophthalmology. 2018;125(7):972-81.
21.Karabela Y, Eliacik M, Kocabora MS, Erdur SK, Baybora H. Predicting the refractive outcome and accuracy of IOL power calculation after phacoemulsification using the SRK/T formula with ultrasound biometry in medium axial lengths. Clin Ophthalmol. 2017;11:1143-9.
22.Cech R, Utikal T, Juhaszova J. Comparison of optical and ultrasound biometry and assessment of using both methods in practice. Cesk Slov Oftalmol. 2014;70(1):3-9.
23.Hashemi H, Mohammadi F, Majdi M, Khabaz Khoob M, Zare Mehrjerdi H, Mazori A, et al. Residual refractive errors following cataract surgery and its determinants. Bina J Ophthalmol. 2010;15(4):263-74.
24.Cooke DL, Cooke TL. Comparison of 9 intraocular lens power calculation formulas. J Cataract Refract Surg. 2016;42(8):1157-64.
25.Cooke DL, Cooke TL. Prediction accuracy of preinstalled formulas on 2 optical biometers. J Cataract Refract Surg. 2016;42(3):358-62.
26.Lagrasta JM, Allemann N, Scapucin L, Moeller CT, Ohkawara LE, Melo LA, Jr, et al. Clinical results in phacoemulsification using the SRK/T formula. Arquivos brasileiros de oftalmologia. 2009;72(2):189-93.
27.Hoffer KJ. Clinical results using the Holladay 2 intraocular lens power formula. J Cataract Refract Surg. 2000;26(8):1233-7.