

Visual Outcomes and Complications of Phacoemulsification and Intraocular Lens Implantation

Javadi MA, MD; Jafarinasab MR, MD; Jafarnejadi A, MD; Ahmadi M, MD; Poursalman H, MD; Sadoughi MM, MD

Purpose: To evaluate the prevalence of concomitant systemic and ocular diseases in patients scheduled for phacoemulsification and intraocular lens implantation (PE+PC IOL) and post surgical visual outcomes and complications in 1253 cases.

Methods: Medical records of all patients of a private clinic who underwent PE+PC IOL from 1999 to 2003 were reviewed. All operations were performed by a single surgeon (MAJ).

Results: Among 1253 operated eyes, 95.9% had senile cataracts. Mean age was 61 years and mean follow up was 20 ± 12.5 months. Incidence of systemic hypertension, diabetes mellitus (DM), ischemic heart disease, pseudoexfoliation syndrome (PXF), and glaucoma were 16%, 11.5%, 7.7%, 3.1%, and 2.7%, respectively. After the operation 71.9% and 90.4% of the eyes gained UCVA and BCVA of 20/40 or better, respectively. The most important intraoperative and postoperative complications were sterile uveitis (4.8%), vitreous loss (0.23%), endophthalmitis, CME, RD and, corneal decompensation each in one eye (0.08%). Significant posterior capsule opacity requiring Nd: YAG capsulotomy occurred in 5.8% of the eyes.

Conclusion: PE+PC IOL is a safe and effective procedure in patients with cataract. Systemic hypertension and DM are important concomitant systemic disorders in this group of patients.

Key words: cataract, PE, IOL, visual outcome, complications, concomitant systemic diseases

- Bina J Ophthalmol 2005; 10 (2): 163-169.

گزارش نتایج و عوارض عمل فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی

دکتر محمدعلی جوادی^۱، دکتر محمدرضا جعفری نسب^۲، دکتر عباسعلی جعفری تژادی^۳، دکتر ماندانا احمدی^۴، دکتر حسین پورسلیمان^۵ و دکتر محمد مهدی صدوقی^۶

چکیده

هدف: تعیین شیوع بیماری‌های سیستمیک و چشمی در بیمارانی که تحت عمل فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی قرار گرفتند و ارزیابی نتایج و عوارض این عمل در ۱۲۵۳ مورد جراحی آب‌مروراید.

روش پژوهش: مطالعه براساس داده‌های موجود از روی پرونده بیمارانی که به طور متوالی طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۸ به یک کلینیک خصوصی مراجعه و توسط یک جراح تحت عمل جراحی فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی قرار گرفته بودند، انجام شد.

نتایج: از ۱۲۵۳ چشم عمل شده، علت آب‌مروراید در ۹۵/۹ درصد موارد ناشی از سن (Senile) بود. میانگین سن بیماران ۶۱ سال و مدت پی‌گیری بعد از عمل 20 ± 12.5 ماه بود. شیوع فشار خون بالا، دیابت، بیماری‌های قلبی، سوداواکسفولیشن و گلوکوم به ترتیب ۱۶، ۱۱/۵، ۷/۷، ۳/۱، ۲/۷ درصد بود. بعد از عمل، به ترتیب ۷۱/۹ درصد و ۹۰/۴ درصد موارد، دید بدون اصلاح و با اصلاح ۲۰/۴۰ یا بهتر به دست آوردند. مهم‌ترین عوارض حین و بعد از عمل عبارت

بودند از یوویت استریل (۴/۸ درصد)، پرولاپس زجاجیه (۰/۲۳ درصد) و آندوفتالمیت، ادم سیستوئید ماکولا، ادم پایدار قرنیه (که نیاز به پیوند داشت) و جداسدگی شبکیه هرکدام یک مورد (۰/۰۸ درصد). کدورت کپسول خلفی (PCO) که نیاز به کپسولوتومی با لیزر یاگ داشت نیز در ۵/۸ درصد موارد روی داد.

نتیجه‌گیری: عمل جراحی فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی، روشی موثر و کم‌عارضه در مبتلایان به آب‌مرورید با علل مختلف می‌باشد. فشار خون بالا و دیابت، از بیماری‌های سیستمیک شایع همراه با آب‌مرورید می‌باشند.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۳؛ سال ۱۰، شماره ۲: ۱۶۹-۱۶۳.

• پاسخ‌گو: دکتر محمدعلی جوادی

- ۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۲- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۳- چشم‌پزشک- فلوشیپ قرنیه و سگمان قدامی
 - ۴- دستیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۵- چشم‌پزشک- بیمارستان لبافی‌نژاد
- تهران- پاسداران- بوستان نهم- بیمارستان لبافی‌نژاد- مرکز تحقیقات چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۲۵ مرداد ۱۳۸۳

تاریخ تایید مقاله: ۹ آبان ۱۳۸۳

مقدمه

تاکنون مطالعات متعددی در مورد نتایج و عوارض جراحی آب‌مرورید به روش فیکوآمولسیفیکاسیون انجام شده‌اند که نتایج آن‌ها قابل مقایسه است^{۱-۹} ولی بر حسب اطلاع ما، در ایران تاکنون مطالعه‌ای با این ویژگی‌ها منتشر نشده است. این مطالعه به منظور بررسی نتایج و عوارض جراحی آب‌مرورید به روش فیکوآمولسیفیکاسیون و کارگذاری لنز داخل چشمی و تعیین شیوع بیماری‌های سیستمیک و چشمی همراه در بیمارانی که تحت عمل جراحی به روش فوق‌گرفته بودند، انجام شد.

روش مطالعه

در این مطالعه، پرونده بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ به طور متوالی به یک کلینیک خصوصی مراجعه کرده و مورد عمل جراحی فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی (PE+PC IOL) قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. تمام اعمال جراحی توسط یک جراح (م.ع.ج) انجام شدند. پرونده‌های ناقص و بیمارانی با پی‌گیری کمتر از ۳ ماه وارد مطالعه نشدند. اطلاعات شامل سن، جنس، بیماری‌های سیستمیک و چشمی همراه از جمله دیابت، فشار خون بالا، بیماری‌های قلبی، سودواکسفولیشن، گلوکوم، نوع آب‌مرورید، نوع لنز داخل چشمی، عوارض حین و بعد از عمل، بهترین دید با و بدون

در حال حاضر، جراحی تنها راه درمان آب‌مرورید می‌باشد که یکی از شایع‌ترین و موفق‌ترین اعمال جراحی در سراسر جهان و ایران به حساب می‌آید. در سال‌های گذشته، روش‌های متفاوتی جهت عمل آب‌مرورید ابداع شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند ولی طی دو دهه گذشته، تحول عظیمی در این زمینه حاصل شده است که مهم‌ترین آن انجام جراحی با برش کوچک (small incision) و برش بسیار کوچک (micro-incision) و کارگذاری لنزهای داخل چشمی تاشونده و بسیار نازک می‌باشد. این عوامل موجب آسان‌تر شدن انجام عمل جراحی، بازیابی سریع‌تر دید و کاهش عوارض احتمالی شده‌اند^۱ به طوری که در حال حاضر، انجام جراحی به روش فیکوآمولسیفیکاسیون و کارگذاری لنزهای تاشونده بدون نیاز به بخیه، روش انتخابی در جراحی آب‌مرورید محسوب می‌شود^{۲،۳}.

در کنار این مزایا باید توجه داشت که روش‌های جدید نه تنها خالی از عارضه نیستند بلکه گاهی اوقات با عوارض وخیمی نیز همراه هستند^{۴،۵}. به علاوه، همراهی بیماری‌های چشمی مانند سودواکسفولیشن (PXF)^۴، رتینوپاتی دیابتی^۵، یوویت^۶ و گلوکوم^۷ با آب‌مرورید می‌تواند در پیش‌آگهی و روش عمل و عوارض احتمالی عمل موثر باشد که آگاهی از آن‌ها، هم برای بیمار و هم برای جراح، امری لازم و ضروری است^۸.

دکتر محمدعلی جوادی - نتایج و عوارض فیکو و لنز داخل چشمی

در مواردی که مردمک تنگ بود، چه در بیماران دیابتی و یا تنگی در اثر سن و یا همراه با سندرم سودواکسفولیشن و سابقه یوویت، کشش عنبیه (Iris stretching) صورت می‌گرفت و یا از رترکتور عنبیه (به تعداد ۴ عدد) استفاده می‌شد و در موارد آب‌مروریدهای رسیده، از تربیتان آبی برای رنگ‌آمیزی کپسول قدامی استفاده می‌گردید. در مواردی که پارگی کپسول خلفی با عارضه پرولاپس زجاجیه (vitreous loss) وجود داشت؛ پس از ویتراکتومی قدامی، لنز داخل چشمی کار گذاشته می‌شد که در صورت وجود فضای کپسولی مناسب، در فضای کپسولی و در غیر این صورت در سولکوس قرار داده می‌شد و در مواردی که امکان قرار دادن لنز در فضای کپسولی و یا در سولکوس وجود نداشت، لنز داخل چشمی در اتاق قدامی قرار می‌گرفت.

پی‌گیری بیماران با تجویز قطره آنتی‌بیوتیک موضعی و استروئید موضعی (که به تدریج قطع می‌گردید)، انجام می‌شد. بیماران در روز اول و دوم و هفته اول و دوم و ماه اول بعد از عمل، ویزیت می‌شدند و معاینات بعدی هر ۳ تا ۶ ماه بسته به وضعیت چشم بیمار ادامه می‌یافت. داروهای مورد استفاده عبارت بودند از آنتی‌بیوتیک موضعی (کلرامفنیکل، سولفاستامید ۱۰ درصد) چهار بار در روز به مدت ۱ هفته و استروئید موضعی (بتامتازون) ۴ تا ۸ بار در روز به مدت ۱ هفته که پس از آن در عرض ۱ تا ۲ ماه کاهش می‌یافت و قطع می‌گردید.

یافته‌ها

در این فاصله زمانی، ۱۲۵۳ چشم شامل ۵۲ درصد چشم راست و ۴۸ درصد چشم چپ، تحت عمل جراحی فیکو و کارگذاری لنز داخل چشمی قرار گرفتند که بیماران در ۵۴/۵ درصد موارد مرد و در ۴۵/۵ درصد موارد زن بودند. متوسط سن بیماران ۶۱ سال (۱۸ تا ۸۹ سال) و متوسط پی‌گیری بیماران ۲۰ ماه (۱۲/۵±۲۰ ماه) بود. در ۶۰ درصد موارد، آب‌مرورید از نوع ترکیبی (کورتیکال، NS و PSC) بود.

علل آب‌مرورید عبارت بودند از آب‌مرورید ناشی از سن (۹۵/۹ درصد)، یوویت (۱/۲ درصد)، ثانویه به مصرف استروئید (۰/۸ درصد)، ناشی از ضربه (۰/۶ درصد) و سایر علل (۱/۵ درصد). شیوع بیماری‌های چشمی همراه، شامل ۳/۱ درصد سودواکسفولیشن، ۲/۷ درصد گلوکوم و ۰/۴ درصد یوویت بود.

اصلاح بعد از عمل، وضعیت رفرکشن، طول مدت پی‌گیری و فشار داخل چشمی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

روش جراحی

اعمال جراحی در اکثر موارد با بی‌حسی موضعی (تزریق رتروبولبار و آکینزی پلک) و در مواردی با بی‌حسی عمومی انجام شدند. پس از پرپ و درپ، ۲ برش کوچک (stab wound) در ساعت ۱۰ و ۲ ایجاد شدند و پس از اتساع مردمک با آدرنالین رقیق شده به غلظت ۱ در ۱۰/۰۰۰ و تزریق مواد ویسکوآلاستیک در اتاق قدامی (متیل سلولز ۲ درصد)، کپسولورکسیس قدامی با سوزن خم شده یک‌بارمصرف شماره ۲۷ متصل به سرنگ ویسکوآلاستیک از طریق برش کوچک ساعت ۱۰ انجام می‌شد. در تمام موارد یک برش صلبیه‌ای ۱-۲ میلی‌متری، در خلف لیمبوس (scleral tunnel) به عمق تقریبی ۵۰ درصد از ضخامت صلبیه داده شد و با استفاده از کراتوم ۳/۲ میلی‌متری، ۱-۲ mm جلوتر از لیمبوس، ورود به اتاق قدامی صورت گرفت و پس از انجام هیدرودایسکشن و هیدرودلینیشن، با استفاده از روش ۴ کوآدرانی (divide and conquer)، هسته عدسی امولسیفیه و آسپیره گردید.

دستگاه مورد استفاده در عمده موارد، دستگاه آلکان مدل یونیورسال I یا Storz مدل Protege بود. قدرت دستگاه برحسب سختی هسته و نوع دستگاه، بین ۴۰ تا ۹۰ درصد تنظیم می‌گردید و سعی می‌شد با حداقل انرژی ممکن، فیکوآمولسیفیکاسیون انجام شود. بقایای قشر عدسی، توسط پروب آسپیریشن دستگاه یا سوزن دومجراحی آسپیره می‌گردید. خارج کردن قشر عدسی در زیر محل برش، به کمک سوزن دومجراحی و از طریق برش کوچک ساعت ۲ انجام می‌شد و پس از بزرگ کردن برش و تزریق مواد ویسکوآلاستیک (متیل سلولز ۲ درصد) در فضای کپسولی، لنز تاشونده (foldable) و یا لنز سخت (PMMA) در فضای کپسولی (capsular bag) قرار داده می‌شد. پس از شستشوی بقایای مواد ویسکوآلاستیک، محل برش در مواردی که از لنز سخت استفاده شده بود و یا در موارد وجود نشت، با یک یا دو بخیه با نایلون ۱۰-صفر دوخته می‌شد و در پایان عمل، ۲۰ میلی‌گرم جنتامایسین و ۴ میلی‌گرم بتامتازون زیر ملتحمه تزریق می‌گردید.

بیماران در طول پی‌گیری نیاز به کپسولوتومی با لیزر Nd: YAG پیدا کردند.

نتایج بینایی در آخرین ویزیت در جدول (۱) نمایش داده شده است. به طور خلاصه در آخرین ویزیت، ۷۱/۹ درصد بیماران دارای دید اصلاح‌نشده ۲۰/۴۰ یا بهتر و ۹۰/۴ درصد بیماران دارای بهترین دید اصلاح‌شده ۲۰/۴۰ یا بهتر بودند. میانگین SE (spherical equivalent) حداقل ۳ ماه بعد از عمل 0.79 ± 0.95 دیوپتر بود.

در ۹/۶ درصد موارد (۱۱۷ نفر)، بهترین دید اصلاح‌شده کم‌تر از ۲۰/۴۰ بود که شایع‌ترین علل کاهش دید در این بیماران، به ترتیب شامل AMD (۵۳/۵ درصد)، رتینوپاتی و ماکولوپاتی دیابتی (۱۴/۸ درصد) و تغییرات میوپیک ماکولا (۱۱/۱ درصد) بودند. سایر علل کاهش دید با شیوع کم‌تر عبارت بودند از گلوکوم، اسکار ماکولا، سوراخ ماکولا، رتینیت پیگمانته، آتروفی عصب بینایی و نوریت ایسکمیک قدامی عصب بینایی (AION)، آمبلیوپی، کدورت زجاجیه، کدورت قرنیه و CME.

شیوع بیماری‌های سیستمیک همراه شامل ۱۶ درصد فشار خون بالا، ۱۱/۵ درصد دیابت و ۷/۷ درصد بیماری‌های قلبی بود.

در ۸۴/۵ درصد موارد از لنز سخت PMMA و در ۱۵/۵ درصد از لنزهای آکرلیک استفاده شده بود. عوارض مهم حین عمل شامل خروج زجاجیه به دنبال پارگی کپسول خلفی در ۳ مورد (۰/۲۴ درصد) و صدمه به عنبیه هر کدام در ۲ مورد (۰/۱۶ درصد) بودند.

عوارض بعد از عمل شامل کدورت کپسول خلفی که نیاز به کپسولوتومی با لیزر داشته باشد (۵/۸ درصد)، یوویت استریل (۴/۸ درصد) و آندوفتالمیت، ادم سیستوئید ماکولا که باعث کاهش دید شده باشد (clinical CME)، افزایش IOP، ادم دایم قرنیه که منجر به پیوند قرنیه شود (به علت دیستروفی آندوتلیال فوکس)، جداشدگی شبکیه (RD) و گیر افتادن عنبیه (iris capture)، هر کدام در یک مورد (۰/۰۸ درصد) بودند. ۵/۸

جدول ۱- توزیع فراوانی نسبی بیماران براساس نتایج بینایی با و بدون اصلاح در آخرین معاینه

دید	$\geq 20/20$	$\geq 20/25$	$\geq 20/30$	$\geq 20/40$	$\geq 20/50$	$\geq 20/60$	$\geq 20/80$	$< 20/80$
بدون اصلاح (درصد)	۹/۷	۲۶/۷	۵۲/۳	۷۱/۹	۸۳	۹۰/۷	۹۸/۵	۱/۵
با اصلاح (درصد)	۲۱/۳	۴۸/۵	۷۷/۲	۹۰/۴	۹۵/۳	۹۷/۲	۹۹/۱	۰/۹

عوارض عمده حین و پس از عمل جراحی آب‌مرورید شامل باز شدن کپسول خلفی و پرولاپس زجاجیه^{۱۳-۲۰}، خون‌ریزی کوروئیدی^۵، آندوفتالمیت^۳، کراتوپاتی تاوولی^{۱۱}، ادم سیستوئید ماکولا^۳، جداشدگی شبکیه^{۱۴}، گلوکوم^{۱۱}، جابه‌جایی لنز داخل چشمی و کدورت کپسول خلفی می‌باشد^۳ که شیوع آن‌ها بسته به روش جراحی، تجربه جراح^{۱۷-۱۵}، وضعیت چشم از لحاظ نوع آب‌مرورید^{۱۸-۶} و بیماری‌های سیستمیک و چشمی همراه^{۱۹-۵} در مطالعات مختلف، متفاوت گزارش شده است. علاوه بر این، از آن‌جا که شیوع این عوارض عمدتاً کم می‌باشد؛ در صورتی که تعداد نمونه کافی نباشد، مانند اکثر مطالعات گزارش شده، احتمال دخالت شانس در مورد عوارض گزارش شده، زیاد می‌باشد لذا برای آگاهی از میزان دقیق‌تر نتایج و عوارض جراحی آب‌مرورید، یا

بحث

در این مطالعه، ۱۲۵۳ چشم که به طور متوالی توسط یک جراح تحت عمل فیکوآمولسیفیکاسیون و کارگذاری لنز داخل چشمی قرار گرفته بودند، بررسی شدند که بر حسب اطلاع ما بیش‌ترین تعداد گزارش منتشرشده در ایران را شامل می‌شود. از آن‌جا که تمام اعمال جراحی توسط یک جراح انجام شدند و با در نظر گرفتن تعداد چشم‌ها و مدت پی‌گیری، نتایج این مطالعه می‌تواند معیار مناسبی برای تعیین شیوع بیماری‌های سیستمیک و چشمی همراه با آب‌مرورید و هم‌چنین ارزیابی عوارض عمل مانند کدورت کپسول خلفی، ادم سیستوئید ماکولا، جداشدگی شبکیه و خروج زجاجیه باشد. هرچند برای ارزیابی عوارض بسیار نادر مانند آندوفتالمیت، نیاز به مطالعات وسیع‌تری می‌باشد.

همانگونه که در جدول‌ها ملاحظه می‌شود، نتایج بررسی حاضر هم به لحاظ دید اصلاح‌شده و هم عوارض ایجادشده، شبیه میانگین سایر مطالعات می‌باشد^{۱۲-۹}. البته در بعضی موارد، عوارض عمل در مطالعه حاضر کم‌تر از سایر مطالعات می‌باشد که دلیل آن می‌تواند بهبود و پیش‌رفت در دستگاه‌های فیکو، لنزهای داخل چشمی، روش جراحی و افزایش تجربه جراح در فاصله زمانی انجام این دو بررسی باشد.

باید تعداد نمونه‌ها زیاد باشد (نظیر مطالعه حاضر) و یا نتایج چندین مطالعه گزارش‌شده از منابع علمی جمع‌آوری گردند؛ همانند مطالعه Powe و همکاران^۹. از این رو جهت ارزیابی بهتر نتایج این مطالعه در مقایسه با سایر مطالعات، مقایسه‌ای از نتایج این بررسی با مطالعه فوق که حاصل جمع‌آوری ۹۰ مقاله منتشرشده در مجلات چشم‌پزشکی است، انجام شد که خلاصه آن در جداول (۲ و ۳) نشان داده شده است. در جدول (۲)، نتایج کلی دو مطالعه از نظر بازایی دید، سن بیماران و مدت پی‌گیری و در جدول (۳)، عوارض عمل در دو مطالعه بررسی شده‌اند.

جدول ۲- مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Powe و همکاران^۹

مطالعه حاضر	مطالعه Powe و همکاران		مولفه‌های مورد مقایسه
فقط فیکو	فقط فیکو	مجموع فیکو و اکسترا	نوع عمل
۶۱ (۱۸-۸۹)	۷۱*	۷۱ (۶۲-۷۶)	میانگین سن به سال (دامنه)
۶۱۰ (۲۳۵-۹۸۵)	۲۱۰ (۴۲-۴۸۰)	۳۶۵ (۴۲-۱۸۲۵)	مدت پی‌گیری به روز (دامنه)
۹۰٫۴	۹۰٫۳ (۱۶)	۸۹٫۹ (۵۷)	درصد دید اصلاح‌شده
			۲۰/۴۰ یا بیش‌تر (تعداد مطالعه)

* محدوده سنی در این مطالعه مشخص نشده

جراحی، دستگاه‌های فیکو و افزایش تجربه جراحان گردیده است.

هم‌چنین نتایج این بررسی با مطالعه قبلی نویسنده‌گان^{۲۰} که بر روی ۱۰۰ مورد فیکو انجام شده بود، مشابه می‌باشد. عدم وجود پرولاپس زجاجیه در آن مطالعه در مقایسه با شیوع ۰٫۲۴ درصد در این مطالعه، می‌تواند به علت انتخابی بودن بیماران در آن مطالعه و غیرانتخابی بودن آن‌ها در مطالعه حاضر باشد. در آن مطالعه، تنها بیمارانی مورد عمل فیکو قرار گرفته بودند که هیچ‌گونه بیماری زمینه‌ای از قبیل سندرم سودواکسفولیشن، مردمک تنگ و آب‌مرورید رسیده (سفید) نداشتند ولی در این بررسی، کلیه بیماران، مورد عمل فیکو قرار گرفته‌اند.

همان‌طور که در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، میانگین سن عمل در این مطالعه، ۱۰ سال کم‌تر از مطالعه Powe و همکاران^۹ می‌باشد که دلیل آن، لحاظ شدن آب‌مروریدهای جوانان (Juvenile)، ضربه‌ای و متابولیک، علاوه بر آب‌مروریدهای سنی، در این مطالعه می‌باشد؛ به طوری که محدوده سنی برای بیماران ما ۸۹-۱۹ سال بوده است. هم‌چنین براساس این جدول، درصد دید اصلاح‌شده در دو مطالعه تقریباً یکسان می‌باشد.

همان‌گونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، عوارض عمل در این بررسی مشابه و در مواردی کم‌تر از بررسی Powe و همکاران^۹ می‌باشد. دلیل کم‌تر بودن عوارض در این بررسی می‌تواند فاصله زمانی دو مطالعه باشد که سبب بهبود روش‌های

جدول ۳- مقایسه عوارض ایجادشده به دنبال جراحی آب‌مرورید و کارگذاری لنز داخل چشمی در مطالعه حاضر و مطالعه Powe^۹

عوارض	تعداد مطالعه	تعداد کل چشم‌ها	درصد چشم‌های استخراج‌شده*	درصد در عمل فیکو*	مطالعه ما (درصد)
آندوفتالمیت	۱۶	۳۰۶۷۵	۰/۱۳ (۰/۰۹-۰/۱۷)	۰/۷۵ (۰-۲/۲۵)	۰/۰۸
کراتوپاتی تاولی	۲۷	۱۵۹۷۱	۰/۳ (۰/۲-۰/۴)	۰/۳ (۰/۵-۰/۵)	۰/۰۸
جابه‌جایی IOL	۴۰	۱۷۹۴۴	۱/۱ (۰/۹-۱/۲)	۱/۱ (۰/۴-۴/۹)	۰/۰۸
افزایش IOP	۳۴	۱۱۳۷۶	۱/۲ (۰/۱-۱/۴)	۱/۲ (۰-۸/۱۳)	۰/۰۸
CME بالینی	۴۳	۲۰۶۷۱	۱/۴ (۱/۲-۱/۶)	۱/۸ (۰/۶-۶)	۰/۰۸
جداشدگی شبکیه	۴۲	۳۳۶۰۳	۰/۷ (۰/۶-۰/۸)	۰/۶ (۰-۱/۷)	۰/۰۸
صدمه به عنبیه	۸	۵۱۴۷	۱/۳ (۰/۱-۱/۶)	۰/۶ (۰/۵-۷/۸)	۰/۱۶
پرولاپس زجاجیه	۲۶	۱۴۶۲۲	۰/۸ (۰/۶-۰/۱)	۰/۲۴ (۰-۰/۵)	۰/۲۴
کدورت کپسول خلفی	۴۱	۱۴۶۷۷	۱۹/۷ (۱۹/۱-۲۰/۳)	۱۷/۵ (۰/۶۷-۳۸/۵)	**۵/۸

IOL: intraocular lens, CME: cystoid macular edema, IOP: intraocular pressure

* در پراگماتر، دامنه میزان گزارش شده در مقالات مختلف آورده شده است.

** تنها مواردی که نیاز به کیپسولوتومی با لیزر یاگ پیدا کرده‌اند، ثبت شده‌اند.

آندوفتالمیت به ترتیب ۰/۰۸ درصد و صفر بوده است^{۲۰} که از مطالعات دیگر که به روش قرنیه شفاف جراحی شدند، کم‌تر است. بنابراین به نظر ما با توجه به مطالعات فوق می‌توان توصیه کرد که در مواردی که خطر آندوفتالمیت زیادتر باشد، همانند بیماران دیابتی یا بیماران با نقص دستگاه ایمنی و هم‌چنین بیماران یک‌چشمی، روش تونل صلبیه‌ای نسبت به قرنیه شفاف ارجح می‌باشد.

در مجموع براساس یافته‌های این مطالعه و مقایسه آن با سایر مطالعات می‌توان نتیجه گرفت که جراحی آب‌مرورید به روش فیکو، عملی با موفقیت زیاد و عارضه کم می‌باشد. از آنجا که آب‌مرورید یک پدیده وابسته به سن است؛ وجود بیماری‌های همراه در این گروه از بیماران را همواره باید در نظر داشت.

عدم وجود آندوفتالمیت و جداشدگی شبکیه در مطالعه قبلی^{۲۰} در مقابل شیوع ۰/۰۸ درصد در این مطالعه می‌تواند ناشی از کم بودن تعداد نمونه در مطالعه قبلی باشد.

به تازگی مطالعاتی در مورد تاثیر نوع برش بر شیوع آندوفتالمیت انجام شده‌اند که در تمامی آن‌ها، شیوع آندوفتالمیت در روش قرنیه شفاف (clear cornea) بیش‌تر از روش تونل صلبیه‌ای (scleral tunnel) بوده است^{۲۱،۲۲}. در یک مطالعه^{۲۳}، شیوع آندوفتالمیت در روش قرنیه شفاف ۳ برابر روش تونل صلبیه‌ای و در مطالعه دیگر^{۱۵}، شیوع آندوفتالمیت در روش قرنیه شفاف و تونل صلبیه‌ای به ترتیب ۰/۲۹ و ۰/۰۵ درصد بوده است.

در این بررسی و هم‌چنین مطالعه قبلی ما که تمامی بیماران به روش تونل صلبیه‌ای جراحی شدند، شیوع

منابع

- 1- Olson RJ, Mamallis N, Werner L, Apple DJ. Cataract treatment in the beginning of the 21st century. *Am J Ophthalmol* 2003;136:146-154.
- 2- Nordlund ML, Marques DM, Marques FF, Cionni RJ, Osher RH. Techniques for managing common complications of cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2003;14:7-19.
- 3- American Academy of Ophthalmology. In: Complications of cataract surgery. Cataract surgery and intraocular lenses. San Francisco: The Academy; 2002-2003.
- 4- Shingleton BJ, Heltzer J, O'Donoghue MW. Outcomes of phacoemulsification in patients with and without pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1080-1086.
- 5- Burato L, Oshen RH. Cataract surgery in complicated cases. Thoroface, NJ: SLACK; 2000.
- 6- Estafanous MFG, Lowder CY, Meisler DM, Chauhan R. Phacoemulsification cataract extraction and posterior chamber lens implantation in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol* 2001;131:620-625.
- 7- Shingleton BJ, O'Donoghue MW, Hall PE. Results of phacoemulsification in eyes with preexisting glaucoma filters. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1093-1096.
- 8- Arbisser LB. Managing intraoperative complications in cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2004;15:33-39.
- 9- Powe NR, Schein OD, Greser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol* 1994;112:239-252.
- 10- Chan FM, Mathur R, Ku JJK, Chen C, Chan SP, Yong VS, et al. Short-term outcomes in eyes with posterior capsule rupture during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:537-541.
- 11- Fishkind W. Complication in phacoemulsification. New York: Thieme; 2002.
- 12- Basti S, Gary P, Reddy MK. Posterior capsule dehiscence during phacoemulsification and manual extracapsular cataract extraction: comparison of outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:532-536.
- 13- Gimbel HV, Sun R, Ferensowicz M, Penno EA, Kamal A. Intraoperative management of posterior capsule tears in phacoemulsification and intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2001;108:2180-2192.
- 14- Goril Bobery ANS, Villumsen J, Henning V. Retinal detachment after phacoemulsification cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1333-1338.
- 15- Gimbel HV. Posterior capsule tears using phaco-emulsification: causes, prevention and management. *Eur J Implant Refract Surg* 1990;2:63-69.
- 16- Maloney WF. Advances in small incision cataract surgery. American Academy of Ophthalmology. *Focal Points* 2000;18:1-9.
- 17- Badoza D, Mendy JF, Ganly M. Phacoemulsification using the burst mode. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1101-1105.
- 18- Chakrabarti A, Singh S, Krishnadas R. Phacoemulsification in eyes with white cataract. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1041-1047.
- 19- Bergwerk KL, Miller K. Outcomes of cataract surgery in monocular patients. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1631-1637.
- ۲۰- جعفری نسب محمد رضا و جوادی محمد علی. نتایج و عوارض عمل آب مروارید به روش فیکو و خارج کردن هسته در آب مروارید سنی. مجله چشم پزشکی ایران ۱۳۷۹؛ سال ۱۲؛ شماره ۱: ۱۸-۱۱.
- 21- Nagaki Y, Hayasaka S, Kadoi C, Matsumoto M, Yanagisawa S, Watanabe K, et al. Bacterial endophthalmitis after small-incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:20-26.
- 22- McDonnell PJ, Taban M, Sarayba M, Rao B, Zhang J, Schiffman R, et al. Dynamic morphology of clear corneal cataract incision. *Ophthalmology* 2003;110:2342-2348.
- 23- Cooper BA, Holekamp NM, Bohigian G, Thompson PA. Case-control study of endophthalmitis after cataract surgery comparing scleral tunnel and clear corneal wounds. *Am J Ophthalmol* 2003;136:300-305.