ORIGINAL ARTICLE

The Effect of Cataract Surgery on Intraocular Pressure Change: Extracapsular Cataract Extraction vs. Phacoemulsification

Majid Reza Sheikh Rezaee [1],
Ahmad Ahmadzade Amiri[1],
Kiumars Noroozpoor Deilami[1],
Asadollah Farokhfar[1],
Ali Sanjari Araghi[1],
Seyed Jaber Mousavi[2],
Reza Mohammadi Dolat Abadi[3]

[1] Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Department of Community Medicine Specialist, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] General Practitioner, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 8, 2011 ; Accepted November 26, 2011)

Abstract

Background and purpose: Cataract is one of the most common ophthalmic diseases. This study was conducted to evaluate the effect of cataract surgery on intraocular pressure (IOP) of patients referred to Booali Hospital, Sari.

Materials and methods: Among the patients with cataract disease, 60 were randomly recruited. Then, 32 patients underwent extracapsular cataract surgery and 28 were operated through Phaco method. An ophthalmologist measured the IOP with Goldman tonometer mounted on a slit lamp in five stages, that is, 24 hours and 30 minutes before surgery, and 24 hours, the first week and the first month after surgery.

Results: The mean and standard deviation of IOP in patients undergoing extracapsular cataract surgery in the defined times were: 14.75 ± 2.11, 14.38 ± 1.91, 14.53 ± 1.65, 14.28 ± 2.58 and 14.72 ± 2.82 . Also, mean and standard deviation of IOP in patients operated by Phaco method in the same times, were: 4.14 ± 2.30, 14.43 ± 2.63, 14.57 ± 0.77, 14.04 ± 0.73 and 14.25 ± 0.95 . In terms of changes in IOP, no statistically significant differences were observed between the two surgical methods. Also, there were no significant differences between before and after surgery IOP in any of the methods.

Conclusion: According to the results, these two methods act similarly with regard to the changes in IOP.

Key words: Cataract, intraocular pressure (IOP), Phaco, extracapsular, surgery

J Mazand Univ Med Sci 2012; 22(86): 143-148 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و یکم شماره ۸۶ بهمن سال ۱۳۹۰ (۱۴۸-۱۴۳)

بررسی تغییرات فشارچشم در دو روش جراحی اکستراکپسولار و فیکو در بیماران مبتلا به کاتاراکت

مجیدرضا شیخ رضایی[۱]
احمد احمدزاده[۱]
کیومرث نوروزپور دیلمی[۱]
اسد ا... فرخ فر[۱]
علی سنجری عراقی[۱]
سید جابر موسوی[۲]
رضا محمدی دولت آبادی[۳]

چکیده

سابقه و هدف: بیماری کاتاراکت از شایع‌ترین بیماری‌های چشمی است. این پژوهش به منظور بررسی اثر جراحی کاتاراکت روی فشار چشم بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان بوعلی سینای ساری انجام گرفته است.

مواد و روش ها: در این مطالعه بیماران مبتلا به کاتاراکت از طریق نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و ۶۰ بیمار وارد مطالعه شدند. ۳۲ نفر تحت جراحی کاتاراکت به روش اکستراکسپولار و ۲۸ نفر تحت جراحی کاتاراکت به روش فیکو قرار گرفتند. این مطالعه در پنج مرحله ۲۴ ساعت قبل از عمل، ۳۰ دقیقه قبل از عمل، ۲۴ ساعت بعد از عمل، هفته اول بعد از عمل و ماه اول بعد از عمل انجام شد. در این نوبت‌ها با استفاده از تونومتر گلدمن متصل به اسلیت لمپ فشار چشمی بیماران توسط جراح چشم پزشک اندازه‌گیری شد.

یافته ها: میانگین و انحراف معیار فشار چشمی بیماران در روش اکستراکپسولار در زمان‌های تعیین شده به ترتیب ۲/۱۱ ± ۱۴/۷۵، ۱/۹۱ ± ۱۴/۳۸، ۱/۶۵ ± ۱۴/۵۳، ۲/۵۸ ± ۱۴/۲۸ و ۲/۸۲ ± ۱۴/۷۲ بود. همچنین میانگین و انحراف معیار فشارچشمی بیماران و روش فیکو در همین زمان‌ها برابر با ۲/۳۰ ± ۴/۱۴، ۲/۶۳ ± ۱۴/۴۳، ۰/۷۷ ± ۱۴/۵۷، ۰/۷۳ ± ۱۴/۰۴ و ۰/۹۵ ± ۱۴/۲۵ بود. از لحاظ تغییرات در فشار داخل چشمی تفاوت معنی‌دار آماری بین دو روش جراحی و همچنین بین نتایج قبل و یک ماه پس از جراحی در هیچ‌یک از روش‌های مورد بررسی وجود نداشته است.

استنتاج: با توجه به عدم وجود تفاوت معنی‌دار آماری ممکن است بتوان این دو جراحی را در زمینه تغییرات ایجاد شده در فشار داخل چشم مشابه هم در نظر گرفت.

واژه‌های کلیدی: کاتاراکت، فشار داخل چشم، فیکو، اکستراکپسولار، عمل جراحی

مقدمه

به کدورت عدسی چشم کاتاراکت اطلاق می‌شود. جراحی کاتاراکت مهم‌ترین عمل جراحی است که هر چشم پزشکی باید به خوبی از عهده آن برآید. امروزه دیگر هدف جراحی کاتاراکت فقط حذف کدورت لنز

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۱۰-۸۸ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

مولف مسئول: اسد ا... فرخ فر- ساری: مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا ساری E-mail: farokhfar1340@gmail.com
۱. گروه چشم پزشکی بیمارستان بوعلی سینا ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۲. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۳. پزشک عمومی، کمیته تحقیات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۹۰/۳/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۹۰/۵/۲۶ تاریخ تصویب : ۹۰/۹/۵

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

و تاری دید نیست، بلکه هدف ایجاد دیدی با بهترین کیفیت برای بیمار است. به‌طوری که در بسیاری از مواقع جراحی کاتاراکت یک جراحی انکساری محسوب می‌شود. تحقیقات مقطعی سن شیوع کاتاراکت را در سنین ۴۵ تا ۷۴ سالگی، ۵۰ درصد و در بیشتر از ۷۵ سالگی، ۷۱ درصد گزارش کرده‌اند. پاتوژنز کاتاراکت به صورت کامل مشخص نشده است. اما عدس‌های مبتلا دچار رسوبات پروتئینی هستند که پرتوهای نور را متفرق می‌کنند و شفافیت آن را کاهش می‌دهند(۱،۲).

هیچ درمان طبی وجود ندارد که روند تغییرات شیمیایی در تشکیل کاتاراکت را متوقف کند. برای معالجه و عمل کاتاراکت علاوه بر قضاوت بالینی و تست اسنلن، میزان حدت مورد نیاز فرد برای انجام کارهای روزمره تعیین کننده است(۴-۱). فشار طبیعی چشم بین ۱۰ تا ۲۴ است، ولی اغلب چشم پزشکان معتقدند که مرز مشخصی بین فشار طبیعی و غیر طبیعی وجود ندارد(۱،۵،۶).

معمولاً کاتاراکت توسط دو روش جراحی رایج عمل می‌شود. در نوع اکستراکپسولار به همراه لنز داخل چشمی خلف کپسولی- که نیاز به برش بزرگی دارد- بخش خلفی عدسی حفظ می‌شود و هسته کاملاً از میان شکاف ایجاد شده برداشته می‌شود؛ سپس از شکاف ایجاد شده جهت قرار دادن لنز داخلی چشمی استفاده می شود. روش دیگری که در این پژوهش جهت عمل جراحی کاتاراکت استفاده شد، روش فیکو به اضافه لنز داخل چشمی خلف کپسولی بود. در این روش از ویبراتور اولتراسوند دستی برای تخریب هسته عدسی به قطعات کوچکتر استفاده می‌شود. مواد حاصله با برش کوچکتری آسپیره و خارج شد و از شکاف ایجاد شده جهت قرار دادن لنز داخل چشمی استفاده می‌شود(۹-۷).

انجام جراحی کاتاراکت دارای عوارض محتملی می‌باشد که باید همواره مدنظر جراح قرار داشته باشد(۱). از شایع‌ترین عوارض پس از جراحی کاتاراکت می‌توان به افزایش فشار داخل چشمی (IOP: Intraocular pressure) اشاره نمود. در صورت اثبات افزایش فشار داخل چشمی به دنبال عمل جراحی کاتاراکت باید درمان کاهنده فشار چشم شروع شود. در صورت ابتلای قبلی دوز دارو افزایش یابد و یا اگر اثبات شود به دنبال عمل کاتاراکت فشار داخل چشمی کاهش می‌یابد، باید دوز داروی کاهنده فشار داخل چشمی را در بیماران مبتلا به افزایش فشار داخل چشمی و گلوکومی کاهش داد. در برخی از تحقیقات اثبات شده که عمل جراحی کاتاراکت سبب کاهش فشار داخل چشمی در بیماران گلوکومی و بیماران با فشار چشم طبیعی می‌شود(۱۱،۱۰). برخی مطالعات نشان دهنده افزایش فشار داخل چشمی در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل جراحی کاتاراکت است. در بیشتر مطالعات ارزیابی‌های IOP در فاز حاد پس از عمل جراحی انجام شده است و برای یک‌ماه پس از جراحی که بیمار کاملاً وضعیتی تثبیت شده پیدا می‌کند مطالعات معدودی وجود دارد. قابل توجه است که بیشتر مطالعات انجام شده در ارزیابی IOP با استفاده از تونومتر شیوتز بوده است. ابزارهای جدید اعتبار بالاتری نسبت به آن دارند و در مطالعه ما از آن استفاده شد(۱۳،۱۲،۶).

با توجه به نتایج متفاوت در خصوص تغییرات فشار داخل چشمی و همچنین اهمیت این تغییرات از نظر احتمال به جایگذاری بسیاری از عوارض (مانند خروج زجاجیه، آسیب به اعصاب بینایی ناشی از افزایش IOP و ...) و نقش تکنیک‌های مختلف جراحی برای کاتاراکت و همچنین روش جراحی نسبتاً جدید فیکو، این مطالعه برای تعیین تغییرات فشار داخل چشمی بیماران در مراحل قبل و پس ازجراحی به روش فیکو و اکستراکپسولار در بیماران مبتلا به کاتاراکت انجام گردید.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مطالعات توصیفی- تحلیلی است. جامعه مورد مطالعه کلیه بیماران بزرگسال بالای ۴۰ سال بودند که کاربرد جراحی کاتاراکت برایشان تأیید شده بود و از تاریخ اول مرداد تا پایان مهر ماه سال ۱۳۸۸ به

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

بخش چشم پزشکی بیمارستان بوعلی سینای ساری مراجعه کرده بودند. حجم نمونه مورد نیاز با توجه به شیوع بالای تغییرات فشار داخل چشمی(IOP) در ابتدا و انتهای اعمال جراحی و بر اساس بررسی متون انجام شده با خطای ۵ درصد، ۶۰ بیمار محاسبه شد. بیمارانی که سابقه گلوکوم (به علت اثرات مخدوش‌کنندگی بر IOP)، دیابت و سایر بیماری‌های چشمی داشتند، وارد مطالعه نشدند. روش نمونه گیری در این مطالعه به صورت نمونه‌گیری مستمر بوده بیماران در صورت واجد شرایط بودن و اخذ رضایت وارد مطالعه می‌شدند. عمل جراحی کاتاراکت در بیماران به دو روش اکستراکپسولار و فیکو بر حسب تشخیص هر یک از پنج جراح چشم مستقر در بیمارستان انجام شد. مکان اجرای پژوهش در بخش چشم پزشکی بیمارستان بوعلی سینا ساری از بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران بوده است.

متغیرهای سن، جنس با استفاده از پرونده و پرسش از بیمار در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. ابزار اندازه‌گیری فشارچشم تنومتر آچلاناسیون گلدمن (هاگ اشتریت AT900 سؤیس) متصل به لامپ اسلیت بود که نیروی لازم جهت مسطح نمودن ناحیه ثابتی از قرنیه را اندازه می‌گرفت. فشار چشم بیماران در پنج نوبت اندازه‌گیری و در فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید. نوبت اول ثبت فشارچشمی ۲۴ ساعت قبل از عمل، نوبت دوم ۳۰ دقیقه قبل از عمل، نوبت سوم ۲۴ ساعت بعد از عمل، نوبت چهارم و پنجم پس از ترخیص بیمار انجام شد (به ترتیب در هفته اول و ماه اول پس از عمل). ساعت بررسی فشار چشم بیماران در تمامی موارد ۸ الی ۱۰ صبح بوده است. در این مطالعه تمامی بیماران حداقل یک سال از داروهای کورتیکواستروئید استفاده کردند و اعمال جراحی توسط متخصصین جراح چشم که حداقل سابقه یک‌سال تجربه جراحی به روش فیکو و اکستراکپسولار در کاتاراکت را دارا بودند و ویژگی‌های تکنیکی آن‌ها مشابه بود، انجام شد.

اطلاعات گردآوری شده در فرم‌های ثبت اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی جهت توصیف داده‌ها استفاده شد. جهت مقایسه نتایج بین دو گروه مورد مطالعه از آزمون T مستقل و جهت مقایسه نتایج در برهه‌های دوگانه زمانی در هر گروه از آزمون T زوجی استفاده شد.

یافته ها

مطالعه انجام شده شامل ۶۰ چشم مبتلا به کاتاراکت (۳۱ چشم راست و ۲۹ چشم چپ) در ۶۰ بیمار می‌باشد. ۳۲ چشم با روش اکستراکپسولار و ۲۸ چشم با روش فیکو تحت جراحی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه در هر دو گروه ۶۵ سال بوده است. ۴۳/۷ درصد از بیماران مرد و ۵۶/۳ درصد زن بوده اند.

میانگین ± انحراف معیار فشار داخل چشمی (IOP) بر اساس میلی‌متر جیوه قبل و پس از عمل جراحی کاتاراکت اکستراکپسولار و فیکو بر اساس پنج زمان مورد بررسی در جدول شماره ۱ خلاصه شده است(جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: فشار داخل چشمی(IOP) بر اساس میلی‌متر جیوه قبل و پس از عمل جراحی کاتاراکت اکستراکپسولار و فیکو

زمان	میانگین TOP		سطح معنی‌داری
	عمل جراحی اکستراکپسولار	عمل جراحی فیکو	
۲۴ ساعت قبل از عمل	۱۴/۸±۲/۱	۱۴/۱±۲/۳	۰/۶۳
۳۰ دقیقه قبل از عمل	۱۴/۴±۱/۹	۱۴/۴±۲/۶	۰/۰۸۱
۲۴ ساعت بعد از عمل	۴/۳±۲/۶	۱۴±۲/۷	۰/۶۹
هفته اول بعد از عمل	۱۴/۳±۲/۶	۱۴±۲/۷	۰/۷۶
ماه اول بعد از عمل	۱۴/۸±۲/۹	۱۴/۳±۳	۰/۸۰

همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شد است فشار داخل چشمی بیماران در زمان‌های مختلف مورد مطالعه (۲۴ ساعت قبل از عمل، ۳۰ دقیقه قبل از عمل، ۲۴ساعت بعد از عمل، هفته اول بعد از عمل و ماه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

اول بعد از عمل) در دو روش جراحی مورد بحث بر اساس آزمون T مستقل تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند.

همچنین در این پژوهش مشخص شد که بر اساس آزمون T مستقل اختلاف بین میانگین‌های فشار چشمی بیماران در روش جراحی کاتاراکت اکستراکسپولار ۲۴ ساعت قبل از عمل (۱۴/۷۵±۲/۱۱) و ماه اول بعد از عمل (۱۴/۷۲±۸۲) معنی‌دار نبوده است. همچنین اختلاف بین میانگین‌های فشارچشمی بیماران در روش جراحی کاتاراکت فیکو ۲۴ ساعت قبل از عمل (۱۴/۱۴±۲/۳۰) و ماه اول بعد از عمل (۱۴/۲۵±۲/۹۵) نیز معنی‌دار نبوده است (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: مقایسه فشار داخل چشم بیماران ۲۴ ساعت قبل از عمل و ماه اول بعد از عمل به تفکیک نوع جراحی

نوع عمل جراحی	فشار داخل چشمی(IOP)		سطح معنی‌داری
	۲۴ ساعت قبل از عمل	ماه اول بعد از عمل	
اکستراکپسولار	۱۴/۸±۲/۱	۱۴/۷±۲/۸	۰/۹۶
فیکو	۱۴/۱±۲/۳	۱۴/۳±۳	۰/۸۳

بحث

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که بین دو روش جراحی مورد نظر با وجود تفاوت‌های موجود در میانگین‌های فشار داخل چشمی در زمان‌های مختلف مورد بررسی، از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است. ضمن آن‌که مقایسه فشار داخل چشمی بین ۲۴ ساعت پیش از جراحی و ماه اول پس از جراحی نیز در هیچ یک از دو نوع جراحی مورد بررسی تفاوت معنی‌دار آماری نشان نداده است.

نتایج برخی تحقیقات حاکی از آن است که عمل جراحی کاتاراکت سبب کاهش فشار داخل چشمی (IOP) در بیماران گلوکومی و بیماران با فشار چشم طبیعی می‌شود. چندین مطالعه نیز نشان دهنده افزایش فشار داخل چشمی در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل جراحی کاتاراکت است(۱۳،۱۲). در تعداد دیگری از تحقیقات افزایش فشار داخل چشمی بعد از عمل جراحی کاتاراکت گزارش نشد(۱۵،۱۴).

در مطالعه Mierzejewski و همکاران در لهستان طی سال ۲۰۰۸ روی ۱۰۰ چشم از ۸۶ بیمار مبتلا به کاتاراکت که داوطلب عمل جراحی بوده‌اند، جراحی کاتاراکت با روش فیکو انجام شد(۹). فشارچشم قبل از عمل، روز بعد از عمل و ۶ تا ۳۰ ماه بعد از عمل اندازه‌گیری شد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که عمل کاتاراکت به روش فیکو در چشم‌های گلوکومی سبب کاهش فشار داخل چشم می شود و به این ترتیب باید دوز داروهای ضد گلوکوم را در طولانی مدت کاهش داد. البته در این تحقیق روش‌های دیگر جراحی کاتاراکت از جمله اکستراکپسولار و همچنین نتایج عمل جراحی فیکو در میان مدت (هفته اول بعد از عمل و ماه اول بعد از عمل) روی فشار چشم بیماران بررسی نشده است.

در تحقیق دیگری در سال ۲۰۰۲ که به وسیله Browning و همکاران در انگلستان بر ۱۰۰ چشم بیمار گلوکومی به روش فیکو تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار گرفت(۱۶)، فشارچشمی بیماران قبل از عمل و ۲۴ ساعت بعد از عمل بررسی و نشان داد که تشخیص گلوکوم (فشار بالای داخل چشم) قبل از عمل، عامل خطر قابل ملاحظه‌ای برای افزایش فشار داخل چشمی روز بعد از عمل فیکو است. لذا می‌توان این افراد را تحت درمان پیشگیرانه کاهش فشار چشم قرار داد. در این تحقیق به تأثیر عمل جراحی کاتاراکت به روش فیکو روی فشارچشمی بیماران در هفته‌ها و ماه‌های بعد از عمل توجه نشد و فقط بر فشار چشمی ۲۴ ساعت بعد از عمل تأکید شده است. البته از روش جراحی اکستراکپسولار در این تحقیق استفاده نشد.

در تحقیق Stefan و همکاران در سال ۲۰۰۷ در کشور رومانی، تغییرات فشار چشمی ۳۴ چشم در ۳۴ بیمار بر اساس عمل جراحی کاتاراکت به روش فیکو مورد بررسی قرار گرفت(۸). در این تحقیق از ۸ صبح تا ۶ عصر، هر ۲ ساعت قبل و بعد از جراحی فشار چشم

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

بیماران اندازه‌گیری و مشخص شد که عمل جراحی کاتاراکت فشارچشمی بیماران را در تمام زمان‌ها کاهش داده است به صورتی که متوسط فشار داخل چشمی قبل از عمل از میانگین ۲/۵ ± ۱۲/۳ به ۲/۲ ± ۱۱/۲ بعد از عمل کاهش یافت. در این پژوهش نیز عمل جراحی کاتاراکت به روش اکستراکپسولار و بررسی فشار داخل چشمی در روزها و هفته‌های بعد از عمل مورد بررسی قرار نگرفت. همچنین تعداد افراد مورد مطالعه نسبت به دیگر تحقیقات ناچیز بود.

در تحقیق Shingleton و همکاران در سال ۲۰۰۷ در کشور امریکا برای ارزیابی فشار داخل چشمی، بعد از عمل کاتاراکت به روش فیکو روی ۲۱۰ چشم از ۲۱۰ بیمار، فشار داخل چشمی بیماران قبل از عمل، ۳۰ دقیقه بعد از عمل و روز بعد از عمل اندازه‌گیری شد(۷). کاهش فشار چشم ۳۰ دقیقه بعد از عمل در ۱۹ بیمار دیده شد (۶/۱ درصد) و بخیه زدن اثر قابل ملاحظه‌ای روی کاهش فشار بعد از عمل نداشت. متوسط فشار داخل چشمی (۳۰ دقیقه بعد از عمل) کمتر از روز بعد از عمل در چشم‌های با فشار طبیعی، گلوکومی و مشکوک به گلوکوم بود. همچنین ۲۱ چشم طبیعی، ۵ چشم مبتلا به گلوکوم و یک چشم مشکوک به گلوکوم در ۲۴ ساعت بعد از عمل، فشار داخل چشمی بیش از ۳۰ میلی‌متر جیوه داشتند. فشار چشمی بیش از ۳۰ میلی‌متر جیوه در روز بعد از عمل در چشم‌های بیماران گلوکومی شایع‌تر بود. در این تحقیق نیز به نقش عمل جراحی کاتاراکت روی فشار چشمی بیماران طی روزها و هفته‌های بعد از عمل اشاره نشده است.

با توجه به شیوع بالای بیماری کاتاراکت و مطالعات جامع معدودی که در زمینه عوارض جراحی در این بیماری انجام گرفته است و با عنایت به محدودیت مطالعه ما از لحاظ طراحی، توصیه می‌شود مطالعه‌ای تحلیلی و یا مداخله‌ای جهت تعیین میزان اثرگذاری نوع تکنیک‌های جراحی بر میزان IOP بعد از تثبیت وضعیت بیمار انجام گیرد. در حالت کلی تمامی بیماران مشارکت‌کننده در مطالعه فعلی در هر دو تکنیک از نظر وضعیت IOP مشکل خاصی نداشتند.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای عمومی آقای دکتر رضا محمدی دولت آبادی می‌باشد.

References

1. John PW, Riordan-Eva P, Vaughan D, Asbury T. Vaughan & Asbury's general ophthalmology. 16th ed. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004.
2. Rafnsson V, Olafsdottir E, Hrafnkelsson J, Sasaki H, Arnarson A, Jonasson F. Cosmic radiation increases the risk of nuclear cataract in airline pilots: "A population-based case-control study." Arch Ophthalmo 2005; 123(8): 1102-1105.
3. Spencer R, Andelman S. "Steroid Cataracts. Posterior Subcapsular Cataract Formation In Rheumatoid Arthritis Patients On Long Term Steroid Therapy". Arch Ophthalmol 1965; 74: 38-41.
4. Greiner J, Chylack L. Posterior sub capsular cataracts: Histopathology study of steroid-associated cataracts. Arch ophtalmol 1979; 97: 135-144.
5. Pardianto G, et al. Intraocular pressure on normal eyes. Mimbar Ilmaiah Ophthalmologi Indonesia 2005; 2: 78-79.
6. Farrokhfar A, Nasiri E. Effect of pre-oxygenation with halothane on intraocular pressure during intubation. J Mazand Univ Med Sci 2002; 12(35): 34-41.
7. Shingleton B, Rosenberg R, Teixeria R, Donoghue MO. Evaluation of intraocular pressure in the immediate postoperative period after phacoemulsification. J Cataract

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]

Refract Surg 2007; 33(11): 1935-1957.

8. Stefan C, Dumitrica D, Nenciu A. Cataract surgery and diurnal fluctuations of IOP in non glaucoma patients. Oftalmologia 2007; 51(2): 60-63.
9. Mierzejewski A, Eliks I, Kałuzny B, Zygulska M, Harasimowicz B, Kałuzny JJ. Cataract phacoemulsification and intraocular pressure in glaucoma patients. Klin Oczna 2008; 110(1-3): 11-17.
10. Friedman DS, Jampel HD, Lubomski LH, Kempen JH, Quigley H, Congdon N, et al. Surgical strategies for coexisting glaucoma and cataract: an evidence based update. Ophthalmology 2002; 109(2): 1902-1913.
11. Mathalone N, Hyams M, Neiman S, Buckman G, Hod Y, Geyer O. Long term intera ocular pressurs contra after clear corneal phacoemulsifiication in glaucoma patients. J Cataract Rafract Surg 2005; 31(3): 479-483.
12. Ahmed II, Kranemann C, Chipman M, Malam F. Revisiting early Postoperative fallow up after phacoemulsfiication. J Cataract Refract Surg 2002; 28(1): 100-108.
13. Dietlen T, Jordan J, Dinslage S. Early post operative spiked of the intra ocular pressure fallowing phacoemulsifiication in late stage glaucoma. Klin Monbl Augenheilkd 2006; 223(3): 225-229.
14. Levkovitch-Verbin H, Habot-Wilner Z, Burla N, Melamed S, Goldenfeld M, Bar-Sela SM, et al. Intraocular pressure elevation within the first 24 hours after Cataract surgery in patint with glaucoma or exfoliation syndrome. Ophthalmology 2008; 115(1): 104-108.
15. Damji KF, Konstas AG, Liebmann JM, Hodge WG, Ziakas NG, Giannikakis S, et al. Intracular pressure fallowing phaco emulsifiication in patient with and without exfoliation syndrome: a 2 years prospective study. 2006; 90(8): 1014-1018.
16. Browning AC, Alwitry A, Hamilton R, Rotchford A, Bhan A, Amoaku WM. Role of intraocular pressure measurement on the day of phacoemulsification cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2002; 28(9): 1601-1606.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-04-24]