

Effects of Trabeculectomy on Cataract Formation or Progression

Rajavi Zh, MD; Behrouzi Z, MD; Moezi Ghadim H, MD; Mohammadrabei H, MD; Kamrava K, MD

Purpose: To determine the effect of trabeculectomy (Tx) on cataract formation or progression in glaucoma patients.

Methods: This controlled clinical trial was performed on 82 eyes of 41 consecutive patients older than 50 years with glaucoma. Trabeculectomy was indicated only in one of their eyes and IOP in the other eye was controlled with medication. The operated eyes were considered as treatment and the fellow eyes were considered as control. The effect of Tx on lens opacity was evaluated with 2 criteria: decreased visual acuity (VA) and cataract formation or progression based on the LOCS III score on slitlamp photography.

Results: Overall, 53.7% of patients were male and 46.3% were female. Mean age was 62.5 ± 9.3 years. Cataract progression in the treatment group was statistically significant when compared with their preoperative condition according to VA, and LOCS III photography ($P < 0.05$) and scores ($P = 0.01$). Cataract progression in the treatment group was statistically significant compared the fellow eye according to LOCS III scores ($P < 0.05$), but was not significant according to LOCS III photography ($P = 0.07$).

Conclusion: Trabeculectomy can induce cataract progression based on visual loss and LOCS III photography. Mean VA seems to be decreased, however not all lens opacities necessarily cause visual loss.

Key words: trabeculectomy, cataract

- Bina J Ophthalmol 2005; 10 (3): 344-351.

اثر عمل ترابکولکتومی بر پیدایش یا پیشرفت کدورت عدسی

دکتر ژاله رجوی^۱، دکتر زهره بهروزی^۲، دکتر هاشم معزی قدیم^۳، دکتر حسین محمدریع^۴ و دکتر کیانا کامروا^۵

چکیده

هدف: تعیین اثر ترابکولکتومی بر ایجاد یا پیشرفت کدورت عدسی در مبتلایان به گلوکوم. روش پژوهش: این کارآزمایی بالینی شاهددار (controlled clinical trial) بر روی ۸۲ چشم از ۴۱ بیمار مبتلا به گلوکوم با مراجعه متوالی (consecutive) و مسن‌تر از ۵۰ سال انجام شد. بیماران وارد مطالعه شدند که یک چشم آن‌ها نیاز به ترابکولکتومی داشت و چشم دیگر با دارو تحت کنترل بود. چشم‌های نیازمند ترابکولکتومی، به عنوان گروه درمان (۴۱ چشم) و چشم‌های مقابل به عنوان شاهد (۴۱ چشم) در نظر گرفته شد. بعد از ترابکولکتومی، پیشرفت کدورت عدسی با ۳ معیار شامل کاهش دید و افزایش کدورت عدسی نسبت به قبل از جراحی و نسبت به چشم مقابل، با روش عکس‌برداری و نمره‌گذاری LOCS III ارزیابی شد. یافته‌ها: بیماران شامل ۲۲ مرد (۵۳/۷ درصد) و ۱۹ زن (۴۶/۳ درصد) بودند که متوسط سنی آن‌ها 62.5 ± 9.3 سال بود. افزایش یا پیدایش کدورت عدسی در چشم عمل‌شده نسبت به قبل از ترابکولکتومی، هم براساس عکس‌برداری ($P < 0.05$)

دکتر زاله رجوی- اثر تراپکولکتومی بر پیدایش یا افزایش کدورت عدسی

و هم طبق نمره گذاری LOCS III ($P = 0.01$) از نظر آماری معنی دار بود. افزایش یا پیدایش کدورت عدسی نسبت به چشم مقابل براساس نمره گذاری LOCS III ($P < 0.05$) و افت دید ($P = 0.02$) از نظر آماری معنی دار بود ولی براساس عکس برداری معنی دار نبود ($P = 0.07$).
نتیجه گیری: جراحی تراپکولکتومی باعث پیدایش یا افزایش کدورت عدسی براساس LOCS III و معیار افت دید می شود ولی هر نوع کدورت عدسی لزوماً در همه بیماران با کاهش دید همراه نیست.
• مجله چشم پزشکی بینا ۱۳۸۴؛ سال ۱۰، شماره ۳: ۳۴۴-۳۵۱.

- ۱- استاد- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۲- دانشیار- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۳- استادیار- چشم پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
 - ۴- چشم پزشکی
- تهران- خ مدنی- بیمارستان امام حسین (ع)- بخش چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۲۳ اسفند ۱۳۸۲
تاریخ تایید مقاله: ۳ شهریور ۱۳۸۳

روش پژوهش

این کارآزمایی بالینی شاهددار (controlled clinical trial) بر روی ۸۲ چشم از ۴۱ بیمار مبتلا به گلوکوم که فقط در یک چشم نیاز به عمل تراپکولکتومی داشتند، به عمل آمد. بیماران براساس مراجعه متوالی (consecutive) انتخاب شدند. بیماران یک چشمی یا دارای دید کم تر از ۲ mcf و یا نیازمند عمل توام یا دوطرفه و هم چنین افراد آفاک یا سودوفاک، افراد دارای سابقه جراحی داخل چشمی دیگر یا افراد دارای ضایعات قرنیه، شبکیه یا زجاجیه و ناهنجاری های چشمی، مبتلایان به گلوکوم نورگزیایی یا ضربه ای و افراد دارای سابقه یووبیت، وارد مطالعه نشدند. کسانی که حین تراپکولکتومی عارضه پیدا می کردند یا بعد از عمل دچار عوارضی مثل بلوک مردمکی یا گلوکوم بدخیم می شدند و یا پی گیری کم تر از ۳ ماه داشتند، از مطالعه حذف شدند.

از بیماران واجد شرایط، پس از گرفتن رضایت نامه آگاهانه، مشخصات فردی مثل سن، جنس، دیابت و فشارخون بالا پرسیده شد. سپس بهترین دید اصلاح شده بیماران (BCVA) تعیین گردید. سپس با اسلیت لمپ، نوع و محل کدورت عدسی (هسته، قشر، کپسول خلفی) و وجود سودوآکسفولیش مشخص شد و فشار داخل چشمی (IOP) به روش اپلانیشن اندازه گیری شد و با گونیوسکوپ به روش گلدمن، نوع گلوکوم معین گردید. فوندوس بیمار از نظر اندازه کاپ و وضعیت شبکیه و ماکولا با

مقدمه

یکی از مهم ترین عوارض بعد از تراپکولکتومی بدون عارضه، بروز یا پیشرفت آب مروارید می باشد که در مطالعات مختلف از ۶ تا ۵۸ درصد گزارش شده است^{۱-۱۳}. این تغییرات در مدت کوتاهی از ۱ تا ۶ ماه بعد از تراپکولکتومی ممکن است روی دهند^{۱۰، ۹، ۴، ۲}.

عواملی مانند دیابت، فشارخون بالا، نزدیک بینی، چاقی، جنس مونث، سن بالا، سودوآکسفولیشن، مصرف درازمدت میوتیک ها، وجود آب مروارید قبل از جراحی، عمق اتاق قدامی، هایپوتونی، اختلاف زیاد فشار داخل چشمی قبل و پس از جراحی و التهاب بعد از عمل، از عوامل خطر سازی هستند که از آن ها نام برده شده است ولی توافقی بر دخالت همه آن ها و میزان رابطه هر یک از آن ها وجود ندارد^{۱۰، ۸-۴، ۲}. جراحی آب مروارید بعد از تراپکولکتومی ممکن است یک بلب فعال را به غیرفعال تبدیل کند و گلوکوم را به بیمار باز گرداند. در صورتی که احتمال ایجاد آب مروارید زیاد باشد، در بیماران مسن با کدورت نسبی عدسی، شاید صلاح باشد که عمل توام از ابتدا انجام پذیرد^۷.

به علت گزارش های متفاوت از میزان بروز و یا پیشرفت آب مروارید بعد از تراپکولکتومی و عوامل خطر ساز آن، بر آن شدیم که بروز یا پیشرفت آب مروارید را در بیمارانی که تحت عمل تراپکولکتومی بدون عارضه قرار می گیرند، تعیین کنیم.

چشم‌های تراپکولکتومی شده به عنوان گروه درمان در نظر گرفته شدند و در آخر سه ماه، BCVA و کدورت عدسی آن‌ها نسبت به قبل از جراحی و نسبت به چشم مقابل (گروه شاهد) با اسلیت‌لمپ و عکس‌برداری معین شد.

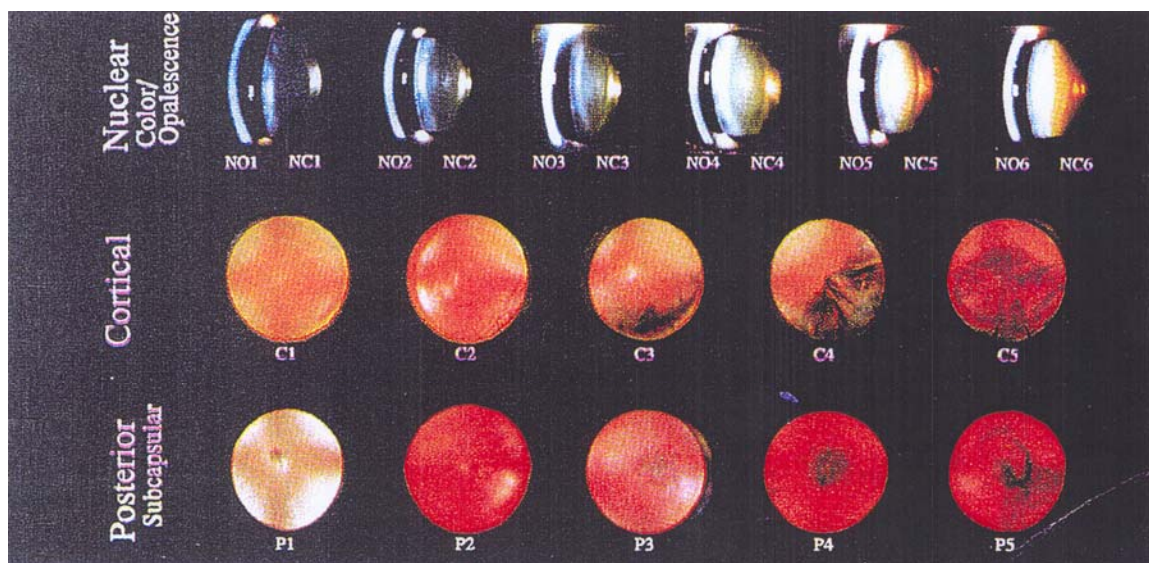
در این مطالعه، برای کمی نمودن هرچه بیش‌تر متغیر کیفی کدورت عدسی، قبل و ۳ ماه بعد از جراحی، از عدسی بیماران عکس گرفته شد و براساس مشابهت کدورت اجزای عدسی با عکس‌های استاندارد LOCS III (۸٫۵×۱۱ اینچ)^{۱۳}، درجه‌بندی و نمره‌گذاری گردید (شکل ۱). شدت کدورت هسته براساس تصاویر LOCS III از N_۱ تا N_۶ و براساس نمره‌دهی LOCS III از ۰٫۱ تا ۶٫۹ (هر عکس معادل ۱/۱۳)، شدت کدورت قشر عدسی براساس تصاویر از C_۱ تا C_۵ و براساس نمره از ۰٫۱ تا ۵٫۹ (هر عکس معادل ۱/۱۶) و شدت کدورت کپسول خلفی براساس تصاویر از P_۱ تا P_۵ و براساس نمره از ۰٫۱ تا ۵٫۹ (هر عکس معادل ۱/۱۶) درجه‌بندی شد. اگر اختلاف نمره قبل و بعد از جراحی و یا اختلاف چشم تراپکولکتومی شده با چشم دیگر بیش از ۰٫۷ بود؛ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد، پیدایش یا افزایش کدورت عدسی به حساب آمد و در مواردی که پیش‌رفت کدورت هم در هسته، هم در قشر و هم در کپسول خلفی وجود داشت؛ نمره‌های قسمت‌ها با یکدیگر جمع شدند^{۱۳}.

عدسی سوپرفیلد (superfield) و یا عدسی ۲۰ دیوپتر و افتالموسکوپ غیرمستقیم بررسی شد.

عمل تراپکولکتومی به روش استاندارد آن با فلپ سه‌گوش یا چهارگوش صلبیه‌ای بدون مصرف آنتی‌متابولیت‌ها انجام شد^{۱،۲،۵،۷}. از روز پس از عمل، قطره کلرامفنیکل ۰٫۵ درصد چهار بار در روز و قطره بتامتازون ۰٫۱ درصد هر سه ساعت و قطره آتروپین ۱ درصد ۴ بار در روز برای بیمار شروع شد و بسته به کاهش التهاب، از دفعات آن‌ها کاسته شد؛ به طوری که حداکثر ظرف یک ماه قطع گردیدند. در ضمن، وجود نشی بلب، هایپوتونی (IOP < ۵ mmHg)، عمق اتاق قدامی (جدول ۱) و میزان التهاب بررسی شد و دو روز بعد، اگر چشم بیمار کنترل شده و آرام بود، بیمار مرخص می‌شد و در هفته اول، دوم و سوم و ماه اول، دوم و سوم تحت معاینه چشمی از نظر دید، IOP و بررسی قدام و خلف چشم قرار می‌گرفت.

جدول ۱- درجه‌بندی عمق اتاق قدامی

| درجه | توضیح |
|------|---|
| ۰ | عمق اتاق قدامی طبیعی |
| I | چسبندگی محیط خارجی عنبیه به قرنیه |
| II | چسبندگی محیط خارجی و میانی عنبیه به قرنیه |
| III | چسبندگی محیط مردمک و عدسی به قرنیه |



شکل ۱- تصاویر استاندارد LOCS III به ابعاد ۸٫۵×۱۱ اینچ: ردیف بالا مربوط به کدورت هسته، ردیف وسط مربوط به کدورت قشر عدسی و ردیف پایین مربوط به کدورت زیرکپسولی خلفی است.

جدول ۲- توزیع فراوانی چشم‌های عمل‌شده براساس پیدایش یا افزایش کدورت عدسی با استفاده از عکس‌برداری LOCS III

| جمع | عدسی غیرکدر: تعداد (درصد) | عدسی کدر: تعداد (درصد) | بعد از عمل قبل از عمل |
|-----------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ۲۱ (۵۱٫۲) | ۰ (۰) | ۲۱ (۵۱٫۲) | عدسی کدر |
| ۲۰ (۴۸٫۸) | ۸ (۱۹٫۵) | ۱۲ (۲۹٫۳) | عدسی غیرکدر |
| ۴۱ (۱۰۰) | ۸ (۱۹٫۵) | ۳۳ (۸۰٫۵) | جمع |

میانگین کدورت عدسی در چشم عمل‌شده نسبت به قبل از عمل، براساس نمره‌گذاری LOCS III به میزان 0.51 ± 1 نمره افزایش یافت ($P < 0.01$; آزمون t زوج). میزان کدورت عدسی براساس عکس‌برداری LOCS III در چشم عمل‌شده نسبت به چشم مقابل در جدول (۳) آمده است و حکایت از بیش‌تر بودن پیدایش یا افزایش کدورت عدسی در چشم تراپکولکتومی‌شده به میزان ۱۷/۱ درصد دارد ($P = 0.07$; X^2).

جدول ۳- توزیع فراوانی چشم‌ها براساس کدورت عدسی بعد از تراپکولکتومی نسبت به چشم مقابل بر پایه عکس‌برداری LOCS III: تعداد (درصد)

| جمع | بدون تغییر | افزایش | کدورت عدسی گروه‌ها |
|----------|------------|-----------|-----------------------|
| ۴۱ (۱۰۰) | ۲۹ (۷۰٫۷) | ۱۲ (۲۹٫۳) | درمان |
| ۴۱ (۱۰۰) | ۳۶ (۸۷٫۸) | ۵ (۱۲٫۲) | شاهد |
| ۸۲ (۱۰۰) | ۶۵ (۷۹٫۳) | ۱۷ (۲۰٫۷) | جمع |

میانگین نمرات کدورت عدسی براساس نمره‌دهی LOCS III در پایان دوره پی‌گیری، در گروه درمان 1.68 ± 1 و در گروه شاهد 1.33 ± 0.65 بود ($P < 0.05$; آزمون t).

پیدایش یا افزایش کدورت عدسی بر پایه میزان دید بیماران در گروه درمان نسبت به چشم مقابل، ۱۷/۱ درصد بیش‌تر بود ($P < 0.02$) (جدول ۴). متوسط افت دید، دو خط تابلوی اسنلن بود.

در مورد BCVA، کاهش بیش از ۲ خط تابلوی اسنلن و یا در موارد دید شمارش انگشتان، کاهش به میزان بیش از ۲ متر، اگر به علل دیگر (ادم قرنیه، ضایعه ته چشم) مربوط نبود، به کدورت عدسی نسبت داده شد.

اگر در مدت ۳ ماه پی‌گیری، چشم مقابل بیماران به علت پیش‌رفت گلوکوم احتیاج به جراحی پیدا می‌کرد، عمل می‌شد و از مطالعه حذف می‌گردید تا از نظر اخلاقی صدمه‌ای به بیمار وارد نشود. همه معاینات چشمی گروه درمان، در چشم‌های شاهد نیز انجام شدند. نتایج به دست آمده با آزمون‌های t، t زوج، مربع کای، فیشر و مک‌نمار از نظر آماری در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ سنجیده شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۸۲ چشم از ۴۱ بیمار شامل ۲۲ مرد (۵۳/۷ درصد) و ۱۹ زن (۴۶/۳ درصد) با متوسط سنی 62.5 ± 9.3 سال مورد بررسی قرار گرفتند. گلوکوم در ۷۱ درصد موارد از نوع زاویه‌باز و در ۲۹ درصد موارد از نوع زاویه‌بسته بود. متوسط فشار داخل چشمی قبل از جراحی 26.5 ± 5.3 میلی‌متر جیوه با نسبت کاپ به دیسک 0.6 ± 0.2 بود. چشم‌های دو گروه در ابتدای مطالعه از نظر BCVA و میزان کدورت عدسی مشابه بودند. در ۵۶ درصد موارد چشم چپ و در ۴۴ درصد موارد چشم راست عمل شد.

بعد از تراپکولکتومی، نشت از بلب در ۲/۴ درصد، هایپوتونی در ۳۲ درصد، عمق AC (اتاق قدامی) درجه ۱ در ۳۶/۶ درصد، درجه II در ۲۲ درصد و درجه III در ۲/۴ درصد موارد دیده شد. عمق اتاق قدامی در ۳۹ درصد موارد طبیعی بود. متوسط IOP بعد از تراپکولکتومی 13 ± 2.2 میلی‌متر جیوه با افت متوسط 13 ± 5.3 میلی‌متر جیوه بود و نسبت کاپ به دیسک فرقی نکرد. اختلاف میزان پیدایش یا افزایش کدورت عدسی در چشم‌های تراپکولکتومی‌شده در مقایسه با قبل از جراحی براساس عکس‌برداری LOCS III، در جدول (۲) ارایه شده است. میزان پیدایش یا افزایش کدورت عدسی پس از جراحی براساس آزمون آماری مک‌نمار معنی‌دار بود ($P < 0.05$).

نمره‌گذاری LOCS III و معیار دید از نظر آماری معنی‌دار بود ولی براساس عکس‌برداری LOCS III معنی‌دار نبود.

دکتر Daugeliene و همکاران^۲ در سال ۱۹۹۸، با هدف بررسی افزایش کدورت عدسی بعد از عمل ترابکولکتومی به همراه MMC، از روش عکس‌برداری و تجزیه و تحلیل آن در یک پی‌گیری ۳ ماهه استفاده کردند. آن‌ها بر روی ۲۴ چشم از ۲۴ بیمار با دامنه سنی ۷۶-۲۱ سال مطالعه کردند که ۱۴ بیمار (۵۸ درصد) تغییرات خفیف آب‌مرورید را نشان دادند که بیش‌تر در ناحیه زیر کپسولی قدامی بود و لزوماً با کاهش دید همراه نبود.

اختلاف یافته این تحقیق با مطالعه ما که پیدایش یا افزایش کدورت عدسی را در ۲۹٫۳ درصد موارد نسبت به قبل از عمل نشان داده است (جدول ۱)، می‌تواند به علل زیر باشد:

- ۱) استفاده از MMC که خود دارویی سمی است و به طور جداگانه باعث آب‌مرورید می‌شود
- ۲) کم بودن تعداد نمونه در آن مطالعه
- ۳) شرکت افراد جوان‌تر در مطالعه فوق که ممکن است از نظر پیدایش یا پیش‌رفت کدورت عدسی با افراد مسن‌تر اختلاف داشته باشند
- ۴) منظور نویسنده از آب‌مرورید خفیف به درستی روشن نیست.

Adelman و همکاران^{۱۰} در سال ۲۰۰۳ با هدف بررسی میزان کدورت عدسی بعد از ترابکولکتومی در افراد جوان (۵۴-۱۲ سال) بر روی ۳۴ چشم مطالعه کردند و شیوع کدورت عدسی منجر به جراحی را در مدت پی‌گیری ۵ تا ۵۸ ماه، ۸ نفر (۲۴ درصد) اعلام کردند. البته در ۹۴ درصد موارد (۳۲ چشم)، ترابکولکتومی به همراه مصرف MMC و FU-۵ بوده است. ایشان استدلال کردند که ایجاد یا تشدید آب‌مرورید بعد از ترابکولکتومی، محدود به افراد مسن نمی‌شود و در مجموع از ۳ ماه تا سال‌ها بعد از ترابکولکتومی ممکن است دیده شود. یافته این مطالعه با اختلاف کم با نتایج بررسی ما (۲۹٫۳ درصد) مشابهت دارد و این تفاوت می‌تواند به علل سن جوان‌تر و تعداد کم‌تر نمونه‌ها، مصرف MMC و FU-۵، مدت طولانی‌تر پی‌گیری و مشخص نبودن میزان دید برای اندیکاسیون جراحی آب‌مرورید باشد. شاید اگر به جای جراحی آب‌مرورید، پیش‌رفت کدورت عدسی معیار بود، درصد بالاتری اعلام می‌شد.

جدول ۴- توزیع فراوانی چشم‌ها براساس تغییر کدورت عدسی بعد از ترابکولکتومی نسبت به چشم مقابل برپایه میزان دید: تعداد (درصد)

| گروه‌ها | کدورت عدسی | افزایش | بدون تغییر | جمع |
|---------|------------|-----------|------------|-----|
| درمان | ۹ (۲۲) | ۳۲ (۷۸) | ۴۱ (۱۰۰) | |
| شاهد | ۲ (۴٫۹) | ۳۹ (۹۵٫۱) | ۴۱ (۱۰۰) | |
| جمع | ۱۱ (۱۳٫۴) | ۷۱ (۸۶٫۶) | ۸۲ (۱۰۰) | |

پیدایش یا افزایش کدورت عدسی نسبت به چشم مقابل، در ۷ مورد دیده شد (جدول ۳ و ۴) که ۵ مورد خانم معادل (۷۱٫۴ درصد) و ۲ مورد آقا (معادل ۲۸٫۶ درصد) بودند. این تفاوت براساس آزمون فیشر معنی‌دار نبود ($P=0/11$). ارتباطی بین سن بالاتر و پایین‌تر از ۶۰ سال، دیابت، فشار خون بالا، نزدیک‌بینی و PXF با افزایش کدورت عدسی دیده نشد. افزایش کدورت عدسی در ۱۰۰ درصد موارد با AC خوابیده درجات ۱ و II همراه بود که ۵۰ درصد آن‌ها هایپوتونی هم داشتند. از موارد افزایش کدورت عدسی نسبت به چشم مقابل، ۳ نفر (معادل ۴۲٫۹ درصد) دچار POAG و ۴ نفر (معادل ۵۷٫۱ درصد) دچار CACG بودند. این اختلاف با آزمون دقیق فیشر از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/08$).

متوسط افت فشار چشم بعد از عمل $13 \pm 5/3$ میلی‌متر جیوه بود که در ۹ نفر کم‌تر از ۱۰ و در ۳۲ نفر بیش از ۱۰ میلی‌متر جیوه بود. IOP در موارد عمق اتاق قدامی درجه صفر و I به میزان ۱۲٫۶، در موارد درجه II به میزان ۱۳٫۱ و در موارد درجه III که فقط ۱ نفر بود، به میزان ۲۶ میلی‌متر جیوه دچار افت شده بود. میزان افت IOP در بیمارانی که پس از عمل افزایش کدورت عدسی داشتند نسبت به بیمارانی که کدورت عدسی آن‌ها تغییری نداشت، اختلاف آماری معنی‌داری نداشت.

بحث

براساس نتایج به دست آمده در این مطالعه، افزایش یا پیدایش کدورت عدسی در چشم ترابکولکتومی شده نسبت به قبل از عمل، هم براساس عکس‌برداری و هم براساس نمره‌گذاری LOCS III از نظر آماری معنی‌دار بود. افزایش یا پیدایش کدورت عدسی نسبت به چشم مقابل براساس

در بیماران درمان نشده ۱۴ درصد بود که ۷۵ درصد آن‌ها از داروهای ضد متابولیت نیز استفاده کرده بودند^{۱۱}. این میزان بالاتر از میزان کدورت عدسی در بیماران درمان شده مطالعه ما (۲۹٫۳ درصد) می‌باشد که علت آن می‌تواند محاسبه کلی کدورت عدسی در تمام گروه‌های درمانی مثل جراحی، لیزر درمانی، درمان دارویی و هم‌چنین مصرف داروهای ضد متابولیت باشد که مسلماً کدورت عدسی بیش‌تری را نشان خواهند داد.

در مطالعه ما رابطه‌ای بین پیدایش یا افزایش کدورت عدسی با سن کم‌تر یا بیش‌تر از ۶۰ سال دیده نشد. Daugeliene^۲ نیز رابطه‌ای بین سن و پیدایش آب‌مرورید اعلام نکرد ولی اکثر مقالات، سن بالاتر از ۶۰ سال را به عنوان یکی از عوامل خطر ساز افزایش کدورت عدسی بعد از تراپکولکتومی در مقدمه خود ذکر می‌کنند^{۲۰،۲۱}.

در مطالعه حاضر، ۷۱٫۴ درصد موارد پیدایش یا افزایش کدورت عدسی در خانم‌ها و ۲۵ درصد آن در آقایان دیده شد (۳ برابر). گرچه این اختلاف در دو جنس قابل ملاحظه است ولی به علت تعداد کم نمونه‌ها (در مجموع ۷ مورد) از نظر آماری معنی‌دار نبود. Daugeliene^۲ افزایش آب‌مرورید بعد از تراپکولکتومی را در زنان ۳ برابر مردان اعلام کرد که با یافته‌های ما مشابهت دارد.

در مطالعه حاضر، ۱۰۰ درصد موارد پیدایش یا افزایش کدورت عدسی نسبت به چشم مقابل، با کاهش عمق اتاق قدامی همراه بوده است که در نیمی از آن‌ها، هایپوتونی نیز وجود داشت. در مطالعه Daugeliene^۲ نیز ۷۵ درصد افرادی که دچار AC کم عمق درجه III شدند و ۶۶٫۷ درصد بیمارانی که هایپوتون شدند، دست‌خوش پیش‌رفت آب‌مرورید بعد از تراپکولکتومی گشتند. Chisalita^۶ در مطالعه بر روی ۳۱۵ چشم، ۵٫۲ درصد AC خوابیده به همراه هایپوتونی گزارش کرد که در ۷۵ درصد موارد با عارضه پیش‌رفت آب‌مرورید همراه بودند. Mills^۴ نیز ۱۳ درصد AC خوابیده و ۹٫۹ درصد هایپوتونی (IOP < ۱۰ mmHg) گزارش نمود. Kim^۵ پیش‌رفت آب‌مرورید را در ۵۰ درصد چشم‌های دارای AC خوابیده و ۲۳ درصد چشم‌های با AC طبیعی بعد از تراپکولکتومی نشان داد.

در تمام این بررسی‌ها، بیش‌ترین درصد عارضه مربوط به AC کم عمق و بعد از آن هایپوتونی می‌باشد. بنابراین این دو عارضه

Daugeliene و همکاران^۹ در سال ۲۰۰۰ در بررسی اثرات آب‌مروریدزایی تراپکولکتومی و MMC بر اساس عکس‌برداری بر روی ۴۱ چشم به این نتیجه رسیدند که در همان ماه اول بعد از تراپکولکتومی، تغییرات مختصری در عدسی، به ویژه در قسمت‌های قدامی آن پیدا می‌شود که در ماه‌های بعد به قسمت‌های عمقی‌تر می‌رسد و کدورت بیش‌تر می‌شود و ایجاد تفرق نور (light scattering) می‌کند. مشابهت این مطالعه با تحقیق ما در بررسی کدورت عدسی بر اساس عکس‌برداری قبل و در ماه‌های ۱ و ۳ بعد از تراپکولکتومی است و اختلاف آن با مطالعه ما در مصرف MMC به همراه تراپکولکتومی در آن مطالعه است.

Mills و همکاران^۴ در سال ۱۹۹۸ با هدف بررسی عوارض درازمدت تراپکولکتومی، ۳۵۶ چشم را مورد مطالعه قرار دادند و شیوع آب‌مرورید را بر اساس معیار دید، ۱۵٫۲ درصد اعلام کردند که ۴۵ درصد آن‌ها در ۶ ماه اول پس از تراپکولکتومی پیدا شدند. افزایش آب‌مرورید بر اساس میزان افت بینایی در مطالعه ما پس از تراپکولکتومی ۲۲ درصد و در گروه شاهد ۴٫۹ درصد بود (جدول ۳) که این اختلاف ۱۷٫۱ درصدی می‌تواند به علت تراپکولکتومی باشد که مشابه با یافته مطالعه فوق است.

D'Ermo و همکاران^۷ در سال ۱۹۷۹ با هدف تحلیل نتایج جراحی تراپکولکتومی بر روی ۹۰ چشم از ۷۵ بیمار با دامنه سنی ۷۹-۱۸ سال با پی‌گیری ۵ ساله، افزایش کدورت عدسی را بر اساس کاهش دید، ۳۵ درصد اعلام کردند که ۲۵ درصد آن شدید ($VA < 20/50$) و ۱۰ درصد آن خفیف ($VA > 20/50$) بود. اختلاف این مطالعه با تحقیق ما (۲۲ درصد) می‌تواند به علل زیر باشد:

- (۱) ارزیابی کدورت عدسی بر اساس دید ۲۰/۵۰ بوده و بر اساس همه معیارهای ما نبوده است
- (۲) شرکت افراد جوان‌تر در مطالعه
- (۳) مدت پی‌گیری طولانی‌تر
- (۴) مطالعه قدیمی و مربوط به ۲۵ سال قبل است که از نظر روش جراحی و نوع تجهیزات و مواد مصرفی با مطالعات امروز تفاوت زیادی دارد.

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ با عنوان مطالعه گلوکوم با فشار طبیعی (Normal Tension Glaucoma Study) انجام شد؛ افزایش کدورت عدسی در گلوکوم‌های درمان شده ۳۸ درصد و

مطالعات، نتایج افزایش کدورت عدسی بیماران را قبل و بعد از ترابکولکتومی مطرح کرده‌اند در حالی که قدرت مطالعه ما بیش تر در مقایسه پیش‌رفت آب‌مرورید با چشم مقابل می‌باشد. چون در سنین بالای ۶۰ سال، حتی بدون جراحی، حدود ۱۲ درصد پیش‌رفت آب‌مرورید گزارش شده است، نباید تمام کدورت‌ها را به حساب ترابکولکتومی گذاشت؛ به ویژه اگر مدت پی‌گیری بیش تر از یک سال باشد.^{۱۱}

نکته دیگر استفاده از معیار LOCS III در این مطالعه است که کدورت عدسی را با معیار کمی بررسی می‌کند. از نقاط دیگر قوت مطالعه ما، در نظر گرفتن معیار دیگری مثل کاهش دید است که می‌تواند تکمیل‌کننده یافته‌های معیارهای LOCS III باشد؛ زیرا گاهی تغییرات عکس‌برداری عدسی واضح نیستند ولی کاهش دید به علت پراکنش نور وجود دارد و یا برعکس گاهی دید کم نشده است ولی تغییرات کدورت عدسی در عکس‌برداری یا اسلیت‌لمپ وجود دارند. شاید اگر این مطالعه با محاسبه دقیق اختلاف کدورت‌های عدسی قبل و بعد از ترابکولکتومی، با یک برنامه رایانه‌ای انجام می‌شد، نتایج دقیق‌تری به دست می‌آمد.

رابطه نزدیکی با پیش‌رفت آب‌مرورید دارند و اختلاف درصد هرکدام از این عوامل در مطالعات متفاوت، به تلقی معاینه‌کننده از درجه‌بندی عمق AC و یا تعریف عملی هیپوتونی^۶ یا IOP < ۱۰ mmHg مربوط است.

میانگین افت IOP در موارد ترابکولکتومی شده در مطالعه حاضر 13 ± 5.3 میلی‌متر جیوه بود که در ۹ نفر (۲۲ درصد) کم‌تر از ۱۰ mmHg و در ۳۲ نفر (۷۸ درصد) بیش‌تر از ۱۰ mmHg بود. افت IOP در بیمارانی که دچار پیش‌رفت آب‌مرورید بعد از ترابکولکتومی شدند با افرادی که دچار این عارضه نشدند، تفاوتی نداشت و رابطه‌ای بین افت IOP و افزایش کدورت عدسی در این مطالعه وجود نداشت. Daugeliene^۲ افت فشاری بین ۸-۱۸ mmHg را در پی‌گیری ۳ ماهه گزارش کرد که مشابه نتایج مطالعه ماست.

به طور کلی، افزایش یا پیدایش کدورت عدسی بعد از اعمال جراحی فیلترینگ در ۶ تا ۵۸ درصد بیماران گزارش شده است^{۱۱-۲}. در مطالعه ما ایجاد یا پیش‌رفت کدورت عدسی براساس عکس‌برداری LOCS III، ۲۹/۳ درصد و براساس معیار دید ۲۲ درصد بود که با این یافته‌ها مطابقت دارد. بیش‌تر

منابع

- 1- Migdal C. Primary open angle glaucoma. In: Duane's ophthalmology. Philadelphia: Lippincott Revan; 1995; (Chap. 52).
- 2- Daugeliene L, Yamamoto T, Sawada A, Kitazawa Y. An image analysis study of cataract development after trabeculectomy with MMC. *Ophthalmologica* 1998;212:244-249.
- 3- Wilensky JT, Chen TC. Long term results of trabeculectomy in eyes that were initially successful. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1996;94:147-159; discussion 160-164.
- 4- Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long term follow up of 444 case. *Br J Ophthalmol* 1981;65:790-795.
- 5- Kim YY, Jung HR. The effect of flat anterior chamber on success of trabeculectomy. *Acta Ophthalmol Scand* 1995;73:263-272.
- 6- Chisalita D, Poiata I, Cozma D. Post operative flat anterior chamber. The therapeutic approach. *Oftalmologica* 1997;41:281-286(Abstract).
- 7- D'Ermo F, Bonomi L, Doro D. A critical analysis of long term results of trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1979;88:829-835.
- 8- Kuryshva NI, Uinetskaia MI, Ercher VP, Uspenskaia AP. Role of free radical oxidation reaction in lens opacity after antiglaucoma surgery. *Vestn Oftalmol* 1997;113:14-17(Abstract).
- 9- Daugeliene L, Yamamoto T, Kitazawa Y. Cataract development after trabeculectomy with MMC, A year study. *Jpn J Ophthalmol* 2000;44:52-57.

- 10- Adelman RA, Brauner SC, Afshari NA, Grosskreutz CL. Cataract formation after initial trabeculectomy in young patients. *Ophthalmology* 2003;625-629.
- 11- Hylton C, Congdon N, Friedman N, Kempen J, Bass E, Jampel H. Cataract after glaucoma filtration surgery. *Am J Ophthalmol* 2003;135:231-232.
- 12- Johns K, Feder R, Hamil M, Meeks M, Rosenfeld S, Perry P. Epidemiology of cataract (IV) & cataract surgery in special situation (X). In: Basic and clinical science course. USA: LEO; 2002-2003; section 11 (lens and cataract); 67 & 206.
- 13- Davison J, Chylack JrL. Clinical application of lens opacities classification system III in the performance of phacoemulsification. *Cataract Refract Surg* 2003;29:138-145.