Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

Evaluation of Visual Field Changes after Trabeculectomy in Patients with Glaucoma

Pakravan M, MD; Mostafavi M, MS*; Esfadiari H, MD; Yaseri M, PhD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
** Corresponding author: monirmostafavi88op@gmail.com*

Purpose: To evaluate visual field changes after trabeculectomy in patients with glaucoma.
Methods: In this retrospective study, 166 eyes of 166 patients with glaucoma (mean age 53.3±17.9), who underwent mitomycin C augmented trabeculectomy, were examined. The patients needed to have at least 3 reliable visual field before the surgery and 2 after the surgery. The data of biomicroscopic examination, intraocular pressure, visual field, best corrected visual acuity, and spherical correction of refractive error were extracted from their electronic data record. The results of this study showed changes in visual filed mean deviation as the main outcome measure. Secondary outcome measure was intraocular pressure, visual acuity, visual field pattern standard deviation, and visual field index.
Results: The mean post-operative IOP (13±5 mmHg) significantly decreased from the baseline values (19±6 mmHg) (P<0.001). Best corrected visual acuity significantly decreased from 0.1±0.25 at baseline to 0.23±0.36 LogMAR post-operatively (P<0.001). The mean of visual field mean deviation and pattern standard deviation increased from -6.68±7.36 to -9.14±7.96 dB and 5.19±3.50 to 6.11±3.74, respectively. The mean of visual field index was 82.62±21.88 preoperatively and decreased to 76.46±24.53 post-operatively.
Conclusion: Glaucoma is a progressive optic neuropathy that even persists after significant intraocular pressure reduction. This underlines the importance of examining the optic nerve and the field of vision after surgery.

Keywords: Glaucoma, Trabeculectomy, Visual Field

- Bina J Ophthalmol 2017; 23 (1): 6-12.

بررسی تغییرات میدان بینایی پس از عمل ترابکولکتومی در بیماران مبتلا به گلوکوم

دکتر محمد پاکروان[۱]، منیرسادات مصطفوی[۲]*، دکتر حامد اسفندیاری[۳] و دکتر مهدی یاسری[۴]

هدف: بررسی تغییرات میدان بینایی پس از عمل ترابکولکتومی در بیماران مبتلا به گلوکوم
روش پژوهش: در این مطالعه گذشته‌نگر، ۱۶۶ چشم از ۱۶۶ فرد مبتلا به گلوکوم (میانگین سنی ۱۷/۹±۵۳/۲ سال) که تحت عمل ترابکولکتومی با میتومایسین C قرار گرفته بودند، بررسی شدند. بیماران در دوره‌های متوالی و به طور متوسط طی چهار سال مورد پی‌گیری قرار گرفتند. در هر دوره از معاینات، میدان بینایی، فشار چشم، حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی و معادل‌کروی عیب انکساری، هم‌چنین عصب بینایی و شبکیه بیماران ارزیابی گردید. در پایان، اطلاعات بیماران قبل و پس از عمل مورد مقایسه قرار گرفتند.
یافته‌ها: میانگین فشار چشم قبل از عمل ۶±۱۹ میلی‌متر جیوه بود که بعد از عمل به ۵±۱۳ میلی‌متر جیوه رسید. میانگین حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی بر حسب لوگمار قبل از عمل ۰/۲۵±۰/۱ در مقایسه با میانگین آن بعد از عمل با کاهش معنی‌دار به ۰/۳۶±۰/۲۳ رسید. میانگین Mean Deviation (MD) بر حسب دسی‌بل از ۷/۳۶±۶/۶۸-- به ۷/۹۶±۹/۱۴- و میانگین Visual Field Index (VFI) بر اساس درصد از ۲۱/۸۸±۸۲/۶۲ به ۲۴/۵۳±۷۶/۴۶ تغییر یافته بودند. میانگین مقیاس Pattern Standard Deviation (PSD) از ۳/۵±۵/۱۹ به ۳/۷۴±۶/۱۱ دسی‌بل افزایش داشت.

www.SID.ir
Archive of SID

نتیجه‌گیری: به‌رغم انجام عمل ترابکولکتومی و کاهش فشار داخل چشمی، آسیب عصب به صورت پیش‌رونده ادامه دارد. این موضوع بر اهمیت معاینه عصب بینایی و میدان بینایی بعد از عمل جراحی تاکید می‌کند.

کلمات کلیدی: ترابکولکتومی- گلوکوم- میدان بینایی

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۶؛ دوره ۲۳، شماره ۱: ۱۲-۶.

• **پاسخ‌گو:** منیرسادات مصطفوی (email: monirmostafavi88op@gmail.com)

۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران

۲- کارشناس ارشد بینایی‌سنجی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران

۳- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران

۴- استادیار- دکترای آمار زیستی- دانشکده بهداشت- دانشگاه علوم پزشکی تهران- تهران- ایران

تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

گلوکوم دومین علت نابینایی در سراسر جهان است. مطالعات جمعیتی انجام گرفته در زمینه نابینایی و کم‌بینایی در سال ۲۰۰۶، تعداد مبتلایان به گلوکوم در سراسر جهان در سال ۲۰۱۰ را ۶۰/۵ میلیون و در سال ۲۰۲۰، ۷۹/۶ میلیون نفر و تعداد مبتلایان به نابینایی دوطرفه ناشی از آن را در سال ۲۰۱۰، ۴/۵ میلیون و در سال ۲۰۲۰، ۵/۹ میلیون نفر تخمین زده‌اند[۱].

در بیماری گلوکوم، ابتدا به اکسون سلول‌های گانگیونی در سطح لامینا کریبروزا آسیب وارد می‌شود و پس از آن سلول‌های گانگلیونی کارکرد خود را از دست می‌دهند. این فرآیند به صورت پیش‌رونده و نامتقارن در میدان بینایی صورت می‌گیرد که محدود شدن میدان بینایی، علامت اصلی این بیماری بوده و ارزیابی نقص آن، روش اصلی در پی‌گیری این بیماران می‌باشد[۲-۴].

مهم‌ترین نکته در کنترل بیماری، شناسایی روند بیماری به صورت زودهنگام و قطعی و پس از آن، شروع درمان می‌باشد تا از تخریب بیش‌تر میدان بینایی جلوگیری شود، زیرا بسیاری از بیماران این شرایط را تا مراحل آخر بیماری، زمانی که از بین رفتن میدان بینایی به صورت جدی رخ داده و باعث کاهش کیفیت زندگی شود، گزارش نمی‌کنند[۵].

ارزیابی میدان دید در طول زمان، یک معیار تشخیصی کلیدی در تعیین الگوی پیشرفت بیماری و همچنین روند درمانی در بیماران مبتلا به گلوکوم است که برای این منظور در اکثر موارد از پریمتری کامپیوتری (Automate Perimeter) استفاده می‌شود[۶]. این تست نشان دهنده شاخص‌هایی جهت بررسی پیشرفت بیماری است و بهترین وسیله جهت ارزیابی نقایص کارکردی ایجاد شده، می‌باشد[۷و۸].

عمل ترابکولکتومی به منظور کاهش طولانی‌مدت فشار چشم (IOP: intra ocular pressure)در بیماران مبتلا به گلوکوم کاربرد دارد. این روش با ایجاد فیستول در ناحیه صلبیه باعث خروج مایع زلالیه به فضای زیر ملتحمه می‌شود[۹].

تاکنون توقف یا کند شدن پیش‌رفت نقایص میدان بینایی، به عنوان نتیجه درمانی گلوکوم مورد ارزیابی قرار می‌گرفت، ولی همانطور که کاهش میدان بینایی از ویژگی‌های این بیماری است، بهبود کارکرد بینایی هم یک پدیده قابل‌توجه پس از عمل جراحی گلوکوم می‌باشد. در این مطالعه بهبود شاخص‌های میدان بینایی بعد از عمل جراحی ترابکولکتومی در بیماران مبتلا به گلوکوم و ارتباط آن با فشار چشم مورد بررسی قرار گرفت.

روش پژوهش

در این مطالعه گذشته‌نگر، پرونده بیماران مبتلا به گلوکوم که تحت عمل جراحی ترابکولکتومی قرار گرفتند، بررسی شدند. به منظور حذف عوامل مداخله‌گر، تنها از اطلاعات بیمارانی استفاده شد که توسط یک چشم‌پزشک (م-پ)، جراحی شده بودند. با توجه به ذخیره الکترونیک اطلاعات بیماران، دسترسی به یافته‌های آنان بر اساس جستجوی عمل ترابکولکتومی در سیستم مذکور امکان‌پذیر بود.

جهت دستیابی به اطلاعات در مورد میدان بینایی بیماران وارد شده به مطالعه، نام بیماران در دستگاه پریمتری Humphrey Field Analyzer (Carl Zeiss Meditec, Inc. Dublin, CA, USA) مطب وارد شد و اطلاعات استخراج گردید.

تمامی داده‌ها شامل موارد زیر در فرم اطلاعاتی بیماران ثبت شد:

۱- سن، جنس، چشم درگیر، سابقه فامیلی گلوکوم، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی، سابقه جراحی کاتاراکت قبل و بعد از عمل و نوع گلوکوم.

www.SID.ir

Archive of SID

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

۲- بیش‌ترین حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی (BCVA)، عیب انکساری بیمار (شامل اسفر، سیلندر و محور)، میزان فشار چشم، وجود کاتاراکت و نوع آن، Cup to Disc Ratio (C/D)، Retinal Nerve Fiber Layer (RNFL) و ضخامت مرکزی قرنیه (Central Corneal Thickness: CCT) اندازه‌گیری شده در هر بار معاینه قبل و بعد از ترابکولکتومی.

۳- اطلاعات پریمتری شامل MD، PSD و VFI اندازه‌گیری شده در هر بار معاینه پیش و پس از ترابکولکتومی.

پس از بررسی اطلاعات ۲۷۰۰ بیمار، پرونده بیماران واجد شرایط برای ورود به مطالعه، مورد بررسی قرار گرفت و مقادیر قبل و بعد از ترابکولکتومی شامل اندازه‌گیری حدت بینایی، عیب انکساری، فوندوسکوپی و تونومتری ثبت شد. تمام معاینات توسط یک نفر فوق‌تخصص گلوکوم و اندازه‌گیری حدت بینایی و رفرکشن توسط یک کارشناس بینایی‌سنجی انجام گرفته بود.

معاینه شبکیه و عصب بینایی ۳۰ دقیقه پس از چکانیدن قطره تروپیکامید ۱٪ از طریق افتالموسکوپی غیرمستقیم و یا با استفاده از عدسی ۹۰+ دیوپتر و اسلیت‌لمپ صورت گرفته بود. میزان فشار چشم پس از چکانیدن قطره تتراکائین و با استفاده از تونومتری گلدمن اندازه‌گیری شد و رفرکشن با استفاده از اتورفرکتوکراتومتر نایدک (Autoref/keratometer ARK-710 A, NIDEK) که با ارزیابی Subjective پی‌گیری می‌شد، انجام گرفت.

با استفاده از نام و کد بیماران و با توجه به زمان معاینات، اطلاعات میدان بینایی آن‌ها از دستگاه پریمتری Carl Zeiss Humphrey Field Analyzer Meditec, Inc. Dublin, CA, USA) گرفته شد. داده‌های مربوط به متغیرهای MD، PSD و VFI در هر بار معاینه قبل و بعد از عمل ثبت شد.

قبل از انجام تست میدان بینایی، روش انجام آن برای بیمار توضیح داده شد، تست شامل ارایه محرک‌های نوری متوالی و توانایی تشخیص بیمار برای شناسایی محرک‌هاست، که در نهایت آستانه هر نقطه از میدان بینایی بر حسب دسی‌بل ارایه می‌شد. درستی تست با استفاده از شاخص‌های منفی کاذب، مثبت کاذب و Fixation Loss بررسی گردید[۱۰]، در این مطالعه زمانی که این شاخص‌ها بیش از ۲۰ درصد بودند، تست قابل‌اعتماد در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۶۶ بیمار مبتلا به گلوکوم مورد بررسی قرار گرفتند. ۹۸ نفر از بیماران مرد و ۶۸ نفر زن بودند. میانگین سنی آن‌ها ۱۷/۹±۵۳/۲ سال (دامنه ۲۵ تا ۸۰ سال) بود. میانگین معادل کروی عیب انکساری قبل از عمل افراد مورد مطالعه، ۲/۴۲±۰/۷- دیوپتر با دامنه ۱/۲۵- تا ۰/۶۳ دیوپتر بود.

در جراحی همه چشم‌ها از میتومایسین C استفاده شد و کلیه عمل‌های جراحی بدون عوارض حین جراحی انجام گرفت. سیزده بیمار قبل از ترابکولکتومی، عمل آب مروارید انجام داده بودند. ۵۲ نفر دارای سابقه خانوادگی گلوکوم، ۲۶ نفر دارای دیابت و ۴۱ نفر دارای بیماری‌های قلبی عروقی بودند.

۴۸ نفر از بیماران دارای گلوکوم زاویه باز اولیه (POAG)، ۵۸ نفر گلوکوم زاویه بسته اولیه (PCAG)، ۱۰ نفر گلوکوم پلکسی فرم (PXG)، ۱۰ نفر گلوکوم با فشار طبیعی چشم (NTG) و ۲۶ نفر دارای سایر انواع گلوکوم بودند.

با استفاده از آزمون مدل‌های خطی آمیخته علاوه بر تغییرات هر شاخص قبل و بعد از عمل، تاثیر ترابکولکتومی بر روی هر شاخص و تغییرات آن نیز با اطمینان ۹۵ درصد بیان گردید. بر این اساس، میانگین فشار داخل چشمی (P<۰/۰۰۱) به طور متوسط ۸/۲۱ میلی‌متر جیوه بعدازعمل کاهش یافت. میانگین حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی بر حسب لوگمار (P<۰/۰۰۱) ۰/۱۲ بعد از عمل افزایش داشت.

هم‌چنین در مقایسه میانگین MD و PSD بر حسب دسی‌بل و VFI بر اساس درصد قبل و بعد از عمل، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۱).

در بررسی دیگری که بر اساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته انجام شد، برآورد میانگین تغییرات به ازای هر سال قبل از عمل و مقدار تغییر در میانگین تغییرات به ازای هر سال بعد از عمل به دست آمد.

براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته، پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات لوگمار در هر سال به طور معناداری به میزان ۰/۰۰۲- (P<۰/۰۰۱) کاهش داشت (تصویر ۱).

براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته، پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات IOP در هر سال به طور معناداری به میزان ۰/۰۵۳- (P<۰/۰۰۱) کاهش داشت (تصویر ۲).

براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته، پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات CD در هر سال به طور معناداری به میزان ۰/۰۰۲- (P<۰/۰۰۱) کاهش داشت (تصویر ۳).

براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته، پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات PSD در هر سال به طور معناداری به میزان

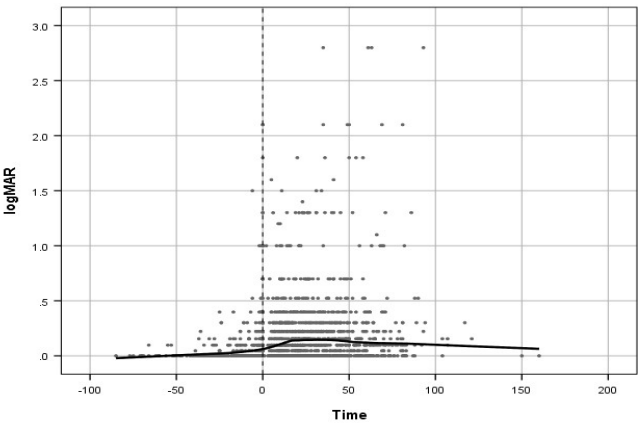
www.SID.ir

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

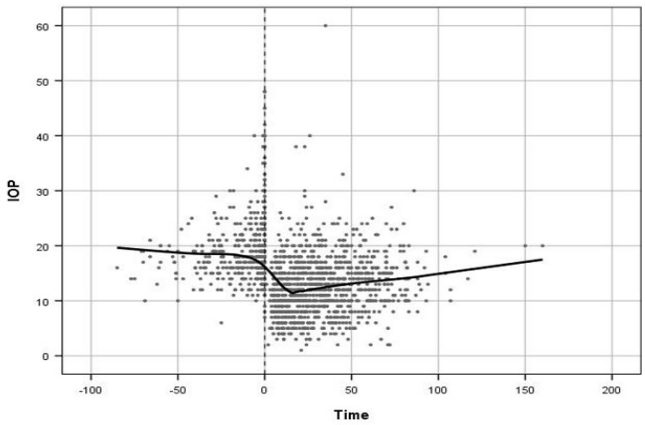
۰/۰۵۶- (P<۰/۰۰۱) کاهش داشت (تصویر ۴).

براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم یافته، پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات MD در هر سال به طور معناداری به میزان ۰/۱۳۳ (P<۰/۰۰۱) افزایش داشت (تصویر ۵).

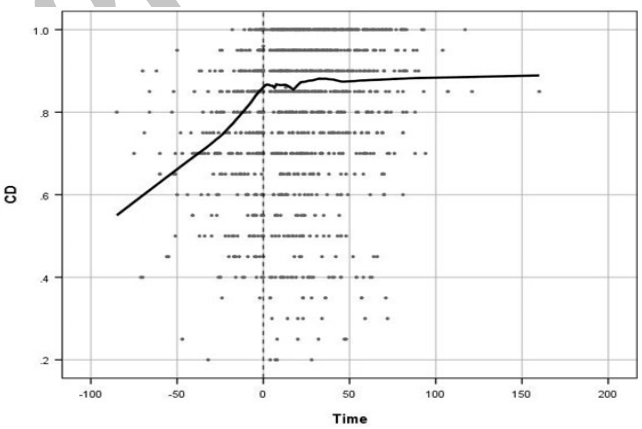
براساس آنالیز مدل‌های خطی تعمیم‌یافته پس از عمل ترابکولکتومی تغییرات VFI در هر سال به طور معناداری به میزان ۰/۴۰۷ (P<۰/۰۰۱) افزایش داشت (تصویر ۶).



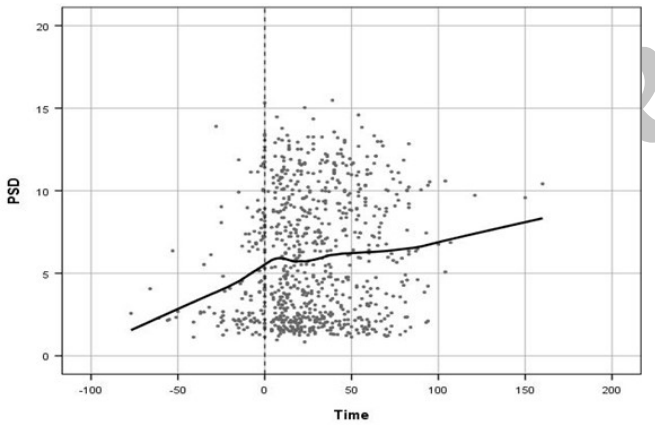
تصویر ۱- میانگین تغییرات لوگمار در هر سال



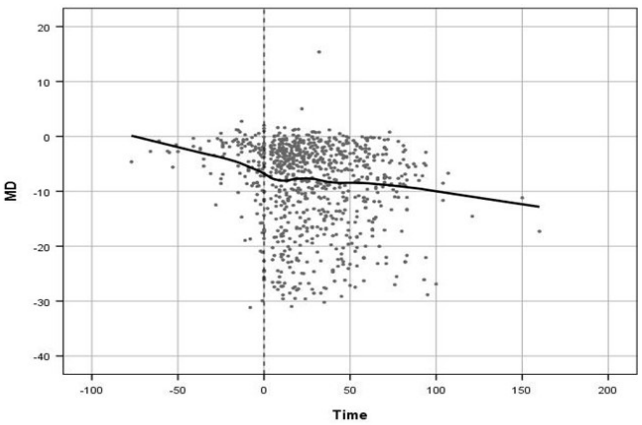
تصویر ۲- میانگین تغییرات IOP در هر سال



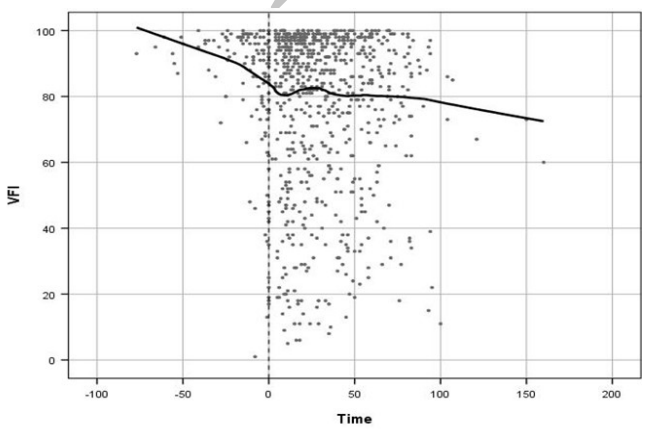
تصویر ۳- میانگین تغییرات CD در هر سال



تصویر ۴- میانگین تغییرات PSD در هر سال



تصویر ۵- میانگین تغییرات MD در هر سال



تصویر ۶- میانگین تغییرات VFIدر هر سال

www.SID.ir

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

جدول ۱- گزارشی توصیفی برای مقایسه شاخص‌های حداکثر حدت بینایی، حداکثر تصحیح اپتیکی، معادل‌کروی عیب انکساری، فشار چشم، CD، NS، PSC، CC، CCT، RNFL، MD، VFI و PSD قبل و بعد از عمل (میانگین± انحراف معیار)

	قبل از عمل		پس از عمل		تغییرات	دامنه اطمینان ۹۵ درصد		مقدار P §
	میانگین±انحراف معیار	میانه (دامنه میان چارک)	میانگین±انحراف معیار	میانه (دامنه میان چارک)		کم‌ترین	بیش ترین	
logMAR	۰/۱±۰/۲۵	۰ (۰-۰/۱)	۰/۲۳±۰/۳۶	۰/۱ (۰-۰/۳)	-۰/۱۲	-۰/۱۶	-۰/۰۹	۰
Sphere	-۰/۳۱±۰/۳۲	۰ (-۰/۷۵-۱)	-۰/۱۱±۲/۴۱	۰ (-۰/۷۵-۱)	-۰/۲۰	-۰/۴۶	۰/۰۶	۰/۱۲۵
Cylinder	-۰/۷۷±۰/۸۸	-۰/۵ (-۱/۲۵-۰)	-۱/۴±۱/۳۳	-۱ (-۲-۰/۵)	۰/۶۲	۰/۴۹	۰/۷۵	۰
SE	-۰/۷±۲/۴۲	(-۱/۲۵-۰/۶۳) -۰/۱۳	-۰/۸۱±۰/۵۸	-۰/۳۸ (-۰/۱۵-۰/۵)	۰/۱۱	-۰/۱۶	۰/۳۹	۰/۴۲۱
IOP	۱۹±۶	۱۸ (۱۶-۲۱)	۱۳±۵	۱۲ (۹-۱۶)	۶/۷۱	۶/۱۵	۷/۲۸	۰
CD	۰/۸±۰/۱۷	۰/۸۵ (۰/۷-۰/۹۳)	۰/۸۴±۰/۱۸	۰/۹ (۰/۷۵-۱)	۰/۰۱	۰	۰/۰۲	۰/۱۶۳
NS	۰/۵۸±۰/۸۶	۰ (۰-۱)	۱/۹۴±۱/۱۱	۲ (۱-۳)	-۱/۳۶	-۱/۶۱	-۱/۱۱	۰
PSC	۰/۱۱±۰/۴۳	۰	۰/۷۹±۰/۱۱	۰ (۰-۲)	-۰/۶۸	-۰/۹۰	-۰/۴۵	۰
CC	۰/۰۶±۰/۳۵	۰	۰/۴۵±۰/۹۲	۰	-۰/۳۸	-۰/۵۷	-۰/۲۰	۰
CCT	۵۴۴±۷۱	۵۴۰ (۵۱۴-۵۶۵)	۵۴۴±۳۰	۵۴۷ (۵۲۷-۵۶۴)	-۰/۶۹	-۲۰/۰۸	70/18	944/0
RNFLT	۶۹±۲۱	۷۴ (۵۷-۸۲)	۶۳±۱۱	۶۰ (۵۲-۷۰)	۷/۲۲	-۲/۳۹	۱۶/۸۴	۰/۱۳۷
MD	-۳/۹۲±۴/۵۵	(-۰/۷ تا -۶/۷۹) -۲/۰۶	-۸/۳۱±۷/۸۳	-۶/۴۴ (-۱۲/۶۸_ -۲/۲۹)	۴/۳۹	۱/۳۲	۷/۴۶	۰/۰۰۵
VFI	۸۹/۶۲±۱۲/۷۲	۹۳ (۸۴-۹۸)	۷۸/۷۹±۲۳/۳۳	۸۷ (۶۸-۹۷)	۱۰/۸۲	۱/۶۹	۱۹/۹۶	۰/۰۲۰
PSD	۴/۴۴±۳/۱۲	۳/۴۷ (۲/۰۲-۶/۳۳)	۵/۸۳±۳/۷۵	۵/۵۱ (۲/۱۸-۸/۹۸)	-۱/۴۰	-۲/۸۹	۰/۰۹	۰/۰۶۶

بحث

هدف از انجام این مطالعه بررسی تغییرات میدان بینایی بعد از عمل ترابکولکتومی در بیماران مبتلا به گلوکوم بود. میانگین سنی در این مطالعه ۱۷/۹±۵۳/۲ سال محاسبه شد. میانگین سنی در مطالعه‌ای که توسط Fujishiro و همکاران[11] صورت گرفت، ۱۶±۵۴ سال و در مطالعه Hentova Secanic و همکاران[12]، ۱۶/۹۳±۵۳/۶۹ سال به دست آمد. میانگین سنی در این دو مطالعه نزدیک به مطالعه حاضر می‌باشد. با بررسی مطالعات مختلفی که روی نتایج عمل ترابکولکتومی صورت گرفته است، می‌توان نتیجه گرفت این عمل جراحی در دهه‌های ششم و هفتم زندگی صورت می‌گیرد.

در مطالعه حاضر، میانگین معادل‌کروی عیب انکساری قبل از عمل ۲/۴۲±۰/۷- دیوپتر بود. متاسفانه در غالب مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته، وضعیت عیب انکساری گزارش نشده است. در مطالعه‌ای Wright و همکاران[13]، معادل‌کروی عیب انکساری ۱/۹۸±۰/۶۳- دیوپتر و در مطالعه Fogagnolo و همکاران[14]، ۱/۸۷±۰/۱۳- دیوپتر بود. نتایج این دو مطالعه نزدیک به مطالعه حاضر می‌باشند.

در این مطالعه متوسط حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی بر حسب سیستم لوگمار از ۰/۲۵±۰/۱ قبل از عمل به ۰/۲۳±۰/۳۶ بعد از عمل رسید و از لحاظ آماری معنی‌دار شد ولی این کاهش به لحاظ بالینی محسوس نبود که نمی‌تواند ناشی از جراحی ترابکولکتومی باشد. در مطالعه‌ای که توسط Wittstrom و همکاران[15] صورت گرفت، حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی بر حسب سیستم لوگمار از ۰/۱۰±۰/۱۱ قبل از عمل به ۰/۲۴±۰/۲۲ شش ماه بعد از عمل رسید که بسیار نزدیک به مطالعه حاضر می‌باشد. هم‌چنین در مطالعه‌ای که توسط Bertrand و همکاران[16] انجام گرفت، متوسط حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی بر حسب سیستم لوگمار از ۰/۲۱±۰/۱۹ قبل از عمل به ۰/۱۷±۰/۲۲ بعد از عمل رسید که شاهد کاهش جزیی حدت بینایی بودند. در مجموع به نظر می‌رسد با توجه به نتایج مطالعات مختلف در این زمینه عمل ترابکولکتومی نمی‌تواند در بهبود حداکثر حدت بینایی با حداکثر تصحیح اپتیکی موثر باشد. ولی با توجه به کاهش جزیی در حدت بینایی بعد از عمل ترابکولکتومی، انجام مطالعات مستقلی بر روی تغییرات عیب انکساری و حدت بینایی ضروری است.

در این مطالعه، میانگین فشار چشم از ۶±۱۹ میلی‌متر جیوه قبل از عمل به ۵±۱۳ میلی‌متر جیوه بعد از عمل رسید که به لحاظ آماری و بالینی معنی‌دار بود. در مطالعه Bhardwaj و

www.SID.ir

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

همکاران[17]، شاهد کاهش ۵/۹ میلی‌متر جیوه در فشار چشم بعد از عمل بودند، به طوری که فشار چشم از ۳/۵±۱۷/۹ میلی‌متر جیوه قبل از عمل به ۴/۰±۱۲/۰ میلی‌متر جیوه بعد از عمل ترابکولکتومی رسید. در مطالعه‌ای که توسط Fogagnolo و همکاران[14] صورت گرفت، میانگین فشار چشم از ۴/۷±۲۰/۲ میلی‌متر جیوه قبل از عمل به ۲/۵±۱۴/۵ میلی‌متر جیوه بعد از عمل کاهش یافت. هم‌چنین در مطالعه Wright و همکاران[13]، فشار چشم از ۶/۶۶±۱۸/۰ میلی‌متر جیوه قبل از عمل به ۴/۶۸±۹/۹۳ میلی‌متر جیوه پس از عمل تقلیل یافت که در مقایسه با مطالعه حاضر شاهد کاهش بیش‌تری در فشار چشم بودیم. با توجه به نتایج مطالعه حاضر و سایر مطالعات و همانگونه که هدف عمل ترابکولکتومی می‌باشد، در تمامی مطالعات فشار چشم در بیماران مبتلا به گلوکوم به دنبال عمل ترابکولکتومی کاهش معنی‌داری داشت. اما مقدار کاهش در مطالعات مختلف، متفاوت بود که می‌تواند ناشی از نوع گلوکوم، تفاوت در روش جراحی، استفاده از داروهای مختلف بعد از عمل و نژادهای مختلف مورد بررسی باشد.

در مطالعه حاضر میانگین MD قبل از عمل ۶/۶۸±۷/۳۶ دسی‌بل بود که بعد از عمل ترابکولکتومی به ۹/۱۴±۷/۹۶ دسی‌بل رسید. میانگین VFI بر اساس درصد از ۸۲/۶۲±۲۱/۸۸ قبل از عمل به ۷۶/۴۶±۲۴/۵۳ بعد از عمل کاهش یافت. میانگین مقیاس PSD از ۵/۱۹±۳/۵ دسی بل قبل از عمل به ۶/۱۱±۳/۷۴ دسی بل بعد از عمل افزایش یافت. در کلیه متغیرهای میدان بینایی، اگرچه این تغییرات به لحاظ آماری معنی‌دار هستند اما از نظر بالینی محسوس نبوده و نمی‌توان گفت عمل ترابکولکتومی در بیماران مبتلا به گلوکوم تاثیری بر متغیرهای میدان بینایی دارد. در مطالعه‌ای که توسط Fujishiro و همکاران[11] صورت گرفت، میانگین MD قبل از عمل در برنامه ۲-۳۰ C از ۴/۰±۲۳/۵- دسی‌بل قبل از عمل به ۲۶- دسی‌بل بعد از عمل رسید و تغییر محسوسی در این متغیر مشاهده نشد. در مطالعه‌ای که توسط Baril و همکاران[18] انجام گرفت، میانگین MD فقط ۰/۰۱ دسی‌بل تغییر یافت و از ۵/۲۴±۸/۷۲- دسی‌بل قبل از عمل به ۵/۲۲±۸/۷۱- دسی‌بل بعد از عمل رسید که این تغییر بسیار ناچیز و قابل چشم‌پوشی بود.

با توجه به مطالعاتی که آینده‌نگر بوده و روند تغییرات میدان بینایی قبل و بعد از عمل را بررسی نموده‌اند می‌توان گفت عمل ترابکولکتومی سرعت کاهش عملکرد میدان بینایی در بیماران مبتلا به گلوکوم را کندتر نموده است. به عنوان مثال در مطالعه Bertrand و همکاران[16]، کاهش سرعت تغییرات MD بعد از عمل ترابکولکتومی مشاهده شد، به طوری که میانگین تغییرات MD در سال بعد از عمل نسبت به قبل از عمل ۰/۳۶- db/year کاهش یافت. هم‌چنین در مطالعه Baril و همکاران[18]، متوسط کاهش VFT از ۲/۰±۳/۰۰ درصد در سال قبل از عمل به ۲/۳±۱/۶ درصد در سال رسید.

در کل با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات دیگری که در این زمینه انجام گرفته شده، می‌توان نتیجه گرفت عمل ترابکولکتومی و به دنبال آن کاهش فشار داخل چشمی تاثیری بر بهبود پارامترهای مختلف میدان بینایی نداشته و نقص میدان بینایی ناشی از گلوکوم با عمل ترابکولکتومی قابل بازگشت نمی‌باشد. اما این عمل می‌تواند سرعت کاهش عملکرد میدان بینایی را کاهش دهد.

نتیجه‌گیری

علی‌رغم انجام عمل ترابکولکتومی و کاهش فشار چشم، آسیب عصب به صورت پیشرونده ادامه دارد. این موضوع بر اهمیت معاینه عصب بینایی و میدان بینایی بعد از عمل جراحی تاکید می‌کند.

Archive of SID

منابع

1. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020.
2. Pan Y, Varma R. Natural history of glaucoma. *Ind J Ophthalmol* 2011;59:19.
3. Gillespie BW, Musch DC, Guire KE, Mills RP, Lichter PR, et al. The collaborative initial glaucoma treatment study: baseline visual field and test–retest variability. *Inves Ophthalmol Vis Sci* 2003;44:2613-2620.
4. Spry P, Johnson C, McKendrick A, Turpin A. Measurement error of visual field tests in glaucoma. *BR J Ophthalmol* 2003;87:107-112.
5. Ernest PJ, Schouten JS, Beckers HJ, et al. The evidence base to select a method for assessing glaucomatous visual field progression. *Acta ophthalmologica* 2012;90:101-108.
6. Choplin NT, Edwards RP. Visual Field Testing With the Humphrey Field Analyzer: A Text and Clinical Atlas. Slack; 1999. 264 p.
7. Investigators A. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 1. Study design and methods and baseline characteristics of study patients. Controlled Clinical Trials. 1994;15:299-325.
8. Johnson CA. Standardizing the measurement of visual fields for clinical research: guidelines from the Eye Care

www.SID.ir

Downloaded from binajournal.org at 10:13 +0430 on Wednesday August 15th 2018

Technology Forum. *Ophthalmology* 1996;103:186-189.
9. Ronald LF. Trabeculectomy: Ophthalmology. In: Yanoff M, Duker J, editors. USA: Mosby; 2004
10. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002;120:701-713; discussion 829-30.
11. Fujishiro T, Mayama C, Aihara M, et al. Central 10-degree visual field change following trabeculectomy in advanced open-angle glaucoma. *Eye* 2011;25):866.
12. Hentova-Senćanić PP, Božić MM, Senćanić IM, et al. The effect of intraocular pressure on visual field after trabeculectomy in patients with primary open angle glaucoma. *Acta chirurgica Iugoslavica* 2012;59:61-66.
13. Wright TM, Goharian I, Gardiner SK, et al. Short-term enhancement of visual field sensitivity in glaucomatous eyes following surgical intraocular pressure reduction. *Am J Ophthalmol* 2015;159:378-385.
14. Fogagnolo P, McNaught A, Centofanti M, et al. The effects of intraocular pressure reduction on perimetric variability in glaucomatous eyes. *Inve Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:4557-4563.
15. Wittström E, Schatz P, Lövestam-Adrian M, et al. Improved retinal function after trabeculectomy in glaucoma patients. Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology. 2010;248:485-495.
16. Bertrand V, Fieuws S, Stalmans I, et al. Rates of visual field loss before and after trabeculectomy. *Acta Ophthalmologica* 2014;92:116-120.
17. Bhardwaj N, Niles PI, Greenfield DS, et al. The impact of surgical intraocular pressure reduction on visual function using various criteria to define visual field progression. *J Glaucoma* 2013;22:632.
18. Baril C, Vianna JR, Shuba LM, et al. Rates of glaucomatous visual field change after trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 2017;101:874-878.

Archive of SID

www.SID.ir