

Patterns of Visual Field Loss in Patients with Open Angle Glaucoma

Nasrolahi K, MD; Atarzade H, MD; Akhlaghi MR, MD; Rismanchian A, MD; Moini HA, MD;
Mortazavi AA, MD; Sari Mohammadli M, MD

Purpose: To determine the prevalence of various types of visual field defects in patients with open angle glaucoma at the time of diagnosis.

Methods: This cross-sectional study was performed on patients who were referred to our glaucoma clinic. Open angle glaucoma was confirmed by intraocular pressure measurement, perimetry, fundoscopic examination and gonioscopy. The last perimetry of patients who had at least three reliable visual fields was selected for interpretation. Acceptable reliability indices were false negative and false positive error of less than 33% and fixation loss less than 20%. Patients with other ocular abnormalities were excluded. Based on mean deviation (MD), visual field defects were classified as mild (MD up to -6 db), moderate (MD between -6 to -12 db) and advanced (MD beyond -12 db).

Results: We evaluated 308 eyes of 189 patients with mean age of 53.2 ± 12.0 (range 13-79) years. The average MD was -12.3 ± 9.0 (range -0.4 to -34.4 decibel). This average value was -10.7 ± 9.2 in women and -13.2 ± 9.4 in men ($P=0.02$). Based on MD, 104 eyes (33.8%) had mild, 74 eyes (24.0%) had moderate and 130 eyes (42.2%) had advanced disease. Visual field defects included generalized depression in 23 eyes (7.5%), superior field defects in 102 eyes (33.1%), inferior field defects in 75 eyes (24.3%) and combined defects in 91 eyes (29.5%). There was paracentral scotoma in 7 (2.3%) and central island in 3 (1.0%) eyes however, 7 eyes (2.3%) had no visual field defect. Arcuate scotoma (35.6%) was the most common form of localized visual field defects.

Conclusion: Glaucoma was diagnosed in advanced stages of the disease in a large number of patients. This fact notifies the necessity of screening methods.

- Bina J Ophthalmol 2007; 13 (1): 65-71.

الگوهای نقص میدان بینایی در بیماران مبتلا به گلوکوم زاویه باز

دکتر کبری نصرالهی، دکتر حسین عطارزاده، دکتر محمدرضا اخلاقی، دکتر اکرم ریسمانچیان، دکتر حیدرعلی معینی،
دکتر سیدعلی اکبر مرتضوی و دکتر محمد ساری محمدلی

هدف: تعیین شیوع انواع نقص‌های میدان بینایی ناشی از گلوکوم زاویه باز در هنگام تشخیص بیماری.
روش پژوهش: این مطالعه مقطعی در بیماران مراجعه کننده به کلینیک گلوکوم بیمارستان فارابی اصفهان انجام شد. بیمارانی که گلوکوم زاویه باز در آن‌ها براساس فشار داخل چشمی (IOP)، میدان بینایی و معاینه ته چشم و گونیوسکوپي مورد تایید قرار گرفت؛ وارد مطالعه شدند. در بیمارانی که دارای حداقل ۳ میدان دید قابل اعتماد بودند؛ آخرین میدان بینایی جهت تفسیر انتخاب شد. معیار قابل اعتماد بودن میدان بینایی، خطای مثبت و منفی کم‌تر از ۳۳ درصد و کاهش فیکسیشن (fixation loss) کم‌تر از ۲۰ درصد بود. بیمارانی که دارای سایر اختلالات چشمی هم‌زمان با گلوکوم بودند؛ از مطالعه حذف شدند. شدت آسیب گلوکوماتوز، براساس انحراف میانگین (MD) تعریف شد و بیماران براساس MD به ۳ گروه خفیف (تا -۶ دسی‌بل)، متوسط (بین -۶ تا -۱۲ دسی‌بل) و پیش‌رفته (بزرگ‌تر از -۱۲ دسی‌بل) تقسیم شدند.

یافته‌ها: مطالعه بر روی ۳۰۸ چشم از ۱۸۹ بیمار انجام شد. متوسط سن بیماران $53/2 \pm 12/0$ سال (دامنه ۷۹-۱۳ سال) بود. میانگین MD برابر $12/3 \pm 9/0$ - دسی بل (۰/۴- تا $34/4$ - دسی بل) بود. این میانگین در زنان $10/8 \pm 9/0$ - و در مردان $13/4 \pm 9/2$ - بود ($P=0/02$). براساس MD، ۱۰۴ چشم (۳۳/۸ درصد) در مرحله خفیف، ۷۴ چشم (۲۴/۰ درصد) در مرحله متوسط و ۱۳۰ چشم (۴۲/۲ درصد) در مرحله پیشرفته تشخیص داده شدند. از نظر نقص میدان بینایی، ۲۳ چشم (۷/۵ درصد) دپرفشن کلی، ۱۰۲ چشم (۳۳/۱ درصد) نقص میدان فوقانی، ۷۵ چشم (۲۴/۳ درصد) نقص میدان تحتانی و ۹۱ چشم (۲۹/۵ درصد) اختلال مرکب میدان بینایی داشتند. هفت چشم (۲/۳ درصد) اسکوتوم پاراسترال و ۳ چشم (۱/۰ درصد) جزیره مرکزی (central island) داشتند. در ۷ چشم (۲/۳ درصد) نقص میدان بینایی مشاهده نگردید. از میان اختلالات موضعی، اسکوتوم کمانی (۳۵/۶ درصد) شایع‌ترین نوع اختلال میدان بینایی بود.

نتیجه‌گیری: تعداد قابل توجهی از بیماران گلوکومی در مرحله پیشرفته تشخیص داده می‌شوند که لزوم تدوین غربالگری مناسب را بازگو می‌کند. شایع‌ترین اختلال موضعی میدان بینایی در بیماران ما، اسکوتوم کمانی بود.

• مجله چشم پزشکی بینا ۱۳۸۶؛ دوره ۱۳، شماره ۱: ۶۵-۷۱.

• پاسخ‌گو: دکتر کبری نصرالهی (e-mail: nasrollahi@med.mui.ac.ir)

دریافت مقاله: ۳۱ اردیبهشت ۱۳۸۶

تایید مقاله: ۱۰ شهریور ۱۳۸۶

۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۲- دانشیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳- دستیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اصفهان- بیمارستان فیض- مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

گلوکوم، علت اصلی نقص میدان بینایی (VFD) بیان شده است^{۱،۲}؛ به طوری که در مطالعه روتردام، ۲۷ درصد بیماران دچار VFD را بیماران مبتلا به گلوکوم تشکیل می‌دادند که دو برابر بیش‌تر از افراد دچار ماکولوپاتی استحاله‌ای وابسته به سن (AMD) می‌باشد^۱. شیوع گلوکوم زاویه‌باز در افراد مسن در مطالعات مختلف مانند مطالعه بالتیمور^۳، مطالعه Beaver Dam^۴، مطالعه غرب ایرلند^۵ و مطالعه روتردام^۱ و هم‌چنین در دو پژوهش اپیدمیولوژیک در استرالیا^{۶،۷} بین ۱/۱ درصد تا ۳ درصد گزارش شده است. گلوکوم، در مجموع، شایع‌ترین علت کوری برگشت‌ناپذیر در جهان است^۸.

حدت دید مرکزی در مقابل آسیب گلوکومی، نسبتاً مقاوم می‌باشد؛ بنابراین کاهش حدت بینایی اغلب در مراحل پیشرفته گلوکوم روی می‌دهد ولی دید محیطی نسبت به آسیب گلوکومی بسیار حساس‌تر است و از دست رفتن دید محیطی، به طور مشخص قبل از تغییرات دید مرکزی روی می‌دهد^۹. اگرچه وجود تغییرات میدان بینایی یکی از ارکان

تشخیص گلوکوم می‌باشد ولی ارزش میدان بینایی از نظر پیش‌آگهی بیمار، بیش‌تر از ارزش تشخیصی آن است. نوع اختلال میدان بینایی همراه با سایر عوامل دخیل در بیماری، بر روی نوع درمان انتخابی برای بیماری می‌تواند تاثیرگذار باشد؛ به طوری که پیش‌رفت کند اختلال دید محیطی در یک فرد مسن، توجیه‌کننده ادامه درمان طبی می‌باشد ولی وجود یک اسکوتومای عمیق و متراکم در نزدیکی نقطه تثبیت (fixation)، پی‌گیری جدی‌تری را می‌طلبد؛ چرا که حتی تغییرات کوچک در این میدان بینایی می‌توانند عواقب جدی به جا گذارند. به طور کلی، هرچه نقص میدان بینایی وسیع‌تر باشد؛ پیش‌آگهی بدتر است و درمان و پی‌گیری جدی‌تری را طلب می‌کند.

به رغم اهمیت میدان بینایی در امر تشخیص و پیش‌آگهی گلوکوم، آمار قابل توجهی درباره انواع نقص میدان بینایی در مرحله تشخیص بیماری در ایران وجود ندارد. این مطالعه به منظور بررسی شیوع انواع نقص‌های میدان بینایی در بیماران دچار گلوکوم زاویه‌باز در هنگام تشخیص، انجام گردید.

دکتر کبری نصرالهی - الگوهای نقص میدان بینایی در گلوکوم زاویه‌باز

روش پژوهش

این مطالعه مقطعی بر روی بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک گلوکوم بیمارستان فارابی اصفهان از بهمن ۱۳۸۱ تا پایان شهریور ۱۳۸۵ انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، همه بیماران گلوکومی مراجعه‌کننده به این درمانگاه بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد جدید ابتلا به گلوکوم زاویه‌باز تاییدشده به وسیله معاینه و میدان بینایی و دارا بودن حداقل سه میدان بینایی قابل اعتماد متوالی بودند. در واقع، بیماران دارای پرونده در درمانگاه گلوکوم یا بیماران تازه‌واردی که از قبل تحت درمان با داروی ضد گلوکوم بودند و یا تحت جراحی ضد گلوکوم قرار گرفته بودند؛ وارد مطالعه نمی‌شدند. وجود تغییرات سر عصب بینایی به صورت فنجانی شدن و نازک شدن لبه نورورینال (neuroretinal rim) همراه با بالا بودن فشار داخل چشمی (IOP) یا تغییرات گلوکومی میدان بینایی، گلوکوم در نظر گرفته شد. در صورت باز بودن زاویه اتاق قدامی (iridocorneal) در گونیوسکوپ، بیمار وارد مطالعه می‌شد. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از وجود بیماری‌های زمینه‌ای دیگر که موجب اختلال میدان بینایی شوند؛ مانند کدورت‌های قابل توجه مدیا، سابقه تنبلی چشم، AMD، ضایعات انسدادی عروق شبکیه، سابقه نوروپاتی ایسکمیک عصب بینایی و ضایعات مغزی.

از همه بیماران، شرح حال کامل گرفته شد و سپس تحت معاینه کامل چشمی شامل حدت بینایی، واکنش مردمک، بازتاب قرمز، مردمک مارکوس گان، معاینه با اسلیت‌لمپ، فوندوسکوپ با لنز غیر تماسی ۷۸ دیوپتر، اندازه‌گیری IOP و گونیوسکوپ قرار گرفتند. در مواردی که IOP بالا یا تغییرات گلوکوماتوی سر عصب، مطرح‌کننده گلوکوم بود؛ میدان بینایی انجام شد. میدان بینایی به وسیله دستگاه هامفری (Humphrey visual field Analyzer II) مدل ۷۵۰ گرفته شد و معیار قابل اعتماد بودن یک میدان بینایی براساس کاهش فیکسیشن (fixation loss) کم‌تر از ۲۰ درصد، خطای مثبت کاذب و منفی کاذب کم‌تر از ۳۳ درصد در نظر گرفته شد. آخرین میدان بینایی از ۳ میدان بینایی متوالی قابل اعتماد (Full Threshold 30-2)، جهت بررسی مورد استفاده قرار گرفت. میدان بینایی توسط یک چشم‌پزشک باتجربه در زمینه گلوکوم ارزیابی شد.

در هر میدان بینایی، ابتدا مشخصات بیمار و معیارهای قابلیت اعتماد کنترل می‌شدند. شدت آسیب گلوکوماتو، براساس انحراف میانگین (MD: mean deviation) تعریف شد و بیماران براساس MD به سه گروه دچار اختلال خفیف (MD تا ۶- تا ۶- دسی‌بل)، اختلال متوسط (MD بین ۶- تا ۱۲- دسی‌بل) و اختلال پیش‌رفته (MD بزرگ‌تر از ۱۲- دسی‌بل) تقسیم شدند. میدان‌های بینایی براساس انحراف کلی (total deviation) و انحراف الگو (pattern deviation)، در یکی از گروه‌های میدان بینایی طبیعی، دپرشن کلی میدان بینایی (general depression)، اسکوتوم پاراسترال، نقص‌های فوقانی یا تحتانی میدان بینایی به صورت نازال استپ (nasal step)، اسکوتوم سیدل (Seidel scotoma)، اسکوتوم کمانی (arcuate scotoma)، نقص ارتفاعی (altitudinal) و نقص مرکب (combined) قرار گرفتند (جدول ۱) (۱۰).^{۱۱}

یافته‌ها

در مجموع ۳۰۸ چشم از ۱۸۶ بیمار با میانگین سنی 53.4 ± 12.0 سال (دامنه ۷۹-۱۳ سال) بررسی شدند که ۱۷۶ چشم (۵۷٪ درصد) مربوط به بیماران مرد و ۱۳۲ چشم (۴۲٪ درصد) مربوط به بیماران زن بودند (نسبت مرد به زن: ۱/۳۳ به ۱). درگیری در ۱۲۲ نفر دوطرفه و در ۶۴ نفر یک‌طرفه بود. میانگین کاهش فیکسیشن 4 ± 6 درصد (دامنه ۲۰-۰ درصد)، میانگین خطای مثبت کاذب 5 ± 2 درصد (دامنه ۲۰-۰ درصد) و میانگین خطای منفی کاذب 9.1 ± 7 درصد (دامنه ۲۰-۰ درصد) به دست آمد. میانگین MD در کل بیماران 12.3 ± 9.0 دسی‌بل (دامنه ۰/۴- تا ۳۴/۴- دسی‌بل) بود. این میانگین در زنان 10.7 ± 9.2 و در مردان 13.2 ± 9.4 به دست آمد (آزمون t، $P=0.02$). به عبارت دیگر، بیماری در مردان در مرحله پیش‌رفته‌تری تشخیص داده شد. براساس مقدار MD، ۱۰۴ چشم (۳۳٪ درصد) در گروه خفیف، ۷۴ چشم (۲۴٪ درصد) در گروه متوسط و ۱۳۰ چشم (۴۲٪ درصد) در گروه شدید قرار داشتند. انواع گلوکوم زاویه‌باز عبارت بودند از گلوکوم زاویه‌باز اولیه (POAG) در ۱۶۵ چشم (۵۳٪ درصد)، سندرم

سودواکسفولیشن (PEX) در ۸۹ چشم (۲۸/۹ درصد)، گلوکوم با فشار طبیعی (NTG) در ۳۳ چشم (۱۰/۷ درصد)، گلوکوم زاویه باز جوانان (JOAG) در ۶ چشم (۱/۹ درصد)، سندرم FHI (ایریدوسیکلیت هتروکرومیک فوکس) در ۷ چشم (۲/۳ درصد)، گلوکوم پیگمانته در ۵ چشم (۱/۶ درصد) و گلوکوم ناشی از دارو در ۳ چشم (۱۰/۰ درصد). سه گروه اول یعنی بیماران دچار POAG، PEX و NTG از نظر شدت آسیب (میزان MD) در هنگام مراجعه مقایسه شدند که آزمون آنالیز واریانس، اختلاف معنی داری را بین سه گروه نشان نداد (P=۰/۲۳).

جدول ۱- انواع نقص‌های میدان بینایی براساس OHTS^۱ و AGIS^۱

تعریف	نقص میدان بینایی
انحراف کلی و کاهش یافته وجود دارد ولی در الگو (pattern)، نقص موضعی را نشان نمی‌دهد.	دپرشن کلی
اسکوتوم کوچک در ۱۵ درجه مرکزی به صورتی که نقطه کور (blind spot) و نقطه تثبیت (fixation) را درگیر نکرده باشد.	اسکوتوم پاراسترال
بزرگ شدن نقطه کور به شکل ویرگول	اسکوتوم سیدل
اسکوتوم کوچک در سمت نازال مریدیان افقی، شامل حداقل یک نقطه غیر نرمال در ۱۵ درجه نقطه تثبیت یا خارج از آن به شرطی که بدون همراهی با بیش از یک نقطه غیر نرمال قابل توجه در سمت تمپورال باشد.	نازال استپ
یک اسکوتوم قابل توجه در دو قسمت بالا یا پایین خط افقی که از نقطه کور شروع شود و حداقل یک نقطه خارج از ۱۵ درجه مرکزی در ناحیه مریدیان نازال را شامل گردد.	اسکوتوم کمانی
اسکوتوم بزرگ به طوری که همی‌فیلد فوقانی یا تحتانی را به طور کامل درگیر کرده باشد (respect نمودن خط افقی). اغلب نقاط در این اسکوتوم، P کم‌تر از ۰/۰۵ دارند.	اسکوتوم ارتفاعی
مرحله پایانی تغییر گلوکومی است؛ به صورتی که تمامی میدان بینایی به جز قسمت مرکزی یا قسمت تمپورال از بین رفته باشد.	جزیره مرکزی (central island)
هر کدام از نقص‌های فوق که در هر دو همی‌فیلد وجود داشته باشند. زیرگروه‌های نقص مرکب عبارتند از: ۱) اسکوتوم پاراسترال با نازال استپ یا اسکوتوم سیدل، ۲) نازال استپ در هر دو همی‌فیلد، ۳) نقص کمانی و نازال استپ و ۴) نقص ارتفاعی و نازال استپ	نقص مرکب

OHTS: Ocular Hypertension Treatment Study, AGIS: Advanced Glaucoma Intervention Study

درصد)، اسکوتوم پاراسترال در ۷ چشم (۲/۳ درصد) و بیماری پیش‌رفته (central island) در ۳ چشم (۱/۰ درصد). در ۱۷۷ چشم (۵۷/۴ درصد) یک نقص موضعی در قسمت فوقانی (۱۰۲ چشم) یا قسمت تحتانی (۷۵ چشم) میدان بینایی وجود داشت. اسکوتوم کمانی، شایع‌ترین نقص منفرد میدان بینایی بود؛ به طوری که ۳۵/۶ درصد (۶۳ چشم) از نقص‌های موضعی میدان بینایی را تشکیل می‌داد (جدول ۲).

در ۷ چشم (۲/۳ درصد) به‌رغم IOP بالاتر از حد طبیعی و تغییرات مشخص عصب بینایی، میدان بینایی در بررسی‌های متوالی طبیعی بود. تغییرات میدان بینایی در بیماران عبارت بودند از: دپرشن کلی در ۲۳ چشم (۷/۵ درصد)، یک نقص لوکالیزه در قسمت فوقانی میدان بینایی در ۱۰۲ چشم (۳۳/۱ درصد)، یک نقص لوکالیزه در قسمت تحتانی میدان بینایی در ۷۵ چشم (۲۴/۳ درصد)، نقص مرکب میدان بینایی در ۹۱ چشم (۲۹/۵ درصد)،

جدول ۲- شیوع نسبی انواع نقص موضعی میدان بینایی در

بیماران مورد مطالعه		
نوع نقص میدان بینایی	تعداد	درصد
نقص در قسمت فوقانی (n=102)		
نازال استپ	۴۰	۳۹/۲
اسکوتوم کمانی	۳۱	۳۰/۴
اسکوتوم سیدل	۱۰	۹/۸
اسکوتوم ارتفاعی	۲۱	۲۰/۶
نقص در قسمت تحتانی (n=75)		
نازال استپ	۱۷	۲۲/۷
اسکوتوم کمانی	۳۲	۴۲/۷
اسکوتوم سیدل	۱۶	۲۱/۳
اسکوتوم ارتفاعی	۱۰	۱۳/۳

بحث

میدان بینایی علاوه بر تشخیص گلوکوم، در انتخاب درمان مناسب برای بیمار و تعیین میزان پاسخ به درمان نیز کاربرد دارد و یکی از ارکان پی‌گیری بیماران مبتلا به گلوکوم است. لذا این مطالعه به منظور تعیین شرایط بیماران گلوکومی در زمان تشخیص بیماری براساس وضعیت میدان بینایی آن‌ها انجام شد. توجه به این نکته ضروری است که گلوکوم شایع‌ترین علت کوری غیرقابل برگشت در جهان می‌باشد.^۸ با افزایش میزان امید به زندگی، بر تعداد مبتلایان به این بیماری طی سال‌های آینده افزوده خواهد شد؛ به طوری که برآورد می‌گردد تعداد مبتلایان به گلوکوم از حدود ۶۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۰ به حدود ۸۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ افزایش یابد.^{۱۲}

میزان شیوع گلوکوم در مطالعات مختلف براساس شرایط سنی و اقلیمی - نژادی متفاوت است؛ به طوری که میزان شیوع آن در افراد بالای ۴۰ سال، در افریقا حدود ۳ درصد (بالترین شیوع) و در خاورمیانه حدود ۱/۵ درصد (کم‌ترین شیوع) برآورد شده است.^{۱۲} خوش‌بختانه کشور ما نسبت به سایر نقاط جهان، در منطقه‌ای با شیوع نسبتاً پایین گلوکوم قرار گرفته است. دکتر امینی و همکاران^{۱۳} شیوع کلی گلوکوم را در افراد ۴۰ سال به بالا در شهر تهران، ۱/۴۲ درصد گزارش نمودند. یافته

مهم دیگر مطالعه مزبور که بسیار حایز اهمیت است این می‌باشد که بیش از ۸۰ درصد مبتلایان به گلوکوم، از بیماری خود بی‌اطلاع بودند. این وضعیت، لزوم توجه بیشتر به این بیمار خطیر چشمی را گوشزد می‌نماید. در بررسی متون، مطالعه‌ای که وضعیت موجود بیماران گلوکومی را از نظر، مرحله بیماری و الگوهای مختلف میدان بینایی توضیح دهد؛ یافت نشد. لذا مطالعه حاضر می‌تواند پیش‌زمینه‌ای برای مطالعات جامع بعدی باشد.

در این مطالعه، میانگین سنی بیماران مبتلا به گلوکوم زاویه‌باز ۵۳/۲±۱۲/۰ سال بود. میانگین سنی بیماران در مطالعات مشابه، مانند مطالعه امینی و همکاران^{۱۳} ۵۵/۱±۱۰/۲ سال، مطالعه Sihota و همکاران^{۱۴} ۵۸/۵±۱۴/۰ سال و مطالعه Iskedjian و همکاران^{۱۵} ۶۱ سال بود. کم‌تر بودن میانگین سنی بیماران در مطالعه حاضر، اگرچه می‌تواند ناشی از بروز زودتر بیماری باشد ولی با احتمال بیش‌تر ناشی از این است که بیماران مطالعه ما شامل گروهی از بیماران می‌باشند که در مراحل اولیه تشخیص و شروع درمان هستند و بیماران تشخیص داده‌شده قبلی که تحت پی‌گیری درمان قرار داشتند؛ وارد مطالعه نشدند.

در این مطالعه تعداد مبتلایان مذکور بیش‌تر از مبتلایان مونث بود. چندین مطالعه موید شیوع بیش‌تر بیماری در افراد مذکر است. برآورد شیوع گلوکوم در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰ بیانگر شیوع بیش‌تر بیماری در افراد مونث می‌باشد. علت این امر به شیوع بیش‌تر گلوکوم زاویه‌بسته در این گروه و نیز بیش‌تر بودن امید به زندگی در زنان است.

میانگین MD در بیماران ما ۱۲/۳+۹/۰- دسی‌بل بود و اغلب بیماران ما در مرحله متوسط و شدید و فقط ۳۳/۷ درصد آنان در مراحل اولیه و خفیف بیماری تشخیص داده شده بودند. یافته‌های مطالعه حاضر و نیز مطالعه شیوع گلوکوم در تهران^{۱۳}، دقت بیش‌تر در معاینه بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های چشم و نیز لزوم تدوین برنامه‌های بیماریابی در جمعیت پرخطر را بازگو می‌کنند. نکته دیگری که از بررسی MD در مطالعه حاضر به دست آمد این است که میانگین MD در مردان به طور قابل توجهی بالاتر از زنان است (۱۳/۲±۹/۴- در مردان و ۱۰/۷±۹/۲- در زنان، P=۰/۰۲). این تفاوت می‌تواند ناشی از

نوع نقص گلوکومی میدان بینایی است؛ به طوری که میزان این نقص موضعی بین ۲۳/۷ درصد تا ۵۴ درصد گزارش شده است^{۲۳-۲۸}. به هر حال باید توجه نمود که یکی از علل تفاوت نتایج مطالعه Sihota با مطالعات دیگر، مربوط به این مساله است که مطالعه مزبور، یک بررسی بالینی بود در حالی که سایر مطالعات ذکر شده، اپیدمیولوژیک بودند و بیماران به وسیله غربالگری وارد مطالعه شدند. بنابراین انتظار معقولی است که بیماران مطالعه Sihota در مراحل پیشرفته‌تری تحت بررسی قرار گرفته باشند. اگرچه نوع مطالعه ما نیز به مطالعه Sihota نزدیک‌تر است ولی می‌تواند بیانگر پیشرفته‌تر بودن مرحله بیماری در زمان تشخیص در بیماران گلوکومی ما باشد.

مطالعات مختلفی نشان داده‌اند که VFD در بیمارانی که IOP آن‌ها بین دو چشم متفاوت است؛ به صورت نامتقارن پیشرفت می‌کند و در چشم دارای IOP بالاتر، میزان و گسترش آسیب گلوکومی بیش‌تر از چشم با IOP پایین‌تر می‌باشد^{۲۴-۲۶}. این مساله به ویژه در NTG نشان داده شده است^{۲۷،۲۸}. مطالعه ما ارتباطی بین میزان IOP و VFD نشان نداد؛ به طوری که اختلاف معنی‌داری بین MD بیماران مبتلا به گلوکوم با فشار بالا و NTG وجود نداشت ($P=0/۲۳$). بررسی‌ها نشان داده‌اند که نقص میدان بینایی در NTG نسبت به گلوکوم با فشار بالا، به نقطه تثبیت نزدیک‌تر است^{۲۹}. البته در مطالعه ما این نکته مورد بررسی قرار نگرفت.

نکته آخر این که اگرچه در تقسیم‌بندی OHTS^{۱۰} اختلال میدان بینایی به صورت دپرفشن کلی تعریف نشده است ولی این مطالعه و مطالعات مشابه مانند مطالعه Sihota^۴ که تقسیم‌بندی جدیدی را در مقایسه با OHTS ارائه می‌کند و همچنین شیوه‌های تقسیم‌بندی دیگری چون AGIS^{۱۱} بر وجود چنین عارضه‌ای در گلوکوم تاکید می‌کنند.

نتیجه‌گیری

این مطالعه اگرچه یک مطالعه مقدماتی در مورد شدت بیماری گلوکوم در جامعه است ولی نشان می‌دهد که اغلب بیماران در مراحل متوسط تا پیشرفته تشخیص داده می‌شوند. لذا توصیه می‌گردد که در مورد این بیماری، پژوهش‌های جامعی طراحی و اجرا گردند و در کنار آن، به امر اطلاع‌رسانی به پزشکان و عموم مردم همت گمارده شود.

مسائل فرهنگی مانند توجه کم‌تر مردان به سلامت خود و یا ناشی از زمینه‌های ژنتیکی باشد؛ مثلاً ممکن است بیماری در مردان سیر سریع‌تری داشته باشد. به هر حال، برای بررسی علت، انجام مطالعات جامع‌تری مورد نیاز است.

همان‌گونه که گفته شد؛ میدان بینایی استاتیک برای تشخیص و پی‌گیری درمان و تعیین انواع اختلال میدان بینایی کاربرد دارد ولی تعاریف الگوهای کاهش فیکسیشن میدان بینایی ناشی از گلوکوم در این نوع میدان بینایی، تا حدی وابسته به تفسیرکننده آن نیز می‌باشد^{۱۴}. تعاریف مختلفی برای توضیح نوع VFD وجود دارند. براساس OHTS^{۱۰}، ۱۷ نوع نقص میدان بینایی توضیح داده شده‌اند. در تقسیم‌بندی OHTS تعریف VFD براساس انحراف الگویی و انحراف کلی است ولی اساس سامانه تقسیم‌بندی AGIS^{۱۱} بر انحراف کلی استوار است. در این تقسیم‌بندی که پیچیده‌تر از OHTS است؛ علاوه بر اختلالات موضعی میدان بینایی، دپرفشن کلی نیز از انواع VFD در گلوکوم تقسیم‌بندی شده است که به اعتقاد برخی پژوهشگران، باعث کاهش اختصاصیت این نوع تقسیم‌بندی شده است^{۱۴}. از تقسیم‌بندی‌های دیگر می‌توان تقسیم‌بندی Aulhorn's^{۱۶} و تقسیم‌بندی Lau^{۱۷} را نام برد. در تقسیم‌بندی Aulhorn's از حداکثر روشنایی (luminance) برای تعریف VFD استفاده می‌شود که در اغلب روش‌های سنجش میدان بینایی کاربرد ندارد. در تقسیم‌بندی Lau که برای گلوکوم زاویه‌بسته مزمن استفاده گردید؛ اختلالات میدان بینایی در ۳ دایره هم‌مرکز نسبت به مرکز بینایی ارزیابی می‌گردند. در مطالعه ما از تقسیم‌بندی OHTS و نیز AGIS استفاده گردید.

در مطالعه ما، اختلال میدان بینایی در نیمه فوقانی بیش‌تر از نیمه تحتانی بود. این مساله در اغلب مطالعات^{۱۸،۱۹} به جز مطالعه Lee و همکاران^{۲۰} مشاهده شده است که با از دست رفتن لبه نورورینال در قسمت اینفروتیمپورال عصب بینایی قبل از سایر قسمت‌های عصب هم‌خوانی دارد. البته در مطالعه Lee نیز شدت کاهش فیکسیشن در قسمت تحتانی کم‌تر از قسمت فوقانی بود.

در مطالعه ما، اسکوتوم کمانی منفرد، شایع‌ترین نوع نقص موضعی میدان بینایی بود. این نوع VFD در مطالعه Sihota و همکاران^{۱۴} نیز شایع‌ترین نوع نقص موضعی بود. در مطالعات بسیاری نشان داده شده است که نازال استپ، اولین و شایع‌ترین

منابع

- 1- Ramrattan RS, Wolfs RC, Panda-Jonas S, Jonas JB, Bakker D, Pols HA, et al. Prevalence and causes of visual field loss in the elderly and associations with impairment in daily functioning: the Rotterdam Study. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1788-1794. Erratum in: *Arch Ophthalmol* 2002;120:525.
- 2- Johnson CA, Keltner JL. Incidence of visual field loss in 20,000 eyes and its relationship to driving performance. *Arch Ophthalmol* 1983;101:371-375.
- 3- Tielsch JM. The epidemiology and control of open angle glaucoma: a population-based perspective. *Annu Rev Public Health* 1996;17:121-136.
- 4- Klein BE, Klein R, Sponsel WE, Franke T, Cantor LB, Martone J, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:1499-1504.
- 5- Coffey M, Reidy A, Wormald R, Xian WX, Wright L, Courtney P. Prevalence of glaucoma in the west of Ireland. *Br J Ophthalmol* 1993;77:17-21.
- 6- Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1996;103:1661-1669.
- 7- Wensor MD, McCarty CA, Stanislavsky YL, Livingston PM, Taylor HR. The prevalence of glaucoma in the Melbourne Visual Impairment Project. *Ophthalmology* 1998;105:733-739.
- 8- Quigley HA. The number of persons with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996;80:389-393.
- 9- Alward LM. Glaucoma, the requisites in ophthalmology. 1st ed. Baltimore: Mosby; 2000.
- 10- Keltner JL, Johnson CA, Cello KE. Classification of visual field abnormalities in the Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol* 2003;121:643-650.
- 11- Advanced Glaucoma Intervention Study 2. Visual field test scoring and reliability. *Ophthalmology* 1994;101:1445-1455.
- 12- Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90:262-267.
- ۱۳- امینی حیدر، جوادی محمدعلی، پاکروان محمد، کریمیان فرید، ولایی ناصر، رضایی امیر و همکاران. شیوع گلوکوم در افراد بالای ۴۰ سال ساکن شهر تهران در سال ۸۱-۱۳۸۰. *مجله چشم‌پزشکی بینا* ۱۳۸۲؛ دوره ۹، شماره ۱، ۱۳-۳.
- 14- Sihota R, Gupta V, Tuli D, Sharma A, Sony P, Srinivasan G. Classifying patterns of localized glaucomatous visual field defects on automated perimetry. *J Glaucoma* 2007;16:146-152.
- 15- Iskedjian M, Walker J, Vicente C, Trope GE, Buys Y, Einarson TR, et al. Cost of glaucoma in Canada: analyses based on visual field and physician's assessment. *J Glaucoma* 2003;12:456-462.
- 16- Aulhorn E, Harms M. Early visual field defects in glaucoma. In: Leydecker W, ed. *Glaucoma, Tutzing Symposium*. Basel: Karger; 1967: 151-186.
- 17- Lau LI, Liu CJ, Chou JC, et al. Patterns of visual field defects in chronic angle-closure glaucoma with different disease severity. *Ophthalmology* 2003;110:1890-1894.
- 18- Hart WM Jr, Becker B. The onset and evolution of glaucomatous visual field defects. *Ophthalmology* 1982;89:268-279.
- 19- O'Brien C, Schwartz B. The visual field in chronic open angle glaucoma: the rate of change in different regions of the field. *Eye* 1990;4(Pt 4):557-562.
- 20- Lee AJ, Wang JJ, Rochtchina E, Healey P, Chia EM, Mitchell P. Patterns of glaucomatous visual field defects in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Clin Exp Ophthalmol* 2003;31:331-335.
- 21- Armaly MF. Visual field defects in early open angle glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1971;69:147-162.
- 22- Werner EB, Drance SM. Early visual field disturbances in glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1977;95:1173-1175.
- 23- Morin JD. Changes in the visual fields in glaucoma: static and kinetic perimetry in 2,000 patients. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1979;77:622-642.
- 24- Vogel R, Crick RP, Newson RB, Shipley M, Blackmore H, Bulpitt CJ. Association between intraocular pressure and loss of visual field in chronic simple glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1990;74:3-6.
- 25- Zeimer RC, Wilensky JT, Gieser DK, Viana MA. Association between intraocular pressure peaks and progression of visual field loss. *Ophthalmology* 1991;98:64-69.
- 26- O'Brien C, Schwartz B, Takamoto T, Wu DC. Intraocular pressure and the rate of visual field loss in chronic open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1991;111:491-500.
- 27- Cartwright MJ, Anderson DR. Correlation of asymmetric damage with asymmetric intraocular pressure in normal-tension glaucoma (low-tension glaucoma). *Arch Ophthalmol* 1988;106:898-900.
- 28- Crichton A, Drance SM, Douglas GR, Schulzer M. Unequal intraocular pressure and its relation to asymmetric visual field defects in low-tension glaucoma. *Ophthalmology* 1989;96:1312-1314.
- 29- Levene RZ. Low tension glaucoma: a critical review and new material. *Surv Ophthalmol* 1980;24:621-664.