

شیوع رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده در مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان

دکتر نگار برومند^۱ ID، فروغ احمدی مجاوری^۲ ID، ذلیخا کرم الهی^۳ ID

۱) گروه جراحی، واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان ۵ آذر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۲) دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۳) واحد، توسعه و تحقیقات بالینی ۵ آذر، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. نشانی مکاتبه با نویسنده‌ی مسئول: گرگان، خیابان ۵ آذر، بیمارستان ۵ آذر، ساختمان نبوی‌نژاد، واحد توسعه و تحقیقات بالینی ۵ آذر، کدپستی: ۴۹۱۷۷۶۳۶۸۱، ذلیخا کرم الهی؛ e-mail: mohamad20101@gmail.com

چکیده

مقدمه: رتینوپاتی دیابتی یکی از مهم‌ترین عوارض دیابت نوع ۱ و ۲ و از عوامل اصلی ایجاد نابینایی در افراد ۲۰ تا ۷۴ ساله می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع رتینوپاتی در مبتلایان به دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده، در مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان انجام شد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی و مقطعی، ۲۶۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر وارد مطالعه شدند. اطلاعات جمعیت‌شناختی، سطح قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله از پرونده بیماران استخراج گردید. نتایج معاینات چشمی بیماران؛ از جمله بررسی ته چشم، حس قرنیه و فشار چشم نیز ثبت و جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۶ و آزمون‌های تی مستقل، مربع کای و تحلیل واریانس، با در نظر گرفتن سطح معنی کمتر از ۰/۰۵، صورت گرفت. یافته‌ها: شیوع رتینوپاتی دیابتی ۳۴/۲۳٪ (۸۹ نفر) بود که تعداد ۸۱ نفر (۶۸/۵٪) رتینوپاتی غیر پرولیفراتیو داشتند. سن ($P=۰/۰۴۴$)، سطح سرمی هموگلوبین گلیکوزیله ($P=۰/۰۱۴$) و سطح سرمی قند خون ناشتا ($P=۰/۰۳۲$) با رتینوپاتی دیابتی رابطه آماری معنی‌دار داشتند. افزایش فشار چشم در بیماران دارای رتینوپاتی دیابتی؛ به طور معنی‌داری بالاتر از افراد دیابتی بدون رتینوپاتی بود ($P=۰/۰۰۱$). نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای رتینوپاتی در بین بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، بررسی و پیگیری این بیماران می‌تواند عاملی موثر در کاهش آسیب چشمی ناشی از دیابت باشد.

واژگان کلیدی: دیابت قندی نوع ۲، رتینوپاتی دیابتی، عوارض دیابت

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۸/۱ - دریافت اصلاحیه: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸ - پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۹

مقدمه

غیرعروقی تقسیم می‌شوند؛ که از جمله عوارض عروقی دیابت که با درگیری عروق ریز^{iv} همراه است، می‌توان به عوارض چشمی آن اشاره کرد. رتینوپاتی دیابتی^v، یکی از عوارض دیابت و از علل اصلی نابینایی در بزرگسالان جوان در سراسر جهان می‌باشد.^{۲-۱} در حال حاضر ۱۰۳ میلیون نفر (۲۲/۲۷ درصد) در جهان به رتینوپاتی دیابتی مبتلا هستند و پیش‌بینی شده است که در سال ۲۰۴۵ این تعداد به ۱۶۰ میلیون نفر افزایش یابد.^۱ شیوع رتینوپاتی دیابتی در ایران از ۱۰/۴ درصد در فسا، ۱۲/۱ درصد در سقز، ۳۵/۰ درصد در مشهد، ۳۷/۹ درصد

دیابت ملیتوسⁱ اختلالی متابولیک در متابولیسم گلوکز است که ۴۶۳ میلیون بزرگسال (۹/۳٪) را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار داده است. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۴۵ این تعداد به ۷۰۰ میلیون نفر (۱۰/۹٪) برسد.^۱ دیابت دارای عوارض حاد و مزمن است. عوارض حاد آن شامل کتواسدوز دیابتیⁱⁱ و سندرم هایپرگلیسمیک هایپراسمولارⁱⁱⁱ می‌باشد. عوارض مزمن دیابت به دو دسته عروقی و

iv- Microvascular
v- Diabetic Retinopathy

i- Diabetes Mellitus
ii- Diabetic Ketoacidosis
iii- Hyperosmolar Hyperglycemic Syndrome

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی، که با هدف تعیین شیوع رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده در مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان انجام شد. برای تعیین حجم از نتایج مطالعه شفیع‌پور و همکاران (۲۰۰۶)، که فراوانی رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ را ۳۴/۲ درصد اعلام کرده بودند^{۱۹} استفاده شد. با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۰/۰۶، حجم نمونه ۲۴۰ نفر برآورد گردید که با احتساب ۱۰ درصد ریزش، حجم نمونه نهایی ۲۶۰ نفر تعیین شد. نمونه‌گیری با روش نمونه در دسترس انجام شد. معیار ورود به مطالعه شامل تشخیص ابتلا به دیابت نوع ۲ طی سال اخیر بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم تمایل بیمار به همکاری، وجود عوامل موثر بر رتینوپاتی؛ مثل سابقه فشارخون و یا سابقه بیماری شبکیه قبل از ابتلا به دیابت بود. اطلاعات جمعیت‌شناختی، سطح قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله^x (HbA1c) از پرونده بیماران استخراج شد. تمامی بیماران دارای پرونده بالینی در مرکز دیابت ۵ آذر گرگان بودند. برای تمامی بیماران قبلاً آزمایش قند خون ناشتا و قندخون ساعات ۱۶ عصر و ۲۲ شب در دو آزمایشگاه معتبر دولتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شده بود. روش مورد استفاده برای سنجش قند خون در هر دو آزمایشگاه روش آنزیمی با استفاده دستگاه اتوآنالیزر مدل بی تی^{xi} ۳۵۰۰ (ساخت کشور ایتالیا) بود. تشخیص دیابت براساس قند خون ناشتا مساوی یا بالاتر از ۱۲۶ میلی‌گرم/دسی‌لیتر (۷ میلی‌مول/لیتر) و قند خون تصادفی ساعت ۱۶ و ۲۲ شب مساوی یا بالاتر از ۲۰۰ میلی‌گرم/دسی‌لیتر (۱۱/۱ میلی‌مول/لیتر) و HbA1c مساوی یا بالاتر از ۶/۵ درصد (۴۸ میلی‌مول/لیتر) تعیین و نتایج آزمایش‌ها در پرونده بالینی بیماران ثبت شده بود. پس از انتخاب بیماران تمامی آن‌ها ابتدا توسط چشم‌پزشک و بینایی‌سنج مرکز از نظر دید اولیه و اصلاح شده بررسی و یافته‌های بیماران ثبت

تهران، ۵۴/۲ در همدان و ۶۳/۴ در بابل متفاوت است.^{۷-۱۲} رتینوپاتی دیابتی به انواع غیرپرولیفراتیوⁱ و پرولیفراتیوⁱⁱ تقسیم می‌شود و نوع غیر پرولیفراتیو آن دارای انواع خفیف، متوسط و شدید می‌باشد. در نوع خفیف، یافته اصلی میکروآنوریسمⁱⁱⁱ شبکیه است، در نوع متوسط علاوه بر میکروآنوریسم، خونریزی در شبکیه، ورم لکه زرد شبکیه^{iv}، آگزودای سخت^v و آگزودای نرم^{vi} نیز دیده می‌شود. در نوع شدید، علاوه بر یافته‌های قبلی، اختلال در خون‌رسانی به شبکیه، ایسکمی ماکولای^{vii} و استحاله سنی ماکولای^{viii} دیده می‌شود. نوع پرولیفراتیو با رشد عروق جدید در شبکیه مشخص می‌شود.^{۱۳} طول مدت بیماری دیابت، نوع درمان دیابت و میزان کنترل متابولیک؛ همگی از عوامل تعیین‌کننده برای ایجاد رتینوپاتی دیابتی هستند. با این حال، تشخیص زود هنگام و مداخله مناسب و به موقع می‌تواند بینایی بیمار را نجات دهد.^{۱۴،۱۵} عدم توجه به عوارض چشمی در بیماران دیابتی مختص ایران نیست بلکه طبق یک تحقیق در امریکا؛ ۵۵ درصد بیماران مبتلا به رتینوپاتی دیابتی که نیاز به لیزر درمانی داشتند، درمان نشده بودند. در طول ۴ سال بعد از اولین معاینه چشم فقط ۳۳ درصد از جوانان مبتلا به دیابت و ۵۸ درصد از مبتلایان مسن با لیزر درمان شده بودند^{۱۶} که نشان می‌دهد سال‌ها قبل از اولین معاینه چشم دیابت داشته و از آن غافل بوده‌اند.^{۱۷} نتایج منتشر شده از پژوهش‌ها نشان داده که ورم لکه زرد، ناشی از دیابت، قابل درمان بوده و درمان در موارد زیادی باعث بهبود دید بیمار می‌شود. هم چنین فتوکواگولاسیون پان رتینال^{ix} در مرحله رتینوپاتی پرولیفراتیو؛ خطر از دست دادن شدید دید را ۵۰ درصد کاهش می‌دهد.^{۱۸} بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده، مراجعه‌کننده به مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان، طراحی گردید.

i - Non-proliferative

ii - Proliferative

iii - Microaneurysm

iv - Macular Edema

v - Hard Exodus

vi - Soft Exudate

vii - Macula Ischemia

viii - Aged-related Macular Degeneration

ix - Pan Retinal Photocoagulation

x- Glycosylated Hemoglobin

xi- BT-3500

یافته‌ها

از ۲۶۰ نفر بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲، ۱۷۳ نفر زن (۶۶/۵ درصد) و ۸۷ نفر (۳۳/۵ درصد) مرد بودند. از نظر فراوانی سنی؛ جوان‌ترین فرد ۳۴ و مسن‌ترین فرد ۷۹ سال سن داشتند و میانگین سن افراد $49/9 \pm 9/8$ سال بود. میانگین سن در افراد با رتینوپاتی برابر $55/8 \pm 8/7$ سال و در افراد بدون رتینوپاتی $52/3 \pm 9/1$ سال بود. بنابراین سن با بروز رتینوپاتی ارتباط آماری معنی‌دار داشت، بطوری‌که شیوع رتینوپاتی در افراد مسن بیشتر بود ($P=0/044$). با این‌که اکثریت بیماران زن بودند اما نتایج نشان داد که بروز رتینوپاتی و جنسیت ارتباط آماری معنی‌دار ندارند ($P=0/126$). شیوع رتینوپاتی در بین قومیت ترکمن نسبت به سایر اقوام بالاتر بود اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/063$) (جدول ۱).

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک، سن، میانگین سطح سرمی قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

متغیر	وجود رتینوپاتی	عدم وجود رتینوپاتی	p-value
جنسیت			
مذکر	۳۱ (۳۴/۸)	۵۶ (۳۲/۷)	۰/۱۲۶
مونث*	۵۸ (۶۵/۲)	۱۱۵ (۶۷/۳)	
قومیت*			
ترکمن	۵۵ (۱۱/۸)	۱۰۳ (۶۰/۲)	۰/۰۶۳
فارس	۱۶ (۱۷/۸)	۳۲ (۱۸/۷)	
کرد	۷ (۷/۹)	۱۶ (۹/۴)	
سیستانی	۴ (۴/۵)	۱۱ (۶/۴)	
بلوچ	۶ (۶/۷)	۹ (۵/۳)	
سن (سال)†	$52/32 \pm 9/1$	$55/8 \pm 8/7$	۰/۰۴۴
هموگلوبین گلیکوزیله †	$7/1 \pm 1/4$	$9/3 \pm 1/3$	۰/۰۱۴
قند خون ناشتا†	$165/3 \pm 54/3$	$186/7 \pm 76/3$	۰/۰۲۲

* فراوانی (درصد)، † انحراف معیار ± میانگین

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین سطح سرمی قند خون ناشتا^x در بین بیماران مبتلا به رتینوپاتی $186/7 \pm 76/3$ و در بیماران بدون عارضه رتینوپاتی $165/3 \pm 54/3$ بود. بنابراین سطح سرمی قند خون ناشتا با بروز رتینوپاتی رابطه آماری معنی‌دار دارد ($P=0/022$). میانگین سطح سرمی هموگلوبین گلیکوزیله در بیمارانی که دچار رتینوپاتی بودند

گردید. معاینات به کمک چارت اسنلنⁱ در فاصله ۶ متری و سپس سنجش انکسارⁱⁱ با دستگاه اتورفرکتومترⁱⁱⁱ در درمانگاه انجام شد. معاینات چشم پزشکی شامل ارزیابی خارجی چشم‌ها، حرکات چشم‌ها و واکنش مردمک‌ها به نور؛ با چراغ قوه چشم پزشکی انجام شد. برای ارزیابی وضعیت قرنیه، اطباق قدامی، عدسی و زجاجیه از دستگاه اسلیت لامپ^{iv} تا کاچی^{iv} مدل اس ام ۳۰ ان^v (ساخت کشور ژاپن) استفاده شد. کنترل فشار چشم به وسیله فشار سنج اپلاناسیون گلدمن^{vi} مدل او پی-۱^{vii} (ساخت کشور سوئیس) انجام گرفت. بررسی شبکیه و عصب بینایی پس از ریختن قطره سیکلوپلژیک تروپیکامید^{viii} ۱٪ (در صورت عدم وجود ممنوعیت جهت استفاد از قطره) انجام گرفت و تمامی موارد مشکوک؛ از نظر یافته‌های ته چشم، جهت بررسی به همکار فوق تخصص شبکیه ارجاع داده شدند. تشخیص و درجه‌بندی رتینوپاتی دیابتی براساس معیارهای استاندارد EDTRS^{ix} صورت پذیرفت.^{۲۰} تمامی یافته‌ها و نتایج مشاوره با همکاران شبکیه در پرونده بیماران ثبت گردید و بیماران مبتلا به هر نوع یافته چشمی نیازمند درمان تحت پیگیری و درمان قرار گرفتند. اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ شد. جهت بررسی ارتباط متغیرهای کیفی؛ مانند جنسیت و قومیت، از آزمون مربع کای و برای بررسی متغیرهای کمی؛ مانند سن، سطح قندخون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله، از آزمون تی استفاده شد. برای تعیین ارتباط متغیرها باهم از تحلیل واریانس استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه مقطع پزشکی عمومی از دانشگاه علوم پزشکی گلستان با کد اخلاق به شماره IR.GOUMS.REC.1401.406 می‌باشد.

- i- Snellen Chart
- ii- Refraction Measurement
- iii- TOPCON KR-800
- iv- TAKAGI
- v -SM-30N
- vi -Tonometer Applanation Goldman
- vii- OP-1H
- viii- Cycloplegic Tropicamide
- ix- Early Treatment Diabetic Retinopathy Study

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تعداد ۸۹ (۳۴/۲ درصد) نفر افراد دچار رتینوپاتی بودند که از این تعداد ۸۱ نفر رتینوپاتی غیرپرولیفراتیو؛ در اشکال خفیف (۲۰/۰٪)، متوسط (۷/۳٪) و شدید (۳/۸٪) داشتند.

نتایج نشان داد که میزان کاهش حس قرنیه با بروز رتینوپاتی رابطه آماری معنی‌دار نداشت ($P=0/083$) (جدول ۱). میانگین فشار چشم بیماران برابر با $16/4 \pm 2/9$ میلی‌متر جیوه بود. ۷۵ درصد افراد مبتلا به رتینوپاتی دیابتی و ۱۳ درصد افراد فاقد رتینوپاتی، فشار چشم بالاتر از ۲۱ میلی‌متر جیوه داشتند. بنابراین افزایش فشار چشم در بیماران مبتلا به دیابت و دارای رتینوپاتی به طور معنی‌داری بالاتر از افراد مبتلا به دیابت و بدون رتینوپاتی بود ($P=0/001$) (جدول ۳).

برابر $9/3 \pm 1/3$ و در بیمارانی که به این عارضه دچار نبودند $7/1 \pm 1/4$ بود. بنابراین سطح سرمی هموگلوبین گلیکوزیله با بروز رتینوپاتی رابطه آماری معنی‌دار داشت ($P=0/014$).

جدول ۲- توزیع فراوانی رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

متغیر	فراوانی (درصد)
رتینوپاتی	۸ (۳/۱)
پرولیفراتیو	۵۲ (۲۰/۰)
خفیف	۱۹ (۷/۳)
غیرپرولیفراتیو	۱۰ (۳/۸)
متوسط	۱۷۱ (۶۵/۷)
شدید	۲۶۰ (۱۰۰)
عدم وجود رتینوپاتی	
کل	

جدول ۳- توزیع فراوانی کاهش حس قرنیه چشم و فشار چشم بالای ۲۱ میلی‌متر جیوه در بیماران دیابت نوع ۲

فراوانی (درصد)

p-value	وجود رتینوپاتی		متغیر
	عدم وجود رتینوپاتی	پرولیفراتیو / غیرپرولیفراتیو	
۰/۰۸۳	۸۳ (۴۸/۵)	۴۴ (۵۴/۲) / ۴ (۵۰/۸۸)	کاهش حس قرنیه چشم
۰/۰۰۱	۲۲ (۱۳/۰)	۳۳ (۴۱/۰) / ۶ (۷۵/۰)	فشار چشم بالای ۲۱ میلی‌متر جیوه

بحث

دیابت نوع ۲ شناخته شده ۲۱/۹ درصد و در افراد تازه تشخیص داده شده ۶/۲٪ بود.^{۳۳} در مطالعه گیلویانⁱⁱⁱ و همکاران (۲۰۱۵) در ارمنستان؛ شیوع رتینوپاتی دیابتی ۳۶/۲ درصد اعلام شده است که همسو با نتیجه مطالعه حاضر است.^۴ مطالعه حاضر بیمارانی را که در محدوده سنی ۳۴ تا ۷۹ سال بودند بررسی نموده است؛ در حالی که در سایر مطالعات افراد مورد بررسی ۲۰ تا ۷۴ سال سن داشتند. این موضوع می‌تواند دلیل تفاوت در نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعات باشد. در مطالعه حاضر سن با ابتلا به رتینوپاتی دیابتی رابطه آماری معنی‌دار داشت. یان^{iv} و همکاران (۲۰۲۰) و رسولی‌نژاد و همکاران (۲۰۱۵)، در مطالعه‌های خود نشان

مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع رتینوپاتی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده، در مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان انجام شده است. در جمعیت مورد مطالعه شیوع رتینوپاتی ۳۴/۲ درصد بود. در مطالعه زگیوⁱ و همکارانش (۲۰۲۳)، شیوع رتینوپاتی در افراد بزرگسال ۳۶/۳ درصد بیان شده است^{۳۱} و در مطالعه دیگری تیلاهنⁱⁱ و همکاران (۲۰۲۰) شیوع رتینوپاتی دیابتی در جمعیت شهری تایلند بالای ۴۰ سال را ۱۸/۵ درصد گزارش کرده‌اند.^{۳۲} در استرالیا نیز شیوع رتینوپاتی در افراد مبتلا به

iii- Giloyan

iv - Yin

i - Zegeye

ii- Tilahun

نقاط قوت بارز در مطالعه حاضر این است که پژوهش حاضر اولین بررسی شیوع رتینوپاتی دیابتی و عوامل مرتبط در استان گلستان است. همچنین، با این که مطالعه حاضر مقطعی است، اما تمامی بیماران دیابت قندی نوع ۲ تازه تشخیص داده شده در مرکز دیابت بیمارستان ۵ آذر گرگان را بررسی نموده است. از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم دسترسی به سطح هموگلوبین خون افراد بود که می‌توانست روی هموگلوبین گلیکوزیله موثر باشد. روش ارزیابی قند خون در پژوهش حاضر سبب شد که سطح هموگلوبین خون بیماران تا غلظت ۲۰۰ میلی‌گرم/دسی‌لیتر باعث تداخل در نتایج آزمایش نشود. بر اساس نتایج آزمایشات، سطح هموگلوبین تمامی بیماران پایین‌تر از ۲۰۰ میلی‌گرم/دسی‌لیتر بوده است. این محدودیت به روش فوق مرتفع گردید. با توجه به این که مطالعه حاضر بصورت تک مرکزی و مقطعی انجام شده است پیشنهاد می‌شود که مطالعات بعدی بصورت چند مرکزی و با حجم نمونه بزرگ‌تر انجام شوند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع رتینوپاتی در بین بیماران دیابتی نوع ۲ بالا است. همچنین شاخص‌های سرمی هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا در افزایش شیوع رتینوپاتی موثر هستند و افزایش فشار چشم از عوارض مهم رتینوپاتی دیابتی است. لذا غربالگری و تشخیص به موقع دیابت در جوامع و توجه ویژه به بیماران مبتلا به دیابت، بخصوص دیابت نوع ۲، که گاهی در زمان تشخیص سال‌ها از شروع بیماری آنان می‌گذرد، و همچنین معاینات دوره‌ای بیماران مبتلا به دیابت به تشخیص زودرس عوارض چشمی منجر شده و با درمان به موقع عوارض می‌توان از بروز ناتوانی در بیماران مبتلا به دیابت جلوگیری کرد.

سپاسگزاری: مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه مقطع پزشکی عمومی خانم فروغ احمدی مجاوری از دانشگاه علوم پزشکی گلستان است که با کد IR.GOUMS.REC.1401.406 مورد تأیید کمیته اخلاق قرار گرفته است. نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان، کارکنان واحد توسعه تحقیقات بالینی، شرکت‌کنندگان، مسئولین و کارکنان بیمارستان ۵ آذر شهر گرگان اعلام می‌نمایند.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

دادند که افزایش سن عاملی موثر بر ابتلا به رتینوپاتی است.^{۹،۱۰} و این نتیجه همسو با یافته‌های مطالعه حاضر است.

طبق مطالعات انجام شده حد پیشرفت رتینوپاتی دیابتی بطور دقیق مشخص نیست لیکن احتمال بروز آسیب‌های آن با گذشت زمان افزایش می‌یابد، به طوری که پس از سه سال ابتلا به دیابت، احتمال بروز رتینوپاتی دیابتی به ۸ درصد پس از پنج سال به ۲۵ درصد و پس از ده سال به ۶۰ درصد و پس از ۱۵ سال به ۸۰ درصد می‌رسد.^{۱۱} در مطالعه حاضر اکثریت رتینوپاتی‌ها از نوع غیرپرولیفراتیو بود که یافته‌ای همسو با نتایج سایر مطالعات است.^{۲۴،۲۶}

در مطالعه حاضر، همسو با نتایج شماری از مطالعات،^{۲۳،۲۶} رابطه‌ی معنی‌داری بین جنسیت و قومیت با ابتلا به رتینوپاتی مشاهده نشد. با این حال برخی از مطالعات نیز بیان کرده‌اند که شیوع رتینوپاتی دیابتی در مردان بیشتر از زنان است.^{۲۱،۲۸}

در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین سطح سرمی هموگلوبین گلیکوزیله با بروز رتینوپاتی مشخص شده است. که این نتایج با مطالعات دیگر هم‌خوانی دارد. گاردزی^۱ و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که افزایش سطح هموگلوبین گلیکوزیله و با شدت رتینوپاتی دیابتی ارتباط معنی‌داری دارد.^{۲۹} همچنین ماگلیا^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۸) سطح هموگلوبین گلیکوزیله را عاملی قوی در پیش‌بینی ابتلا به رتینوپاتی دیابتی گزارش کرده‌اند.^{۳۷} ماتسوشیتا^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۰) نیز در مطالعه خود اذعان داشتند سطح سرمی هموگلوبین گلیکوزیله عاملی موثر بر شیوع رتینوپاتی دیابتی است.^{۳۰} نتایج مربوط به ارتباط سطح سرمی قند خون ناشتا با بروز رتینوپاتی نیز نمایانگر ارتباط آماری معنی‌داری بود که با نتایج مطالعات زگیو^{۱۷} و همکاران (۲۰۲۳)، تیلاهون^۷ و همکاران (۲۰۲۰) و رسولی نژاد و همکاران (۲۰۲۲) در شمال ایران همسو است.^{۹،۲۱،۲۲}

در مطالعه حاضر مشخص شد که افزایش فشار چشم در بیماران با رتینوپاتی دیابتی بطور معنی‌داری بالاتر از افراد دیابتی بدون رتینوپاتی است. که با نتایج مطالعه جلا و همکاران (۲۰۱۵)^۷ هم‌خوانی دارد.^{۱۳،۳۲}

- i- Gardezi
- ii -Magliah
- iii -Matsushita
- iv -Zegeye
- v -Tilahun
- vi -Gella

References

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 157: 107843.
2. Peimani M, Monjamed Z, Asgharpour M. Relationship between neuropathy and quality of life in diabetic patients. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism* 2006; 5: 385-92.
3. Romero-Aroca P, López-Galvez M, Martínez-Brocca MA, Pareja-Ríos A, Artola S, Franch-Nadal J, et al. Changes in the Epidemiology of Diabetic Retinopathy in Spain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)* 2022; 10: 1318.
4. Atwany M.Z, Sahyoun A.H, Yaqub M. Deep learning techniques for diabetic retinopathy classification: A survey. in *IEEE Access* 2022; 10: 28642-55.
5. Leasher JL, Lansingh V, Flaxman SR, Jonas JB, Keeffe J, Naidoo K, et al. Prevalence and causes of vision loss in Latin America and the Caribbean: 1990–2010. *Br J Ophthalmol* 2014; 98: 619-28.
6. Teo ZL, Tham YC, Yu M, Chee ML, Rim TH, Cheung N, et al. Global Prevalence of Diabetic Retinopathy and Projection of Burden through 2045: Systematic Review and Meta-analysis. *Ophthalmology* 2021; 128: 1580-91.
7. Mahmoudi H, Javadi F, Javaheri M, Mohammadi Y, Kashani A, Safipour Afshar A, et al. Examining the relation between health literacy and outcomes of diabetes in patients with type 2 diabetes in Saqez, western Iran. *Intl Res J Appl Basic Sci* 2013; 7: 648-52.
8. Ghodsi R, Hamayeli Meharbani H, Avand AQ, Bordbar A, Ahmadzadeh S. A study on the prevalence of diabetic complications in Fasa Diabetes Clinic. *Asian J Med Pharm Res* 2014; 4: 68-72.
9. Rasoulinejad SA, Hajian-Tilaki K, Mehdipour E. Associated factors of diabetic retinopathy in patients that referred to teaching hospitals in Babol. *Caspian J Intern Med* 2015; 6: 224-8.
10. Bonakdaran S, Shoeibi N. Is there any correlation between vitamin D insufficiency and diabetic retinopathy? *Int J Ophthalmol* 2015; 8: 326-31.
11. Vahabi N, Salehi M, Zayeri F, Yaseri M. Application of Bayesian logistic regression for determining the risk factors of diabetic retinopathy. *Razi J Med Sci* 2015; 22: 131-139.
12. Eslami F, Ghasemi Basir HR. The Prevalence of Diabetic Retinopathy and Its Relationship with Microalbuminuria in Type2 Diabetic Patients at Diabetes Center of Hamadan City. *Avicenna J Clin Med* 2016; 22: 286-92.
13. Moss SE, Klein R, Klein BE. Ocular factors in the incidence and progression of diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 1994; 101: 77-83.
14. Akram MU, Tariq A, Anjum MA, Javed MY. Automated detection of exudates in colored retinal images for diagnosis of diabetic retinopathy. *Appl Opt* 2012; 51: 4858-66.
15. Jelinek HF, Cree MJ, Leandro JJ, Soares JV, Cesar RM Jr, Luckie A. Automated segmentation of retinal blood vessels and identification of proliferative diabetic retinopathy. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis* 2007; 24: 1448-56.
16. Hayward LM, Burden ML, Burden AC, Blackledge H, Raymond NT, Botha JL, et al. What is the prevalence of visual impairment in the general and diabetic populations: are there ethnic and gender differences? *Diabet Med* 2002; 19: 27-34.
17. Bamashmus M, Matlhaga B, Dutton G. Causes of blindness and visual impairment in the West of Scotland. *Eye* 2004; 18: 257–61.
18. Chen MS, Kao CS, Chang CJ, Wu TJ, Fu CC, Chen CJ, et al. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy among noninsulin-dependent diabetic subjects. *Am J Ophthalmol* 1992; 114: 723-30.
19. Shafiepour L, Ahmadzadeh A, Shafiepour V, Khalilian A. The Prevalence of diabetic retinopathy and risk factors among diabetic patients attending to Imam Khomeini hospital in Sari. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2006; 16: 125-130. [Farsi]
20. Wilkinson CP, Ferris FL 3rd, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, et al. Global Diabetic Retinopathy Project Group. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology* 2003; 110: 1677-82.
21. Zegeye AF, Temachu YZ, Mekonnen CK. Prevalence and factors associated with Diabetes retinopathy among type 2 diabetic patients at Northwest Amhara Comprehensive Specialized Hospitals, Northwest Ethiopia 2021. *BMC Ophthalmol* 2023; 23: 9.
22. Tilahun M, Gobena T, Dereje D, Welde M, Yideg G. Prevalence of Diabetic Retinopathy and Its Associated Factors among Diabetic Patients at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia, 2019: Hospital-Based Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2020; 13: 2179-87.
23. Tapp RJ, Shaw JE, Harper CA, de Courten MP, Balkau B, McCarty DJ, et al. The prevalence of and factors associated with diabetic retinopathy in the Australian population. *Diabetes Care* 2003; 26: 1731-7.
24. Giloyan A, Harutyunyan T, Petrosyan V. The prevalence of and major risk factors associated with diabetic retinopathy in Gegharkunik province of Armenia: cross-sectional study. *BMC Ophthalmol* 2015; 15: 46.
25. Yin L, Zhang D, Ren Q, Su X, Sun Z. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in diabetic patients: A community based cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99: e19236.
26. Maroufizadeh S, Almasi-Hashiani A, Hosseini M, Sepidarkish M, Omani Samani R. Prevalence of diabetic retinopathy in Iran: a systematic review and Meta-analysis. *Int J Ophthalmol* 2017; 10: 782-9.
27. Magliah SF, Bardisi W, Al Attah M, Khorsheed MM. The prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in selected primary care centers during the 3-year screening intervals. *J Family Med Prim Care* 2018; 7: 975-81.
28. Liu Y, Yang J, Tao L, Lv H, Jiang X, Zhang M, et al. Risk factors of diabetic retinopathy and sight-threatening diabetic retinopathy: a cross-sectional study of 13 473 patients with type 2 diabetes mellitus in mainland China. *BMJ Open* 2017; 7: e016280.
29. Gardezi SA, Niazi NK, Tirmizi SH, Rafique I, Sadiq R, Rehman MU, et al. Co-Relation of HbA1C Level with Diabetic Retinopathy on Fundoscopy in Patients Suffering from Type-II DM for more than 10 years Duration. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences* 2022; 16: 788-788.
30. Matsushita Y, Takeda N, Nakamura Y, Yoshida-Hata N, Yamamoto S, Noda M, Yokoyama T, Mizoue T, Nakagawa T. A Comparison of the Association of Fasting Plasma Glucose and HbA1c Levels with Diabetic Retinopathy in Japanese Men. *J Diabetes Res* 2020; 2020: 3214676.

31. Rasoulinejad SA, Meftah N, Maniati MS, Maniati M. High levels of FBS and HbA1c and their association with diabetic retinopathy: a study in the north of Iran. *J Diabetes Metab Disord* 2022; 21: 399-406.
32. Gella L, Raman R, Kulothungan V, Pal SS, Ganesan S, Sharma T. Impairment of Colour Vision in Diabetes with No Retinopathy: Sankara Nethralaya Diabetic Retinopathy Epidemiology and Molecular Genetics Study (SNDREAMS- II, Report 3). *PLoS One* 2015; 10: e0129391.

Original Article

Prevalence of Retinopathy in Patients with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus at the Diabetes Center of 5th Azar Hospital in Gorgan

Broomand N¹ , Ahmadi Mojaveri F² , Karamelahi Z³ 

¹Department of Surgery, Clinical Research Development of 5th Azar Hospital, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ² Faculty of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran, ³Clinical Research Development Unit, 5th Azar Hospital, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran.

e-mail: mohamad20101@gmail.com

Received: 23/10/2022 Accepted: 08/02/2023

Abstract

Introduction: Diabetic retinopathy is one of the most important complications of type 1 and 2 diabetes, which is the most important cause of blindness in people aged 20 to 74. This study aimed to determine the prevalence of retinopathy in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus at the Diabetes Center of 5th Azar Hospital in Gorgan. **Materials and Methods:** A total of 260 patients with newly diagnosed type 2 diabetes in the Diabetes Center of 5th Azar Hospital were included in this cross-sectional descriptive study. Demographic information, fasting blood sugar (FBS), and glycosylated hemoglobin (HbA_{1c}) were collected from the patients' files. The results of ophthalmic examinations of the patients, including examination of the fundus, corneal sensation and eye pressure were also recorded and collected. Data analysis was carried out in SPSS16 software using the independent t-tests, Chi-square test, and analysis of variance at significance level of 0.05. **Results:** The prevalence of diabetic retinopathy was 34.23% (89 people), of which 68.5% (61 people) had mild non-proliferative retinopathy. Age (P=0.044), HbA_{1c} (P=0.014), and FBS (P=0.032) had a statistically significant association with diabetic retinopathy. Also, the increase in eye pressure was significantly higher in patients with diabetic retinopathy than in those without diabetic retinopathy (P=0.001). **Conclusion:** Considering the high prevalence of retinopathy among type 2 diabetic patients, the examination and follow-up of diabetic patients can be an effective factor in reducing diabetic retinopathy.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetic Retinopathy, Diabetes Complications