

بررسی ارتباط فشار داخل چشم با طول مدت دیابت در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

دکتر فرزانه کیان ارثی^۱، مهرداد پاکدل^۲، علی مهربانی کوشکی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در برخی مطالعات، فشار بالای داخل چشم به عنوان عامل خطری برای اختلالات چشمی از جمله آتروفی عصب اپتیک و رتینوپاتی مطرح شده است. همچنین در برخی مطالعات، دیابت عاملی برای افزایش فشار داخل چشم مطرح شده است. با توجه به این که در مطالعات قبلی میانگین دقیقی از فشار داخل چشم در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با افراد عادی در دسترس نبود، همچنین با توجه به شیوع روزافزون دیابت به خصوص در جامعه ما و نقش کنترل فشار داخل چشم در کاهش عوارض ناشی از آن، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارتباط فشار داخل چشم با طول مدت دیابت در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز پزشکی فیض در سال‌های ۹۱-۱۳۹۰ انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی مقطعی، پرونده‌ی بیماران مبتلا به بیماری دیابت نوع ۲ که در سال‌های ۹۱-۱۳۹۰ به مرکز پزشکی فیض مراجعه نمودند، بررسی شد و مشخصات دموگرافیک به همراه فشار داخل چشم و مدت ابتلا به دیابت از پرونده‌ها استخراج و به وسیله نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیماران، $5/6 \pm 12/2$ سال با دامنه‌ی ۱-۲۵ سال و میانگین فشار داخل چشم راست و چپ به ترتیب $15/5 \pm 3/5$ mmHg و $15/6 \pm 3/5$ mmHg بود و همچنین بین مدت ابتلا به دیابت و فشار داخل چشم همبستگی معنی‌داری به میزان ۸ درصد مشاهده شد که از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0/006$).

نتیجه‌گیری: فشار داخل چشم بیماران مبتلا به دیابت با عوامل مختلفی به ویژه مدت ابتلا به دیابت، سن و جنس بیماران ارتباط دارد و از طرف دیگر، به علت عدم کنترل مناسب دیابت، بخش‌های مختلفی از بدن به ویژه چشم در معرض آثار تخریبی دیابت قرار می‌گیرند و عملکرد آن‌ها دچار اختلال می‌شود. با وجود تمامی پیشرفت‌هایی که در زمینه‌ی درمان رتینوپاتی دیابتی صورت گرفته است؛ اما پیشگیری، همچنان مناسب‌ترین راه است. در این راستا، کنترل مناسب قند و فشار خون، تغذیه‌ی مناسب و داشتن فعالیت‌های بدنی مداوم می‌تواند از بروز رتینوپاتی دیابتی جلوگیری کند.

واژگان کلیدی: فشار داخل چشم، دیابت نوع ۲، رتینوپاتی دیابتی

ارجاع: کیان ارثی فرزانه، پاکدل مهرداد، مهربانی کوشکی علی. بررسی ارتباط فشار داخل چشم با طول مدت دیابت در بیماران مبتلا به

دیابت نوع ۲. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۱۲): ۲۰۸۴-۲۰۷۷

مقدمه

دیابت یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های سلامت در جهان می‌باشد که شیوع آن در حال افزایش است (۱) و افزایش شیوع چاقی در بین جوانان، تأثیر زیادی

روی این مسأله گذاشته است. در هر دو نوع دیابت شیرین (نوع ۱ و ۲) عوارض ماکرو و اسکولار و میکرو و اسکولار مشاهده می‌شوند و عوارضی مثل نفروپاتی، رتینوپاتی، درگیری قلبی-عروقی و

۱- دانشیار، گروه چشم، دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mehrdad_pakdel@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: مهرداد پاکدل

اولیه‌ی زاویه‌ی باز و دیابت شیرین اشاره شده است. در بعضی کتب میانگین فشار داخل چشم در افراد مبتلا به دیابت کمتر از میانگین جامعه و در بعضی بالاتر از میانگین جامعه ذکر شده است (۲-۳). همچنین میان سطح قند خون و فشار داخل چشم، رابطه‌ی معکوس بیان شده است (۴)، اما در بیشترین متون و مقالات، مهم‌ترین عامل در کنترل فشار داخل چشم در افراد مبتلا به دیابت را کنترل دیابت دانسته‌اند (۵-۶).

با توجه به شیوع روزافزون دیابت و همچنین اثرات مستقیم آن بر روی چشم و نیز ابهام و مطالعات اندک در مورد تأثیر طول مدت دیابت بر میزان فشار داخل چشم و عوارض چشمی آن، ضرورت مطالعه‌ی در مورد ارتباط طول مدت ابتلای به دیابت با میزان فشار داخل چشم محسوس بود. در این مطالعه، تأثیر طول مدت دیابت بر روی فشار داخل چشم در ۱۲۲۸ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بررسی گردید.

روش‌ها

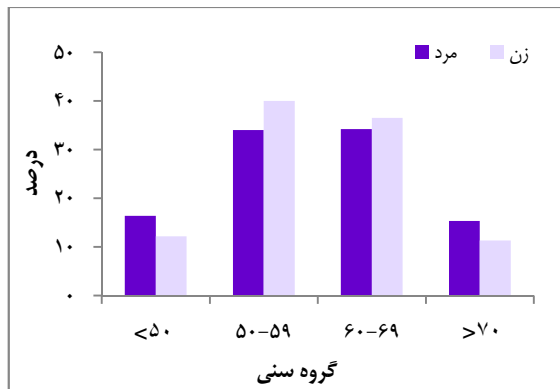
مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بود که در سال‌های ۹۱-۱۳۹۰ بر روی بیماران مبتلا به دیابت مراجعه‌کننده به مرکز پزشکی فیض انجام شد. معیارهای ورود بیماران به مطالعه شامل بیمار مبتلا به دیابت مبتلا به رتیونوپاتی دیابتی کاندیدای لیزردرمانی، عدم سابقه‌ی مصرف داروهای ضد گلوکوم و عدم جراحی قبلی بر روی چشم بود. روش کار به این صورت بود که در ابتدا اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، مدت ابتلا به دیابت و نوع درمان دیابت از بیماران سؤال شد و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید. سپس بیماران

نوروپاتی از عوارض شناخته شده‌ی آن می‌باشند (۲). رتیونوپاتی دیابتی از عوارض مهم دیابت است که با وجود گذشت سال‌ها از شروع لیزر درمانی، هنوز یکی از علل اصلی نابینایی در سنین ۶۵-۳۵ سال محسوب می‌شود (۳)؛ به صورتی که احتمال نابینایی در افراد مبتلا به دیابت حدود ۲۰ برابر بیشتر از جمعیت غیر مبتلا به دیابت و هم‌سن می‌باشد (۷-۴). رتیونوپاتی، شایع‌ترین عارضه‌ی دیابت محسوب می‌شود و بالای ۱۰ درصد کل افراد مبتلا به دیابت با شدتی از رتیونوپاتی که آن‌ها را به مداخله‌ی متخصصین نیازمند کند، درگیر می‌شوند (۸). رتیونوپاتی دیابتی به طور معمول در دو نوع پرولیفراتیو (PDR یا Proliferative diabetic retinopathy) و غیر پرولیفراتیو (NPDR یا Nonproliferative diabetic retinopathy) در بیماران مبتلا به دیابت دیده می‌شود که نوع اخیر می‌تواند به صورت خفیف، متوسط و یا شدید وجود داشته باشد (۶).

برای به وجود آمدن رتیونوپاتی در یک فرد مبتلا به دیابت، لازم است حداقل ۵ سال از بیماری گذشته باشد و می‌تواند بدون این که علامتی داشته باشد تا حدی پیشرفت کند که دیگر نتوان برای درمان کمکی کرد (۹). در حالی که اگر به موقع شناخته و تشخیص داده شود، می‌توان قبل از این که عوارض غیر قابل برگشت بر جا بگذارد، برای درمان آن اقدام نمود. بهترین نتیجه درمانی زمانی حاصل می‌شود که هنوز بینایی آسیب ندیده باشد (۱۱-۱۰).

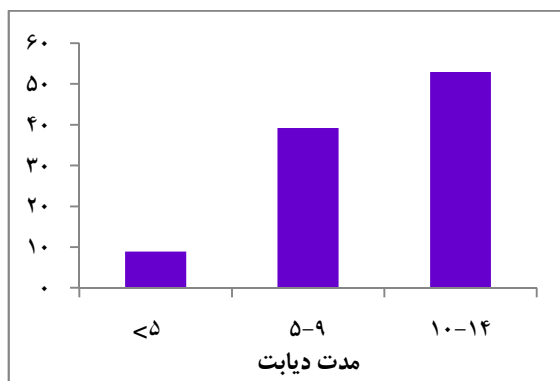
در بیشتر متون افتالمولوژی، از ارتباط میان فشار داخل چشم و دیابت شیرین بحثی نشده است. در بعضی کتب به وجود رابطه‌ی مثبت میان گلوکوم

مطالعه به تفکیک جنس آمده است.



شکل ۱. درصد فراوانی گروه سنی بیماران بر حسب جنس

میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیماران، $12/2 \pm 5/6$ سال با دامنه‌ی ۱-۲۵ سال بود. مدت ابتلا به دیابت در ۱۰۹ نفر (۸/۹ درصد) کمتر از ۵ سال، در ۴۶۹ نفر (۳۸/۲ درصد) بین ۵-۹ سال و در ۶۵۰ نفر (۵۲/۹ درصد) بیشتر از ۱۰ سال بود. در شکل ۲، درصد فراوانی مدت ابتلا به دیابت بر حسب جنس نشان داده شده است. بر حسب آزمون *t*، مدت ابتلا به دیابت در دو جنس اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/120$).



شکل ۲. درصد فراوانی مدت بیماری بر حسب جنس

نوع درمان دیابت در ۷۷۱ نفر (۶۲/۸ درصد)

تحت معاینه قرار گرفتند و شدت رتینوپاتی مبتلا به دیابت در آنان تعیین و در فرم پیش گفته ثبت شد. فشار داخل چشم بیماران نیز با کمک دستگاه تونومتر آپلاتاسیون متصل به دستگاه اسلیت هاگ اشتریت بعد از بی حسی قرنیه توسط قطره‌ی تتراکائین انجام و سپس با استفاده از قطره‌ی تروپیکامید ۱ درصد و فنیل‌افرین ۵ درصد مردمک گشاد و معاینه‌ی شبکیه به کمک لنز +۷۸ دیوپتر و افتالموسکوپ غیر مستقیم صورت پذیرفت و اطلاعات به دست آمده از آن در پرونده‌ی بیماران ثبت شد. پرونده‌ی بیماران مطالعه و ارتباط داده‌های به دست آمده با روش‌های آماری مشخص گردید.

یافته‌ها

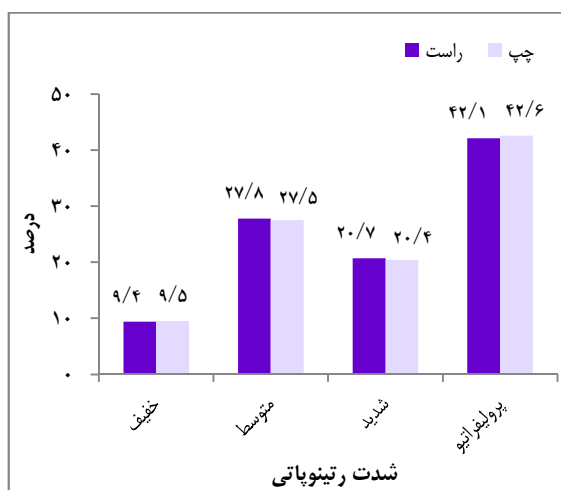
در این مطالعه، ۱۲۲۸ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. در جدول ۱، توزیع سنی و جنسی بیماران تحت مطالعه آمده است.

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران مورد مطالعه

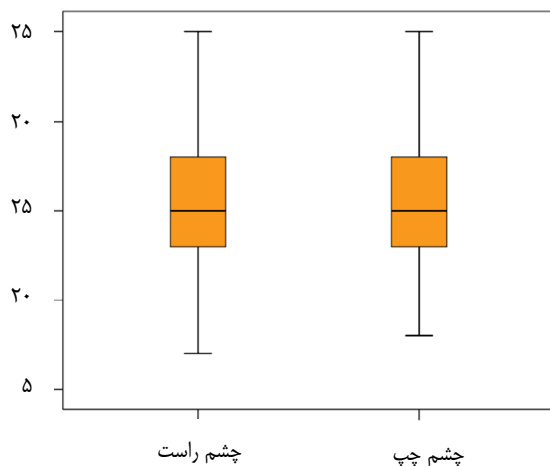
متغیر	سطح متغیر	تعداد	درصد
سن (سال)	میانگین	۵۸/۴	۸/۶
	<۵۰	۱۷۰	۱۳/۸
	۵۰-۵۹	۴۶۲	۳۷/۶
	۶۰-۶۹	۴۳۷	۳۵/۶
جنس	≥ 70	۱۵۹	۱۲/۹
	مرد	۴۹۴	۴۰/۲
	زن	۷۳۴	۵۹/۸

میانگین سن مردان و زنان به ترتیب $58/7 \pm 9/1$ و $58/2 \pm 8/2$ سال بود و طبق آزمون *t*، اختلاف معنی‌داری بین میانگین سن دو جنس وجود نداشت ($P = 0/320$). در شکل ۱، توزیع سنی بیماران مورد

دو چشم اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/420$). میانگین فشار داخل چشم راست و چپ به ترتیب $15/5 \pm 3/5$ و $15/6 \pm 3/5$ mmHg بود و طبق آزمون t زوجی، فشار داخل چشم راست و چپ اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/280$). در شکل ۴، توزیع فشار داخل چشم راست و چپ آمده است.



شکل ۳. درصد فراوانی شدت رتینوپاتی دیابتی در دو چشم



شکل ۴. میانه، دامنه و صدک ۲۵٪ و ۷۵٪ فشار داخل چشم راست و چپ

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، بین مدت ابتلا به دیابت و شدت رتینوپاتی ارتباط آماری

خوراکی، در ۳۲۲ نفر (۲۶/۲ درصد) تزریقی و در ۱۳۵ نفر (۱۱ درصد) خوراکی و تزریقی بود. میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیمارانی که درمان خوراکی دریافت می‌کردند، $11/3 \pm 5/5$ سال، در بیمارانی که درمان تزریقی دریافت می‌کردند، $14/0 \pm 5/5$ سال و در بیمارانی که هر دو نوع داروی خوراکی و تزریقی مصرف می‌کردند، $5/2 \pm 13/5$ سال بود و طبق آزمون One-way ANOVA (One-way analysis of variance)، مدت ابتلا به دیابت بر حسب نوع داروی مصرفی اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/001$).

بر حسب آزمون تعقیبی LSD (Fisher's least significant difference)، مدت دیابت در دو گروه تحت درمان خوراکی و تزریقی تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0/001$). همچنین بین دو گروه تحت درمان خوراکی و درمان خوراکی و تزریقی نیز اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/001$)؛ اما بین دو گروه تحت درمان تزریقی و تزریقی - خوراکی، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0/430$).

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، از بین ۱۲۲۸ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲، شیوع رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو در چشم راست ۵۱۷ نفر (۴۲/۱ درصد) و در چشم چپ ۵۲۳ نفر (۴۲/۶ درصد) بود. در شکل ۳، شدت رتینوپاتی دیابتی در چشم راست و چپ بیمارانی مورد مطالعه آمده است. بر حسب نتایج به دست آمده، ۵۱۷ نفر (۴۲/۱ درصد) از بیمارانی مورد مطالعه در چشم راست و ۵۳۲ نفر (۴۲/۶ درصد) در چشم چپ دچار رتینوپاتی پرولیفراتیو بودند و بر حسب آزمون رتبه‌ای Wilcoxon، شدت رتینوپاتی در

سال و بالاتر قرار داشتند و ۴۰/۲ درصد بیماران را مردان و ۵۹/۸ درصد را زنان تشکیل می‌دادند.

میانگین مدت ابتلا به دیابت $۱۲/۲ \pm ۵/۶$ سال بود و تنها ۸/۹ درصد بیماران، سابقه‌ی دیابت کمتر از ۵ سال داشتند.

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی ما، زنان مبتلا به دیابت از فشار داخل چشم بالاتری نسبت به مردان برخوردار بودند. همچنین بین سن و مدت ابتلا به دیابت با فشار داخل چشم، ارتباط معنی‌دار مشاهده شد. در مطالعه‌ی علی‌شیری و همکاران نیز بین فشار داخل چشم و سن، ارتباط مستقیم وجود داشت (۱۰). در مطالعه‌ی شفیعی‌پور و همکاران نیز بین مدت ابتلا به دیابت و فشار داخل چشم ارتباط معنی‌دار مشاهده شد (۱۱).

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، از بین ۱۲۲۸ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲، شیوع رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو در چشم راست ۴۲/۱ درصد و در چشم چپ ۴۲/۶ درصد بود، اما بین شدت رتینوپاتی و فشار داخل چشم، رابطه‌ی آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مطالعه‌ی شفیعی‌پور و همکاران، شیوع رتینوپاتی دیابتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، ۳۴/۳ درصد گزارش شده است (۱۱).

معنی‌دار وجود داشت؛ به طوری که با افزایش مدت زمان ابتلا به دیابت، شدت رتینوپاتی نیز افزایش می‌یافت و بر حسب آزمون One-way ANOVA، ارتباط بین مدت دیابت و شدت رتینوپاتی دیابتی در هر دو چشم معنی‌دار بود (جدول ۲).

قابل ذکر است بین سن و فشار داخل چشم، یک همبستگی معکوس به میزان ۷ درصد وجود داشت که طبق آزمون Pearson، از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۱۴$). همچنین بین مدت ابتلا به دیابت و فشار داخل چشم همبستگی معنی‌داری به میزان ۸ درصد مشاهده شد که از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۰۶$).

برابر یافته‌های جدول ۲، بین فشار داخل چشم و شدت رتینوپاتی دیابتی نیز ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط بین مدت ابتلا به دیابت و فشار داخل چشم در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ بود. در این مطالعه، ۱۲۲۸ بیمار مبتلا به دیابت مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند که بر حسب نتایج به دست آمده، ۸۶/۲ درصد بیماران، در سن ۵۰

جدول ۲. میانگین و انحراف مدت دیابت بر حسب شدت رتینوپاتی

متغیر	مدت ابتلا به دیابت		فشار داخل چشم	
	چشم چپ	چشم راست	چشم چپ	چشم راست
شدت رتینوپاتی				
خفیف	$۱۱/۱۲ \pm ۵/۳۰$	$۱۱/۳۱ \pm ۵/۴۰$	$۱۵/۳۱ \pm ۳/۱۴$	$۱۵/۲۹ \pm ۳/۱۴$
متوسط	$۱۲/۰۰ \pm ۵/۷۰$	$۱۱/۸۳ \pm ۵/۷۰$	$۱۵/۸۱ \pm ۲/۹۱$	$۱۵/۸۳ \pm ۲/۹۲$
شدید	$۱۱/۸۵ \pm ۵/۲۰$	$۱۱/۸۸ \pm ۵/۲۰$	$۱۵/۴۹ \pm ۳/۰۱$	$۱۵/۴۵ \pm ۳/۰۸$
پرولیفراتیو	$۱۲/۸۰ \pm ۵/۸۰$	$۱۲/۸۳ \pm ۵/۸۰$	$۱۵/۵۳ \pm ۳/۴۲$	$۱۵/۵۴ \pm ۳/۳۸$
مقدار P	۰/۰۰۷	۰/۰۰۸	۰/۳۸۰	۰/۳۲۰

قرار می‌گیرند و عملکرد آن‌ها دچار اختلال می‌شود که اختلال عملکرد عضلات چشم و ایجاد دو بینی، کاتاراکت، افزایش فشار داخل چشم و بروز مشکلات در پرده‌ی شبکیه از جمله‌ی این عوارض است.

همچنین در صورت عدم کنترل مناسب قند، اختلال ایجاد شده در جریان خون پرده‌ی شبکیه سبب می‌شود خون و اکسیژن کافی به پرده‌ی شبکیه نرسد. در این حالت، بدن برای جبران این شرایط، رگ‌های خونی جدیدی تشکیل می‌دهد که دیوارهای شکننده دارد و به راحتی دچار پارگی و بروز خونریزی می‌شود که این خونریزی داخل چشمی، سبب بروز چسبندگی و کنده شدن شبکیه و در نتیجه کاهش بینایی و به تدریج نابینایی می‌شود (۷).

امروزه، با وجود تمامی پیشرفت‌هایی که در زمینه‌ی درمان رتینوپاتی دیابتی صورت گرفته است؛ اما پیشگیری، همچنان مناسب‌ترین راه است. در این راستا، کنترل مناسب قند و فشار خون، تغذیه‌ی مناسب و داشتن فعالیت‌های بدنی مداوم می‌تواند از بروز رتینوپاتی دیابتی جلوگیری کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای مهرداد پاکدل در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

همچنین در مطالعه‌ی مروری Skarbez و همکاران، بین فشار داخل چشم و رتینوپاتی دیابتی ارتباط معنی‌داری گزارش شده است (۱۲). در مطالعه‌ی Henricsson و همکاران، شیوع رتینوپاتی دیابتی ۴۷ درصد گزارش شده و با سن و مدت ابتلا به دیابت رابطه‌ای معنی‌دار داشته است (۱۳). در مطالعه‌ی Cherecheanu و همکاران نیز بین شدت رتینوپاتی و فشار داخل چشم ارتباط معنی‌دار وجود داشت و با انجام اقدامات درمانی برای رتینوپاتی، فشار داخل چشم بیماران نیز کاهش نشان داده است (۱۴).

در بیماران مبتلا به دیابت به مرور زمان با مسدود شدن مسیر خروج مایع داخل چشم، بیماران با افزایش تدریجی فشار داخل چشم مواجه می‌گردند. از طرف دیگر، در مواقع بروز رتینوپاتی دیابتی پرولیفراتیو، خونریزی‌های درون شبکیه‌ای نیز در افزایش فشار داخل چشم کمک‌کننده خواهد بود. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و مقایسه‌ی آن با دیگر مطالعات، می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که فشار داخل چشم بیماران مبتلا به دیابت با عوامل مختلفی به ویژه مدت ابتلا به دیابت و سن و جنس بیماران ارتباط دارد و از طرف دیگر، به علت عدم کنترل مناسب دیابت، بخش‌های مختلفی از بدن به ویژه چشم در معرض آثار تخریبی دیابت

References

1. Duckworth WC, Abraira C, Moritz TE, Davis SN, Emanuele N, Goldman S, et al. The duration of diabetes affects the response to intensive glucose control in type 2 subjects: the VA Diabetes Trial. *J Diabetes Complications* 2011; 25(6): 355-61.
2. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002; 120(6): 714-20.
3. Vaughan D, Asbury T, Riordan-Eva P. *General ophthalmology*. New York, NY: Appleton and Lange; 1999.

4. Biswas S, Raman R, Koluthungan V, Sharma T. Intraocular pressure and its determinants in subjects with type 2 diabetes mellitus in India. *J Prev Med Public Health* 2011; 44(4): 157-66.
5. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, Yamamoto T, Abe H, Shirato S, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. *Ophthalmology* 2004; 111(9): 1641-8.
6. Negi A, Vernon SA. An overview of the eye in diabetes. *J R Soc Med* 2003; 96(6): 266-72.
7. Weinreb RN, Khaw PT. Primary open-angle glaucoma. *Lancet* 2004; 363(9422): 1711-20.
8. Nemesure B, Wu SY, Hennis A, Leske MC. Factors related to the 4-year risk of high intraocular pressure: the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol* 2003; 121(6): 856-62.
9. Xu L, Xie XW, Wang YX, Jonas JB. Ocular and systemic factors associated with diabetes mellitus in the adult population in rural and urban China. The Beijing Eye Study. *Eye (Lond)* 2009; 23(3): 676-82.
10. Alishiri A, Saedifar MR, Shahab Jahanloo AR, Ebrahimipoor K, Salari S. Evaluation of various factors relating to intraocular pressure and C/D ratio. *Hormozgan Med J* 2005; 8(4): 189-92. [In Persian].
11. Shafiepour L, Ahmadzadeh A, Shafiepour V, Khalilian AR. 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(55): 125-30. [In Persian].
12. Skarbez K, Priestley Y, Hoepf M, Koevary SB. Comprehensive Review of the Effects of Diabetes on Ocular Health. *Expert Rev Ophthalmol* 2010; 5(4): 557-77.
13. Henricsson M, Nystrom L, Blohme G, Ostman J, Kullberg C, Svensson M, et al. The incidence of retinopathy 10 years after diagnosis in young adult people with diabetes: results from the nationwide population-based Diabetes Incidence Study in Sweden (DISS). *Diabetes Care* 2003; 26(2): 349-54.
14. Cherecheanu AP, Garhofer G, Schmidl D, Werkmeister R, Schmetterer L. Ocular perfusion pressure and ocular blood flow in glaucoma. *Curr Opin Pharmacol* 2013; 13(1): 36-42.

The Relation of Intraocular Pressure and Duration of Type 2 Diabetes

Farzan Kianersi MD¹, Mehrdad Pakdel², Ali Mehrabi-Koushki MSc³

Original Article

Abstract

Background: High intraocular pressure (IOP) is discussed as a risk-factor for ocular disorders such as diabetic retinopathy and optic nerve atrophy. Also, type 2 diabetes is mentioned as a risk-factor for increased intraocular pressure. There was not any study comparing the intraocular pressure in patients with type 2 diabetes and normal subjects. Regarding the increasing prevalence of diabetes, especially in our society, this study aimed to determine the relationship between the intraocular pressure and duration of diabetes mellitus.

Methods: In a descriptive analytical study, the records of patients with type 2 diabetes, who were admitted to Feyz hospital, Isfahan, Iran, during 2013-2014, were studied. The Demographic characteristics, intraocular pressure and duration of diabetes were collected and analyzed.

Findings: The mean \pm standard deviation of duration of diabetes was 12.2 ± 5.6 years (range: 1-25) and the mean \pm standard deviation of intraocular pressure in right (OD) and left (OS) eyes was 15.6 ± 3.5 and 15.5 ± 3.5 mmHg, respectively. Between the duration of diabetes and intraocular pressure, a significant correlation, with the rate of 8%, was found ($P = 0.006$).

Conclusion: Intraocular pressure, in patients with type 2 diabetes, depends on many factors including age, sex, duration of diabetes and related disease. Also, due to lack of proper control of diabetes, different parts of the body, especially the eyes, are exposed to the destructive effects of diabetes and impaired performance. Despite all the progresses in the treatment of diabetic retinopathy, prevention is still the most appropriate way. Sugar and blood pressure control, proper nutrition and regular physical activity can reduce the risk of diabetic retinopathy.

Keywords: Intraocular pressure, Type 2 diabetes, Retinopathy

Citation: Kianersi F, Pakdel M, Mehrabi-Koushki A. **The Relation of Intraocular Pressure and Duration of Type 2 Diabetes.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(312): 2077-84

1- Associate Professor, Department of Ophthalmology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Epidemiologist, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Ali Mehrabi-Koushki MSc, Email: mehrdad_pakdel@yahoo.com