

عوامل خطر نزدیک بینی دژنراتیو به عنوان علت غیر قابل برگشت بینایی در بیماران نزدیک بین

دکتر جمال فلاحتی^{1*}، دکتر مرضیه نور بخش²، دکتر رحمت اله جدیدی³

- 1- استادیار، جراح و متخصص بیماری‌های چشم، گروه چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 2- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 3- استادیار، دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 88/4/16، تاریخ پذیرش: 88/8/6

چکیده

مقدمه: نزدیک بینی (میوپی) شایع‌ترین عیب انکساری است و نزدیک بینی دژنراتیو یکی از 5 علل کوری در جهان است. هدف این مطالعه بررسی نزدیک بینی دژنراتیو و عوامل خطر همراه با آن می‌باشد.

روش کار: در این مطالعه تحلیلی - مقطعی ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه بود و از دستگاه اتورفرکشن برای تعیین درجه میوپی استفاده شد. شرط ورود به مطالعه سن بالای 10 سال، بیماری میوپی یا میوپیگ آستیگمات، مدیای شفاف (در حد معاینه فوندوس) و عدم وجود بیماری چشمی شبکیه‌ای دژنراتیو وابسته به سن بود.

نتایج: 100 نفر در مطالعه شرکت کردند. 51 درصد از کل افراد دچار نزدیک بینی دژنراتیو بودند. نتوواسکولاریزاسیون کوروئید در 17/65 درصد بیماران دیده شد. بین فشار خون، دیابت و گلوکوم با نزدیک بینی دژنراتیو و ساده اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($p < 0/001$) ولی بین کاتاراکت و میوپی این اختلاف مشاهده نشد. ضریب همبستگی بین فشار خون و دیابت با نزدیک بینی دژنراتیو به ترتیب 0/28 و 0/22 بود. این همبستگی در مورد گلوکوم بسیار کوچک بود. بیشترین ضریب همبستگی بین کرسنت میوپیگ و فشار خون بود ($r = 0/295$). در تمامی موارد بین دیابت و عوارض نزدیک بینی ضریب همبستگی مثبت بود ولی تمام این همبستگی‌ها زیر 0/4 بود.

نتیجه گیری: اکثریت بیماران نزدیک بین از نوع دژنراتیو بودند. فشار خون و دیابت شایع‌ترین بیماری همراه بود. با توجه به ضریب همبستگی بین فشار خون با نزدیک بینی، لزوم کنترل فشار خون و دیابت جهت جلوگیری از عوارض شبکیه‌ای تاکید می‌شود و جهت جلوگیری از عوارض شبکیه‌ای نزدیک بینی دژنراتیو باید گلوکوم را نیز کنترل کرد.

واژگان کلیدی: نزدیک بینی دژنراتیو، کراتومتري، کاهش دید

*نویسنده مسئول: اراک: بیمارستان امیرکبیر، درمانگاه چشم پزشکی

Email: falahati.jamal@yahoo.com

مقدمه

در تمامی مراکز تخصصی چشم پزشکی بیماران دچار کاهش دید، مشکلی برای درمان محسوب می‌شوند. یکی از علل کاهش دید نزدیک بینی یا میوپی (Myopia) می‌باشد. اطلاعات موجود نشان می‌دهد که در امریکا حدود 30 درصد جمعیت نزدیک بین هستند. میزان نزدیک بینی در جمعیت کشور ما نیز تقریباً در همین حد است. دانشمندان و متخصصین چشم پزشکی درجه نزدیک بینی را به سه گروه تقسیم می‌کنند. نوع اول یا درجه ضعیف (1 تا 3 دیوپتر)، نوع دوم یا درجه متوسط (3 تا 6 دیوپتر) و نوع سوم یا درجه شدید (بالای 6 دیوپتر). درجات بالا یا شدید نزدیک بینی را به عنوان نزدیک بینی پاتولوژیک می‌نامیم. در این افراد خطر نزدیک بینی دژنراتیو زیادتر است. 27-32/2 درصد جمعیت نزدیک بین شامل نزدیک بینی دژنراتیو هستند که جمعیتی حدود 2/1-1/7 درصد جمعیت عمومی را شامل می‌شود. این بیماری شامل عوارض کوریوریتینال میوپی است که شامل آتروفی اطراف دیسک، نازک شدن لایه پیگمانته رتین، اکتازی اسکلا، پارگی لایه بروک و ... می‌باشد. هم چنین باعث کاهش دید غیر قابل اصلاح با عینک، سردرد و حساسیت به نور می‌شود و یکی از علل منجر به کوری در دنیا است (1، 2). نزدیک بینی دژنراتیو با دیوپتر بیش از 6-، طول محور چشم بالای 26 میلی‌متر و تخریب پیشرونده مشیمه در قطب خلفی چشم مشخص می‌گردد. علت اصلی این عارضه به طور دقیق مشخص نیست، اما گفته شده عواملی چون اشکالات بیومکانیکال و فاکتورهای ارثی در پیدایش آن موثر است. نزدیک بینی این نوع باعث تغییرات شبکیه و زجاجیه می‌گردد که شامل آبکی شدن زجاجیه، جدا شدن خلفی زجاجیه، آتروفی اطراف دیسک (میوپی کرسنت)، دژنراسیون لاتیس در محیط شبکیه، کج شدن دیسک (آپتیک)، نازک شدن لایه پیگمانته رتین، اکتازی صلبیه خلفی، پارگی لایه بروک که باعث خطوط لاکر (Lacquer Cracks) می‌شود و بالاخره فوکس اسپات در ناحیه ماکولا است. تشخیص این دژنراسیون با حضور کوریوریتینال آتروفی یا (Lacquer Cracks) تایید

می‌شود (3-1). خطوط لاکر خطوط قابل مشاهده‌ای در غشاء بروک هستند که مشخصه اصلی دژنراسیون ماکولا هستند و یکی از عوارض مهم نزدیک بینی دژنراتیو می‌باشد. خطوط لاکر معمولاً کاهش تدریجی در بینایی مرکزی ایجاد می‌کنند به خصوص وقتی که با خونریزی همراه باشد. وقوع خونریزی هم چنین می‌تواند نشانه‌ای از تشکیل غشاء رگ ساز در مشیمه باشد (4، 5). دژنراسیون ماکولا معمولاً در طول سال‌های اولیه جوانی ایجاد شده و به سمت آتروفی اپیتلیوم پیگمانته شبکیه پیشرفت می‌کند (با یا بدون جدا شدگی قبلی). استافیلوماى خلفی، پاتوگنومیک نزدیک بینی است که صلبیه و مشیمه و اپی تلیوم پیگمانته را درگیر می‌کند. استافیلوماى درگیر کننده ماکولا عموماً با کاهش بینایی ارتباط دارد. درمان نزدیک بینی دژنراتیو شامل درمان مناسب عوارض شبکیه است. این بیماران باید علائم جدا شدگی شبکیه مثل فلوتر (مگس پران) و فلاشینگ (برق زدن) را یاد بگیرند که نیاز به اقدام اورژانس دارد. عوارض مشیمه‌ای این دژنراسیون شامل نتوواسکولاریزاسیون کوروئید است که گاهی با لیزر درمان می‌شود (1، 2، 6-8).

در این مقاله سعی شده تا نزدیک بینی دژنراتیو به عنوان یکی از علل موثر در کاهش دید مورد بحث و بررسی و تحلیل قرار گیرد و جهت جلوگیری از مبتلا شدن افراد به آن راهکارهایی عملی ارائه گردد تا شاید بتوان به پاتوفیزیولوژی این بیماری آگاهی بیشتری پیدا کرد و علاوه بر این دانست که آیا عوامل و بیماری‌های همراه در ایجاد آن دخیل هستند یا نه؟

روش کار

این مطالعه، یک مطالعه مشاهده‌ای است که به شکل مقطعی (Cross-sectional) انجام شده است. در این مطالعه نمونه‌گیری به روش آسان (Convenient Sampling) انجام شد. کلیه بیماران میوپ مراجعه کننده به درمانگاه چشم بیمارستان امیرکبیر در مدت 6 ماه از تاریخ 83/12/16 لغایت 84/5/31 به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. برای انجام این امر و برای رعایت ملاحظات اخلاقی

در زمینه اختلاف بین میزان فراوانی عوامل خطر مختلف در دو گروهی که نزدیک بینی دژنراتیو داشتند و گروهی که نزدیک بینی ساده داشتند آزمون کای دو حاکی از این بود که در مورد شیوع عوامل خطر فشار خون، دیابت و گلوکوم بین دو گروه اختلاف معنی دار است ($p < 0/001$) ولی در مورد کاتاراکت عمل شده و نشده بین دو گروه اختلاف معنی دار نبود ($p > 0/05$) (جدول 1 و 2).

جدول 1. توزیع نزدیک بینی دژنراتیو در بیماران به تفکیک درجه نزدیک بینی چشم چپ و عوامل خطر آن

درجه نزدیک بینی چشم چپ (درصد)			
شدید	متوسط	خفیف	
17/6	26/3	26/7	فشار خون
17/6	15/8	6/7	دیابت
0	0	0	بیماریهای بافت همبند
0	0	0	استراییسم
0	10/8	0	گلوکوم
5/9	5/3	6/7	کاتاراکت عمل شده
0	10/5	0	کاتاراکت عمل نشده
0	0	0	سایر موارد (بیماریهای مادرزادی و نورولوژیک و ...)

جدول 2. توزیع نزدیک بینی دژنراتیو در بیماران مورد مطالعه به تفکیک درجه نزدیک بینی چشم راست و عوامل خطر آن

درجه نزدیک بینی چشم راست (درصد)			
شدید	متوسط	خفیف	
20	24	27/3	فشار خون
20	12	9/1	دیابت
0	0	0	بیماریهای بافت همبند
0	0	0	استراییسم
0	12	0	گلوکوم
6/7	0	9/1	کاتاراکت عمل شده
0	8	0	کاتاراکت عمل نشده
0	0	0	سایر موارد (بیماریهای مادرزادی و نورولوژیک و ...)

از طرف دیگر بین فشار خون و نزدیک بینی دژنراتیو ضریب همبستگی $0/28$ بود و این ضریب بین دیابت و نزدیک بینی دژنراتیو $0/22$ و در مورد گلوکوم بسیار کوچک بود. $7/8$ درصد از تغییرات نزدیک بینی دژنراتیو مربوط به فشار خون و $4/8$ درصد از تغییرات آن مربوط به دیابت می باشد. ضریب همبستگی خونریزی ساب رتینال با

ابتدا بیماران در جریان انجام تحقیق قرار داده می شدند و پس از موافقت آنها برای تکمیل فرم پرسش نامه از بیماران رضایت نامه گرفته می شد. بدین ترتیب برای هر یک از بیماران پرسش نامه ای که شامل سوالاتی هم چون سابقه بیماری های زمینه ای و چشمی، مشخصات عمومی بیمار و درجه میوپی که توسط اتورفلکشن (Auto Refraction) تعیین می شد تکمیل گردید. جهت همه بیماران کراتومتری انجام شد. ملاک ورود به مطالعه شامل 1) سن بالای 10 سال، 2) نزدیک بینی یا آستیگماتی همراه با نزدیک بینی، 3) قابل مشاهده بودن فوندوس بیمار و عدم وجود کدورت مدیا و 4) عدم وجود سابقه بیماری چشمی که با آن کاهش دید غیر قابل برگشت پیدا شده است مانند دژنراسیون ماکولار مرتبط با سن (Age related Macular Degeneration - AMD) بودند.

سن زیر 10 سال، هایپروپ بودن بیمار، غیر قابل مشاهده بودن فوندوس بیمار و کدورت مدیا، سابقه بیماری چشمی که با آن کاهش دید غیر قابل برگشت پیدا شده مانند AMD و بیماری های عصب چشم از مطالعه خارج شدند. یافته ها پس از جمع آوری توصیف و با استفاده از آزمون کای دو (X^2) و ضریب همبستگی پیرسون تحلیل گردید.

نتایج

از کل 100 نفر شرکت کننده در طرح 65 نفر زن و 35 نفر مرد بودند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در طرح $36/1 \pm 15/3$ بود. از کل افراد 51 درصد دچار نزدیک بینی دژنراتیو بودند که از این تعداد کاهش دید 11 نفر با عینک قابل اصلاح و به صورت دید $10/10$ بوده است. دید بقیه افراد با عینک قابل اصلاح نبود و تعداد 4 نفر ($7/8$ درصد) بینایی در حد شمارش انگشتان داشتند. در هیچ یک از بیمارانی که دچار نزدیک بینی دژنراتیو بودند دکولمان شبکیه دیده نشد. عوارض ثانویه اسکولاریزاسیون کوروئید در 9 نفر ($17/65$ درصد) از بیماران نزدیک بین مراجعه کننده بود.

افزایش سن بیشتر می‌شود این موضوع نیز با نتایج پژوهش یعقوبی و همکاران که در جوامع روستایی بیرجند شیوع نزدیک بینی را بررسی کردند و بین نزدیک بینی چشم راست و چپ با سن ارتباط معنی‌داری به دست آوردند همراستا است (10).

از نظر تفکیک درجه نزدیک بینی به ترتیب شیوع شایع‌ترین نزدیک بینی شامل خفیف، متوسط و سپس شدید بود. به عبارتی دیگر هر چه درجه نزدیک بینی بیشتر بود شیوع آن کاهش می‌یافت که این مساله جای بسی امیدواری است و می‌توان اقدامات پیش‌گیرانه لازم را انجام داد. نکته قابل توجه در مورد عوارض نزدیک بینی این بود که 51 نفر (51 درصد) یعنی بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه دچار نزدیک بینی با عارضه نزدیک بینی دژنراتیو بودند که این موضوع اهمیت توجه به بررسی بیشتر و عمیق‌تر افراد نزدیک بین را مورد تأکید قرار می‌دهد.

در مورد عوارض سیستماتیک و چشمی که به عنوان عوامل خطر نزدیک بینی دژنراتیو مطرح هستند فشار خون و دیابت به ترتیب شایع‌ترین بیماری همراه بودند که وجود همبستگی مثبت و بالاتر فشار خون با نزدیک بینی نسبت به بقیه بیماری‌های همراه بدین معنی است که فشار خون یک فاکتور بسیار مهم است و باید برای جلوگیری از عوارض چشمی کنترل شود. وجود همبستگی مثبت بین دیابت و نزدیک بینی دژنراتیو با میزان کمتر نسبت به فشار خون در درجه دوم اهمیت قرار می‌گیرد که باید به آن نیز توجه خاص مبذول داشت.

در بین عوارض چشمی تنها فراوانی گلوکوم در بین دو گروهی با عارضه نزدیک بینی دژنراتیو و نزدیک بینی ساده دارای اختلاف معنی‌داری بود. به عبارت دیگر گلوکوم به عنوان یک عامل خطر برای نزدیک بینی دژنراتیو مطرح می‌باشد. در این پژوهش کلیه عوارض چشمی با افزایش درجه میوپی افزایش می‌یابند و استثناء آن در مورد خونریزی ساب رتینال بزرگی و آتروفی اجسام مژگانی و نئوواسکولاریزاسیون کوروئیدال می‌باشد و این موضوع نشان می‌دهد که هر چه درجه نزدیک بینی بیشتر باشد

فشار خون منفی و معادل 0/102- بوده است. بیشترین ضریب همبستگی بین کرسنت میوپیک و فشار خون بود (0/295). در تمامی موارد بین دیابت و عوارض نزدیک بینی ضریب همبستگی مثبت بود ولی تمام این همبستگی‌ها زیر 0/4 بود. شیوع آتروفی کوریوریتینال بیشترین میزان (32 مورد) و کمترین شیوع مربوط به خونریزی ساب رتینال بوده است (6 مورد) (جدول 3).

جدول 3. توزیع فراوانی عوارض نزدیک بینی دژنراتیو در بیماران فراوانی (درصد)

12	تیلت دیسک اپتیک
5	خطوط لاکر
13	فوکس اسپات
4	خونریزی ساب رتینال
12	استافیلوما خلفی
5	بزرگی و آتروفی اجسام مژگانی
6	دژنراسیون شبکه ای یا سیستوئید
5	نئوواسکولاریزاسیون
25	آتروفی کوریوریتینال پره پاپیلاری
13	میوپیک کرسنت

در بیماران بدون عارضه کراتومتری عمودی (k_1) برابر 42/3 و کراتومتری افقی (k_2) برابر 44/1 بود. این میزان در افرادی که نزدیک بینی دژنراتیو داشتند به صورت $k_1=42/5$ و $k_2=44/2$ بوده است که با انجام تست کای دو اختلاف معنی‌داری بین دو گروهی که دارای نزدیک بینی ساده و دژنراتیو بودند وجود داشت.

بحث

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد شیوع نزدیک بینی مرتبط با جنس و سن است و در بین افراد مورد مطالعه، نزدیک بینی را در بین خانم‌ها شایع‌تر می‌داند. این موضوع می‌تواند به دو دلیل باشد: یا شیوع در بین خانم‌ها بیشتر است و یا این که خانم‌ها زودتر به پزشک مراجعه می‌کنند که این نتایج با یافته‌های مطالعه رستگار و میرآشتی در سال 2007 که میزان نزدیک بینی را در زنان بیش از مردان (56 درصد در زنان و 44 درصد در مردان) گزارش می‌کند هم‌خوانی دارد (9). از طرف دیگر در این تحقیق شدت نزدیک بینی با

عوارض دژنراتیو بیشتر است و باید دقت بیشتری مبذول شود.

در مورد فشار خون به جز در مورد خونریزی ساب رتینال در بقیه موارد، در گروهی که فشار خون داشتند نسبت به گروهی که فشار خون نداشتند عوارض دژنراتیو بیشتر بود و این اختلاف در تمامی موارد معنی دار بود. با توجه به بیشتر بودن ضریب همبستگی در مورد میوپیک کرسنت می توان گفت که فشار خون بیشتر از همه موجب میوپیک کرسنت می شود و این عارضه در افرادی که فشار خون دارند، بیشتر باید مورد توجه قرار گیرد. در تمامی موارد بین دیابت و عوارض نزدیک بینی دژنراتیو ضریب همبستگی مثبت وجود دارد، بنابراین با کنترل دیابت می توان تا حدی از ایجاد عوارض جلوگیری کرد. از طرف دیگر هر چند تغییرات فرهنگی و اطلاعات عمومی مردم با گذشت زمان بیشتر می شود ولی مراقبت و توجه به درمان به موقع برای این بیماران دایمی خواهد بود و دلیل آن افزایش موارد دیابت و فشار خون در جامعه امروز و روند رو به رشد این بیماری ها در آینده است. نتایج این مطالعه می تواند به آگاهی بیشتر بیماران چشمی که همزمان دیابت و فشار خون دارند منجر گردد. در ضمن متخصصان چشم و داخلی نیز توجه خاص به این بیماران خواهند نمود. باید اهمیت عوارض چشمی به ایشان گوشزد گردد تا بتوان جلوی عوارض برگشت ناپذیر را گرفت.

از محدودیت های این مطالعه محدود بودن مطالعات مشابه بود که امکان مقایسه تمامی آمار موجود در این مطالعه را با سایر مطالعات فراهم نمی کرد.

نتیجه گیری

بر اساس یافته های پژوهش می توان گفت که توجه به نزدیک بینی دژنراتیو و عوامل خطر آن و هم چنین پیش گیری و جلوگیری از عوارض شبکیه ای در بیماران نزدیک بین مراجعه کننده به کلینیک حایز اهمیت است. بنابراین پیشنهاد می گردد (1) به دلیل شیوع بالای نزدیک بینی در بیماران معاینات با دقت بیشتری انجام شوند و تمامی آنان

از نظر عارضه نزدیک بینی دژنراتیو مورد بررسی قرار گیرند، (2) کنترل دقیق تر و جامع تری در مورد بیماری های همراه با آن یعنی فشار خون و دیابت (که از عوامل مستعد کننده به شمار می روند و در جامعه روند رو به رشد دارند) لحاظ گردد، (3) به دلیل این که عوارض چشمی در بیماران زن بیشتر دیده شده است باید در هنگام معاینه خانم های نزدیک بین به عوارض آن بیشتر توجه شود و (4) طی مطالعه ای بزرگ تر، جامع تر و با حجم نمونه ای بیشتر، عوارض نزدیک بینی دژنراتیو در بیماران نزدیک بین بررسی شود.

تشکر و قدردانی

با توجه به این که مقاله برگرفته از پایان نامه خانم دکتر مرضیه نور بخش می باشد از ایشان تشکر و قدردانی می گردد. در ضمن نویسندگان از کلیه اساتید بخش چشم پزشکی بیمارستان امیرکبیر به خصوص آقایان دکتر محمد یآوری و دکتر عبدالله رشیدی و نیز بخش اپتومتری به خصوص سرکار خانم شهین میرآبا و خانم دکتر سعیده میرعبدالحق کمال تشکر و قدردانی را دارند.

منابع

1. Ryan SJ. Retina. 3rd ed. St Louis: Mosby; 2001.
2. Anonymous, American Academy of Ophthalmology. Vol 3, 12. San Francisco: AAO; 2004.
3. Yanoff M, Ducer JS. Ophthalmology. 2nd ed. St Louis: Mosby; 2004.
4. Tasman W, Jaeger EA. Duans Clinical Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders; 2001.
5. Spaeth GL. Ophthalmic surgery principles and practice. 3rd ed. Philadelphia: Saunder; 2003.
6. Buch H, Vinding T, Nielsen NV. Prevalence and causes of visual impairment according to World Health Organization and United States criteria in an aged, urban Scandinavian population, the Copenhagen city eye study. Ophthalmology 2001;108:2347-57.

7. Hsu WM, Cheng CY, Liu JH, Tsai SY, Chou P. Prevalence and causes of visual impairment in an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai eye study. *Ophthalmology* 2004; 111:62-9.
8. McCarty CA, Taylor HR. Myopia and vision 2020. *AM J Ophthalmol* 2000; 129: 525- 3.
9. Rastegar AAGh, Miratashi SAM. Myopia and associated factors in patients referred to eye clinics of Yazd Medical University. *Bina* 2008; 13(2 (51):176- 80.
10. Yaghobi GhH, Heidari B, Miri MR, Imani NH. [Prevalence of myopia in the rural place of Birjand]. *Ofoogh-e- Danesh* 2005; 11(3): 21-6.

Degenerative myopia and its risk factors as the irrevocable cause of low vision in myopic patients

Falahati J^{1*}, Noorbakhsh M², Jadidi R³

1- Assistant Professor, Department of Ophthalmology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- General Physician, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- Lecturer. PhD of Health Services Administration, Education Development Center (EDC), Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Received 7 Jul, 2009 Accepted 28 Oct, 2009

Abstract

Background: Myopia is the most common refractive defect and degenerative myopia is one of the five causes of blindness in the world. The aim of this study is to examine degenerative myopia and its related risk factors.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, the data was collected through a questionnaire along with the auto-refraction apparatus, which was utilized for determining the myopic degree. The inclusion criteria for this study were the age above the 10, myopia or astigmatic myopia, apparent media (in fundoscopic examination), and the absence of age related retinal defect.

Results: A total 65 patients participated in this study 51% of whom had degenerative myopia. Choroid neovascularization was observed in 17.65% of the subjects. There was a significant difference in the relationship between hypertension($r=28\%$), diabetes mellitus ($r =22\%$) and glaucoma, and degenerative myopia; however, this difference was not observed between cataract and myopia. The correlation coefficients between hypertension and diabetes mellitus, and degenerative myopia were 28% and 22%, respectively. This correlation was very low in the case of glaucoma. The greatest correlation existed between the myopic crescent and hypertension ($r=0.295\%$). In all of the cases, the correlation coefficient between diabetes mellitus and all the myopic complications was positive but below 40%.

Conclusion: The majority of the patients had degenerative myopia. Hypertension and diabetes mellitus were the most common co-existing diseases. Noticing the correlation coefficient existing between hypertension and myopia, the need for controlling hypertension and diabetes mellitus for preventing retinal complications is emphasized. Also, for preventing the adverse effects of degenerative myopia in retinal defects, controlling glaucoma is suggested.

Keywords: Degenerative myopia, Cratometry, Low vision

*Corresponding author;
Email: falahati.jamal@yahoo.com
Address: Ophthalmology Clinic, Amir Kabir Hospital, Arak, Iran.