

پیشگویی رفتارهای پیشگیری از ابتلا به رتینوپاتی در بیماران دیابتی نوع ۲: کاربردی از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

سید شهریار حسینی^۱، دکتر محسن شمس^۲، دکتر محبوبه خورسندی^۳، دکتر رحمت‌اله مرادزاده^۴

دکتر محمدرضا رباط میلی^۵

(۱) کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران (۲) گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران (۳) گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران (۴) گروه چشم پزشکی، مرکز آموزشی درمانی امیرکبیر، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران، نشانی مکاتبه با نویسنده‌ی مسئول: اراک، کوی مصطفی خمینی، ساختمان الغیر، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دکتر محسن شمس؛
e-mail: dr.shamsi@arakmu.ac.ir

چکیده

مقدمه: مراقبت از چشم مهم‌ترین رکن پیشگیری از رتینوپاتی می‌باشد و لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی رفتارهای پیشگیری از ابتلا به رتینوپاتی در بیماران دیابتی نوع ۲ بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام پذیرفته است. **مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی و به منظور نیازسنجی بر روی ۹۴ نفر از بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهر اراک که به روش تصادفی انتخاب شدند انجام پذیرفت. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه روا و پایا بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و نتایج آزمایش‌های قند خون ناشتا (FBS) و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) بوده است. یافته‌ها: میانگین سنی بیماران $58/35 \pm 7/55$ سال و میانگین مدت زمان تشخیص دیابت $8/1 \pm 4/15$ سال بود. میانگین و انحراف معیار FBS و HbA1c بیماران به ترتیب $161/1 \pm 34/72$ و $7/38 \pm 1/435$ بوده است. همبستگی عملکرد با کنترل رفتاری درک شده ($r=0/38$ ، $P=0/001$) و با میزان HbA1c بیماران ($r=0/41$ ، $P=0/001$) ارتباط معنی‌دار مشاهده شد اما با میزان FBS بیماران ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. بر اساس رگرسیون خطی سازه‌های نگرش، قصد رفتاری و کنترل رفتاری درک شده ۲۸ درصد واریانس رفتار را تبیین نمودند. نتیجه‌گیری: با بررسی عوامل تأثیرگذار بر رفتار بیماران دیابتی در خصوص پیشگیری از ابتلای آنان به رتینوپاتی، می‌توان با اجرای مداخلات توانمندسازی مبتنی بر رفتارهای خودمدیریتی از ابتلا به این عارضه در بیماران دیابتی پیشگیری نمود.

واژگان کلیدی: دیابت، چشم دیابتی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

دریافت مقاله: ۹۹/۲/۹ - دریافت اصلاحیه: ۹۹/۴/۲۹ - پذیرش مقاله: ۹۹/۵/۱۳

مقدمه

دیابت به عنوان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غدد درون‌ریز و یک اپیدمی خاموش به سرعت در جوامع رو به افزایش بوده^۱ و پنجمین علت مرگ و میر در جوامع غربی است.^۲ به طور کلی حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد بیماران دیابتی مبتلا به دیابت نوع ۲ هستند که اغلب در سنین بالای ۴۰ سال بروز می‌کند.^۳

بر طبق آمارهای سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۱۱ تعداد ۳۴۶ میلیون نفر بیمار دیابتی در جهان

وجود داشته است که در صورت عدم مداخله، این تعداد در سال ۲۰۳۰ دو برابر خواهد شد.^۴ بر اساس گزارش این سازمان میزان شیوع دیابت در جمعیت بالغین ایران حدود ۱۲/۴ درصد بوده است.^۵ همچنین شیوع دیابت نوع ۲ در جمعیت بزرگسال ایران بیش از ۱۴ درصد گزارش شده است.^۶

علاوه بر گستردگی شیوع دیابت عوارض این بیماری نیز متنوع است. یکی از این عوارض، مشکلات چشمی یا رتینوپاتی ناشی از دیابت است. دیابت باعث تغییراتی در رگ‌های خونی بدن می‌شود و به صورت تدریجی و بدون

اینکه بیمار متوجه شود به شبکیه‌ی چشم که دارای عروق بسیار کوچکی است آسیب می‌رساند. عوارض چشمی متعددی در اثر دیابت به وجود می‌آید که می‌توان به تغییرات انکساری، فلج عضلات خارجی چشم، کاتاراکت، گلوکوم و رتینوپاتی اشاره کرد.^۷ در حدود ۲ درصد از بیماران دیابتی پس از ۱۵ سال نابینا و حدود ۱۰ درصد نیز دچار نقص بینایی می‌شوند.^{۷،۸} برای پیشگیری از بروز عوارض چشمی در مبتلایان به دیابت؛ کنترل دقیق قند خون لازم است و این امر مستلزم آگاهی داشتن بیمار و عملکرد مطلوب خودمراقبتی؛ در قالب مصرف مرتب داروها و مراجعه‌ی منظم به پزشک است.^{۹،۱۰}

با توجه به روند رو به رشد این بیماری در دنیا، WHO آن را به عنوان یک اپیدمی نهفته اعلام نموده و یکی از راه‌های مهم و اصلی مبارزه با آن را افزایش آگاهی و درک بیماران نسبت به عوامل مساعدکننده، عوارض و سیر بیماری در این افراد می‌داند.^{۱۱} مطالعات اخیر نیز نشان دادند که افراد در معرض خطر می‌توانند با تغییر در سبک زندگی از ابتلا به دیابت پیشگیری و یا حداقل آن را به تاخیر اندازند.^{۱۱،۱۲} بنابراین داشتن اطلاعاتی در مورد اعتقادات و آگاهی‌های افراد در معرض خطر به منظور توسعه راهبردهای پیشگیری‌کننده ضروری است. مطالعه‌ی سولانکی^۱ و همکاران میزان آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران دیابتی را در هند، در سطح متوسط ارزیابی کرده است.^{۱۳} نتایج مطالعه‌ای در سوریه نشان داده است که تنها ۲۱ درصد بیماران دیابتی به صورت منظم برای معاینات چشمی مراجعه داشته‌اند^{۱۴} و در مطالعه‌ای در ایرلند حدود ۸۳ درصد بیماران دیابتی در خصوص رتینوپاتی در بیماران دیابتی آگاهی داشتند.^{۱۵} در کشمیر نیز علی‌رغم اینکه بیماران از آگاهی و نگرش خوبی در زمینه پی‌گیری و کنترل بیماری دیابت برخوردار بودند با این وجود رفتارهای پیشگیری از عوارض دیابت را نیازمند آموزش بیشتر می‌دانستند.^{۱۶}

مقالات منتشر شده در ایران، که نتیجه‌ی مطالعات بیمارستانی می‌باشند، میزان رتینوپاتی در بیماران دیابتی را ۲۶ تا ۵۶ درصد گزارش کرده‌اند؛ که طیف وسیع آن به تعداد بیماران و امکانات بیمارستان‌های موجود در جامعه مورد مطالعه برمی‌گردد.^{۱۷-۱۹} در شهر شیراز، ۷۵ درصد بیماران دیابتی برای پیشگیری از رتینوپاتی؛ مراجعه‌ای به پزشک

نداشتند و ۴۲ درصد از این بیماران علت عدم مراجعه خود را عدم آگاهی و ۱۲ درصد نیز علت اقتصادی را بیان نموده بودند.^{۲۰} در مطالعه فلاحتی و همکاران در اراک نیز میزان آگاهی بیماران دیابتی از رتینوپاتی حدود ۴۰ درصد بوده است.^{۲۱} هم‌چنین در مطالعه باقیانی مقدم در ۱۲۰ نفر از بیماران دیابتی شهر یزد، تاثیر منفی عارضه رتینوپاتی بر کیفیت زندگی بیماران نشان داده شده است.^{۲۲} در مطالعه پیمانی و همکاران در بیماران دیابتی شهر تهران نیز؛ افزایش علایم رتینوپاتی با کاهش کیفیت زندگی بیماران ارتباط نشان داده است.^{۲۳} هم‌چنین در مطالعه‌ای در شاهرود نیز رتینوپاتی با سن بیماران، مدت ابتلا و میزان قند خون ناشتا و رفتارهای مراقبت از دیابت ارتباط داشته است.^{۲۴}

با توجه به نقش برجسته‌ی رفتارهای بهداشتی فرد دیابتی در پیشگیری از عارضه چشم دیابتی، اهمیت بررسی رفتارهای بهداشتی بیماران بر اساس تئوری‌های رفتاری مناسب، در جهت افزایش رفتارهای پیشگیری‌کننده در این بیماران، لازم می‌باشد. لذا در مطالعه حاضر از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به منظور بررسی رفتار بهداشتی بیماران استفاده شده است.

طبق منابع موجود تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده یکی از تئوریهای مناسب در بررسی رفتارهای پیشگیری در بیماران دیابتی می‌باشد.^{۲۵،۲۶} این تئوری سازه‌ها و متغیرهایی را در خود دارد که طیف تغییر رفتار، قصد و انجام رفتار را شامل می‌شود و اعتبار آن در بسیاری از مطالعات در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای، فعالیت جسمانی، تبعیت دارویی و کنترل قند خون بیماران دیابتی بررسی شده است.^{۲۷،۲۸} بر اساس این تئوری نگرش بیمار، ارزیابی مطلوب یا نامطلوب وی از انجام یک رفتار است که از طریق برداشت‌های ذهنی و یا تجربیات گذشته شکل گرفته است. قصد رفتاری، تصمیم بیمار برای اتخاذ یک رفتار است و هنجارهای ذهنی، تاثیرگذاری افراد مختلف روی شخص و میزان تبعیت شخص از نظرات آنان می‌باشد. کنترل رفتاری درک شده، درجه‌ای از احساس توانایی بیمار در انجام یا عدم انجام یک رفتار تحت کنترل وی می‌باشد.^{۲۹،۳۰}

شرط لازم برای هر نوع برنامه‌ریزی آگاهی از شرایط موجود و شناخت تعیین‌کننده‌های موثر بر انجام رفتار در گروه هدف می‌باشد و از طرفی با توجه به بررسی‌های انجام شده بررسی از آنجا که در زمینه شناخت تعیین‌کننده‌های موثر بر رفتارهای مراقبتی بیماران دیابت، مراقبت از چشم

کمتر مورد توجه قرار گرفته است، این مطالعه با هدف بررسی رفتارهای پیشگیری از چشم دیابتی در مبتلایان به دیابت، بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، طراحی شده است. منظور از مراقبت‌های پیشگیری از ابتلا به چشم دیابتی انجام رفتارهای مراقبتی در زمینه کنترل قند خون، معاینات به موقع چشم و مراجعات منظم به چشم پزشک، تبعیت از رژیم دارویی و رعایت رژیم غذایی مناسب می‌باشد. جهت سنجش دقیق‌تر رفتار بیماران، از شاخص‌های قند خون ناشتا و قند خون سه ماهه استفاده گردیده است. شناخت نیازهای واقعی بیماران دیابتی گامی است در جهت برنامه‌ریزی‌های آموزشی مناسب و حفظ سلامت آنان.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده که با هدف نیازسنجی آموزشی جهت بررسی رفتارهای پیشگیری‌کننده از ابتلا به رتینوپاتی در بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهر اراک انجام شده است. حجم نمونه بر اساس فرمول زیر، با لحاظ کردن میزان خطای $\alpha=0/05$ ، قدرت آزمون $\beta=0/1$ ، اختلاف میانگین $\bar{X}_1=8/65$ و انحراف معیار $SD_1=1/74$ برای رفتار مراقبتی دیابت، برگرفته از مطالعه خانی و همکاران،^{۳۱} معدل ۹۴ نفر محاسبه گردید.

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (SD_1^2 + SD_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

جهت نمونه‌گیری با مراجعه به درمانگاه دیابت فهرست تمام بیماران تهیه و سپس تعداد ۹۴ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بیماران دارای معیار ورود به مطالعه انتخاب شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به دیابت با حداقل سابقه‌ی یکسال، عدم ابتلا به عوارض چشمی، سن بین ۳۰ تا ۷۰ سال و دارا بودن حداقل سواد خواندن و نوشتن بود. معیارهای خروج نیز عدم تمایل بیمار به ادامه شرکت در مطالعه بوده است.

ابزار گردآوری اطلاعات

ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه پایا و روا مشتمل بر بخش‌های زیر بود:

۱) پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک بیمار: شامل سن، شغل، تحصیلات، مدت ابتلا به بیماری و نوع درمان بوده است.

۲- پرسش‌نامه سنجش آگاهی بیماران در زمینه بیماری دیابت و عوارض چشمی دیابت که شامل ۱۰ سوال چهار گزینه‌ای بوده است. برای امتیازدهی پرسش‌نامه در قسمت آگاهی برای پاسخ صحیح امتیاز ۱ و برای پاسخ غلط امتیاز صفر لحاظ و دامنه نمرات بین صفر تا ۱۰ محاسبه شد. ۳) پرسش‌نامه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده شامل سازه‌های زیر:

الف- نگرش بیماران در زمینه مراقبت از چشم: شامل ۹ سوال با طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت: کاملاً مخالفم با یک امتیاز، مخالفم با ۲ امتیاز، نظری ندارم با ۳ امتیاز، موافقم با ۴ امتیاز و کاملاً موافقم با ۵ امتیاز و دامنه امتیازات بین ۹-۴۵ بوده است. نگرش، علاقه یا عدم علاقه بیمار به انجام مراقبت‌های پیشگیری از رتینوپاتی و نتایج حاصل از انجام رفتارهای بیمار را می‌سنجد.

ب- کنترل رفتار درک شده بیماران در زمینه مراقبت چشم: شامل ۵ سوال که با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای طراحی شد. دامنه امتیازات این بخش بین ۲۵-۵ بوده است. کنترل رفتاری درک شده، باور بیمار به آسان بودن یا سختی انجام رفتارهای پیشگیری‌کننده از عارضه رتینوپاتی تحت هر شرایطی می‌باشد.

ج- هنجارهای ذهنی بیماران در زمینه مراقبت چشم: شامل ۱۰ سوال که با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای طراحی شد. دامنه امتیازات این بخش بین ۵۰-۱۰ بوده است. هنجارهای ذهنی، میزان تبعیت و تاثیرپذیری بیمار از اطرافیان خود در زمینه انجام رفتارهای پیشگیری از عارضه رتینوپاتی می‌باشد.

د- قصد بیماران در زمینه مراقبت از چشم: شامل ۱۰ سوال که با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای طراحی شد. دامنه امتیازات این بخش بین ۵۰-۱۰ بوده است. این بخش تصمیم بیمار جهت انجام رفتارهای مراقبت از چشم را می‌سنجد.

س- عملکرد بیماران در زمینه مراقبت از چشم: شامل ۶ سوال در خصوص سنجش رفتارهای مراقبت از چشم بوده است که به انجام رفتار یک امتیاز و عدم انجام آن صفر امتیاز تعلق می‌گرفت. دامنه نمرات این بخش بین صفر تا ۶ نمره بوده است.

در این مطالعه منظور از مراقبت‌های پیشگیری از ابتلا به چشم دیابتی شامل انجام رفتارهای مراقبتی در زمینه کنترل قند خون، معاینات به موقع چشم و مراجعات منظم به چشم پزشک، تبعیت از رژیم دارویی و رعایت رژیم غذایی و انجام

یافته‌ها

میانگین سن تشخیص دیابت 41.5 ± 8 سال و میانگین سنی بیماران دیابتی $55.7 \pm 8/35$ سال بود. در این مطالعه ۶۶ درصد نمونه‌ها زن، ۸۴ درصد متاهل و ۹۷ درصد تحت پوشش بیمه بودند. بیشتر بیماران (۵۲/۲ درصد) داروی فشار خون مصرف می‌کردند که بیشترین فراوانی نوع داروی مصرفی مربوط به لوژارتان (۸۳/۳۶ درصد) و کمترین فراوانی نیز (۴/۱۶ درصد) به داروهای کاپتوپریل و تریامترون مربوط بود. بیشترین میزان مصرف داروی فشار خون در رده سنی بین ۷۰-۶۰ سال بود. در این مطالعه همچنین (۸۰/۴ درصد) بیماران داروی چربی خون مصرف می‌کردند که بیشترین فراوانی نوع دارو (۹۵/۹ درصد) مربوط به آتورواستاتین بود. سایر مشخصات دموگرافیک بیماران دیابتی مورد مطالعه در جداول ۱ و ۲ آمده است.

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک کمی بیماران دیابتی مورد مطالعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن	۵۸/۳۵	۷/۵۵	۳۰	۷۰
مدت ابتلا به دیابت	۸/۱	۴/۱۵	۱	۱۸
وزن (کیلوگرم)	۷۵/۲۵	۱۸/۲	۵۰	۹۰
قد (سانتی‌متر)	۱۵۹/۹۵	۹/۱۵	۱۵۰	۱۸۰
شاخص توده بدنی (BMI)	۲۹/۳۲	۳/۳۵	۱۸	۳۴
فشار خون سیستولیک (میلی‌متر جیوه)	۱۱/۸	۴/۰۸	۸	۱۶
فشار خون دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)	۷/۳	۴/۱۲	۶	۹

میزان آگاهی از رتینوپاتی دیابتی در بیمارانی که سابقه دیابت را در افراد خانواده داشتند و آنان که سابقه‌ای نداشتند به ترتیب برابر 31.5 ± 3 و 25.7 ± 3 بود؛ که بر اساس آزمون تی مستقل اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند ($p=0.22$). همچنین، بین میانگین نمره آگاهی بیماران از رتینوپاتی با نوع درمان، سن بیماران و شاخص توده بدنی آنان اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($p>0.05$) اما بین سطوح سنی با شاخص توده بدنی براساس آزمون مربع کای اختلاف معنی‌دار مشاهده شد به گونه‌ای که با افزایش سن بیماران شاخص توده بدنی نیز افزایش می‌یافت ($p<0.01$)

فعالیت جسمانی مناسب می‌باشد که توسط پرسش‌نامه استاندارد و شاخص‌های قند خون شامل قند خون ناشتا (FBS) و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) مورد سنجش قرار گرفته است. مقادیر مورد انتظار هموگلوبین A1c در افراد طبیعی ۵-۷/۵ درصد هموگلوبین کل است. در بیماران دیابتی HbA1c کمتر از ۷/۵ درصد هموگلوبین کل بیانگر کنترل مطلوب، بین ۷/۶ تا ۹/۵ درصد هموگلوبین کل بیانگر کنترل قابل قبول و بیشتر از ۹/۵ درصد هموگلوبین کل بیانگر کنترل نامطلوب است.^{۳۲}

روایی پرسش‌نامه از طریق روایی محتوی به دو شیوه کمی و کیفی و با کمک ۱۰ نفر از اساتید صاحب‌نظر در زمینه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، غدد و متابولیسم، متخصص چشم پزشکی و اپیدمیولوژیست ارزیابی شد. در بررسی روایی محتوا به شیوه کمی دو ضریب نسبت روایی محتوا (CVR)ⁱⁱ و شاخص روایی محتوا (CVI)ⁱⁱⁱ محاسبه شد. معیار پذیرش آیت‌ها در شاخص روایی محتوا با شاخص حداقل ۰/۷۹ و در نسبت روایی محتوا با توجه به معیار جدول لاوشه و تعداد متخصصان با روایی حداقل ۰/۶۲ تایید شد. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از روش همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) و با میزان بالای ۰/۸ محاسبه شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ و از طریق آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، توزیع فراوانی) و آمار تحلیلی انجام شده است. در این مطالعه با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف اسمیرنوف از آزمون‌های Chi-2، آزمون تی مستقل، ضریب همبستگی پیرسون و همچنین از آنالیز رگرسیون خطی برای تعیین پیشگویی‌کنندگی سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در زمینه انجام مراقبت‌های چشم در افراد دیابتی استفاده شد. در تمام موارد سطح معنی‌داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مقاله حاضر حاصل بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت مصوب کد ۲۹۵۷ و تایید کد اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک IR.ARAKMU.REC.1397.169 می‌باشد.

i- Fasting Blood Sugar

ii- Content Validity Ratio

iii - Content Validity Index

جدول ۲- مشخصات کیفی دموگرافیک بیماران دیابتی مورد مطالعه

متغیر	فراوانی	درصد
سطح تحصیلات	ابتدایی	۴/۲
	دیپلم	۶۸
	دانشگاهی	۲۷/۸
نوع درمان	قرص	۷۵/۵
	انسولین تزریقی	۱۷
سن بیماران	رژیم غذایی	۷/۵
	کمتر از ۵۰ سال	۹/۷
	۵۰-۶۰ سال	۴۰/۳
	۶۰-۷۰ سال	۵۰
شاخص توده بدنی بیماران	کمتر از ۱۸/۵	۱/۱
	۱۸/۵-۲۵	۲۲/۸
	۲۵-۳۰	۴۵/۶
	بیشتر از ۳۰	۳۰/۵
نحوه تشخیص دیابت	بروز علائم	۳۵/۹
	بروز عوارض	۷/۶
	به دنبال بارداری	۲/۲
	هنگام انجام آزمایش	۵۴/۳
وجود دیابت در سایر اعضای خانواده	بله	۶۰/۹
	خیر	۳۹/۱
نسبت فامیلی سایر اعضای مبتلا به دیابت در خانواده	مادر	۴۶/۴
	پدر	۱۴/۳
	خواهر	۲۵
	برادر	۱۴/۳

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص رفتارهای پیشگیری از رتینوپاتی در بیماران دیابتی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
آگاهی	۴/۳۵	۱/۷۰	۲	۱۰
نگرش	۳۲/۱۸	۲/۲۱	۹	۴۵
هنجارهای ذهنی	۲۰/۹۷	۴/۱۶	۱۰	۵۰
کنترل رفتاری درک شده	۱۰/۶۶	۳/۰۵	۵	۲۵
قصد رفتاری	۲۵/۶	۳/۲۸	۱۰	۵۰
عملکرد	۲/۹۳	۱/۳۳	۰	۶
FBS قند خون ناشتا	۱۶۱/۱	۳۴/۷۲	۷۸	۳۰۵
قند خون سه ماهه HbA1C [†]	۷/۳۸	۱/۴۳۵	۶	۱۱

* Fasting Blood Sugare, † Hemoglobin A1c

بر اساس نتایج ارایه شده در جدول شماره ۳، میانگین و انحراف معیار FBS و HbA1C بیماران به ترتیب ۱۶۱/۱±۳۴/۷۲ و ۷/۳۸±۱/۴۳۵ بوده است.

نتایج نشان دادند که میانگین عملکرد بیماران در زمینه رفتارهای پیشگیری‌کننده از رتینوپاتی ۲/۹۳±۱/۳۳ بوده است.

در این مطالعه، عملکرد با سازه‌های آگاهی، نگرش، کنترل رفتاری و قصد رفتاری همبستگی مستقیم و معنی‌داری نشان داد ($P < 0.05$) و با سازه‌ی کنترل رفتاری درک شده نیز همبستگی بالا و مستقیمی مشاهده شد ($r = 0.78$) ($P = 0.001$) (جدول ۴) که نشان‌دهنده آن است که هر چقدر بیمار موانع کمتر و توانمندی بیشتری در زمینه رعایت

رفتارهای پیشگیری از رتینوپاتی داشته باشد، عملکرد بهتری خواهد داشت. از جمله موانع اشاره شده در این مطالعه شامل هزینه‌های چشم پزشکی و عدم آگاهی ذکر شده است. همچنین، بین عملکرد بیماران با میزان FBS ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، اما با میزان HbA1C ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ($r = 0.41$, $p = 0.001$) (جدول ۴).

جدول ۴- ضریب همبستگی سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده با عملکرد بیماران دیابتی در زمینه پیشگیری از رتینوپاتی

متغیرها	آگاهی	نگرش	هنجارهای ذهنی	کنترل رفتاری درک شده	قصد رفتاری	عملکرد	FBS	HbA1C
آگاهی	۱							
نگرش	$r = 0.12$	۱						
	$p = 0.143$							
هنجارهای ذهنی	$r = -0.19$	$r = 0.09$	۱					
	$p = 0.06$	$p = 0.480$						
کنترل رفتاری درک شده	$r = 0.29$	$r = 0.32$	$r = -0.10$	۱				
	$p = 0.014$	$p = 0.000$	$p = 0.183$					
قصد رفتاری	$r = 0.224$	$r = 0.24$	$r = 0.14$	$r = 0.21$	۱			
	$p = 0.028$	$p = 0.036$	$p = 0.008$	$p = 0.007$				
عملکرد	$r = 0.27$	$r = 0.29$	$r = 0.19$	$r = 0.38$	$r = 0.348$	۱		
	$p = 0.001$	$p = 0.001$	$p = 0.10$	$p = 0.001$	$p = 0.001$			
FBS	$r = -0.051$	$r = -0.62$	$r = -0.11$	$r = -0.187$	$r = -0.265$	$r = -0.168$	۱	
	$p = 0.253$	$p = 0.000$	$p = 0.410$	$p = 0.068$	$p = 0.011$	$p = 0.089$		
HbA1C	$r = -0.118$	$r = -0.127$	$r = -0.084$	$r = -0.364$	$r = -0.291$	$r = -0.411$	$r = 0.290$	۱
	$p = 0.698$	$p = 0.879$	$p = 0.229$	$p = 0.001$	$p = 0.001$	$p = 0.001$	$p = 0.001$	

جهت بررسی قدرت پیشگویی‌کنندگی از آنالیز چند متغیره‌ی رگرسیون خطی و با کنترل تاثیر سایر متغیرهای دموگرافیک سن و جنس و از روش Step wise یا گام به گام استفاده شده. در این تحلیل سازه‌های نگرش، قصد رفتاری و کنترل رفتاری درک شده به عنوان قوی‌ترین پیشگویی‌کننده‌های رفتار در میان سازه‌ها بودند، بطوری که این سه سازه قادر بودند به صورت مستقیم ۲۸ درصد واریانس رفتار را تبیین نمایند. نتایج حاصل از رگرسیون خطی برای تعیین سازه‌های پیشگویی‌کننده‌ی رفتار در جدول ۵ ارائه شده است (جدول ۵).

نتایج نشان می‌دهد بیشتر افراد مبتلا به دیابت (۴۵/۷ درصد) اطلاعات راجع به دیابت را از پزشک و پرسنل درمانی بیمارستان و درمانگاه کسب می‌کردند و درصد اندکی از مبتلایان (۱۰/۹ درصد) این را از دوستان، همسایه و فامیل دریافت می‌نمودند. همچنین بیشتر افراد مبتلا به دیابت (۵۶/۵ درصد) علاقه‌مند به کسب اطلاعات راجع به دیابت از طریق سخنرانی و پرسش و پاسخ بودند (جدول ۶).

جدول ۵- تحلیل رگرسیون سازه‌های پیشگویی‌کننده عملکرد بیماران دیابتی در خصوص پیشگیری از رتینوپاتی

متغیر ملاک	متغیرهای پیش بین	ضریب همبستگی (R)	ضریب تعیین (R ²)	ضریب تعیین تعدیل شده (R ²)	ضریب استاندارد B	P-value
عملکرد بیماران	نگرش	۰/۴۱۱	۰/۱۶۸	۰/۱۴۷	۰/۲۶۳	۰/۰۰۱
دیابتی در زمینه‌ی	نگرش	۰/۴۳۲	۰/۲۱۰	۰/۲۱۵	۰/۲۴۴	۰/۰۰۱
پیشگیری از رتینوپاتی	قصد رفتاری				۰/۱۸۶	
	نگرش	۰/۵۲۰	۰/۳۱۷	۰/۲۸۵	۰/۲۱۲	۰/۰۰۱
	قصد رفتاری				۰/۱۷۱	
	کنترل رفتاری				۰/۱۵۸	
	درک شده					

جدول ۶- توزیع فراوانی منابع کسب اطلاعات و علاقه‌مندی به منابع آموزشی پیشگیری از رتینوپاتی در بیماران مورد مطالعه

متغیر	فراوانی	فراوانی درصد
نحوه کسب اطلاعات دیابت	رادیو/تلویزیون	۳۱/۵
	مجله/روزنامه/کتاب	۱۱/۹
	پزشکان، کارمندان و کارکنان درمانگاه/ بیمارستان	۴۵/۷
	دوستان/همسایه/فامیل	۱۰/۹
علاقه‌مندی بیماران به منابع کسب اطلاعات	سی‌دی آموزشی	۱۳/۰
	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۵۶/۵
	کتاب آموزشی	۲۷/۲
	سایر موارد	۲/۳

بحث

سالهاست که آموزش نه بخشی از درمان، که خود درمان بیماران دیابتی به شمار می‌رود و بنابراین؛ نیاز به شناخت فاکتورهای آگاهی و نگرش و رفتارهای پایه بیماران دیابتی در زمینه‌های مختلف مراقبت از بیماری، دوچندان شده است. در این مطالعه نتایج نشان از ضعف اطلاعات بیماران در خصوص رتینوپاتی داشت (نمره ۴ از ۱۰) لذا به نظر ارایه برنامه‌های آموزشی به بیماران در این خصوص ضروری می‌باشد.

در همین راستا، بسیاری از مطالعات میزان آگاهی بیماران دیابتی را در زمینه رتینوپاتی و رفتارهای خود مراقبتی ضعیف تا متوسط گزارش کرده‌اند.^{۲۵،۲۶} از دلایل این امر می‌تواند توجه کمتر افراد دیابتی به این عارضه به دلیل

ناشناخته‌تر بودن آن نسبت به سایر عوارض بیماری و یا شناخت ناکافی آنان نسبت به این عارضه باشد. همچنین به نظر می‌آید رسانه‌های جمعی تلویزیون، رادیو و... نیز در شناخت بیماری دیابت کمتر به این عارضه پرداخته و لذا سطح آگاهی بیماران دیابتی در این خصوص پایین می‌باشد که آموزش به این افراد در خصوص ارتقای آگاهی آنان ضروری می‌باشد.

در مطالعه حاضر میانگین نمره نگرش بیماران نسبت به انجام رفتارهای پیشگیری از ابتلا به عوارض چشمی دیابت ۳۲ از ۴۵ مشاهده شد که نیازمند به درک بیشتر بیماران از عواقب مثبت و منفی مراقبت از چشم با توجه به عوارض وخیم بیماری می‌باشد. در این خصوص ایجاد نگرش مثبت در بیماران می‌تواند در تشویق آنان نسبت به غربالگری رتینوپاتی و اقدام به موقع موثر باشد. می‌توان گفت یکی از

دلایل جلب توجه بیماران به این عارضه افزایش شناخت آنان از پیامدهای دیابت می‌باشد. نگرش بیماران دیابتی در زمینه‌های مختلف مراقبت‌های دیابت در سایر مطالعات مشابه نیز با افزایش رفتارهای پیشگیری‌کننده در ارتباط بوده است.^{۳۰-۳۳}

در مطالعه حاضر افراد تاثیرگذار بر روی رفتارهای بیماران بیشتر چشم پزشک بوده که بر اساس هنجارهای ذهنی بیماران به آنان اشاره شده بود. در مطالعه دوستی و همکاران در خصوص کاربرد تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در زمینه کنترل قند خون بیماران زن دیابتی دوستان و همکاران به عنوان هنجارهای انتزاعی نقش داشتند.^{۳۶} در مطالعه دیگری در زمینه هنجارهای ذهنی ترغیب‌کننده انجام رفتار خوددرمانی در بیماران دیابتی همسر و اعضاء خانواده بیمار دارای رابطه آماری معنی‌داری با رفتارهای خوددرمانی بودند.^{۳۷}

در همین راستا، دیدارلو و همکاران^{۳۸} و اوموندی^۱ و همکاران^{۳۹} در مطالعات خود دریافتند که هر چه فشار و اجبار بیشتری از سوی همسر، فرزندان، پزشکان و کادر درمانی در جهت اتخاذ رفتارهای درمانی مناسب بر بیماران وارد گردد، میزان بروز رفتارهای درمانی صحیح آنان افزایش می‌یابد. لذا در افرادی که نگرش مثبتی نسبت به انجام یک رفتار صحیح دارند، هر چقدر نقش حمایتی و تسهیل‌کنندگی هنجارهای انتزاعی بیشتر باشد احتمال اینکه این افراد قصد انجام رفتار صحیح را داشته باشند، بیشتر می‌گردد.^{۴۰}

در مطالعه حاضر کنترل رفتاری درک شده بیماران در سطح متوسط بود با توجه به اینکه این سازه در مورد عوامل تسهیل‌کننده رفتار، تأمین مشوق‌ها، تعیین هدف‌های کوچک و تلاش در دستیابی به آن و حرکت به سمت هدف‌های بزرگ‌تر و استفاده از تجارب سایر بیماران دیابتی باعث افزایش کنترل رفتاری درک شده بیماران می‌گردد.

بیرانوند و همکاران نیز میزان کنترل درک شده بیماران در زمینه مراقبت از پا را در سطح پایین حدود ۱۰ درصد گزارش کردند.^{۴۱} در مطالعه کبودی و همکاران نیز عواملی همچون هزینه بالای درمان دیابت و نیز نداشتن وقت کافی جهت اجرای دستورات پزشک معالج بطور معنی‌داری با رفتار خوددرمانی در بین بیماران

دیابتی ارتباط داشتند.^{۳۷} در مطالعه دوستی و همکاران نیز از طریق بحث و انعکاس افکار زنان دیابتی به عنوان راهبردهایی برای غلبه بر موانع انجام فعالیت‌های فیزیکی در زنان دیابتی اشاره شده است.^{۳۶} در مطالعه رئیسی نیز خودکارآمدی بیماران دیابتی مهم‌ترین عامل تغییر رفتار اشاره شده است.^{۴۲}

در این مطالعه قصد رفتاری با رفتارهای پیشگیری از رتینوپاتی همبستگی مثبت (با ضریب ۰/۳۴۸) داشت. در سایر مطالعات نیز به نقش قصد رفتاری در تبعیت دارویی بیماران دیابتی^{۴۳} و رفتارهای مراقبت از پای دیابتی^{۴۱} تاکید شده است.

در مطالعه حاضر میانگین نمره عملکرد بیماران ۲/۹۳ از ۶ بود که این میزان پایین و نیازمند انجام مداخلات آموزشی می‌باشد. به نظر می‌رسد با ارتقای آگاهی و همچنین سایر سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، از جمله نگرش، قصد رفتاری و کنترل رفتاری درک شده، می‌توان به افزایش عملکرد مناسب در بیماران رسید. در مطالعه دشتیان نیز ضرورت آموزش و ارتقای عملکرد بیماران در زمینه تبعیت دارویی و انجام فعالیت‌های فیزیکی تاکید شده بود.^{۴۴}

براساس نتایج حاضر نگرش، قصد رفتاری و کنترل رفتاری درک شده به عنوان قوی‌ترین پیشگویی‌کننده‌های رفتار پیشگیری از رتینوپاتی بود. در مطالعه فراهانی و همکاران نیز بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی حساسیت درک شده و موانع درک شده بیشترین قدرت پیشگویی تبعیت دارویی را در بیماران دیابتی داشت.^{۴۴} در مطالعه علویچه و همکاران آگاهی و نگرش ۱۱ درصد، رفتار خودمراقبتی بیماران دیابتی را پیشگویی کرده بود.^۸ در مطالعه کبودی و همکاران نیز سازه‌های نگرش و هنجار ذهنی و عوامل قادر کننده توانسته بودن ۲۴ درصد رفتارهای خوددرمانی را در بیماران دیابتی پیشگویی نمایند.^{۳۷} در مطالعه وزینی و همکارانش، سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی توانستند ۲۹ درصد از بسامد انجام رفتار خودمراقبتی را تبیین کنند.^{۴۵} نتایج مطالعه انجام شده توسط Lajunen بر اساس سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی سازه‌های موانع درک شده و راهنمای عمل نسبت به سازه‌های دیگر پیشگویی‌کننده قوی تری بود.^{۴۶}

نتایج بدست آمده نشان از ضعف کنترل قند خون توسط بیماران می‌باشد با توجه به اینکه HbA1c نشان‌دهنده میانگین نوسانات قند خون در سه ماهه گذشته می‌باشد

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر حجم کم نمونه‌ها و محدود بودن تعمیم‌پذیری و همچنین جمع‌آوری اطلاعات از طریق خودگزارش‌دهی بوده است. در مطالعه حاضر سعی گردید با دادن وقت کافی به بیماران در حین جمع‌آوری اطلاعات و همچنین بیان اهداف مطالعه و توضیحات کافی به بیماران بر کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده افزوده شود.

پیشنهادهات

با توجه به نتایج حاصله پیشنهاد می‌گردد آموزش بیماران بر اساس تئوری‌های رفتاری و از طریق رویکردهای آموزشی که در آن‌ها بیماران فعال بوده و مشارکت داشته و مبتنی بر توانمندسازی بیماران است بجای روش‌های سنتی استفاده شود تا آگاهی و نگرش بیماران و رفتارهای پیشگیری از ابتلا به عارضه چشمی در آنان کاهش یابد.

سپاسگزاری: از همکاری کلیه بیماران گرمی که در انجام این پژوهش شرکت داشتند تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

تعارض منافع

پژوهش‌گران اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض و تضاد منافع در پژوهش حاضر وجود ندارد.

کاهش آن می‌تواند تا حدود زیادی از ابتلا به عوارض دیابت از جمله رتینوپاتی جلوگیری نماید. مطالعات نشان داده‌اند اگر بیماران دیابتی بتوانند سطح قند خون خود را در محدوده طبیعی حفظ نمایند به طور متوسط ۸ سال دیرتر به عوارض چشمی دچار و همچنین ۵ سال بیشتر عمر می‌کنند و همچنین با یک درصد کاهش قند سه ماهه خطر بروز عوارض چشمی بیش از ۴۰ درصد کاهش می‌یابد^{۴۷}

در سایر مطالعات نیز به انجام رفتارهای خودمراقبتی، انجام فعالیت‌های فیزیکی و حمایت‌های اجتماعی در کنترل قند خون بیماران دیابتی اشاره داشته‌اند^{۴۸،۴۹} که در این مطالعات محققین تاکید بر لزوم آرایه آموزش به بیماران داشتند. نتایج مطالعات یاد شده همخوان با پژوهش حاضر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به قدرت پیشگویی‌کننده سازه‌های این تئوری به خصوص سازه‌های نگرش، قصد رفتاری و کنترل رفتاری درک شد در بیماران می‌توان با تاکید بر موارد یاد شد در جلسات آموزشی در اتخاذ رفتارهای پیشگیری و کاهش مشکلات چشمی بیماران دیابتی امیدوار بود.

References

1. Azizi F, Hatemi H, Janghorbani M. Epidemiology and Communicable disease control in Iran. Tehran, Iran: Eshtiagh Publication. 2000. 59. [Farsi]
2. Falahati M. A review of the performance of the medical research center of diabetes in Yazd province in controlling diabetes. Yazd University of Medical Sciences; 2000. [Farsi]
3. Shaw JE, Sicree RA, Zimment PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 87: 4-14.
4. Knowler W, Barrett-Connor E, Fowler S, Hamman R, Lachin J, Walker E, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346: 393-403.
5. Allahverdipour H, Emami A. Perceptions of cervical cancer threat, benefits, and barriers of Papanicolaou smear screening programs for women in Iran. *Women & health* 2008; 47: 23-37. [Farsi]
6. Lotfi MH, Saadati H, Afzali M. Prevalence of diabetes in people aged ≥ 30 years: the results of screening program of Yazd Province, Iran, in 2012. *J Res Health Sci* 2014; 14: 87-91.
7. Bate KL, Jerums G. Preventing complications of diabetes. *Med J Aust* 2003; 179: 498-503.
8. Mirzaei-Alavijeh M, Azami F, Jalilian F, Hidarnia A. Self-Care Behaviors' Glycemic Control and its Related Factors in Type II Diabetes Women Patients. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2019; 21: 145-52. [Farsi]
9. Guillausseau P. Influence of oral antidiabetic drugs compliance on metabolic control in type 2 diabetes. A survey in general practice. *Diabetes Metab* 2003; 29: 79-81.
10. Cox DJ, Gonder-Frederick L. Major developments in behavioral diabetes research. *J Consult Clin Psychol* 1992; 60: 628-38.
11. Al-Qaza H Kh, Sulaiman S A, Hassali MA, Shafie AA, et al. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Int J Clin Pharm* 2011; 33: 1028-35.
12. Mann DM, Ponieman D, Levental H, Halm EA. Predictors of adherence to diabetes medications: the role of disease and medication beliefs. *J Behav Med* 2009; 32: 278-84.
13. Solanki JD, Sheth NS, Shah CJ, Mehta HB. Knowledge, attitude, and practice of urban Gujarati type 2 diabetics: Prevalence and impact on disease control. *J Educ Health Promot* 2017; 6: 35.
14. Hamzeh A, Almhamni G, Aljaber Y, Alhasan R, Alhasan R, Alsamman MI, et al. Awareness of diabetes and diabetic retinopathy among a group of diabetic patients in main public hospitals in Damascus, Syria during the Syrian crisis. *BMC Health Serv Res* 2019; 19: 549.
15. Sanz-Nogués C, Mustafa M, Burke H, O'Brien T, Coleman CM. Knowledge, Perceptions and Concerns of Diabetes -Associated Complications Among Individuals Living with Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus. *Healthcare (Basel)* 2020; 8: 25.
16. Javaeed A, Shahid M, Khan SS, Ghauri SK, Khan SH, Wajid Z. Knowledge, attitudes, and practices related to diabetes mellitus among diabetic patients with complications in Rawalakot, Azad Kashmir. *J Pak Med Assoc* 2020; 70: 667-73.

17. Azizi F, Hadaegh F, Khalili D, Esteghamati A, Hosseini F, Delavari A, et al. Appropriate definition of metabolic syndrome among Iranian adults: report of the Iranian national committee of obesity. *Arch Iran Med* 2010; 13: 426-8.
18. Ghazanfari Z, Niknami S, Ghofranipour F, Larijani B, Agha- Alinejad H, Montazeri A. Determinants of glycemic control in female diabetic patients: a study from Iran. *Lipids Health Dis* 2010; 9: 83.
19. Ebrahimpour P, Fakhrazadeh H, Heshmat R, Bandarian F, Larijani B. Serum uric acid levels and risk of metabolic syndrome in healthy adults. *Endocr Pract* 2008; 14: 298-304.
20. Ashraf H, Afarid M, Shahrzad S. Medical Follow-ups of Patients with Diabetic Retinopathy. *Iran South Med J* 2010; 13: 280-6.
21. Falahaty J, Rezaee R, Astaneh S, Mousavi FM. The awareness of diabetic patients with different levels of retinopathy of eye complications associated with diabetes. *Arak Medical University Journal (AMUJ)* 2010; 13: 116-22.
22. Baghiani Moghadam MH, Afkhami Ardakani M, Mazloumi SS, Saaidizadeh M. [Quality of life in diabetes type II patients in yazd]. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services* 2007; 14: 49-54.
23. Peimani M, Monjamed Z, Aliasgharpour M, Heshmat R. Survey of complication retinopathy and quality of life in diabetic patients. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 2008; 8: 11-8. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3937210/>
24. Kohian H, Sohrabi MB, Zolfaghari P, Shaker S, Farsad R, Yahyaei E. The Prevalence and Related Factors of Diabetic Retinopathy in Shahroud. *Knowledge & Health* 2013; 7: 179-84. [Farsi]
25. White KM, Terry D, Troup C, Rempel LA, Norman P, Mummery K. An Extended Theory of Planned Behavior Intervention for Older Adults With Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease. *J Aging Phys Act* 2012; 20: 281-99.
26. Blue CL. Does the Theory of Planned Behavior Identify Diabetes-Related Cognitions for Intention to Be Physically Active and Eat a Healthy Diet? *Public Health Nurs* 2007; 24: 141-50.
27. Gu Y, Zhu Y, Zhang Z, Wan H. Effectiveness of a theory-based breastfeeding promotion intervention on exclusive breastfeeding in China: A randomised controlled trial. *Midwifery* 2016; 42: 93-9.
28. Ghasemi M, Dehdari T, Mohagheghi P, Gohari MR. The effect of educational intervention based on theory of planned behavior (TPB) for improving method of care of premature infant by mother. *Razi Journal of Medical Sciences* 2014; 20: 39-48. [Farsi]
29. Karimy M, Zareban I, Araban M, Montazeri A. An extended theory of planned behavior (TPB) used to predict smoking behavior among a sample of Iranian medical students. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction* 4(3), e24715.
30. Ahmadi Z, Shamsi M, Roozbahani N, Moradzadeh R. The effect of educational intervention program on promoting preventive behaviors of urinary tract infection in girls: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr* 2020 19; 20: 79.
31. Khani Jeihooni A, Eskandarzadeh N, Dehghan A, Khiyali Z, Bahmandoust M. Investigation of the Performance of Foot and Eye Care in Patients with Type II Diabetes in Fasa: An Application of the Theory of Planned Behavior. *JECH* 2016; 3: 37-44 [Farsi]
32. Malathy R, Narmadha MP, Ramesh S, Alvin Jose M, et al. Effect of a Diabetes Counseling Programme on Knowledge, Attitude and Practice among Diabetic Patients in Erode District of South India. *Journal of Young Pharmacists* 2011; 3: 65-72.
33. Saleh F, Mumu SJ, Ara F, Hafez MA. Non-adherence to self-care practices & medication and health related quality of life among patients with type 2 diabetes: a cross sectional study. *BMC Public Health* 2014; 14: 431.
34. Morowatisharifabad MA, Mazloomi Mahmoodabad S, Baghianimoghadam MH, Rouhani Tonekaboni N. Relationships between locus of control and adherence to diabetes regimen in a sample of Iranians. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2010; 30: 27-32.
35. Abougambou SI, AbaAlkhail H, Abougambou AS. The knowledge, attitude and practice among diabetic patient in central region of Saudi Arabia. *Diabetes Metab Syndr* 2019; 13: 2975-81.
36. Dousti F, Maleki A, Chiti H, Faghihzadeh S, Taheri S S. Investigation of the Effect of Individual Counseling of Physical Activity Based on Theory of Planned Behavior on Glycemic Indexes in Women with Gestational Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Qom Univ Med Sci J* 2018; 12: 26-37.
37. Kabodi S, Hazavehei M M, Rahimi M, Roshanaei G. Application of BASNEF Model in Analyzing Self-Treatment Behavior among Type 2 Diabetic Patients in 2014. *J Educ Community Health* 2015; 2: 38-49.
38. Didarloo AR, Shojaie zadeh D, Eftekhar H, Niknami S, Hajizadeh I, Alizadeh M, et al. Factors influencing physical activity behavior among Iranian women with type 2 diabetes using the extended theory of reasoned action. *Diabetes Metab J* 2011; 35: 513-22.
39. Omondi DO, Walingo MK, Mbagaya GM, Othuo LO-A. Understanding physical activity behavior of type 2 diabetics using the theory of planned behavior and structural equation modeling. *International Journal of Social Sciences* 2010; 5: 160-7.
40. Ghazanfari Z, Niknami Sh, Ghofranipour F, Larijani B. Regular physical activity from perspective of females with diabetes: A qualitative study. *Ofoogh-e-Danesh* 2009; 15: 5-15. [Farsi]
41. Beiranvand S, Fayazi S, Asadizaker M, Latifi S M. Survey of the foot care status in type II diabetic patients: application of the theory of Planned Behavior. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2014; 3: 57-66.
42. Reisi M, Mostafavi F, Javadzade H, Jalilian F, Mahaki B, Sharifirad G. Effect of Theory Based Education on Blood Sugar Control in Type-2 Diabetic Patients. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2017; 18: 420-31.
43. Dashtian M, Eftekhar-Ardebili H, Karimzadeh-Shirazi K, Shahmoradi M, Azam K, Pirae E. The Effect of Educational Intervention, Based on the Theory of Planned Behavior, on Medication Adherence and Physical Activity in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Health System Research* 2018; 14: 41-7.
44. Farahani FD, Shamsi M, Khorsandi M, Ranjbaran M. Factors affecting medication adherence in diabetics patient in Arak. *Journal of Daneshvar Medicine* 2016; 3: 32-8. [Farsi]
45. Vazini H, Barati M. Predicting Factors Related to Self-care Behaviors among Type 2 Diabetic Patients based on Health Belief Model. *JMS* 2014; 1: 16-25.
46. Lajunen T, Rasanen M. Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers?

- A comparison of the Health Belief Model, Theory of Planned Behavior and the Locus of Control. Journal of Safety Research 2004; 35: 115-23.
47. Sigurðardóttir ÁK. Self-care in diabetes: model of factors affecting self-care. J Clin Nurs 2005; 14: 301-14.
48. Shayeghian Z, Aguilar-Vafaie M, Besharat M A, Amiri P, Parvin M, Roohi Gilani K. The Association between Self-Care and Control of Blood Sugar and Health-related Quality of Life in Type II Diabetes Patients. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2014; 15: 545-51. [Farsi]
49. Mohebi S, Azadbakhat L, Feyzi A, Hozoori M, Sharifirad G. Effect of Social Support from Husband on the Control of Risk Factors for Metabolic Syndrome. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2014; 16: 11-9. [Farsi]

Original Article

Prediction of Preventive Behaviors of Retinopathy in Type 2 Diabetic Patients: An Application of the Theory of Planned Behavior

Hosseini SS¹, Shamsi M², Khorsandi M², Moradzadeh R³, Robatmili MR⁴

¹Master Student in Health Education, Student Research Committee, Faculty of Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran, ²Department of Health Education and Promotion, Faculty of Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran, ³Department of Epidemiology, Faculty of Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran,

⁴Department of Ophthalmology, Amirkabir Hospital, Arak University of Medical Sciences, Arak, I.R. Iran

e-mail: dr.shami@arakmu.ac.ir

Received: 28/04/2020 Accepted: 03/08/2020

Abstract

Introduction: Primary eye care is the most important element in the prevention of retinopathy. The present study aimed to assess the prevention of retinopathy in type 2 diabetic patients, based on the theory of planned behavior. **Materials and Methods:** This descriptive analytical study of need assessment was carried out on 94 random patients with type 2 diabetes, who were referred to a diabetes clinic in Arak. Data were collected using a valid and reliable questionnaire, based on the theory of planned behavior, as well as fasting blood sugar (FBS) and glycated hemoglobin (HbA1c) tests. The collected data were analyzed in SPSS. **Results:** The mean age of the patients was 58.35 ± 7.55 years, and the mean time from diagnosis was 8.1 ± 4.15 years. The mean and standard deviation of FBS and HbA1c were 161.1 ± 34.72 and 7.38 ± 1.435 , respectively. There was a significant correlation between perceived behavioral control ($r=0.38$, $P=0.001$) and HbA1c level in patients ($r=0.41$, $P=0.001$), while there was no significant correlation with FBS. Considering the linear regression of attitude constructs, behavioral intention and perceived behavioral control explained 28% of variance in behavior. **Conclusion:** By assessing the factors influencing the behavior of diabetic patients to prevent retinopathy, implementation of empowerment programs based on self-management behaviors is suggested in diabetic patients.

Keywords: Diabetes, Diabetic Eye, Theory of Planned Behavior