

## ارزیابی میزان قند خون و هموگلوبین A1c قبل و بعد از ورود به برنامه‌ی پیشگیری و کنترل دیابت کشور در گروهی از سالمندان شهر اصفهان

روح انگیز علیرضایی شهرکی<sup>۱</sup>، احمد علی اکبری کامرانی<sup>۱\*</sup>، رباب صحاف<sup>۱</sup>، یدالله ابوالفتحی ممتاز<sup>۱</sup>، نرجس خسروی سامانی<sup>۲</sup>

### چکیده

مقدمه: دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غدد است که در جوامع مختلف شیوع متفاوتی دارد. ۹۰٪ تا ۹۵٪ انواع دیابت را دیابت نوع دو شامل می‌شود. زندگی صنعتی و شهرنشینی عامل اصلی افزایش تعداد مبتلایان به این بیماری است. برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت در راستای پیشگیری و کنترل دیابت و عوارض ناشی از آن، در کشور در حال انجام است و هنوز تأثیر دقیق برنامه بررسی نشده است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر برنامه بر میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله‌ی بیماران در زمینه‌ی کنترل دیابت انجام شد.

روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی از نوع قبل و بعد بود که بر روی ۱۰۰ سالمند دیابتی که قصد ورود به برنامه را داشتند، به صورت در دسترس در شهر اصفهان انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه دو قسمتی شامل: اطلاعات جمعیت شناختی، سلامت و سنجش بیوشیمیایی قندخون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله استفاده شد. اطلاعات به صورت قبل از ورود به برنامه و سپس سه ماه پس از ورود به برنامه جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتای بیماران قبل از ورود به برنامه به ترتیب ۱۷۲/۷۳ و ۷۱/۶۸ و سه ماه بعد از برنامه ۱۰۲/۱۴۳، ۵۱/۱۹ بود ( $P < 0/001$ ,  $t = 5/30$ ). همچنین میانگین و انحراف معیار قند هموگلوبین گلیکوزیله بیماران قبل از ورود به برنامه به ترتیب ۸/۲۴ و ۱/۹۰ و بعد از برنامه به ترتیب ۷/۴۴ و ۱/۶۶ بود ( $P < 0/001$ ,  $t = 4/79$ ).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه، تأثیر برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت را در کنترل میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله سالمندان دیابتی نشان داد. پیشنهاد می‌گردد این برنامه در همه‌ی مراکز بهداشتی-درمانی کشور انجام شود.

واژگان کلیدی: دیابت، برنامه کشوری پیشگیری و کنترل دیابت، سالمند، قندخون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله

۱- مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران

۲- دانشکده‌ی فنی و حرفه‌ای سمیه نجف آباد، اصفهان، ایران

\*نشانی: تهران، اوین، بلوار دانشجو، روبروی دانشگاه شهید بهشتی، خیابان کودکان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، کدپستی: ۱۹۸۳۴  
تلفن: ۰۹۱۲۱۷۹۲۶۶۱، پست الکترونیک: akbarikamrani@gmail.com

## مقدمه

دیابت یکی از شایع ترین بیماری های غدد است که در جوامع مختلف شیوع متفاوتی دارد. ۹۰٪ تا ۹۵٪ انواع دیابت را دیابت نوع دو شامل می شود. مبتلایان بیشتر در میان سالی و به طور عمده پس از ۳۰ سالگی به این نوع دیابت مبتلا می شوند [۱]. حداقل ۲۵٪ از بیماران بالای ۶۵ سال، مبتلا به دیابت هستند. انتظار می رود که این تعداد به سرعت در دهه های آینده افزایش یابد [۲]. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی و فدراسیون جهانی دیابت تعداد بیماران دیابتی در سال ۲۰۰۰ در جهان نزدیک به ۲۰۰ میلیون نفر بوده و تا سال ۲۰۲۵ به ۳۰۰ میلیون نفر خواهد رسید. این در شرایطی است که هزینه های پزشکی سالانه این بیماری از ۹۸ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۷ به ۱۳۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۲ و ۱۷۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷ افزایش داشته است [۳].

دیابت بار اقتصادی سنگینی به بیماران و نظام های بهداشتی-درمانی کشورها تحمیل می نماید. هزینه کلی دیابت نوع دو در ایران ۳/۷۸ میلیارد دلار برآورد شده است. هزینه های مستقیم پزشکی و هزینه های غیرپزشکی معادل ۰/۲۸ ± ۲/۰۴ میلیارد دلار و هزینه غیرمستقیم ۱/۳۳ میلیارد دلار برآورد شده است [۴]. برنامه ی کشوری پیشگیری و کنترل کشوری دیابت با هدف کلی درمان مناسب، مراقبت و درمان عوارض بیماری دیابت و هدف کاربردی برنامه ی کشوری پیشگیری و کنترل کشوری دیابت: تأمین کیفیت مراقبت مطلوب بیماران دیابتی تحت پوشش برنامه ی جامع کشوری به منظور پیشگیری از بروز عوارض و معلولیت ها از طریق پیگیری و مراقبت مستمر در حال حاضر در تعدادی از مراکز بهداشتی درمانی شهری تحت عنوان واحدهای دیابت در دانشگاه های منتخب و سطح اول ارائه خدمات مراقبت اولیه تحت نظارت معاونت بهداشت دانشگاه با پرسنل مورد نیاز سطح اول یعنی پزشک عمومی دوره دیده (پزشک خانواده)، پرستار تمام وقت و کارشناس تغذیه (شاغل در واحد دیابت یا همکار پزشک خانواده مستقر در دفتر کار پروانه دار) در حال انجام است و در برخی موارد نیز واحدهای دیابت توسط بخش خصوصی اداره می شوند [۵].

اندازه گیری قند خون بازتابی از میزان گلوکز خون در طی چند ساعت گذشته است اما برای پی بردن به میزان متوسط قند خون در ۸ هفته، از پارامتری به نام هموگلوبین گلیکوزیه استفاده می شود. هموگلوبین گلیکوزیه (HbA1c) با میزان طبیعی برابر ۶-۴ شاخص مفیدی برای نشان دادن مقدار متوسط قند خون ۸-۱۲ هفته قبل می

باشد. میزان بالای هموگلوبین گلیکوزیه، در معرض قرار داشتن عوارض میکرو و اسکولار را نشان می دهد و باید برای بهبود کنترل قند خون در طولانی مدت تلاش کرد [۶]. با کنترل مناسب قند خون بسیاری از عوارض خطرناک دیابت قابل پیشگیری است، به طوری که تخمین زده می شود با هر ۱ درصد کاهش در HbA1c، ۳۷ درصد از عوارض میکرو و اسکولار و ۲۱ درصد از عوارض ماکرو و اسکولار ناشی از دیابت کاسته شود [۷]. آموزش به بیمار یک روش مقرون به صرفه است. در شرایط کنونی که هزینه های مراقبتی-درمانی در حال افزایش است، باید به این روش به عنوان یک روش مؤثر و کارا در آموزش بیماران دارای نیازهای آموزشی مشابه توجه شود علاوه بر اقتصادی تر بودن روش آموزش گروهی نسبت به آموزش فرد به فرد، این روش باعث ایجاد یادگیری فعال، فراهم آوردن فرصتی جهت به اشتراک گذاشتن ایده ها و دریافت حمایت از گروه می شود [۸]. نیاز بیماران دیابتی، به برنامه های آموزشی مفید، در جهت کنترل میزان قند خون خود، در بسیاری از مطالعات گزارش شده است [۹، ۱۰]. همچنین تدوین برنامه ی آموزشی برای بیماران دیابتی در کنترل قند خون آنان بسیار سودمند و اثربخش است [۱۱]. تاثیر آگاهی بیماران بر توانایی آنان را در خودمراقبتی در مطالعات گزارش شده است [۱۲].

کاهش میزان قندخون بیماران دیابتی به دنبال مداخلات آموزشی در بسیاری از مطالعات گزارش شده است. [۱۱، ۱۳]. تاثیر آموزش تغذیه بر رفتارهای تغذیه ای و شاخص های کنترل خون بیماران دیابتی مبتلا به دیابت نوع دو به دلیل فاصله زیاد وضعیت مراقبت بیماران دیابتی نوع دو با استانداردهای توصیه شده اجرا و تداوم آموزش رفتارهای خود مراقبتی در رابطه با دیابت ضروری می باشد [۱۴]. همچنین اثربخشی اجرای برنامه خودمدیریتی بر کنترل قند هموگلوبین گلیکوزیه در مبتلایان به دیابت نوع دو و تاثیر آموزش پیاده روی بر کنترل میزان قندخون در مطالعات پژوهشگران تایید شده است [۱۵، ۱۶]. با توجه به اینکه برنامه ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت وزارت بهداشت-درمان و آموزش پزشکی با هدف تشخیص زودرس، درمان مناسب، مراقبت و درمان عوارض بیماری دیابت در کشور اجرا می شود و مطالعه ای در زمینه ی بررسی تاثیر این برنامه انجام نشده است لذا مطالعه ای حاضر با هدف ارزیابی میزان قند خون و هموگلوبین A1c، قبل و بعد از ورود به برنامه پیشگیری و کنترل دیابت کشور در گروه ای از سالمندان شهر اصفهان انجام شد.

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی از نوع قبل و بعد<sup>۱</sup> بود. پس از اخذ مجوز کمیته‌ی اخلاق از دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران (۱۳۹۵. ۲۹۶. USWR.REC) و هماهنگی مرکز بهداشت شماره‌ی دو اصفهان در مراکز بهداشتی-درمانی دارای واحد دیابت شهر اصفهان انجام شد. جامعه‌ی مورد مطالعه سالمندان دیابتی در دسترس بودند که از ۹۵/۵/۱ تا ۹۵/۱۲/۲۹ برای اولین بار به برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت وارد می‌شدند (با هر میزان سابقه‌ی قبلی دیابت و صرف نظر از اینکه دیابت آنها کنترل شده یا کنترل نشده بود). معیارهای ورود به مطالعه شامل: (۱) سالمندان ۶۰ سال و بالاتر (۲) تمایل به تشکیل پرونده دیابت در واحد دیابت (۳) مبتلا نبودن به بیماری حاد (۴) توانایی برقراری ارتباط با محقق و معیارهای خروج از مطالعه شامل: (۱) عدم تمایل به ادامه مراقبت و درمان در واحد دیابت مراکز دولتی (۲) پیش آمدن مشکل حاد برای بیمار در طول مطالعه (۳) عدم شرکت در جلسات آموزشی بیش از ۲ بار متوالی بود. با توجه به اینکه همه‌ی بیماران دیابتی امکان ورود به برنامه را داشتند و به دلیل رعایت ملاحظات اخلاقی و همچنین عدم طراحی مداخله توسط پژوهشگر؛ انتخاب گروه کنترل مشکل بود. لذا با انتخاب طرح زوجی (paired design) هر نمونه به‌عنوان شاهد خود (self-controlled) در نظر گرفته شد و با این روش کنترل متغیرهای مداخله‌گر انجام شد.

برای جمع‌آوری داده‌ها، از پرسشنامه‌ی دو قسمتی شامل: (۱) پرسشنامه‌ی اطلاعات جمعیت شناختی و سلامت و (۲) سنجش متغیرهای بیوشیمیایی قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله، قبل و سه ماه بعد از ورود به برنامه استفاده شد.

در مرحله‌ی اول، پس از انتخاب بیماران و قبل از ورود به برنامه، میزان قند خون با توجه به آزمایش بیمار، توسط پزشک بررسی و بالا بودن قند خون با ملاک‌های:

FBS  $\geq$  126 یا Two-hour Plasma glucose 2hp  $\geq$  200 mg/dl

mg/dl یا Random Plasma glucose  $\geq$  200 mg/dl [۵] تأیید و در

پرسشنامه وارد گردید.

اطلاعات مربوط به مشخصات جمعیت شناختی و سلامت شامل: سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، اطلاعات مربوط به بیماری (مدت ابتلا، سابقه‌ی بیماری‌های همراه، سابقه‌ی

دیابت در افراد درجه یک خانواده، داروهای مصرفی) بود. در بدو ورود بیماران به برنامه، پس از تأیید بیماری توسط پزشک تیم، بیمار جهت تشکیل پرونده‌ی دیابت و ثبت اطلاعات بیماری به پرستار تیم ارجاع می‌شد.

مشاوره‌ی فردی توسط پزشک، پرستار، کارشناس تغذیه و دیگر سطوح بهداشتی-درمانی در باره‌ی خودمراقبتی و سایر مواردی که توسط بیمار قابل اجرا بود، در هر جلسه‌ی مشاوره انجام و آموزش گروهی به‌صورت هفتگی، در طی ۳ ماه برگزار شد.

در آموزش گروهی: علائم دیابت، انواع دیابت، راه تشخیص قطعی بیماری، عوارض دیابت، علائم کاهش شدید قند خون، علل عمده‌ی کاهش قند خون، نحوه‌ی برخورد با کاهش قند خون، اقدامات لازم برای پیشگیری از عوارض دیابت و اهمیت مصرف داروها، توسط پرستار تیم و در مواردی توسط پزشک تیم آموزش داده شد. آموزش تغذیه برای اصلاح عادت‌ها و روش‌های غذایی و تنظیم رژیم غذایی، هرم غذایی، افزایش تعداد وعده‌های غذایی همراه با کاهش حجم غذا، کاهش مصرف چربی و کربوهیدرات‌های ساده و افزایش مصرف میوه و سبزیجات و نقش فعالیت بدنی بر کنترل قند خون توسط کارشناس تغذیه انجام شد.

از روش‌های سخنرانی، پرسش و پاسخ، ونیز وسایل کمک آموزشی برنامه شامل فیلم چارت، پمفلت و پاور پوینت برای انتقال محتوای آموزشی استفاده می‌شد. هر جلسه‌ی آموزشی ۶۰ دقیقه بود. پیگیری تلفنی در پایان ماه اول و دوم، توسط محقق (به مدت ۱۰-۵ دقیقه) به‌منظور ادامه‌ی حضور بیماران در جلسات آموزشی انجام پذیرفت. بیماران در فاصله‌ی مدت زمان ۳ ماهه که به مرکز مراجعه می‌کردند توسط پزشک دیگری غیر از پزشک تیم دیابت ویزیت نمی‌شدند. ۳ ماه بعد از ورود بیماران به برنامه، مجدداً پرسشنامه تکمیل و نتایج داده‌های بیوشیمیایی، شامل قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله انجام شده (در آزمایشگاه‌های سطح شهر)، در پرسشنامه ثبت گردید. برای افزایش دقت در یافته‌های حاصل، علاوه بر مصاحبه با بیمار، پرونده‌ی پزشکی شرکت‌کنندگان هم بررسی شد. همچنین مطالعه در ۶ مرکز دارای واحد دیابت، انجام شد تا تصویری از تأثیر برنامه در قسمت‌های مختلف شهر داشته باشیم. برای رعایت ضوابط اخلاق پزشکی، قبل از شروع مطالعه، در باره هدف از انجام مطالعه توضیح و از شرکت‌کنندگان خواسته شد که در صورت فهمیدن مطالب و

<sup>1</sup> PRE-POST CROSS-SECTIONAL STUDY

تمایل به شرکت در پژوهش فرم رضایت نامه تهیه شده را امضا نمایند. همچنین در تمام مراحل تحقیق اصول اعلامیه هلسینکی مد نظر قرار گرفت. داده‌ها وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ شدند. از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار، تعداد و درصد بر اساس نوع متغیر استفاده گردید سپس داده‌ها توسط آزمون تی زوجی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمون‌ها با سطح اطمینان ۹۵٪ و ضریب همبستگی مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد. از نرم افزار Effect size نیز جهت تعیین شدت اثر برنامه استفاده شد.

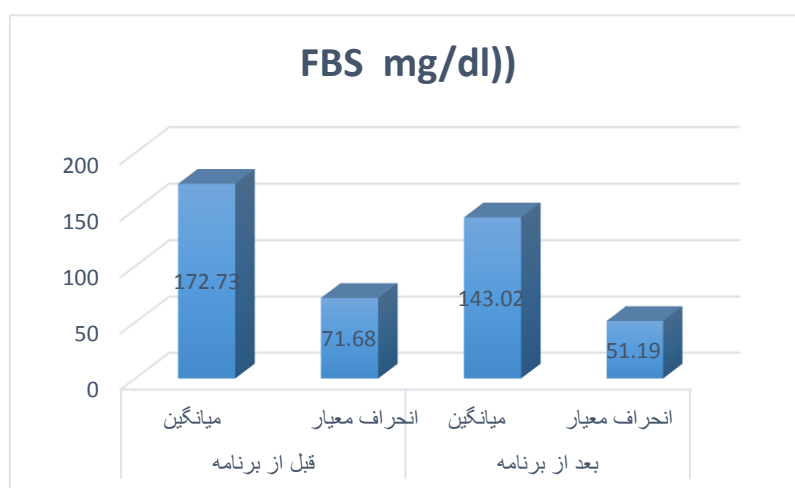
### یافته‌ها

این تحقیق با هدف ارزیابی میزان قند خون و هموگلوبین A1c، قبل و بعد از ورود به برنامه پیشگیری و کنترل دیابت کشور در گروه ای از سالمندان شهر اصفهان انجام شد. در این مطالعه تعداد ۱۰۰ سالمند مبتلا به دیابت نوع ۲ بصورت در دسترس، در مراکز بهداشتی-درمانی دارای واحد دیابت با معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. از ۱۰۰ نفر شرکت کننده در مطالعه در مطالعه، ۴۱٪ مرد و ۵۹٪ زن بودند. ۴۲٪ بازنشسته، ۵۳٪ خانه دار و ۵٪ شاغل بودند و ۵٪ شاغل نیز تنها مردان را شامل میشد. بیشترین فراوانی شرکت کنندگان یعنی ۴۴٪ در گروه سنی ۶۴-۶۰ سال و کمترین فراوانی شرکت کنندگان یعنی ۳٪ در گروه سنی ۸۴-۸۰ سال بودند. کمترین سن شرکت کنندگان ۶۰ سال و بالاترین سن ۸۴ سال بود. ۸۸٪ از سالمندان با همراه و ۱۲٪ تنها زندگی می کردند. بیشتر سالمندان دیابتی، یعنی ۴۷٪ بیسواد ۱۵٪ دارای

تحصیلات بالاتر از دیپلم، ۱۱٪ دارای تحصیلات ابتدایی، ۶٪ دارای تحصیلات راهنمایی و ۲۱٪ دارای دیپلم بودند. اکثر سالمندان، یعنی ۷۷٪ سابقه ۷-۱۰ ابتلا بین ۱۰-۰ سال و ۹٪ سابقه ابتلا بین ۲۹-۲۰ سال را داشتند. با توجه به اینکه داده‌های مربوط به قندخون از توزیع نرمال پیروی می کردند از آزمون پارامتریک t زوجی استفاده شد. براساس یافته‌های مطالعه، میزان میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتای بیماران قبل از ورود به برنامه به ترتیب ۱۷۲/۷۳ و ۷۱/۶۸ و سه ماه بعد از برنامه به ترتیب ۱۴۳/۰۲، ۵۱/۱۹ (mg/dl) بود. میانگین میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران قبل از ورود به برنامه به ترتیب ۸/۲۴ و ۱/۹۰ بعد از ورود به برنامه ۷/۴۴ و ۱/۶۶ بود. مطالعه‌ی حاضر نشان داد که تغییرات مشخصی در میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی بعد از ورود به برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت، نسبت به قبل حاصل شد. آزمون t زوجی نشان داد که تغییرات قند خون بیماران، پس از ورود به برنامه، نسبت به قبل از ورود به برنامه، از نظر آماری معنادار بوده است ( $t = 5/3$ ،  $P < 0/001$ ). در مورد هموگلوبین گلیکوزیله نیز پس از ورود به برنامه، نسبت به قبل از ورود به برنامه، تغییر ایجاد شده است و این تغییر از نظر آماری معنادار بود ( $t = 4/79$ ،  $P < 0/001$ ). همچنین میزان تأثیر برنامه بر قند خون ناشتا (FBS) برابر با ۰/۴۷ و برای هموگلوبین گلیکوزیله یا HbA1C برابر با ۰/۴۳ بود و نشان می دهد که تأثیر برنامه بر قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران در حد متوسط بوده است (جدول ۱، نمودار ۱)

جدول ۱- مقایسه میانگین مقادیر قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله، بیماران قبل و سه ماه بعد از ورود به برنامه

p-value	t	df	تغییرات		بعد از برنامه		قبل از برنامه		متغیر
			انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
$P < 0/001$	۵۰/۳۰	۹۹	۵۶/۰۸	۲۹/۷۱	۵۱/۱۹	۱۴۳/۰۲	۷۱/۶۸	۱۷۲/۷۳	FBS(mg/dl)
$P < 0/001$	۴/۷۹	۹۹	۱/۶۵	۰/۷۹	۱/۶۶	۷/۴۴	۱/۹۰	۸/۲۴	HbA1C(%)



نمودار ۱- مقایسه‌ی میانگین مقادیر قند خون ناشتای بیماران قبل و سه ماه بعد از ورود به برنامه

## بحث

سالمدان مبتلا به دیابت بیشتر از سایرین در معرض مرگهای زود هنگام، ناتوانیهای کارکردی اعضای مختلف، و بیماریهای همزمان مانند: فشار خون بالا، بیماریهای قلبی و سکتته‌های مغزی هستند. همچنین، سالمندان در معرض ابتلا به برخی از سندرمهای خاص مانند افسردگی، اختلالات شناختی، بی-اختیاری ادرار، چند دارویی، سقوط‌های توأم با آسیب و دردهای مداوم قرار دارند [۲]. با کنترل مناسب قند خون بسیاری از عوارض خطرناک دیابت قابل پیشگیری است، به طوری که تخمین زده می‌شود با هر ۱ درصد کاهش در HbA1c، ۳۷ درصد از عوارض میکرو واسکولار و ۲۱ درصد از عوارض ماکرو واسکولار ناشی از دیابت کاسته شود [۷]. این مطالعه با هدف ارزیابی میزان قند خون و هموگلوبین A1c، قبل و بعد از ورود به برنامه پیشگیری و کنترل دیابت کشور در گروه ای از سالمندان شهر اصفهان انجام شد. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که تغییرات مشخصی در میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی بعد از ورود به برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت، نسبت به قبل حاصل شد. تغییر معنی‌دار در میزان میانگین قندخون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی، نشان دهنده‌ی تأثیر برنامه‌ی کشوری پیشگیری و کنترل دیابت، در کاهش قند خون بیماران می‌باشد.

کاهش میزان قند خون بیماران دیابتی به دنبال مداخلات آموزشی در بسیاری از مطالعات گزارش شده است. مطالعه‌ی Kashfi و همکاران [۹] به منظور بررسی تأثیر آموزش تغذیه و پیاده‌روی بر کنترل قند خون ۱۰۰ بیمار دیابتی نوع دو در شیراز حاکی از این بود که قند خون ناشتای گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل کاهش چشم‌گیری داشت. در این بررسی میزان HbA1c قبل از آموزش  $172.73 \pm 71.68$  و بعد از آموزش  $143.02 \pm 51.19$  بود و کاهش معنی‌دار را نشان داد. مطالعه‌ی Khani Jyhouni و Hazavehei [۱۱] در مورد بررسی تأثیر برنامه آموزشی براساس مدل بزنف (BASNEF) بر کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، در شیراز نشان داد که بین میانگین نمره‌ی مربوط به متغیرهای اجزای مدل بزنف (اعتقادات، نگرش و معمول‌های انتزاعی و عوامل قادر کننده) در دو گروه مورد و شاهد در خصوص کنترل قند خون قبل و بعد از مداخله‌ی آموزشی اختلاف معنی‌داری وجود دارد. همچنین گروه مورد نسبت به گروه شاهد عملکرد بهتری در خصوص انجام رفتارهای کنترل کننده‌ی قند خون بلافاصله و ۳ ماه بعد از پایان برنامه‌ی آموزشی داشت به طوری که میزان HbA1c (از  $172.73$  قبل از مداخله به  $143.02$ ، ۳ ماه پس از مداخله آموزشی) و قند خون (از  $172.73$  قبل از مداخله به  $143.02$ ، ۳ ماه پس از مداخله آموزشی) آنها نیز کاهش چشم‌گیری داشته است و با یافته‌های این مطالعه همخوان می‌باشد.

Sharifirad و همکاران [۱۳] در مطالعه‌ای با هدف بررسی اثربخشی مدل BASNEF در آموزش تغذیه به سالمندان (≤ ۶۰ سال) مبتلا به دیابت نوع دو نیز نشان داده‌اند که آموزش و مداخله‌ی آموزشی، موجب کاهش معنی‌دار در میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران شده است، که همسو با یافته‌های این مطالعه می‌باشد. در مطالعه‌ی Doostan و Lashkari [۱۷] که در کلینیک دیابت بیمارستان شهید باهنر، شهر کرمان به منظور بررسی تأثیر آموزش تغذیه بالینی در کنترل قندخون و لیپیدهای سرم بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شده میزان قندخون قبل و بعد از مداخله را به ترتیب  $168 \pm 44$  و  $134 \pm 24$  گزارش داده است و نشان می‌دهند که آموزش تغذیه در بیماران موجب کنترل در میزان قند خون آنان گردیده است و همسو با یافته‌های این پژوهش می‌باشد. Ataei و همکاران [۱۴] در یک مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۳۰۰ بیمار دیابتی نوع دو در گروه سنی ۲۰ تا ۷۰ ساله کلینیک دیابت اردبیل، با هدف ارزیابی وضعیت مراقبت براساس سیستم امتیازدهی، نشان دادند که مقادیر متغیرهای HbA1c، FBS با افزایش نمره‌ی مراقبت کاهش داشته و با مطالعه‌ی حاضر همخوان است.

نتایج حاصل از مطالعه‌ی Pourverdi و همکاران [۱۵] با هدف تأثیر اجرای برنامه‌ی خود مدیریتی بر کنترل قندخون و هموگلوبین گلیکوزیله در مبتلایان به دیابت نوع دو که بر روی ۸۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو منتخب از میان مراجعه کنندگان انجمن دیابت رشت انجام شده است نشان می‌دهد که برنامه‌ی خود مدیریتی منجر به بهبود قندخون و کاهش میزان هموگلوبین گلیکوزیله در مبتلایان به دیابت نوع دو گردید. نتایج تغییرات معنی‌دار آماری در کاهش قند خون دو ساعته و هموگلوبین گلیکوزیله در گروه تحت مداخله را نشان داده است. ( $P \leq 0/05$ ). در این بررسی میزان قندخون دو ساعته قبل و بعد از مداخله به ترتیب  $251/81 \pm 52/35$  و  $11/58 \pm 146/25$  و میزان هموگلوبین گلیکوزیله قبل و بعد از مداخله به ترتیب  $7/962 \pm 1/390$  و  $5/822 \pm 0/420$  شده است که همسو با یافته‌های این پژوهش می‌باشد.

مطالعه‌ی Firooz و همکاران [۱۶] با هدف تعیین تأثیر آموزش گروهی و مشاوره گروهی خود مراقبتی بر هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به مرکز دیابت پارسین مشهد در سال ۱۳۹۳ نشان داده که انجام مشاوره گروهی هموگلوبین گلیکوزیله بیماران مبتلا به دیابت نوع دو را  $14/4$  درصد آموزش گروهی هموگلوبین گلیکوزیله بیماران را  $7/6$  درصد کاهش داده

است. که با یافته‌های این مطالعه همخوانی دارد. در مطالعه‌ی Shamsi و همکاران [۱۷] با هدف بررسی تأثیر آموزش پیاده‌روی بر میزان هموگلوبین گلیکوزیله و قندخون ناشتای بیماران زن مبتلا به دیابت نوع دو که بر روی ۸۸ نفر از بیماران زن مبتلا به دیابت نوع دو انجام شد نشان داد که آموزش مناسب پیاده‌روی نقش مهمی در کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دو دارد؛ به طوری که میانگین قند خون ناشتا در گروه شاهد قبل از مداخله  $178/34$  و بعد از مداخله  $173/86$  بوده است و در گروه مورد، قبل از مداخله از مداخله از  $(184/63)$  به  $(151/29)$  mg/dl بعد از مداخله کاهش یافته است. همچنین میانگین HbA1c در گروه مورد قبل از مداخله  $9/59$  درصد و در گروه شاهد  $9/45$  درصد و بعد از مداخله میانگین HbA1c در گروه مورد  $8/63$  درصد و در گروه شاهد  $9/45$  درصد بوده است. کاهش قند خون ناشتا و HbA1c در گروه مورد با نتایج این مطالعه همخوانی دارد.

یک مطالعه مقطعی در هند [۱۰] بر روی ۲۴۴ بیمار دیابتی بیانگر آن است که افزایش در تمام پارامترهای دانش، نگرش و عملکرد بیماران دیابتی موجب کاهش قابل توجهی در میزان قندخون بیماران شده است.

در اکثر مطالعات ذکر شده مداخله توسط محقق انجام شده است و در هیچ کدام از مطالعات داخلی تأثیر برنامه‌ی مداخله کشوری بر بیماری دیابت بررسی نشده است و کمتر مطالعه‌ای به بررسی سالمندان دیابتی پرداخته است. همچنین در اکثر مطالعات ذکر شده نمونه‌ها از یک مرکز بهداشتی-درمانی یا بیمارستان انتخاب شده‌اند؛ اما در مطالعه‌ی حاضر برای ایجاد تصویری کامل‌تر از تأثیر برنامه در قسمت‌های مختلف شهر، از ۶ مرکز بهداشتی-درمانی دارای واحد دیابت در سطح شهر اصفهان استفاده شد که این موضوع از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. از نقاط قوت دیگر این مطالعه ویزیت بیماران توسط پزشکان تیم دیابت در برنامه پیشگیری و کنترل دیابت بود و بیماران در فاصله مدت زمان ۳ ماهه که به مرکز مراجعه می‌کردند و تحت مطالعه بودند؛ توسط پزشک دیگری غیر از پزشک تیم دیابت، ویزیت نمی‌شدند.

## نتیجه گیری

نتایج بدست آمده از این مطالعه، حاکی از تأثیر برنامه کشوری پیشگیری و کنترل دیابت وزارت بهداشت-درمان و آموزش

۲. آموزش و حساس سازی بیشتر بیماران و درگیر نمودن خانواده ی آنان به عنوان جزء مهمی از روند درمان بیماری، جهت آشنایی با دیابت در سالمندان و اهمیت پیگیری درمان و مراقبت بیماران در پیگیری از عوارض بیماری
۳. افزایش امکانات مراقبتی- درمانی و افزایش پوشش خدمات بیمه ای جهت تشخیص و درمان بیماری
۴. تجهیز مراکز بهداشتی-درمانی به آزمایشگاه، جهت رفاه بستر سالمندان و مراقبین آنها و امکان ادامه موفق در درمان بیماری دیابت
۵. انجام مطالعات مشابه در شهرستانهای دیگر کشور، در جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه
۶. اجرای برنامه مذکور در همه مراکز بهداشتی درمانی و در سراسر کشور

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه تحصیلی در مقطع کارشناسی ارشد سلامت سالمندی با کد طرح مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران و کد ثبت (۲۹۶، ۱۳۹۵ USWR.REC) اجرا شده است. پژوهشگران بر خود لازم می دانند، از تمامی اساتید محترم دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، اساتید، مسؤولین محترم حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، ریاست محترم مرکز بهداشت شماره ۲ اصفهان، سرکار خانم دکتر زهرا ترابی، مسؤول برنامه ی دیابت مرکز بهداشت شماره ۲ اصفهان، مسؤولین و کارکنان واحد دیابت مراکز بهداشتی-درمانی تحت پوشش مرکز بهداشت شماره ۲ اصفهان و کلیه ی بیماران شرکت کننده در پژوهش حاضر سپاسگزاری نماید.

پزشکی، بر کاهش میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی، می تواند باشد. تغییر معنی دار در میانگین قند خون شرکت کنندگان، نشان دهنده ی تأثیر مداخله کشوری برنامه در آموزش، درمان مناسب و پیگیری بیماران دیابتی می باشد. پس میتوان با برنامه های آموزشی جامع و سیستماتیک و انجام مراقبت و پیگیری مستمر بیماران دیابتی این بیماری را کنترل نمود و عوارض آن را کاهش داد.

با توجه اینکه همه ی بیماران دیابتی شهر اصفهان می توانند در این برنامه شرکت نمایند؛ بدلیل ملاحظات اخلاقی استفاده از گروه کنترل امکان پذیر نبود. اکثر مراکز دارای واحد دیابت، فاقد آزمایشگاه بودند و مراکز هم که آزمایشگاه داشتند؛ فاقد کیت آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C 1) بودند و بیماران برای انجام آزمایشات دوره ای خود به آزمایشگاه های سطح شهر با کیت های مختلف مراجعه می کردند. البته وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی هر دو سال یکبار هموگلوبین گلیکوزیله بیماران دیابتی تحت پوشش برنامه را در یک مرکز دیابت دارای آزمایشگاه با کیت پارس آزمون توسط فرد آموزش دیده و مجرب مورد سنجش قرار می دهد.

از دیگر محدودیت های مطالعه، نداشتن پوشش خدمات بیمه ای برخی از بیماران بود که موجب عدم پذیرش انجام آزمایشات مورد نیاز و مشکل در تهیه دارو و عدم پیگیری درمان می شد؛ لذا موارد ذیل پیشنهاد می شود:

۱. آموزش گسترده، جامع و عملی بیماران دیابتی نسبت به روند بیماری و عوارض آن و اهمیت کنترل قند خون و مراقبت از اعضای مختلف بدن، با هدف بهبود وضعیت کنترل قند خون و در نتیجه کاهش میزان عوارض ناشی از بیماری

### مآخذ

1. Association. AD. Classification and diagnosis of diabetes:. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1):S11-S24.
2. Control CfD, Prevention. Estimates of diabetes and its burden in the United States. *National Diabetes Statistics Report Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services*. 2014.
3. Organization WH. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. *World Health Org*. 2006.
4. Javanbakht M, Baradaran, H. R., Mashayekhi, A., Haghdoost, A. A., Khamseh, M. E., Kharazmi, E., & Sadeghi, A. . Cost-of-Illness Analysis of Type 2 Diabetes Mellitus in Iran. *PloS one*. 2011;6(10):e26864.
5. Alavinia M, GHotbi M, Mahdavi hazaveh A, Kermanchi J, Nasli esfahani A, Sh. Y. Nationwide Program for Prevention and Control of Type II

- Diabetes:the Ministry of Health: Treatment and Medical Education. . Tehran: Sepid Barg; 2012.
6. Brunner LS. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
  7. Dalewitz J, Khan N, Hershey CO. Barriers to control of blood glucose in diabetes mellitus. *American Journal of Medical Quality*. 2000;15(1):16-25.
  8. Ghavam-Nasiri M-R, Heshmati Nabavi F, Anvari K, Habashi Zadeh A, Moradi M, Neghabi G, et al. The effect of individual and group self-care education on quality of life in patients receiving chemotherapy: A randomized clinical Trial. *Iranian Journal of Medical Education*. 2012;11(8):874-84.
  9. Kashfi S, Khani A, Bahadari Khalili R, M. H. Evaluation of the effects of educating about nutrition and jogging on the blood sugar of type II diabetic patients of a clinic in Shiraz, Iran. 2009.
  10. Gautam A DNB, Umesh Raj A. Diabetes related health knowledge, attitude and practice among diabetic patients in Nepal. *MC endocrine disorders* 2015;19(3):383-6.
  11. Hazavehei M, Khani Jyhouni A, Hasanzadeh A, Rashidi M. The effect of educational program based on BASNEF model on diabetic (Type II) eyes care in Kazemi's clinic,(Shiraz). *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2008;10(2):145-54.
  12. Mohammadi S, Karim NA, Talib RA, Amani R. Knowledge, attitude and practices on diabetes among type 2 diabetic patients in Iran: a cross-sectional study. *Science*. 2015;3(4):520-4.
  13. Sharifirad G, Najimi A, Hassanzadeh A, Azadbakht L. Application of BASNEF educational model for nutritional education among elderly patients with type 2 diabetes: improving the glycemic control. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2011;16(9):1149.
  14. Ataei J, Shamshirgaran SM, Iranparvar Alamdari M, AR. S. Evaluation of diabetes quality of care based on a care scoring system among people referring to diabetes clinic in Ardabil. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2014.
  15. Pourverdi S, Mohammadi Shahboulaghi F, Kashaninia Z, Rezasoltani P. Effects of self-management program on glycemic control in patients with type 2 diabetes and glycosylated hemoglobin. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2015;25(4):19-28.
  16. Firooz M, Mazloom SR, Kimiae SA, Hasanzadeh F. Comparing the Effect of Group Education versus Group Counseling for Self-Care on Glycated-Hemoglobin in Patients with Diabetes Type II. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2015;25(124):26-36.
  17. Doostan F, Lashkari T. The Effect of Clinicsl Nutriation Education on Blood Glucose And Serum Lilids Control: A Study on Type II Diabetic Patients Referred to Diabetes Center of SHahid Bahonar Hospital, Kerman, Iran. *Journal of Health & Development*. 2016;5(1):79-89.



## EVALUATION OF FASTING BLOOD SUGAR AND GLYCATED HEMOGLOBIN IN ELDERLY DIABETIC PATIENTS BEFORE AND AFTER ENTERING THE NATIONWIDE PROGRAM FOR PREVENTION AND CONTROL OF DIABETES IN ISFAHAN

Roohangiz Alirezaei Shahraki<sup>1</sup>, Ahmad Aliakbari kamrani<sup>\*1</sup>, Robab Sahaf<sup>1</sup>, Yahola Abolfathi Momtaz<sup>1</sup>, Narjes Khosravi Samani<sup>2</sup>

1. Iranian Research Center on Aging, Tehran University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
2. Najaf Abad Somayeh Technical and Vocational School, NajafAbad, Iran

### ABSTRACT

**Background:** Diabetes is a chronic disease that is increasing in the world that has a different outbreak in different societies. 90% to 95% of all types of diabetes include type 2 diabetes. This disease is spreading due to the Industrial life and urbanization. The Nationwide Program for Prevention and Control of Diabetes is already under way for controlling the disease and its side-effects. This study is intended to probe into the effects of the program in the country.

**Methods:** This study used a cross-sectional pre- and post-test design involving 100 elderly patients newly introduced to be suffering from diabetes who were selected by convenience sampling in Isfahan. The data collection methods were a questionnaire on demography and health, and another one on patients' levels of fasting blood sugar (FBS) and hemoglobin glycosides (HbA1c). The data was gathered before and three months after the patients' entrance into the program.

**Results:** The mean and standard deviation of the fasting blood sugar before the program were 172.73 and 71.68 and after the program 143.02 and 51.19, respectively ( $P < .001$ ;  $t = 5.30$ ). And finally, glycated hemoglobin mean and standard deviation before the program were 8.24 and 1.9 and after the program 7.44 and 1.66, respectively ( $P < .001$ ;  $t = 4.79$ ).

**Conclusion:** The results indicate the importance of the program for the prevention and control of the elderly patients' diabetes by controlling their fasting blood sugar and glycated hemoglobin. It is recommended that this program be implemented in all health centers of the country.

**Keywords:** Nationwide Program Prevention and Control of Diabetes, Diabetes, Elderly patients, Blood sugar.