

## اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله و فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

فریده رضانی<sup>۱</sup>، رضا رستمی<sup>۲\*</sup>، عباس رحیمی نژاد<sup>۳</sup>، حجت‌اله فراهانی<sup>۴</sup>

۱. دکتری، گروه روانشناسی سلامت، دانشگاه تهران.

۲. استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه تهران.

۳. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه تهران.

۴. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه تربیت مدرس

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۱/۱۹ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۹/۱۳)

## Effectiveness of Health Literacy Group Therapy on Improvement of Glycated Hemoglobin and Self-Activites in Patients with Type 2 Diabetes

Farideh Ramezani<sup>1</sup>, Reza Rostami<sup>2\*</sup>, Abbas Rahiminezhad<sup>3</sup>, Hojjatollah Farahani<sup>4</sup>

1. PhD in Health Psychology, University of Tehran.

2. Professor, Department of Psychology, University of Tehran.

3. Associate Professor, University of Tehran.

4. Assistant Professor, Tarbiat Modares University.

Original Article

(Received: Feb. 08, 2020 - Accepted: Dec. 03, 2020)

مقاله پژوهشی

### Abstract

**Objective:** The purpose of the present study was to investigate the efficacy of health literacy group therapy on the improvement of glycosylated hemoglobin and self-care activities in patients with type 2 diabetes. **Method:** The current research was a quasi-experimental of pretest- posttest and control group design. The statistical population of this study included all patients with type 2 diabetes who referred to the subspecialty clinic for diabetes and metabolic diseases in Kashan, and 30 patients with type 2 diabetes were randomly selected and assigned to two experimental (n=15) and control (n=15) groups. The experimental group intervention program was performed in eight 120-minute sessions but the control group did not receive any intervention during this period. Data was collected using The summary of Diabetes Self-Care Activities Measure and Hemoglobin A1c Test and also were analyzed using mean, standard deviation, and univariate analysis of covariance. **Findings:** The present study confirmed the effectiveness of health literacy-based group therapy on glycosylated hemoglobin improvement and self-care activities. The findings showed that the effect of the health literacy group therapy led to decreased glycosylated hemoglobin ( $p=0.71$ ) and also increased self-care activities in type 2 diabetic patients ( $p=0.76$ ). **Conclusion:** The results suggest that in addition to medical treatments, health literacy-based group therapy can be used to improve type 2 diabetes control indices to prevent complications of the disease.

**Keywords:** Type 2 Diabetes, Health Literacy, Self-Care Activities, Glycated Hemoglobin.

### چکیده

**مقدمه:** هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله و فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. روش: روش پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی بود که به صورت پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل و آزمایش انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به کلینیک فوق تخصصی دیابت و بیماری‌های متابولیک شهر کاشان مراجع کرده بود. ۳۰ نفر از بیماران مبتلا به دیابت نوع دو به صورت هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هرکدام ۱۵ نفر) قرار گرفتند. برنامه مداخله‌ای گروه آزمایش در ۸ جلسه ۱۲۰ دقیقه‌ای انجام شد. گروه کنترل در این مدت مداخله‌ای دریافت نکردند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از آزمایش هموگلبین گلیکوزیله و مقیاس کوتاه فعالیت‌های خود مراقبتی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از میانگین، انحراف استاندارد و تحلیل کوواریانس تک متغیره (آنکوا) تجزیه و تحلیل شد. **یافته‌ها:** نتایج پژوهش حاضر اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت را بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله و فعالیت‌های خود مراقبتی تأیید کرد. بر اساس یافته‌های حاضر میزان تأثیر مداخله سواد سلامت بر هموگلبین گلیکوزیله ۰/۷۱ و بر فعالیت‌های خود مراقبتی مبتلایان به دیابت نوع دو ۰/۷۶ بود. **نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌کند، می‌توان در کنار درمان‌های پزشکی، از گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت جهت بهبود شاخص‌های کنترل دیابت نوع دو استفاده کرد تا بدین‌وسیله از عوارض بیماری پیشگیری به عمل آید.

**واژگان کلیدی:** دیابت نوع دو، سواد سلامت، هموگلبین گلیکوزیله، فعالیت‌های خود مراقبتی.

\*نویسنده مسئول: رضا رستمی

Email: rrostami@ut.ac.ir

\*Corresponding Author: Reza Rostami

## مقدمه

می‌تواند بر عملکرد فیزیکی، توسعه عوارض بیماری، وضعیت روانی، ارتباطات فردی، خانوادگی و اجتماعی، عملکرد جنسی و درک از سلامتی تأثیرگذار باشد (گراهام، استوبنر، اوستیر، اسنیچ، پیک و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۷). از این رو افراد مبتلا به دیابت برای کنترل دیابت ملزم به تغییرات اساسی در سبک زندگی خود هستند (لی، کیم، کوو و یانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷). تجربیات جهانی گویای این مطلب است که عواملی مانند توسعه اقتصادی، ارتقا سطح آموزش و سواد و بهبود خدمات اجتماعی، تأثیر مثبتی بر سلامت و رفاه اجتماعی افراد جامعه خواهد داشت (نامراتا، کاندالا، فیلیس، کامی، سگار و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹).

یکی از عوامل مؤثر بر پیشگیری و کنترل دیابت برخورداری از آگاهی کافی از بیماری، عوامل مؤثر در بروز آن و نحوه پیشگیری از آن است که در قالب مفهوم سواد سلامت<sup>۱۰</sup> مطرح می‌شود (زیوچر، دیاتا، برناند و پیتریمن-برایدواکس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷). سواد سلامت توانایی دریافت<sup>۱۲</sup>، پردازش<sup>۱۳</sup>، درک و فهم<sup>۱۴</sup>، اطلاعات و خدمات مرتبط به سلامت به منظور اتخاذ تصمیمات مناسب برای سلامت است (موسسه پزشکی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۴)؛ بنابراین سواد سلامت نه تنها

تا پیش از قرن بیستم اغلب افراد از عفونت‌های حاد می‌مردند و امید به زندگی در بیماری‌های مزمن بسیار پایین بود. امروزه اگرچه امید به زندگی بیشتر شده است اما احتمال بروز بیماری‌های مزمن نیز افزایش یافته است. بیماری‌های مزمن در طولانی‌مدت به درد مداوم و پیشرونده، رنج بردن از بیماری، ناتوانی و کاهش کیفیت زندگی منجر می‌شود. به‌طورکلی ۶۰ درصد مرگ‌ها در سال ۲۰۰۵ به علت بیماری‌های مزمن (بیماری قلبی، سکته، سرطان، بیماری‌های مزمن تنفسی، دیابت بوده است و ۸۰ درصد این مرگ‌ها در کشورهای دارای درآمد پایین و متوسط رخ داده است (استرانگ، مدرز، جوردن و بگلهول<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). دیابت ملیتوس نوع دو<sup>۲</sup> (T2DM) که تقریباً ۹۰ تا ۹۵ درصد افراد دیابتی به آن مبتلا هستند (ایجد و دیسماک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲) به گروهی از بیماری‌های سوخت‌وسازی اطلاق می‌گردد که ویژگی مشترک آن‌ها افزایش سطح قند خون به علت نقص در ترشح انسولین<sup>۴</sup>، نقص در عملکرد آن و یا هر دو است (جان، کراب، ترنبل و آکسلاد<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). شیوع دیابت طی دو دهه اخیر به نحو چشمگیری افزایش یافته است و در سال ۲۰۱۰ به میزان ۲۸۵ میلیون نفر در جهان رسید و تخمین زده می‌شود که این مقدار تا سال ۲۰۳۰ به بیش از ۴۳۸ میلیون نفر افزایش یابد (شاو، سیکری و زیمت<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). همچنین دیابت

7. Graham, Stoeberner-May, Ostir, Snih, Peek, Markides, & et al

8. Lee, JR., Kim, SA., Yoo, JW., & Kang, YK.

9. Namratha, Kandula, Phyllis, Kumi, Makoul, Sager, & et al

10. health literacy

11. Zuercher, Diatta, Burnand, & Peytremann-Bridevaux

12. acquisition

13. processing

14. understanding

15. Institute of Medicine (IOM)

1. Strong, Mathers, Jordan, & Beaglehole

2. Type-2 diabetes mellitus

3. Egede, & Dismuke

4. insulin

5. Jones, Crabb, Turnbull, & Oxlad

6. Shaw, JE., Sicree, RA., & Zimmet, P.Z.

تحقیقات نشان داده‌اند که سواد سلامت پایین تأثیر زیادی بر تعامل بین پزشک و بیمار دارد. سلامت پایین مانع ارتباطی بزرگی را بین بیمار و متخصص سلامت ایجاد می‌کند که به موجب آن بیمار در تعقیب دستورالعمل‌های درمانی و فهم داروهای تجویز شده از سوی پزشک مشکلات بسیاری از خود نشان می‌دهد. سواد سلامت محدود در میان بیماران دیابتی بسیار رایج است (کاوآناق، هایزینگا، والستون، گبرستادیک، دیدیس و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۸) و با دانش ضعیف در مورد دیابت، رفتارهای خودمراقبتی کمتر، عوارض بیشتر و کنترل نامناسب سطح گلوکز خون مرتبط است (کاوآناق و همکاران، ۲۰۰۸).

با توجه به اهمیت بسیار زیاد سواد سلامت، به این موضوع در ایران چندان پرداخته نشده است و پرداختن به سواد سلامت و ابعاد گفته شده آن می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر در پیشگیری و درمان بیماران دیابتی باشد. پژوهش‌های پیشین نشان دادند آموزش سواد سلامت از جمله عوامل تأثیرگذار بر چگونگی مدیریت بیماری‌های مزمن است. ارتقای سطح سواد سلامت بیماران از مداخلات نوظهور آموزشی در حیطه سلامت است و با توجه به اینکه بیماری دیابت ماهیت مزمن دارد بدیهی است که آموزش سواد سلامت نقش قابل توجهی در سیر بیماری و روند درمان آن خواهد داشت (کاندولا، انسیا-کامی، ماکول، ساگر، زی و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹).

مهارت خواندن و نوشتن را شامل می‌شود، بلکه طیف گسترده‌ای از فهم اطلاعات سلامت<sup>۱</sup> تا انجام رفتارهای سالم<sup>۲</sup> را دربر می‌گیرد (کاتنر، گرینبرگ، جین و پالسن<sup>۳</sup>، بیماران که سواد سلامت در آن‌ها پایین است دشواری بسیاری در درک اطلاعات پزشکی دارند و به دلیل حساسیت کمتر نسبت به پیام‌های بهداشتی از خدمات بهداشتی و پیشگیرانه کمتر استفاده می‌کنند و آگاهی کمتری از رفتارهای بهداشتی روزمره دارند (ناتیم<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). همچنین این افراد از سلامت روانی و جسمی کمتری برخوردارند و احتمال بستری شدنشان بیشتر است (برکمن، شریدان، داناوو، هالپم و کراتی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). تبعیت از درمان در این دسته بیماران کمتر است (کریپالانی، گاتی و جیکسون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰) و افسردگی و مرگومیر بیشتری را نشان می‌دهند (کاوآناق، وینگراد، حکیم، ادن، شیتانی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که بیماران در ارتباط با پزشکشان به‌طور جدی خواستار شنیده شدن هستند (مازی، ریماندینی، دوگل، زیمرمن، مورتی و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵). بیماران مزمن برای مدیریت بیماری خود، مستلزم درگیری در تصمیمات درمانی‌اند؛ بنابراین توانایی بیمار برای برقراری ارتباط مؤثر با متخصصین در طول درمان ضروری است (چان، چان، سیو و پوون<sup>۹</sup>، ۲۰۱۵).

1. health information
2. health behavior
3. Kunter, Greenberg, Jin, & Pauelsen
4. Nutbeam
5. Berkman, Sheridan, Donahue, Halpern, & Crotty
6. Kripalani, Gatti, & Jacobson
7. Cavanaugh, Wingard, Hakim, Eden, Shintani, Waleston, & et al
8. Mazzi, Rimondini, Deveugele, Zimmermann, Moretti, & al
9. Chan, Chan, Siu, & Poon

10. Cavanaugh, Huizinga, Wallston, Gebretsadik, Shintani, Davis, Gregory, & et al  
11. Kandula, Nsiah-Kumi, Makoul, Sager, Zei, & et

سانفیل، دیاگو-کابزدو و کالبرون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ بنابراین اولین هدف در درمان دیابت، کنترل سطح گلوکز خون است که به عنوان معتبرترین شاخص متابولیک بیماری دیابت مطرح است (اینکانی، سنتینل، پرا، پانی، پورکو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). در میان بیماران دیابتی، سطح پایین تر هموگلبین A1c با مرگ و میر و عوارض کمتر، مرتبط است. بر این اساس شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله به منظور پیشگیری از عوارض بیماری، مانند عوارض میکروواسکولار<sup>۶</sup>، دارای اهمیت است (یو، بوسنیاک و سریلو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰).

فعالیت های خودمراقبتی دیابت به عنوان اولین گام توانمندسازی بیماری، نیازمند توجه به رژیم غذایی، فعالیت بدنی، نظارت بر قند خون و انطباق با داروهای تجویز شده است (گریگ، کالاکان و هایس<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷). یکی از رفتارهای مرتبط با بیماری های مزمن که درمان موفقیت آمیز آن را پیش بینی می کند و از عوارض منفی و شدت بیماری می کاهد، فعالیت های خود مراقبتی و تبعیت<sup>۹</sup> بیماران از رژیم درمانی است (پونزو، راساتو، تارسیا، گویت، میشائیل و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷). رعایت رژیم سنگ بنای درمان دیابت نوع دو است (ایورت، بوچر، سیپرس، دانبار، فرانز و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۳). امروزه بسیاری از پژوهش ها

اگرچه لزوم آموزش پزشکان و سایر ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی درمانی در زمینه آموزش به بیماران و ارتباط با آنها در راستای ارائه خدمت با کیفیت اثبات گردیده است، اما استاندارد مشخصی در این زمینه وجود ندارد و تعداد کمی از این آموزش ها سواد پایین بیماران را هدف قرار داده اند (هیل بریگز و اسمیت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸)؛ بنابراین برای آشنایی بیماران دیابتی با شیوه های پیشگیری، درمان و کنترل بیماری خود، لازم است مداخلات آموزشی استاندارد و صورت گیرد.

در بسیاری از کلینیک های درمانی، ارائه دهنده خدمات جهت آموزش بیماران صرفاً به ارائه بروشور چاپی یا چندین ساعت سخنرانی توسط متخصصین اکتفا می کنند؛ این در حالی است که پژوهش ها تأثیر پایینی از این نوع آموزش گزارش دادند (اسکینر، کاری، کاردوک، دالاسو، دالی، دیویس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). در این پژوهش تلاش شد بسته آموزشی متناسب با نیازهای بیماران دیابتی متناسب و اجرا شود؛ تا ضمن برطرف کردن محدودیت های آموزش های قبلی، بیماران نقش فعال تری در جریان درمان خود داشته باشند.

با توجه به اینکه دیابت نوع دو بیماری مزمن و پیچیده ای است که به مراقبت های پزشکی مداوم نیاز دارد؛ پیشروی عوارض و هزینه های بالای درمان این بیماری عمدتاً ناشی از کنترل نامناسب هموگلبین گلیکوزیله<sup>۳</sup> است (بریتو-

4. Brito-Sanfiel, Diago-Cabzudo, & Calderon

5. Incani, Sentinelli, Perra, Pani, Porcu, & et al

6. microvascular complications

7. Yu, Bosnyak, & Ceriello

8. Gregg, Callaghan, & Hayes

9. adherence

10. Ponzio, V., Rosato, R., Tarsia, E., Goitre, I.,

Michieli, F., & et al

11. Evert, Boucher, Cypress, Dunbar, Franz, & et al

1. Hill-Briggs, & Smith

2. Skinner, Carey, Craddock, Dallosso, Daly, Davies, & et al

3. Glycosylated hemoglobin

## روش

نوع پژوهش حاضر شبه آزمایشی و طرح پژوهش پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به کلینیک فوق تخصصی دیابت و بیماری‌های متابولیک شهر کاشان مراجع کرده بود. ۳۰ نفر از بیماران مبتلا به دیابت نوع دو به‌صورت هدفمند انتخاب و با توجه به معیار ورود در دو گروه آزمایش و کنترل (هرکدام ۱۵ نفر) به‌صورت تصادفی قرار گرفتند. ۴ نفر از شرکت‌کنندگان گروه کنترل به دلیل عدم مراجعه به آزمایشگاه جهت انجام آزمایش خون از پژوهش کنار گذاشته شدند و تعداد افراد گروه کنترل در نهایت به ۱۱ نفر رسید. معیارهای ورود به پژوهش موافقت مراجعین برای شرکت در پژوهش و رضایت کتبی آنان، دامنه سنی بین ۳۰ تا ۶۰ سال، تشخیص دیابت نوع دو حداقل یک سال قبل از پژوهش، تجربه نکردن عوارض حاد مرتبط با دیابت، عدم دریافت مداخله روان‌درمانی، عدم ابتلا به انواع دیگر دیابت، داشتن هموگلوبین A1c کمتر از ۹، داشتن حداقل تحصیلات دیپلم، عدم وجود آسیب‌های مغزی - نخاعی، عدم ابتلا به سایر بیماری‌های مزمن طبی بود. معیار خروج از پژوهش عبارت بودند از: شرکت در هرگونه مداخله روانشناختی (دست‌کم ۶ ماه قبل از ورود به پژوهش)، غیبت بیش از ۲ جلسه در جلسات تمرین، خستگی آنان از اجرای آزمون، بستری شدن بیمار و عدم رضایت وی از ادامه همکاری.

گروه آزمایش تحت مداخله درمان مبتنی بر سواد سلامت که توسط محقق طراحی و

نشان می‌دهند که کنترل قند خون و مدیریت بیماری دیابت بدون انجام فعالیت‌های خودمراقبتی میسر نمی‌شود. حتی ۹۵٪ مراقبت و درمان دیابت در بزرگسالان توسط خود بیمار انجام می‌شود (استینسبک، رایگ، لیسولو، رایس و فریتیم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). اگرچه آموزش خودمراقبتی در دیابت بسیار مهم است اما باید به این آموزش‌ها عمل شوند تا سودمند واقع گردند (انجمن آموزش دیابت آمریکا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). عدم انجام آن‌ها منجر به افزایش چهار برابری عوارض دیابت مانند نیاز به درمان‌های فوری، بستری شدن‌های مکرر در بیمارستان، هزینه‌های بالای درمان و تعداد زیاد ویزیت‌های پزشکی ارتباط دارد؛ در مقابل تبعیت از رژیم‌درمانی با کاهش هموگلوبین گلیکوزیله همبستگی دارد (ویب، آنگامو و هاسین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱).

با توجه به شیوع روزافزون بیماری دیابت که گویای انجام نشدن مرتب فعالیت‌های خود مراقبتی در مبتلایان است، یافتن مؤثرترین درمان‌ها در زمینه کنترل دیابت مؤثر به نظر می‌رسد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت بر بهبود هموگلوبین گلیکوزیله و فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بر افزایش فعالیت خود مراقبتی و به‌تبع آن کاهش سطح هموگلوبین گلیکوزیله در بزرگسالان ایرانی مبتلا به دیابت نوع دو انجام شد.

1. Steinsbakk, Rygg, Lisulo, Rise, & Fretheim
2. American Association of Diabetes Education
3. Wabe, Angamo, & Hussein

پژوهش اختیار تام داشته و در صورت تمایل نتایج آزمون در اختیار آن‌ها قرار خواهد گرفت. در نهایت جهت بررسی و تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات خام به دست آمده از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. جهت تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس تک متغیره (آنکوا) در سطح اطمینان ۰/۹۵ درصد استفاده شد. کلیه محاسبات در نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### ابزار

مقیاس کوتاه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت: مقیاس کوتاه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت<sup>۲</sup> (SDSCA، توبرت، همپسون و گلاسو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰)، شاخص خود توصیفی معتبری برای سنجش فعالیت‌های خود مراقبتی دیابت است. این مقیاس ۲۶ گویه دارد و جنبه‌های رژیم غذایی شامل رژیم کلی و رژیم خاص، ورزش، اندازه‌گیری قند خون، مراقبت از پا، تبعیت از دستورات دارویی، سیگار کشیدن و توصیه‌های پزشک در مورد مراقبت از خود را می‌سنجد. نمره‌گذاری مقیاس از ۰ تا ۷، به صورت محاسبه فراوانی انجام فعالیت-های خود مراقبتی طی یک هفته، یک ماه و یک سال است.

متناسب‌سازی شده بود، قرار گرفت (جدول ۱). قبل از اجرای مداخله، محتوای بسته آموزشی سواد سلامت توسط ۳ پزشک متخصص و ۲ روانشناس سلامت ارزیابی شد. نسبت روایی محتوایی<sup>۱</sup> بسته آموزشی مبتنی بر سواد سلامت عدد ۱ به دست آمد. این دوره طی ۸ جلسه ۱۲۰ دقیقه‌ای در هفته برگزار شد. در جلسه اول بعد از آشنایی با بیماران، معرفی درمان، قوانین حاکم بر جلسه و توزیع پرسشنامه‌ها انجام شد، در جلسه دوم به تعریف دیابت و علل آن و آشنایی بیماران با مفهوم قند خون پرداخته شد، در جلسه سوم به عوامل اثرگذار بر بالا و پایین رفتن قند خون پرداخته شد، در جلسه چهارم اهمیت چک کردن قند خون و مفهوم هموگلبین A1c توضیح داده شد، در جلسه پنجم چگونگی آسیب دیابت به رگ‌های خونی چشم و اهمیت معاینه سالانه چشم مطرح شد، در جلسه ششم چگونگی آسیب دیابت به عصب‌های پا و اهمیت معاینه سالانه پا مطرح شد، در جلسه هفتم اهمیت چک کردن فشارخون و چگونگی کنترل فشارخون مطرح شد و در جلسه هشتم اهمیت غربالگری کلسترول، توضیح مفهوم عود و راهکارهای مقابله با آن، توزیع پرسشنامه‌های پس‌آزمون و جمع‌بندی جلسه انجام شد. در حالیکه گروه کنترل هیچ آموزشی را دریافت نکردند. هر دو گروه در آغاز و پایان مداخله با پرسشنامه سواد سلامت و آزمایش هموگلبین گلیکوزیله مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، به شرکت‌کنندگان اعلام گردید که برای حضور در

2. The summary of Diabetes Self-Care Activities Measure

3. Toobert, Hampson, & Glasgow

1. Content Validity Ratio

جدول ۱. شرح مختصر جلسات درمان مبتنی بر سواد سلامت

شماره جلسه	شرح محتوای جلسات
جلسه اول	بعد از آشنایی و ارتباط درمانی بیماران با درمانگر و سایر بیماران گیری با بیماران، معرفی درمان سواد سلامت، توزیع پرسشنامه‌ها و قوانین حاکم بر جلسات برای آن‌ها شرح داد شد. اطلاعاتی در مورد بیماری دیابت برای آن‌ها بازگو شد و پس از مرور درمان‌های مرتبط با دیابت، هزینه‌ها و فواید درمان مطرح شد. جلسه اول پس از آماده‌سازی بیماران برای درمان، تأثیر آموزش بر کنترل و عود بیماری به پایان رسید.
جلسه دوم	موضوع: تعریف دیابت و علل آن، آشنایی بیماران با مفهوم قند خون و روش‌های مختلفی که دیابت می‌تواند بر بدن اثر گذارد، بررسی همکاری دارویی بیماران دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد افزایش همکاری دارویی تنظیم اهداف خود مراقبتی استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه سوم	موضوع: قند خون چیست؟ چه عواملی بر بالا رفتن و پایین آمدن قند خون اثرگذار است؟ دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد قند خون تنظیم اهداف خود مراقبتی استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه چهارم	موضوع: اهمیت چک کردن قند خون و توضیح مفهوم هموگلبین A1c دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد قند خون، هموگلبین A1c تنظیم اهداف خود مراقبتی استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه پنجم	موضوع: چگونه دیابت به رگهای خونی چشم آسیب می‌زند؟ راهکارهای جلوگیری از آسیب چشم‌ها، اهمیت معاینه سالانه چشم‌ها دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد معاینه چشم‌ها تنظیم اهداف خود مراقبتی (تعیین ویزیت بعدی معاینه چشم) استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه ششم	موضوع: چگونه دیابت به عصب‌های پا آسیب می‌زند؟ اهمیت آزمایش سالانه پا (آموزش چک کردن پاها به شکل روزانه) دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد مراقبت از پاها، اهمیت کفش‌ها تنظیم اهداف خود مراقبتی (محافظت از پاها) استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه هفتم	موضوع: اهمیت چک کردن فشارخون؟ چگونه فشارخون می‌تواند تحت کنترل باشد؟ دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد فشارخون و عواملی که باعث افزایش آن می‌شود. تنظیم اهداف خود مراقبتی (خوردن غذای سالم) استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان
جلسه هشتم	موضوع: اهمیت غربالگری کلسترول (آموزش راهکارهای جلوگیری از افزایش کلسترول مرتبط با مشکلات ورزش، غذای سالم و داروهای تجویز شده) دیدن ویدئو آموزشی مرتبط با موضوع جلسه سؤال از بیماران (چه نکاتی را از ویدئو یاد گرفتید؟ فهم چه مطالبی برای شما سخت بود؟ به اعضای خانواده و دوستانان چه نکاتی را در مورد جلسه امروز خواهید گفت؟) بحث و فعالیت گروهی در مورد کلسترول و عوامل افزایش‌دهنده آن تنظیم اهداف خود مراقبتی (خوردن غذای سالم، ورزش، داروهای تجویز شده) استفاده از مقیاس ده درجه‌ای برای افزایش شانس موفقیت درمان در پایان برای بیماران مفهوم عود و آمادگی برای مقابله با آن شرح داده شد. اعضای گروه تجربیاتشان را با یکدیگر به اشتراک گذاشتند و به بیان دستاوردها و انتظاراتی که برآورده نشده بود پرداختند. درنهایت به توزیع پرسشنامه‌ها و جمع‌بندی جلسه با نماند. با داخته شد.

مشاهده می‌شود، میانگین هموگوبین گلیکوزیله در گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است؛ اما در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار نمرات فعالیت‌های خود مراقبتی و هموگلبین گلیکوزیله در دو گروه کنترل تفاوت محسوسی بین مراحل ایجاد نشده است. همچنین میانگین نمرات فعالیت خودمراقبتی گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش داشته است؛ در صورتی‌که در گروه کنترل تفاوت محسوسی بین مراحل ایجاد نشده است.

جهت آزمون فرضیه‌های این پژوهش از تحلیل کوواریانس تک متغیره به منظور اثربخشی مداخله استفاده شد. در این راستا قبل از تحلیل کوواریانس مفروضه‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنف جهت تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها نشان داد که در متغیر هموگلوبین و خودمراقبتی سطح بدست آمده بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد. برای بررسی همگنی واریانس دو گروه از آزمون همگنی واریانس‌های لوین استفاده شد. نتایج آزمون لوین نیز معنادار نبود و همگنی واریانس‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد ( $p > 0/05$ ). مفروضه دیگر تحلیل کوواریانس این است که خطوط رگرسیون برای هر گروه در پژوهش باید یکسان باشد؛ جهت بررسی مفروضه موازی بودن خطوط رگرسیون روش‌های متفاوتی وجود دارد که یکی از روش‌های معتبر جهت بررسی این مفروضه این است که تعاملی بین گروه و متغیر پیش‌آزمون نباشد، نتایج نشان داد که این پیش‌فرض نیز برقرار است ( $p > 0/05$ ).

نتایج هفت پژوهش نشان داد که این مقیاس از پایایی و روایی مناسبی برخوردار است و نسبت به تغییر رفتار حساس است (توبرت و همکاران، ۲۰۰۰). توبرت و همکاران (۲۰۰۰) همسانی درونی این مقیاس را با استفاده از همبستگی گویه‌ها مناسب و از ۰/۴۷ تا ۰/۸۰ گزارش کردند. در پژوهشی آلفای کرونباخ کل مقیاس و زیرمقیاهای هفتگی، ماهانه و سالانه به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۵، ۰/۸۶ و ۰/۶۷ به دست آمد که نشان‌دهنده همسانی درونی مطلوب آن بود (رحیمیان بوگر، بشارت، مهاجری تهرانی و طالع‌پسند، ۱۳۹۰).

آزمایش هموگلبین گلیکوزیله (A1c): هموگلبین گلیکوزیله کسری از هموگلبین است که به آهستگی و طی فرایندی غیرآنزیمی از هموگلبین و گلوکز شکل می‌گیرد. از آنجاکه گلبول‌های قرمز به گلوکز نفوذپذیر هستند، هموگلبین گلیکوزیله در طی دوره زندگی گلبول‌های قرمز تشکیل می‌شود و میزان آن بستگی مستقیم به غلظت گلوکز موجود در خون دارد. هموگلبین گلیکوزیله باید هر سه ماه یکبار اندازه‌گیری شود تا وضعیت مدیریت دیابت و کنترل گلاسمیک بیمار مورد بررسی قرار گیرد. آزمایش هموگلبین گلیکوزیله برای سنجش اثربخشی درمان و به‌عنوان شاخصی برای تعیین نیاز به تعدیل در برنامه درمانی به کار می‌رود (برترد و همکاران، ۲۰۱۳).

#### یافته‌ها

مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه‌ها ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۲



جدول ۲. اطلاعات توصیفی مربوط به هموگلوبین و خودمراقبتی دو گروه آزمایش و کنترل در

پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها
پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	
میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	
(انحراف استاندارد)	(انحراف استاندارد)	(انحراف استاندارد)	(انحراف استاندارد)	
۰/۱۳ ± ۷/۹۴	۰/۱۵ ± ۷/۹۵	۰/۱۱ ± ۷/۶۸	۰/۱۲ ± ۷/۷۵	هموگلوبین
۴/۰۲ ± ۶۳/۲۷	۴/۱۸ ± ۶۲/۹	۲/۹۴ ± ۶۸/۳۳	۳/۲۲ ± ۶۴/۵۳	خودمراقبتی

جدول ۳. آزمون کوواریانس جهت بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر سواد سلامت بر هموگلوبین A1c

پیش‌آزمون - پس‌آزمون	منبع واریانس	مجموع مجزورات	درجه آزادی	مجزورات میانگین	F	سطح معناداری	مجدور ایتمی جزئی	توان آزمون
گروه	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۵۶/۸۷	۰/۷۱	۱		
خطا	۰/۰۱۱	۲۳	۰/۰۱۱					
کل	۱۵۷۹/۸۱۹	۲۶						
کل تصحیح شده	۰/۷۸۶	۲۵						

هم‌چنین میزان تأثیر مداخله ۰/۷۱ است، یعنی ۷۱ درصد واریانس نمرات پس‌آزمون مربوط به تأثیر مداخله بوده است.

جدول ۴ آزمون کوواریانس جهت بررسی درمان مبتنی بر سواد سلامت بر فعالیت‌های خود مراقبتی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود درمان مبتنی بر سواد سلامت باعث

جدول ۳ آزمون کوواریانس جهت بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر سواد سلامت بر هموگلوبین A1c نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، درمان مبتنی بر سواد سلامت باعث بهبود هموگلوبین A1c شده است و تفاوت معنی‌داری ( $p > 0/001$ ) بین گروه آزمایش و کنترل با تعدیل نمره پیش‌آزمون وجود دارد

رضانی و همکاران: اثربخشی گروه درمانی مبتنی بر سواد سلامت بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله و...

افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی شده است و تفاوت معنی‌دار ( $p > 0/001$ ) بین گروه آزمایش و کنترل با تعدیل نمره پیش‌آزمون وجود دارد. محمودی، میزان تأثیر مداخله ۰/۷۶ می باشد، یعنی ۷۶ درصد واریانس نمرات پس‌آزمون مربوط به تأثیر مداخله بوده است.

هم‌چنین جدول ۴. آزمون کوواریانس جهت بررسی درمان مبتنی بر سواد سلامت بر فعالیت‌های خود مراقبتی

پیش‌آزمون پس‌آزمون	منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذورات میانگین	F	سطح معناداری	مجذور ایتای جزیی	توان آزمون
گروه		۷۸/۱۰	۱	۷۸/۱۰	۷۵/۶۵	۰/۰۰۱	۰/۷۶	۱
خطا		۲۳/۷۴	۲۳	۱/۰۳				
کل		۱۱۴۳۶۳/۰۰	۲۶					
کل تصحیح‌شده		۴۴۶/۰۳۸	۲۵					

### نتیجه‌گیری و بحث

نکته دان، حشمت و شکیب‌زاده، (۲۰۱۳) بود. پژوهش‌ها نشان داده است که آموزش سواد سلامت به بیماران دیابتی باعث می‌شود با کسب توانمندی و آگاهی بیشتر در مورد بیماری خود، توجه بیشتر به توصیه‌های ارائه شده برای کنترل و مدیریت بیماری خود داشته باشند و به صورت فعال‌تری در مدیریت بیماری خود درگیر شوند (لی، لی و سئونگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). در بسیاری از کلینیک‌های غدد و دیابت، ارائه‌دهنده خدمات جهت آموزش بیماران صرفاً به ارائه بروشور چاپی یا چندین ساعت سخنرانی توسط متخصصین اکتفا می‌کنند؛ این در حالی است که پژوهش‌ها تأثیر پایینی از این نوع آموزش گزارش دادند (اسکینر و همکاران، ۲۰۰۸). اسکینر و

هدف از پژوهش اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر سواد سلامت بر بهبود هموگلبین گلیکوزیله و فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. نتایج نشان داد درمان مبتنی بر سواد سلامت باعث بهبود هموگلبین A1c و بهبود فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران دیابتی می‌شود. یافته‌های بدست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که درمان مبتنی بر سواد سلامت منجر به کاهش معنادار هموگلبین گلیکوزیله و افزایش معنادار فعالیت‌های خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو شد. این یافته همسو با پژوهش‌های (کارارا و اسکلز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ کوین، جونیر، سویان و ویترومو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷؛ نگارنده،

1. Anna Carrara, & Schulz

2. Kevin, Joiner, Soohyun, & Whittemore, R

3. Lee, Lee, & Seung

فراهم می‌کند و با افزایش اعتماد به نفس بیماران جهت برقراری ارتباط مؤثر با متخصصین و ارائه‌دهندگان خدمات، توانمندی بیماران را جهت مشارکت افزایش می‌دهد؛ این توانمندی‌ها بیماران را قادر می‌سازد اطلاعات مورد نیاز خود را به درستی دریافت کرده، ارزیابی نموده و در حیطه عمل به کار گیرند و در نتیجه شاهد بهبودی آن‌ها در طول درمان باشیم (پولونسکی، کاپهورن، بلتون، داون، آزاید، گمرمن و همکاران، ۲۰۱۷؛ نوری و راد، ۲۰۱۵).

از طرف دیگر مدیریت بیماری‌های مزمن نیازمند فعالیت‌ها و تصمیمات روزمره افراد در برخورد با بیماری‌ها و کنترل آن‌ها است و پیچیدگی رژیم و دستورات درمانی مانعی برای پایبندی به درمان است (نام، چسلا، استات، کران و جانسون، ۲۰۱۱). آموزش سواد سلامت در این پژوهش با فراهم کردن بستری برای جلسات گروهی و متناوب، ضمن ارتباط مستقیم بیماران با متخصصین، به آن‌ها آموزش داد چگونه باید علائم خود را تفسیر کنند، کدام داروهای بدون نسخه را استفاده کنند و چگونه باید از آن‌ها استفاده کرد، عوارض جانبی که باعث توقف دارو می‌شود چیست؛ مجموع عوامل فوق منجر به شناخت بیماری و درمان، پیروی از دستورالعمل‌های پزشکی و افزایش فعالیت‌های خود مراقبتی و در نتیجه کاهش هموگلیبین A1c شد (کوین و همکاران، ۲۰۱۷).

همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی نشان دادند که هرچقدر آموزش‌دهنده در جریان درمان صحبت و مشارکت کمتری داشته باشد و نقش فعال‌تری را به بیمار دهد، تأثیر آموزش و درمان بیشتر خواهد بود. همچنین بیماران مزمن برای مدیریت بیماری خود، مستلزم درگیری در تصمیمات درمانی‌اند؛ بنابراین توانایی بیمار برای برقراری ارتباط مؤثر با متخصصین در طول درمان ضروری است (چان و همکاران، ۲۰۱۵). در این پژوهش آموزش سواد سلامت به صورت گروهی، علاوه بر کسب آگاهی بیشتر در مورد بیماری دیابت، با تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی بیماران، باعث افزایش مشارکت آن‌ها بین خود و پزشکان متخصص و درک بهتر دستورات پزشکی و اجرای صحیح آن و تبعیت دارویی شد؛ ارتباط صحیح بین بیماران و متخصصین سلامت سبب درک بهتر تمایلات و تجربیات شخصی بیماران شده، آگاهی آن‌ها را از روند تشخیص و درمان بیماری ارتقا بخشیده و در نهایت زمینه را برای طرح سؤال و بیان نگرانی‌های بیمار فراهم می‌نماید؛ که این موارد سبب بهبود فعالیت خود مراقبتی و کاهش هموگلیبین A1c می‌شود (کاوایاناق و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین تصمیمات پزشکی اغلب شامل شرایط تخصصی، ایده‌های پیچیده، گزینه‌های متعدد و نیازمند است این تصمیم‌گیری‌ها در یک فرایند پویا و با استفاده از استدلال‌های تحلیلی و مبتنی بر تجربه صورت می‌گیرد. آموزش سواد سلامت به شکل گروهی و در کنار متخصصین فرصت تصمیم‌گیری مشترک را برای بیماران

افزایش روایی داده‌های خود توصیفی از یک برنامه ثبت روزانه رفتارهای خود مراقبتی استفاده شود تا اطلاعات جامع‌تری به دست آید یا از اعضای خانواده بیماری در ثبت رفتارهای روزانه استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در نمونه شهرهای دیگری تکرار و نتایج آن‌ها با یکدیگر مقایسه شود تا به تعمیم دهی یافته‌ها اعتبار بخشد. در نهایت می‌توان بیان کرد علی‌رغم محدودیت‌های پژوهش، یافته‌های پژوهش حاضر یک گام مؤثر در درمان بیماری دیابت نوع دو قرار داده است و امید می‌رود همراه شدن این درمان‌ها در کنار درمان‌های پزشکی بتوان سطح خودمراقبتی مبتلایان به دیابت را ارتقا بخشید و بدین طریق از عوارض خطرناک دیابت پیشگیری کرد.

#### سپاسگزاری

از مشارکت بیماران مبتلا به دیابت نوع و مدیریت و پرسنل محترم کلینیک فوق تخصصی دیابت و بیماری‌های متابولیک شهر کاشان تشکر می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد به نظر می‌رسد آموزش‌های گروهی، استاندارد و متناسب با نیازهای بیمار می‌تواند در کنار سایر درمان‌های پزشکی، در پیشگیری و درمان بیماری دیابت نوع دو مؤثر باشد. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود، رویکرد مورد استفاده در این پژوهش در گروه‌های بزرگ‌تر اجرا شود تا اطمینان این روش با اعتبار بالاتری برآورد شود. اجرای این درمان برای بیماران و گروه‌های مختلف فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی توصیه می‌شود؛ زیرا افراد با داشتن این تفاوت‌ها، احتمالاً درجات متفاوتی از مشکلات خودمراقبتی و سواد سلامت را خواهند داشت. همچنین این پژوهش به صورت طولی مورد ارزیابی قرار گیرد تا از صحت یافته‌ها در طول زمان اطمینان بیشتری حاصل شود. به علاوه پیشنهاد می‌گردد سایر روش‌ها و رویکردهای آموزشی-درمانی اجرا و با روش استفاده شده در این مطالعه مقایسه گیرد تا روش ارجح نیز معرفی گردد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر استفاده از ابزار خود توصیفی در سنجش فعالیت‌های خود مراقبتی بود که ممکن است شرکت‌کنندگان رفتارهای خود مراقبتی خود را بیش برآورد یا کم برآورد کنند. بر این اساس پیشنهاد می‌شود جهت

#### منابع

حمایت اجتماعی در خودمدیریتی دیابت قندی. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران، ۳، ۲۳۲-۲۴۰.

رحیمیان بوگر، ا.؛ بشارت، م.ع.؛ مهاجری تهرانی، م.ر و طالع‌پسند، س. (۱۳۹۰). نقش پیش‌بین خودکارآمدی، باور به اثربخشی درمان و

- American Diabetes Associated. (2014). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 37, 14-80.
- Anna Carrara, A., & Schulz, P., J. (2018). The role of health literacy in predicting adherence to nutritional recommendations: A systematic review. *Patient Education and Counseling*, 101, 16-24.
- Berkman, N.D., Sheridan, S.L., Donahue, K.E., Halpern, D.J & Crotty, K. (2011). Low Health Literacy and Health Outcomes: An Updated Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*. 155(2), 97-107.
- Brito-Sanfiel, M., Diago-Cabzudo, J., & Calderon, A. (2010). Economic impact of hypoglycemia on health care in Spain. *Expert review of pharmacoeconomics and outcomes research*, 6, 649-660.
- Cavanaugh, K., Huizinga, M.M., Wallston, K.A., Gebretsadik, T., Shintani, A., Davis, D., Gregory, R.P., Fuchs, L., Malone, R., Cherrington, A., Pignone, M., DeWalt, D.A., Elasy, T.A., Rothman, R.L. (2008). Association of numeracy and diabetes control. *Annals of Internal Medicine*, 148,737-746.
- Cavanaugh, K.L., Wingard, R.L., Hakim, R.M., Eden, S & Shintani, A., Waleston, K.A, Elasy, T.A., Rotman, R.L & Ikziler, T.A. (2010). Low Health Literacy Associates with Increased Mortality in ESRD. *Journal of American Society Nephrology*, 21(11), 1979-1985.
- Chan, S.C., Chan, C.C., Siu, A.M., & Poon, P.K. (2015). A conceptual model of patient-professional communication as a self-management skill: a latent growth change modeling. *Disabil Health*, 8, 602-610.
- Egede, LE. & Dismuke, CE. (2012). Serious psychological distress and diabetes: A review of the literature. *Curr Psychiatry Rep*, 14(1):15-22.
- Evert, A.B., Boucher, J.L., Cypress, M., Dunbar, S.A., Franz, M.J, Mayer-Davis, E.J., & et al. (2013). Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*, 36, 3821-42.
- Graham, J.E., Stoebner-May, D.G., Ostir, G.V., Snih, S.A., Peek, M.K., Markides, K., & et al. (2007). Health related quality of life in older Mexican Americans with diabetes: A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcome*, 5, 39-48.
- Hill-Briggs, F., & Smith, A.S. (2008). Evaluation of diabetes and cardiovascular disease print patient education materials for use with low-health literate populations. *Diabetes Care*, 31:667-71.

- Inciani, M., Sentinelli, F., Perra, L., Pani, M.G., Porcu, M., Lenzi, A., & et al. (2015). Glycated hemoglobin for the diagnosis of diabetes and prediabetes: diagnostic impact on obese and lean subjects, and phenotypic characterization. *Journal of Diabetes Investigation*, 6(1), 44–50.
- Institute of medicine. (2004). Health literacy: A prescription to end confusion. Washington DC: National Academy Press. 30. (9).
- Jones, L., Crabb, S., Turnbull, D. & Oxlad M. (2014). Barriers and facilitators to effective type 2 diabetes management in a rural context: A qualitative study with diabetic patients and health professionals. *Health Psychology*, 19(3):441-53.
- Kandula, N.,R., Nsiah-Kumi, P., A., Makoul, G., Sager, J., Zei, C., P.,Glass, S & et al. (2009). The relationship between health literacy and knowledge improvement after a multimedia type 2 diabetes education program. *Patient Education and Counseling*, 75,321–327.
- Kevin L. Joiner, K., L., Soohyun, N., & Whittemore, R. (2017). Lifestyle interventions based on the diabetes prevention program delivered via eHealth: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 100, 194–207.
- Kripalani, S., Gatti, M.E., & Jacobson, T.A. (2010). Association of age, health literacy, and medication management strategies with cardiovascular medication adherence. *Patient Education and Counseling*, 81(2), 177-181.
- Kunter, M., Greenberg, E., Jin, Y & Pauelsen, C. (2006). The Health Literacy of America's Adults: Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy (NCES 2006, 483). U.S.
- Lee, JR., Kim, SA., Yoo, JW., Kang, YK. (2007). The present status of diabetes education and the role recognition as a diabetes educator of nurses in Korea. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 77, 199-204.
- Lee, K., Lee, S., & Song, C. (2013). Whol-body vibration training improves balance muscles strengths and glycolyslated hemoglobin in elderly patiens with diabetes neuropathy. *The Tohokyo Journal of Exprimental medicine*, 4, 305-314.
- Mazzi, M.A., Rimondini, M., Deveugele, M., Zimmermann, C., Moretti, F. van Vliet, L., & et al. (2015). What do people appreciate in physicians' communication: an international study with focus groups using videotaped medical consultations. *Health Expect*, 18, 1215–1226.

- Nam, S., Chesla, C., Stotts, N., A., Kroon, L., & Janson, S., L. (2011). Barriers to diabetes management: Patient and provider factors. *Diabetes reaserch and Clinical Practice*, 93, 1-9.
- Namratha, R., Kandula, A., Phyllis, A., Kumi, N., Makoul, G., Sager, G & et al. (2009). The relationship between health literacy and knowledge improvement after a multimedia type 2 diabetes education program. *Patient Education and Counseling*, 75, 321-327.
- Negarandeh, R., Mahmoodi, H., Noktehdan, H., Heshmat., R & Shakibzadeh, E. (2013). Teach back and pictorial image educational strategies on knowledge about diabetes and medication/dietary adherence among low health literate patients with type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*, 7,111-118.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*,67(12), 2077-2088.
- Polonsky, W., P., Capehorn, M., Belton, A., Down, S., Alzaid, A., Gamerman, V., & et al. (2017). Physician-patient communication at diagnosis of type 2 diabetes and its links to patient outcomes: New results from the global IntroDia\_ study. *Diabetes reaserch and Clinical Practice*, 127, 265-274.
- Ponzo, V., Rosato, R., Tarsia, E., Goitre, I., Michieli, F., Fadda, M., & et al. (2017). Self-reported adherence to diet and preferences towards type of meal plan in patient with type 2 diabetes mellitus. A cross-sectional study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 27, 642-650.
- Shaw, JE., Sicree, RA., & Zimmet, P.Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87, 4-14.
- Skinner, T., C., Carey, M., E., Craddock, S., Dallosso, H., M., Daly, H., Davies, N., J & et al. (2008). Educator talk' and patient change: some insights from the DESMOND (Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed) randomized controlled trial. *Diabetic Medicine*, 25(9), 1117-20.
- Steinsbekk, A., Rygg, L.O., Lisulo, M., Rise, M.B., & Fretheim, A. (2012). Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. *BMC Health services Research*, 12, 213-218.
- Strong, K., Mathers, C., Jordan, J.E., & Beaglehole, R. (2006). Preventing chronic disease: a priority for global health. *International Journal of*

- Epidemiology*, 35, 492-494.
- Toobert, D.J., Hampson, S.E., & Glasgow, R.E. (2000). The summary of Diabetes Self-Care Activities Measure. Result from 7 studies and a revised scales. *Diabetes Care*, 23, 943-950.
- Wabe, N.T., Angamo, M.T., & Hussein, S. (2011). Medication adherence in diabetes mellitus and self-management practices among type 2 diabetics in Ethiopia. *North American Journal of Medical Sciences*, 3 (9), 418-423.
- Yu, P.C., Bosnyak, Z., & Ceriello, A. (2010). The importance of glycated hemoglobin and postprandial glucose control on cardiovascular outcomes in patients with type diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practis*, 1, 1-9.
- Zuercher, E., Diatta, I.D., Burnand, B., & Peytremann-Bridevaux, I. (2017). Health literacy and quality of care of patients with diabetes: A cross-sectional analysis. *Primary Care Diabetes*, 11, 233-240.