

بررسی تأثیر آموزش مجازی بر پیروی از رژیم غذایی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

*امیررضا صالح مقدم^۱، علی خسروی بنجار^۲، حسین کریمی مونقی^۳، حسن غلامی^۴

۱. مربی گروه مدیریت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد آموزش پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳. دانشیار گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴. مربی گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسؤول: مشهد، چهارراه دکترا، خیابان ابن سینا، دانشکده پرستاری و مامایی

پست الکترونیک: Salehmoghaddamar@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: بیماری دیابت به عنوان شایع‌ترین بیماری ناشی از اختلالات متابولیسم، یک چالش پراهمیت جهانی محسوب می‌شود. این بیماری مستلزم خودمراقبتی در تمام عمر می‌باشد. تعدیل رژیم غذایی، عنصر حیاتی در مراقبت مبتلایان به دیابت است و آموزش مجازی به منظور بهره بردن بیماران از خدمات آموزشی، یک نیاز است.

هدف: تعیین تأثیر آموزش مجازی بر پیروی از رژیم غذایی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲.

روش: این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۸۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ مرکز بهداشتی شهیدقدسی مشهد انجام شد. واحدهای پژوهش به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. آموزش مجازی طی دو ماه به طول انجامید؛ که قبل و بعد از آن، داده‌ها به وسیله پرسشنامه و نمونه خون جمع‌آوری شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و با استفاده از آزمون‌های تی‌زوج، تی‌مستقل، مجذورکای و اندازه‌های مکرر تحلیل گردید.

یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از این بود که افزایش معنی‌داری بعد از مداخله از نظر آماری از لحاظ میانگین نمرات پیروی از رژیم غذایی در گروه آموزش مجازی در مقایسه با گروه آموزش معمول مشاهده گردید ($p < 0/05$). میانگین و انحراف معیار هموگلوبین گلیکوزیله در هر دو گروه بعد از مداخله معنی‌دار بود ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های موجود، آموزش مجازی بر پیروی از رژیم غذایی تأثیرات مطلوبی دارد، توصیه می‌شود پرستاران هر چه بیشتر با این نوع آموزش آشنا شوند و از آن جهت آموزش به بیماران استفاده نمایند.

کلیدواژه‌ها: دیابت نوع ۲، آموزش مجازی، پیروی از رژیم غذایی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۵/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۷/۱۰

مقدمه

بیماری غیرواگیر دیابت به عنوان یک اپیدمی در هزاره سوم مطرح شده است. این بیماری مزمن به دلایل متعددی، توجه سیستم بهداشتی درمانی جهان را به خود معطوف نموده است؛ که عبارت است از: شیوع بیماری، میزان عوارض، مرگ و میر ناشی از بیماری و هزینه‌های بسیار هنگفت آن (۱). تخمین زده می‌شود که تعداد کل افراد مبتلا به دیابت از ۲۸۵ میلیون نفر در سال ۲۰۱۰ به ۴۳۹ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید (۲). بر اساس تخمین سازمان بهداشت جهانی، میزان مبتلایان دیابت در ایران در سال ۲۰۲۵ به ۱۲ میلیون نفر می‌رسد؛ یعنی از هر ۳ خانواده ایرانی، ۲ خانواده درگیر دیابت خواهند بود (۳).

دیابت علاوه بر شیوع بالا، جزء بیماری‌هایی است که هزینه‌های درمانی بالایی دارد (۴). از هر ۱۰ دلار هزینه مربوط به مراقبت‌های بهداشتی، ۱ دلار آن صرف مراقبت از بیماران دیابتی می‌شود (۵). فقر دانش، مهارت و آموزش ناکافی باعث افزایش خطر بروز عوارض دیابت و بار اقتصادی همراه آن می‌گردد (۶). بر اساس آخرین برآورد و با عدم احتساب برخی از هزینه‌های نامحسوس و غیرمستقیم در سال، ۷۰۰ میلیارد تومان صرف هزینه کنترل و درمان دیابت در ایران شده است (۷).

تعدیل رژیم غذایی یک عامل مهم در درمان همه انواع دیابت است (۸)؛ به طوری که ۳۰ درصد افراد دیابتی با تعدیل رژیم غذایی به همراه ورزش، می‌توانند بیماری‌شان را کنترل کنند. با این وجود، پیروی از رژیم غذایی دیابتی، یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در کنترل دیابت است (۹) و به دلیل این که تعدیل روزانه این رژیم پیچیده به عهده بیمار است؛ آموزش به بیمار جزء اساسی در کنترل دیابت می‌باشد (۴). محققین بر این باورند که اجرای برنامه‌های آموزشی برای بیماران دیابتی، می‌تواند بر پیروی آن‌ها از رژیم غذایی مؤثر باشد (۱۰).

آموزش در افراد دیابتی، همانند دارو، ورزش و رژیم غذایی اهمیت دارد؛ زیرا درمان در صورتی مؤثر خواهد بود که بیمار ماهیت بیماری خود را به خوبی بشناسد و برای مقابله با آن، گام‌های مثبتی را در این زمینه بردارد (۱۱).

در حال حاضر، خدمات آموزشی به بیماران دیابتی فقط در کلان‌شهرها و فقط در چند مرکز ارائه می‌گردد. این در حالی می‌باشد که بخش مهمی از بیماران دیابتی در شهرهای کوچک و در مناطق روستایی و دوردست زندگی می‌کنند؛ که به مراقبت‌های کامل بهداشتی دسترسی ندارند. بیماران اغلب مشغله کاری زیادی دارند و نمی‌توانند در برنامه‌های آموزش شرکت نمایند و یا برنامه کاری‌شان را به منظور حضور در برنامه‌های رسمی آموزش هماهنگ کنند (۱۲)؛ در حالی که آموزش خودمراقبتی دیابت یک عنصر حیاتی در مراقبت برای

تمام بیماران مبتلا به دیابت است. بنابراین، به نظر می‌رسد که آموزش مجازی به منظور بهره بردن تمامی بیماران از خدمات آموزشی یک نیاز باشد (۱۳). اکثر برنامه‌های آموزش الکترونیک را می‌توان در زمان نیاز به آن استفاده کرد. فراگیران قادر به تنظیم آهنگ یادگیری با توجه به شرایط خود هستند. سرعت یادگیری آموزش مجازی نسبت به آموزش سنتی به مراتب بیشتر است و حداقل ۵۰ درصد بهبود سرعت را به دنبال خواهد داشت. آموزش مجازی از تغییرهای زمان و مکان مستقل است و همچنین وقتی مطالب به صورت متن، تصویر، صدا و حرکت ارائه می‌شود جذابیت بیشتری برای مخاطب خواهد داشت (۱۴).

با پیشرفت سریع فناوری اطلاعات، آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود. چندرسانه‌ای شامل متن، گرافیک، صدا، انیمیشن‌ها، فایل‌های دیداری و فیلم که از طریق لوح فشرده، نوار ویدیویی، دیسک سخت و یا اینترنت در دسترس قرار می‌گیرد. از مزایای ابزارهای مبتنی بر کامپیوتر نظیر لوح فشرده آن است که با بهره‌گیری از آن‌ها می‌توان سیستم آموزشی را با هزینه معتدل و مناسب فراهم نمود. همچنین این وسیله، امکان ذخیره و انتقال آسان و ارزان اطلاعات را فراهم می‌نماید (۱۵). پیشرفت در تکنولوژی کامپیوتر، مدل سنتی آموزش به بیمار را دگرگون کرده است. آموزش لوح فشرده به عنوان یک روش آموزشی نوین با انتقال مفاهیم و مطالب به شکل آسان‌تر، گسترده‌تر و جذاب‌تر همراه با متن، صدا، تصویر و فیلم اجرا می‌گردد و امروزه برای انتقال مفاهیم، از این روش به صورت گسترده‌ای استفاده می‌شود (۱۶).

با توجه به موارد فوق، پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش مجازی بر پیروی از رژیم غذایی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به واحد دیابت مرکز بهداشتی درمانی شهیدقدسی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر به روش کارآزمایی بالینی دوگروهه (گروه مداخله - آموزش مجازی) و (گروه کنترل - آموزش معمول) انجام شد. واحدهای پژوهش به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. این مطالعه در نیمه دوم سال ۱۳۹۱ بر روی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش واحد دیابت مرکز بهداشتی درمانی شهیدقدسی مشهد انجام شد. معیارهای ورود برای انتخاب واحدهای پژوهش شامل: داشتن سواد خواندن و نوشتن، دسترسی به کامپیوتر و یا CD player در خانه، نداشتن

لوح فشرده به واحدهای پژوهش تحویل گردید و توضیحاتی در مورد نحوه استفاده از آن داده شد. در این لوح فشرده، هدف، رسیدن و حفظ سطوح قندخون در حد طبیعی یا نزدیک به طبیعی، حفظ چربی‌ها و لیپوپروتئین‌ها در حد طبیعی، حفظ فشارخون در محدوده طبیعی، کاهش میزان پیشرفت عوارض مزمن، بررسی نیازهای غذایی، حفظ خوراکی‌های دلخواه و کاهش وزن از طریق برنامه غذایی و آموزش‌های وابسته، نیاز به کالری، توزیع کالری، سیستم‌های طبقه‌بندی غذا و سایر ملاحظات مربوط به تغذیه بود. پس از سه روز، یک پیامک به واحدهای پژوهش مبنی بر این که لوح فشرده را مشاهده و مطالعه نموده‌اند، ارسال شد؛ که شماره تلفن ارسال پیامک به آنان از قبل داده شده بود؛ که خواهند دانست که از طرف پژوهشگر می‌باشد. چنانچه پیامکی از طرف واحدهای پژوهش دریافت گردید؛ چه به صورت نوشتاری و چه به صورت یک پیامک خالی، نشان‌دهنده مطالعه لوح فشرده می‌باشد و در صورت عدم دریافت پیامک، سه روز بعد دوباره به بیمارانی که پیامک نفرستاده بودند پیام داده شد. در بیمارانی که تلفن همراه نداشتند به تلفن ثابت آنان تماس گرفته شد. پس از ۱۵ روز، گروه مداخله در مرکز بهداشتی درمانی شهیدقدسی حضور یافتند و جلسه پرسش و پاسخ انجام گردید و آزمون‌های لوح فشرده که همان پرسش‌های مربوط به پرسشنامه پیروی از رژیم غذایی می‌باشد گرفته شد در گروه کنترل، همان محتوای آموزشی به صورت معمول در مرکز بهداشت به واحدهای پژوهش طی یک جلسه ارائه گردید. اعضای گروه کنترل بعد از ۱۵ روز در مرکز بهداشت حاضر شدند و آزمون پرسشنامه پیروی از رژیم غذایی گرفته شد. سپس دو ماه بعد مجدداً تمامی واحدهای پژوهش در مرکز بهداشت حاضر شدند و پس از آزمون پرسشنامه پیروی از رژیم غذایی اجرا گردید و دوباره میزان هموگلوبین گلیکوزیله اندازه‌گیری و در برگه ثبت داده‌ها درج گردید. تمامی داده‌ها دارای توزیع نرمال بودند. داده‌های حاصل با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ با استفاده از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، توزیع فراوانی نسبی و مطلق و آزمون‌های تی‌زوج، تی‌مستقل، مجذورکای و آنالیزواریانس اندازه‌گیری تکراری (Repeated Measures ANOVA) توصیف و تحلیل شد.

یافته‌ها

بیماران مورد مطالعه در هر دو گروه مداخله و کنترل از لحاظ کلیه مشخصات دموگرافیک و مشخصات بیماری همگن بودند ($P > 0/05$) (جدول ۱ و ۲). میانگین سنی واحدهای پژوهش $52/86 \pm 8/56$ سال و $70/7$ درصد آن‌ها مؤنث بودند ($p = 0/281$). میانگین طول ابتلا به دیابت در گروه مداخله

مشکل بیماری، شنوایی و یا روانی، دامنه سنی بین ۶۵-۱۸ سال، میزان هموگلوبین گلیکوزیله ۷ تا ۹ درصد، تحت درمان با داروهای کاهنده قندخون و نگذاردن دوره آموزشی دیابت بود. معیارهای خروج عبارتند از: انصراف از پژوهش، مسافرت یا بستری در بیمارستان و شرکت در برنامه آموزشی دیابت به جز برنامه پژوهشی حاضر. ابزار جمع‌آوری داده‌ها برگه ثبت داده‌ها به منظور درج هموگلوبین گلیکوزیله و پرسشنامه که شامل سه قسمت بود. قسمت اول مشتمل بر ۱۷ پرسش مربوط به مشخصات دموگرافیک، قسمت دوم ۹ پرسش مربوط به مشخصات بیماری و قسمت سوم ۳۰ پرسش مربوط به پیروی از رژیم غذایی به صورت لیکرت پنج‌نقطه‌ای بود. بررسی اعتبار علمی ابزار با استفاده از روش روایی محتوا انجام گرفت. به منظور روایی محتوا، ابتدا پس از مطالعه کتب و مقالات علمی، پرسشنامه تهیه گردید و در اختیار ۱۰ نفر از اساتید قرار گرفت و اصلاحات لازم به عمل آمد. به منظور تعیین پایایی ابزار، روش آزمون مجدد به کار گرفته شد؛ به این ترتیب که پرسشنامه تدوین شده به ۱۰ نفر از بیماران واجد شرایط داده شد و نمرات آن‌ها محاسبه گردید. بعد از گذشت یک هفته، مجدداً پرسشنامه توسط همان افراد تکمیل گردید و با استفاده از ضریب پیوستگی پیرسون، پایایی $0/92$ تأیید شد. پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و دریافت معرفی‌نامه از دانشکده پرستاری و مامایی مشهد و آرایه آن به مسؤولین محیط پژوهش و پس از هماهنگی با مسؤولین واحد دیابت، برای گردآوری داده‌ها مراجعه شد. حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه نوحی و همکاران (۱۳۸۷) (۱۷) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، ۳۹ نفر برای هر گروه محاسبه گردید. با توجه به ریزش واحدهای پژوهش، برای هر گروه ۴۵ نفر محاسبه گردید؛ که ۵ نفر به علت ریزش واحدهای پژوهش (یک نفر به علت بستری در بیمارستان و ۴ نفر عدم تمایل به ادامه در پژوهش) در مجموع ۸۵ نفر (۳۴ نفر گروه مداخله و ۴۱ نفر گروه کنترل) بررسی شدند.

جمع‌آوری داده‌ها در طی سه مرحله (بدو ورود به مطالعه، دو هفته بعد از شروع مطالعه و دو ماه بعد از شروع مطالعه) به روش مصاحبه حضوری انجام گرفت. در مرحله قبل از مداخله، با استفاده از نرم‌افزار Camtasia، لوح فشرده آموزشی چندرسانه‌ای تغذیه با توجه به نیازها و خواسته‌های بیماران طراحی شد؛ که این آموزش‌ها به صورت نوشتاری، صوت، تصویر و کلیپ به بیماران ارائه گردید. همچنین اندازه‌گیری میزان هموگلوبین گلیکوزیله انجام گرفت و کسانی که میزان هموگلوبین گلیکوزیله آن‌ها بیشتر از ۷ بود در مطالعه شرکت داده شدند و در برگه ثبت داده‌ها درج گردید. در مرحله مداخله،

جدول ۱: ویژگی‌های فردی و اطلاعات پایه در گروه مداخله و کنترل (جدول ۱ و ۲).
 ۸۷/۰۵±۶۲/۹۱ ماه و در گروه کنترل ۶۷/۲۹±۵۵/۰۲ ماه بود (p=۰/۱۳۴) (جدول ۱ و ۲).

| مقدار p | گروه کنترل (درصد) تعداد | گروه مداخله (درصد) تعداد | |
|---------|----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | جنس: |
| | | | مرد |
| p=۰/۲۶۳ | ۱۲(۲۹/۳) | ۱۸(۴۰/۹) | زن |
| | ۲۹(۷۰/۷) | ۲۶(۵۹/۱) | تاهل: |
| | | | مجرد |
| p=۰/۲۳۲ | ۰(۰/۰) | ۲(۴/۵) | متاهل |
| | ۳۸(۹۲/۷) | ۴۰(۹۱/۰) | سایر |
| | ۳(۷/۳) | ۲(۴/۵) | سطح تحصیلات: |
| | | | ابتدایی |
| p=۰/۱۳۰ | ۲۲(۵۳/۷) | ۱۶(۳۶/۴) | راهنمایی |
| | ۳(۷/۳) | ۶(۱۳/۶) | متوسطه |
| | ۱۳(۳۱/۷) | ۱۲(۲۷/۳) | عالی |
| | ۳(۷/۳) | ۱۰(۲۲/۷) | میزان درآمد (حداقل ۶۰۰ هزار تومان ماهیانه): |
| | | | کمتر از حد کفایت |
| p=۰/۳۰۶ | ۷(۱۷/۱) | ۴(۹/۱) | در حد کفایت |
| | ۳۳(۸۰/۵) | ۴۰(۹۰/۹) | بیشتر از حد کفایت |
| | ۱(۲/۴) | ۰(۰/۰) | نقش در خانواده: |
| | | | پدر |
| p=۰/۳۱۱ | ۱۲(۲۹/۳) | ۱۸(۴۰/۹) | مادر |
| | ۲۹(۷۰/۷) | ۲۴(۵۴/۵) | فرزند |
| | ۰(۰/۰) | ۲(۴/۶) | بیمه: |
| | | | دارد |
| p=۰/۵۲۷ | ۳۸(۹۲/۷) | ۳۹(۸۸/۶) | ندارد |
| | ۳(۷/۳) | ۵(۱۱/۴) | |

جدول ۲: مشخصات بیماری در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در دو گروه مداخله و کنترل

| مشخصات بیماری | گروه مداخله | | گروه کنترل | |
|----------------------------------|-------------|------|------------|----------|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| منبع کسب اطلاعات: | | | | |
| پزشک معالج | ۲۵ | ۵۶/۸ | ۳۰ | ۷۳/۲ |
| مطالعه شخصی | ۴ | ۹/۱ | ۰ | ۰/۰ |
| کلاس آموزشی | ۱۵ | ۳۴/۱ | ۱۱ | ۲۶/۸ |
| شرکت در برنامه آموزشی: | | | | |
| بله | ۱۹ | ۴۳/۲ | ۲۲ | ۵۳/۷ |
| خیر | ۲۵ | ۵۶/۸ | ۱۹ | ۴۶/۳ |
| سابقه ابتلا به دیابت در خانواده: | | | | |
| بله | ۳۶ | ۸۱/۸ | ۲۱ | ۵۱/۲ |
| خیر | ۸ | ۱۸/۲ | ۲۰ | ۴۸/۸ |
| نحوه کشف بیماری: | | | | |
| به طور تصادفی | ۲۴ | ۵۴/۵ | ۲۵ | ۶۱/۰ |
| با بروز علائم | ۱۵ | ۳۴/۱ | ۱۳ | ۳۱/۷ |
| با بروز عوارض | ۵ | ۱۱/۴ | ۳ | ۷/۳ |
| مقدار p | | | | (p>۰/۰۵) |

گروه از نظر نمره پیروی از رژیم غذایی در ۲ هفته و ۲ ماه بعد از مداخله، تفاوت معنی‌داری وجود داشت؛ به طوری که در گروه

مقایسه میانگین نمره پیروی از رژیم غذایی در دو گروه مداخله و کنترل با استفاده از آزمون تی مستقل نشان داد که بین دو

آموزش مجازی بیشتر بود ($P < 0.05$) (جدول ۳). میانگین و انحراف معیار هموگلوبین گلیکوزیله قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه معنی‌دار بود ($P < 0.05$). اما بعد از مداخله، اختلاف

جدول ۳: میانگین نمره پیروی از رژیم غذایی در دو گروه مداخله (آموزش مجازی) و کنترل (آموزش معمول) در مراحل قبل، ۲ هفته و ۲ ماه پس از مداخله

| مرحله | گروه مداخله | | گروه کنترل | | نتیجه آزمون تی مستقل |
|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| | تعداد | انحراف معیار \pm میانگین | تعداد | انحراف معیار \pm میانگین | |
| قبل از مداخله | ۴۴ | ۷۸/۴۷ \pm ۹/۳۳ | ۴۱ | ۷۶/۱۹ \pm ۱۰/۲۸ | $P = 0.287$ |
| دو هفته بعد از مداخله | ۴۴ | ۹۰/۱۱ \pm ۹/۱۳ | ۴۱ | ۸۱/۹۵ \pm ۹/۶۰ | $p < 0.001$ |
| دو ماه بعد از مداخله | ۴۴ | ۹۴/۱۱ \pm ۷/۳۱ | ۴۱ | ۸۹/۵۸ \pm ۹/۴۳ | $p < 0.001$ |
| نتیجه آزمون | $F = 147/81$ $df = 2$ | | $F = 108/87$ $df = 2$ | | |
| اندازه‌گیری تکراری | $p < 0.001$ | | $p < 0.001$ | | |

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار هموگلوبین گلیکوزیله در دو گروه مداخله (آموزش مجازی) و کنترل (آموزش معمول)

| هموگلوبین گلیکوزیله | قبل | | بعد | | آزمون تی زوج |
|---------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|--------------|
| | تعداد | انحراف معیار \pm میانگین | تعداد | انحراف معیار \pm میانگین | |
| گروه مداخله | ۴۴ | ۷/۷۳ \pm ۰/۶۳ | ۴۴ | ۷/۱۷ \pm ۱/۰۷ | $P < 0.0001$ |
| گروه کنترل | ۴۱ | ۷/۶۶ \pm ۰/۵۸ | ۴۱ | ۷/۱۵ \pm ۰/۸۴ | $P < 0.0001$ |
| آزمون تی مستقل | $P = 0.590$ | | $P = 0.938$ | | |

بحث

از نظر پیروی از رژیم غذایی، نتایج نشان داد که دو گروه همگن می‌باشند. همچنین نشان داده شد که میانگین نمره در گروه مداخله ۴/۶ نمره نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده است. هر دو روش آموزش مجازی و چهره به چهره باعث پیشرفت یادگیری بیماران در دو گروه شده است. اما، اجرای برنامه آموزش مجازی تأثیر بیشتری نسبت به آموزش چهره به چهره در موفقیت مددجویان در پیروی از رژیم غذایی داشته است. بنابراین، از طریق به کار بردن آموزش مجازی می‌توان به هدف اصلی در اصلاح رژیم غذایی که کنترل کل کالری دریافتی می‌باشد، دست یافت. بهبود عملکرد و آموزش رفتارهای سلامت یکی از مهم‌ترین اجزای طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی برای بیماران دیابت نوع ۲ است؛ چرا که این امر موجب کاهش عوارض دیابت تا دوسوم می‌گردد (۱۸).

مطالعه نوحی و همکاران که آموزش الکترونیک بر دانش، نگرش و عملکرد خودمراقبتی بیماران دیابتی نوع ۲ را بررسی کرده بودند، همسو با مطالعه حاضر می‌باشد. آنان از اینترنت به عنوان یک ابزار آموزشی استفاده نمودند؛ که این روش آموزشی مؤثر بوده است و موجب ارتقای دانش، نگرش و عملکرد بیماران گردید. به نظر می‌رسد که دلیل آن افزایش نقش فعال بیماران در امر مراقبت از خود باشد؛ چرا که بیماران نوع جدیدی از ارتباط و آموزش را تجربه کرده بودند و انگیزه آن‌ها به منظور یادگیری و خودمراقبتی افزایش یافته است (۱۷). با مشاهده تفاوت میانگین‌ها، تأثیر آموزش مجازی نسبت به آموزش

معمول بیشتر بوده است؛ که علت آن می‌تواند استفاده از لوح فشرده به بیماران باشد. در جامعه کنونی ما هنوز تمامی افراد دسترسی به اینترنت ندارند و نمی‌توانند آموزش‌ها را از طریق اینترنت دریافت نمایند؛ اما در بیشتر منازل کامپیوتر یا Cd player وجود دارد و می‌توانند از لوح فشرده برای آموزش در مورد بیماری‌شان استفاده کنند. بیماران وقت خود را به منظور آموزش تنظیم می‌نمایند و زمانی آموزش‌ها را فرا می‌گیرند که انگیزه بیشتری برای آموزش داشته باشند و این باعث می‌شود که عملکرد بهتری داشته باشند. همچنین آموزش از طریق چندرسانه‌ای مانند صوت، تصویر و کلیپ جذابیت بیشتری برای بیماران دارد (۲۰).

نتایج تحقیق موسوی فر و همکاران که تأثیر دو روش پیگیری (موبایل و تلفن) بر تبعیت از رژیم درمانی در بیماران دیابتی را بررسی کردند، نشان داد که اختلاف معنی‌دار آماری ($P < 0.001$) بین میزان تبعیت از رژیم غذایی دیابتی قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه پیگیری تلفنی و موبایل وجود دارد (۱۹). این امر نشان می‌دهد که پیگیری تلفنی و موبایل که این وسایل نیز به عنوان یک ابزار آموزشی نوین تلقی می‌شود و به صورت مجازی استفاده می‌شود؛ در پیروی از رژیم غذایی مؤثر است و آموزش مجازی نیز می‌تواند مؤثر باشد و بر پیروی از رژیم غذایی تأثیر مثبتی داشته باشد.

نتایج مطالعه حسن‌زاده و همکاران با نتایج این پژوهش همخوانی ندارد. در پژوهش آنان که با عنوان بررسی مقایسه‌ای آموزش چهره به چهره و ویدیویی بر تبعیت از رژیم غذایی و

نمود. همچنین هر کدام از بیماران رژیم غذایی، فعالیت بدنی و رژیم دارویی متفاوتی داشته‌اند؛ که می‌تواند به عنوان محدودیت محسوب شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق حاضر که نقش آموزش مجازی را بر پیروی از رژیم غذایی بیماران مبتلا به دیابت نشان می‌دهد؛ در آموزش پرستاری نیز می‌توان نقش آموزش مجازی را در مراقبت‌ها مورد تأکید قرار داد به کارگیری این نوع آموزش را و به پرستاران بالینی آموزش داد؛ که می‌تواند نقش مهمی در مراقبت از بیماران دیابتی و سایر بیماری‌های مزمن داشته باشد. تعمیم نتایج به سایر بیماری‌ها نیازمند مطالعه و تحقیقات جداگانه‌ای است. زیرا موقعیت‌های یادگیری خیلی پیچیده و تحت تأثیر عوامل مختلف و منحصر به فرد هستند؛ که هر موقعیت باید به صورت جداگانه و مستمر بررسی شود و سپس برای آن، الگو و مدل آموزشی و یادگیری خاصی طراحی شود. این پیشنهادها به معنای پیشنهاد و ارائه یک مدل قطعی برای همیشه و همه افراد و بیماری‌ها نیست؛ بلکه میدان مطالعه برای شناخت انواع آموزش‌ها و راهبردهای یاددهی - یادگیری نامحدود است. هر موقعیتی نیازمند مطالعات متعدد و مستمر است و نقطه شروع و پایان خاصی برای آن متصور نمی‌باشد. زیرا فرآیند آموزش و یادگیری به دلیل وجود تفاوت‌های فراوان بین فراگیران، موضوعات آموزشی و هدف‌های آن و موقعیت یادگیری متفاوت است.

تشکر و قدردانی

گروه تحقیقاتی این مطالعه بر خود لازم می‌داند از کلیه مسئولان محترم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اساتید و مدیرانی که در این پژوهش نهایت همکاری را داشته‌اند و همچنین از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی این طرح پژوهشی را بر عهده داشته است، کمال قدردانی را داریم. این مقاله حاصل بخشی از یافته‌های پایان‌نامه تحصیلی مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد رشته پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۱۰۰۹۰ می‌باشد.

References

1. Doosti M, Abazari P, Babae S, Shahgholian N. Facilitators of Adherence to Self-Management in Type2 Diabetic Patients: a Phenomenological Study. Iranian journal of endocrinology & metabolism. 2009;11(3) (Persian).
2. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global Estimates of the Prevalence of Diabetes for 2010 and 2030. . Diabetes research and clinical practice. 2010;87:4-14.
3. Afshar M, Hosseini E. What is Diabetes Mellitus. Kashan: Morsel; 1382. (Persian).

ملاحظات در بیماران تحت درمان با همودیالیز انجام شد؛ یافته‌ها پس از مداخله نشان داد که اختلاف معنی‌داری در پیروی از رژیم غذایی بین آن‌ها در هر دو گروه وجود ندارد (۲۰). علت آن می‌تواند در انتخاب مکان آموزش باشد. آموزش آنان در محیط بخش بیمارستان بوده است و احتمالاً اضطراب و استرس بیماران بستری در کیفیت آموزش تأثیر داشته و بر نحوه یادگیری و انگیزه آنان به منظور آموزش اثر منفی داشته است. اما آموزش مجازی با لوح فشرده در یک زمان مناسب و با انتخاب واحدهای پژوهش ارائه می‌شود؛ به عبارتی، موقعی که انگیزه برای یادگیری وجود دارد و فرد آمادگی لازم برای فراگیری را دارد.

نتایج حاصل از مقایسه اختلاف میانگین میزان هموگلوبین گلیکوزیله پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیماران گروه‌های مداخله و کنترل نشان داد که میزان هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله و کنترل پس از آموزش معنی‌داری شده است. یعنی هر دو روش آموزش مجازی و چهره به چهره باعث کاهش در میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران در دو گروه شده است. اما آزمون آماری تی‌مستقل نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه پس از مداخله نمی‌باشد. مطالعه نوحی و همکاران همسو با پژوهش حاضر می‌باشد؛ در مطالعه آنان، هموگلوبین گلیکوزیله در هر دو گروه پس از مداخله کاهش یافته بود و آزمون آماری معنی‌دار شده بود (۱۷). نتایج تحقیق موسوی‌فر و همکاران نیز نشان داد که هموگلوبین گلیکوزیله در هر دو گروه پیگیری تلفنی و موبایل قبل از مداخله معنی‌دار نمی‌باشد. اما پس از مداخله، آزمون آماری تی‌زوج اختلاف آماری معنی‌داری در هر دو گروه را نشان داد و هر دو مداخله تأثیرگذار بوده است؛ اما آزمون آماری تی‌مستقل پس از مداخله، بین دو گروه معنی‌دار نبود؛ که با یافته‌های پژوهش حاضر همسو می‌باشد (۱۹). البته در مطالعه حاضر، تفاوت میانگین‌های هموگلوبین گلیکوزیله در گروه آموزش مجازی در مقایسه با گروه آموزش معمول کمتر بوده است؛ که این نکته نشانگر برتری آموزش به روش مجازی در مقایسه با آموزش به روش معمول می‌باشد.

در این پژوهش، یک مرکز مورد مطالعه قرار گرفته بود؛ که به منظور تعمیم‌پذیری بهتر، می‌توان بیماران چند مرکز را بررسی

4. Suzanne CS, Brenda GB, Janice LH, Kerry HC. Brunner and suddarths textbook of medical- surgical nursing. 12nd ed. Nooghabi A, nayeri ND, editors. Tehran: andishe rafi; 2010.
5. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabet Care* 2002; 25: 5-25
6. Kennedy A, Gask L, Rogers A. Training Professionals to Engage with and Promote Self-Management. *Health Educ Res.* 2005;20(5):567-78.
7. yarmohammadi SH, mahdavi AR, Norozinejad A. The Guideline for Diabetes Type 2 treatment, Diabetes Worled Federation. tehran: markaze nashre seda; 2005. (Persian).
8. Jerreat L. Diabetes for Nurses. London: Whurr publishers; 2003.
9. Pendsey S. Practical Management of Diabetes. Delhi: Jaypee brothers; .2002.
10. Nagelkerk J, Reick K, Meengs L. Perceived Barriers and Effective Strategies to Diabetes Selfmanagement. *J A N.* 2006; 54:151-8.
11. Hosseini MM. Principals of Epidemiology and Fighting with Diseases for Nurses. 1nd ed. Tehran: Boshra Publications; 2007. (Persian).
12. Azar M, Gabbay R. Web-Based Management of Diabetes Through Glucose Uploads: Has the Time Come for Telemedicine? *Diabetes Res Clin Pract.* 2009;8(3):9 – 17. (Persian).
13. Welch G, Garb J, Zagarins S, Lendel I, Gabbay RA. Nurse Diabetes Case Management Interventions and Blood Glucose Control: Results of a Meta-Analysis. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;88(1):1-6.
14. Shahbeigi F, Nezari S. E-learning Education: Premium & Limitationes. *journal of education and development central medical yazd.* 2012;6(1):47-54.(Persian).
15. Hosseininasab D, Abdullahzadeh F, Feizullahzadeh H. The Effect of Computer Assisted Instruction and Demonstration on Learning Vital Signs Measurement in Nursing Students. *Iranian Journal of Medical Education.* 2007;7(1):23-30. [Persian].
16. Huang JP, Hsia MC-, Linge Y. A Comparison of Diabetes Learning With and Without Interactive Multimedia to Improve Knowledge ,Control, and Self-Care Among People With Diabetes in Taiwan. *Public Health Nursing.* 2009;26(4):317 –28.
17. Noohi E, Khandan M, Mirzazadeh A. Effective of Electronic Education on Knowledge Attitude and Self-Care in Patients Diabetic Type 2 Refer to Diabetic Center of Kerman University of Medical Science. *Nursing research.* 2011;22(6):73-80.(Persian).
18. American Diabetes Association (ADA) Standard of Medical Care for Patient Whith Diabetes Mellitus *Diabetes Care.* 2002;25:533-49.
19. Moosavifar A, Zolfaghari M, Pedram SH, Haghani H. Effect Follow-up Tow Method(Telephon & Mobile) on Adherence Treatment Regimen in Patients Diabetic. *Iranian journal of diabetes and lipid.* 2011;4(10):407-18.(Persian).
20. Hassanzadeh F, Shamsoddini S, Karimimoonaghi H, Ebrahimzadeh S. A Comparing Study if Face to Face and Video Based Education on Diet and Fluids Adherence in Hemodialysis Patients. *Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal.* 2011;17(4). (Persian).

An investigation of The Effect of E-learning Education Method on Dietary Regimen in Type 2 Diabetic Patients

* Amir Reza Salehmoghaddam¹, Ali Khosravi Bonjar², Hossien Karimi Moonaghi³, Hasan Gholami⁴

1. Instructor of Nursing, Department of Management, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2. MS in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3. Associate professor of nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4. Instructor of Nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

* Corresponding author, Email: Salehmoghaddamar@mums.ac.ir

Abstract

Background: The diabetes mellitus is a disease with the disability to metabolize carbohydrates. The global prevalence of diabetes has estimated to be 439 million in 2030. Modification to the diet is an important factor in curing diabetes. Virtual learning is an important tool to guarantee the access of all patients to the dietary instructions.

Aim: To determine the effect of E-learning education on dietary regimen in type 2 diabetic patients.

Methods: This semi-experimental study was conducted on 85 patients suffering from diabetes type-2 admitted to ShahidQodsi health center in Mashhad. They were divided into two groups. Pre-and post-intervention questionnaire data and blood samples were recorded. The data were analyzed using SPSS Ver.11.5.

Results: The results showed that after the intervention, there was a significant increase in average value of adherence to the diet in group receiving virtual learning, compared to the group with face-to-face instructions ($p < 0.05$). The average and df were statistically significant in both groups in terms of glycosyled hemoglobin ($p = 0.001$).

Conclusion: Considering the results of the present study, as virtual learning has a significant effect on adherence to the diet and several elements such as facilities, it is recommended for the nurses to get familiar with this type of learning method and instruct the patients in diabetes centers.

Keywords: Diabetes type-2, E- learning, Diet adherence

Received: 24/07/2013

Accepted: 02/10/2013