

تأثیر آموزش الکترونیک خودمراقبتی و مداخلات پیگیر بر عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، مطالعه کار آزمایی بالینی تصادفی شده

مریم خاندان^{۱*}؛ عصمت نوحی^۲؛ علی میرزازاده^۳

چکیده

زمینه: شیوع و عوارض بیماری دیابت نوع ۲ نشان می‌دهد که این بیماران علاوه بر آموزش‌های سنتی، به روش جدیدی از آموزش خودمراقبتی و پیگیری نیازمندند.

روش‌ها: با توجه به معیارهای انتخاب، ۱۷۰ بیمار دیابت نوع ۲ به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. به مدت ۳ ماه، گروه شاهد (۸۴ نفر) طبق روال معمول و گروه مورد (۸۶ نفر) به‌صورت الکترونیک، آموزش و پیگیری را دریافت نمودند. قبل و بعد از مداخله، قندخون ناشتا و شاخص توده بدنی هر دو گروه اندازه‌گیری و اطلاعات مربوط به عملکرد به‌وسیله پرسشنامه جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: میانگین نمره عملکرد گروه مورد قبل و بعد از آموزش به‌ترتیب $24/1 \pm 7/1$ و $32/2 \pm 9/5$ و گروه شاهد $25/4 \pm 6/3$ و $24/5 \pm 11/6$ بود. میانگین قندخون ناشتا در گروه مورد قبل و بعد از آموزش $223/8 \pm 77/2$ و $167/5 \pm 55/2$ و در گروه شاهد $175/2 \pm 64/50$ و $208/3 \pm 76/5$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. میانگین شاخص توده بدنی در گروه مورد به مقدار $1/23$ واحد کاهش داشت درحالی‌که در گروه کنترل، افزایش $0/55$ را نشان داد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: آموزش خودمراقبتی به‌صورت الکترونیک و مداخلات پیگیر موجب بهبود عملکرد، میانگین قندخون ناشتا و شاخص توده بدنی در بیماران گروه مورد گردید.

کلیدواژه‌ها: آموزش الکترونیک، خودمراقبتی، دیابت نوع ۲

«دریافت: ۱۳۹۰/۲/۶ پذیرش: ۱۳۹۰/۶/۲۲»

۱. گروه آموزش پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان.

۲. گروه آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

۳. شورای تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

* عهده‌دار مکاتبات: کرمان، بزرگراه امام علی، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده پرستاری، مامایی و بهداشت، تلفن: ۰۳۴۱۲۵۲۸۴۷۴

Email: m_khandan49@yahoo.com

دورنگار: ۰۳۴۱-۳۲۱۰۰۵۱

مقدمه

(۲ و ۳) و این مراجعات محدود به ۴-۳ مرتبه در طول سال است. به‌نظر می‌رسد برنامه‌های آموزشی که در این محدوده زمانی رایج می‌گردند برای برآوردن نیازهای آموزشی بیماران دیابتی کافی نیست. به‌همین منظور رایج آموزش خودمراقبتی به‌صورت الکترونیک و پیگیری تلفنی به‌وسیله پرستاران دوره‌دیده به‌عنوان یکی از برنامه‌های استاندارد جهت آموزش‌های مداوم و منظم این بیماران معرفی شده است (۴ و ۵). این برنامه باعث بهبود و کنترل شاخص‌های قندخون و کاهش

جمعیتی حدود ۱۲۰-۱۰۰ میلیون نفر در جهان مبتلا به دیابت می‌باشند و طبق آمار موجود، میزان شیوع آن در مناطق شهری ایران ۲/۸ و در مناطق روستایی ۱/۲ درصد می‌باشد (۱). کنترل قندخون این بیماران در محدوده طبیعی موجب کاهش چشمگیر عوارض می‌شود و مستلزم این است که بیمار، خودمراقبتی صحیحی داشته باشد. آمار موجود نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از بیماران دیابتی برای دریافت خدمات به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی است. جامعه پژوهش، بیماران دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به کلینیک مراکز دیابت شهر کرمان در سال ۱۳۸۷ بودند. مراکز دیابت شهر کرمان حدود ۱۵۰۰ بیمار را تحت پوشش دارند. معیار خروج از مطالعه، عوارض وخیم بیماری دیابت بود. معیارهای ورود مطالعه شامل سن بین ۶۰-۲۰ سال، توانایی خواندن و نوشتن، دسترسی خود یا یکی از اعضای خانواده به تلفن، کامپیوتر و اینترنت و در نهایت تمایل به شرکت در پژوهش بود. نمونه‌گیری به روش آسان انجام گرفت سپس این افراد از طریق نرم‌افزار EPI6 به صورت تصادفی به دو گروه ۸۶ نفره در گروه مداخله و ۸۴ نفر در گروه شاهد تقسیم شدند.

در ادامه داده‌ها با استفاده از پرسشنامه پژوهشگرساخته (کتبی - عملکردی)، اندازه‌گیری قندخون ناشتا و شاخص توده بدنی جمع‌آوری گردید. جهت تعیین اعتبار علمی و روایی پرسشنامه از شاخص روایی محتوا و از طریق کسب نظر از صاحب‌نظران (روش دلفی) استفاده شد. میزان مناسب سؤالات با پژوهش به صورت یک عدد قراردادی، ۰/۹۶ به دست آمد. به منظور تعیین اعتماد علمی (پایایی) آن ثبات درونی پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸ محاسبه گردید. پرسشنامه از دو بخش ویژگی‌های فردی و عملکرد خودمراقبتی تشکیل شده که قسمت دوم شامل بخش‌های عملکرد خودکنترلی (کنترل قندخون، مصرف داروها و...) و سؤالات عملکرد عمومی (شامل میزان فعالیت و ورزش، رژیم غذایی و...) بود. امتیاز نمونه‌ها از مجموع نمره‌ای که واحدهای پژوهش در بخش‌های عملکرد خودکنترلی (کنترل قندخون، تزریق انسولین و...) و سؤالات عملکرد عمومی بر اساس طیفی سه‌نقطه‌ای (همیشه، گاهی و بندرت) کسب می‌نمودند، به دست می‌آمد.

از یک هفته قبل از شروع مداخله، با واحدهای پژوهش، هماهنگی‌های لازم جهت تعیین زمان، مکان و شرایط لازم برای حضور در پژوهش انجام شد. به همه

زمان بستری می‌شود (۶ و ۷). یکی از دستورالعمل‌های متداول جهت آموزش خودمراقبتی بیماران دیابتی، دسترسی مداوم و مکرر آن‌ها به منابع آموزشی روزآمد است که باید متمرکز بر دانش عمومی دیابت، دستورات دارویی، تغییرات نحوه زندگی و در صورت امکان خودکنترلی قندخون و آموزش خودمراقبتی متمرکز باشد (۸ و ۹). بنابراین می‌توان از طریق آموزش الکترونیکی، افراد بیشتری را تحت پوشش قرار داده و بعضی از مراقبت‌ها را بر عهده خود بیمار گذاشت. این نوع آموزش، خودمراقبتی را افزایش و بسیاری از عوارض وخیم این بیماری را می‌کاهد (۲ و ۳). بیمار می‌تواند بدون خارج شدن از منزل و صرف وقت و هزینه، به سرعت و به راحتی و بدون در نظر گرفتن بعد زمان و مکان و حتی تعطیلات رسمی، اطلاعات مورد نیاز خود را دریافت و با مراقبت‌کننده خود ارتباط برقرار نماید (۱۰ و ۱۱). در حال حاضر از این روش به عنوان بخش اصلی مراقبت‌های سلامت در کشورهای پیشرفته استفاده می‌گردد و سازمان بهداشت جهانی، استفاده از آموزش‌های الکترونیکی را به عنوان کانال ارتباطی مناسبی بین بیماران و مراقبت‌کنندگان معرفی می‌نماید (۱۲ و ۱۳). آموزش ناکافی، پیگیری‌های نامنظم و سن بالا موجب ضعف یادگیری خودمراقبتی در بیماران دیابت نوع ۲ می‌شود (۱۴). بنابراین مداخلات پیگیر از طریق تلفن، پیام کوتاه و استفاده از اینترنت برای آموزش، موجب می‌شود تا بیماران دیابتی، نوع جدیدی از ارتباط، مراقبت و آموزش را تجربه کنند (۱۵ و ۱۶).

عوامل بسیاری از جمله شرایط فرهنگی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، میزان پذیرش بیماران و عملکرد نظام‌های مراقبتی باعث می‌شوند تا اثربخشی این نوع مداخله در شرایط مختلف متفاوت باشد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش الکترونیک خودمراقبتی و مداخلات پیگیر بر عملکرد بیماران دیابت نوع ۲ طراحی گردید.

طراحی و ایجاد شده و هم اکنون لینک آن از طریق سایت دانشکده پرستاری و مامایی رازی کرمان برای عموم قابل دسترس است. محتوای این سایت با استفاده از منابع جدید و معتبر علمی مانند: انجمن دیابت ایران، سایر انجمن‌های معتبر موجود و کتاب‌های مربوط، تهیه و اعتبار محتوایی و انطباق آن با شرایط فعلی با استفاده از نظر متخصصین و صاحب‌نظران مربوطه تعیین و نهایی شد و سپس به صورت web-site آموزشی بر اساس یک برنامه آموزشی زمان‌بندی شده جهت استفاده بیماران به صورتی ساده و قابل درک طراحی گردید.

پیگیری نکردن مراحل آموزش توسط بیماران گروه، به عنوان یکی از محدودیت‌ها پیش‌بینی شده بود. به منظور کنترل این محدودیت، نرم‌افزار آموزشی مجهز به یک شمارنده کاربری گردید که مرتبه استفاده از سایت را برای هر فرد مشخص می‌نمود و برای جلب مشارکت و ایجاد انگیزه واحدهای پژوهش برای شرکت مؤثرتر در مطالعه، کارت اینترنت و هزینه آزمایش رایگان در نظر گرفته شد. کسانی که به حداقل ۱۵ مرتبه مراجعه در ماه اول رسیده بودند، به عنوان دریافت‌کننده کامل بسته آموزشی در نظر گرفته شدند. با افرادی که میزان مراجعه آن‌ها به این حد نرسیده بود، تماس گرفته شد تا در ادامه مطالعه به حد بالا برسند.

مدت زمان مداخله سه ماه بود. بعد از مداخله، مجدداً میزان شاخص توده بدنی، قندخون ناشتا و عملکرد خودمراقبتی واحدهای پژوهش به همان صورت اندازه‌گیری شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها کنترل و کدگذاری شده و با استفاده از آزمون‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون تی زوج) توسط نرم افزار Stata، اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف متغیرهای کیفی از تعداد و درصد فراوانی استفاده شد. برای مقایسه میانگین شاخص توده بدنی و قند خون ناشتا قبل و بعد از آموزش از آزمون تی زوج (Paired T- test) استفاده گردید.

بیماران تأکید گردید که با ۱۰ ساعت ناشتایی در روز مقرر به همراه یک نفر از افراد خانواده که آگاهی لازم در رابطه با استفاده از اینترنت داشته باشد جهت شرکت در جلسه اولیه و گرفتن نمونه خون در محل کلینیک غدد بیمارستان باهر کرمان شرکت کنند. افراد مسئول تکمیل پرسشنامه‌ها، نمونه‌گیری، تعیین شاخص توده بدنی و انجام آزمایش قندخون ناشتا قبل و بعد از مداخله، از تقسیم بیماران در دو گروه (کنترل و مداخله) بی‌اطلاع بودند. روش کار به این صورت بود که در صبح روز مراجعه به ترتیب از واحد‌های پژوهش، رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. سپس نمونه خون گرفته و قد و وزن آن‌ها اندازه‌گیری و ثبت شد. کلیه اطلاعات به دست آمده به صورت محرمانه و فقط در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفت.

قد در حالت ایستاده بدون کفش و وزن با کم‌ترین پوشش لباسی ممکن با یک ترازوی کالیبره شده مارک Detectomedic با صحت و ثبات ۱۰۰ درصد اندازه‌گیری شد. پس از آن پرسشنامه‌ها با روش مصاحبه تکمیل شد. در انتها افراد توسط شخص سوم به دو گروه تصادفی کددهی شدند. برای گروه مداخله، روش اتصال به شبکه و ورود به سایت آموزش و برای گروه کنترل، آموزش روتین (پمفلت و جزوات آموزشی) طبق گذشته اجرا گردید. همچنین تلفن و آدرس پست الکترونیک پژوهشگر جهت پاسخ‌گویی در اختیار ایشان گذاشته شد تا بتوانند با او در تماس باشند. دسترسی به سایت آموزشی فقط برای گروه مورد با کد و رمز عبور فردی ایجاد شده و می‌توانستند در هر ساعت از شبانه‌روز در طول دوره سه‌ماهه مداخله به سایت مراجعه نمایند. در طول دوره آموزش، هر هفته وضعیت بیماران کنترل شد و از طریق تلفن، پیام کوتاه و پست الکترونیک، تشویق به استفاده از مطالب سایت، پاسخ‌گویی به سؤالات و پیگیری مراقبت‌ها دنبال شد.

قابل ذکر است که سایت آموزشی <http://www.edm.kmu.ac.ir/diabetes> توسط پژوهشگر،

یافته‌ها

با توجه به این موضوع که ریزش واحدهای پژوهش، یکی از موارد پیش‌بینی شده بود، به‌همین دلیل در هنگام محاسبات، حجم نمونه به میزان ۱۰ درصد بیشتر محاسبه گردید. تعداد موارد ریزش‌یافته در گروه مورد ۵ و در گروه شاهد ۱۲ نفر بود و چون با آنالیز حساسیت، تأثیر معناداری بر نتایج نداشت داده‌های مربوط به آن در مطالعه آورده نشد.

میانگین سن در گروه مورد ۵۰/۸ سال و در گروه شاهد ۵۱/۸ سال بود که نتایج آزمون آماری تی نشان داد که دو گروه از نظر میانگین سنی همسان هستند ($P=0/31$). مدت ابتلا در بیماران گروه مورد ۸/۸ سال و در بیماران گروه شاهد ۹/۱ سال بود که آزمون آماری تی، تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد ($P=0/7$). همچنین نتایج نشان داد که ۶۵/۵ درصد بیماران گروه مورد و ۶۵/۱ درصد بیماران گروه شاهد را با بیشترین فراوانی، زنان تشکیل می‌دادند که با توجه به مقدار P

حاصل از آزمون مجذور کای دو در دو گروه، تفاوت معناداری دیده نشد ($P=0/96$).

در گروه مورد ۳۲/۶ درصد و در گروه شاهد ۲۷/۴ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند که با توجه به مقدار P حاصل از آزمون کای دو، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نگردید ($P=0/24$). نتایج آزمون دقیق فیشر نشان داد که دو گروه از نظر وضعیت تأهل نیز همسان می‌باشند ($P=0/31$) (جدول ۱).

بنابراین با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده می‌توان گفت تغییرات ایجادشده در عملکرد خودمراقبتی بیماران گروه مورد در پایان دوره آموزش، ناشی از مداخله بوده‌است.

یافته‌های پژوهش مربوط به مقایسه دو گروه مورد و شاهد قبل و بعد از آموزش از نظر میانگین و انحراف معیار نمره عملکرد، شاخص توده بدنی و قندخون ناشتا در جدول ۲ ارایه گردیده است و تأثیر مداخله را با استفاده از آزمون تی زوج در هر دو گروه مورد و شاهد نشان می‌دهد.

جدول ۱- مقایسه ویژگی‌های فردی و اطلاعات پایه در دو گروه مورد و شاهد

نتیجه آزمون (مقدار p)	گروه شاهد	گروه مورد		
۰/۳۱	۵۱/۸۰±۵/۵۴	۵۰/۸۳±۶/۵۳	سن (سال)*†	
۰/۹۶	۳۰(۳۴/۹)	۲۹(۳۴/۵)	مذکر	جنس:‡
	۵۶(۶۵/۱)	۵۵(۶۵/۵)	مؤنث	
۰/۳۱	۱(۱/۱۹)	۰(۰/۰)	مجرد	وضعیت تأهل:□
	۸۳(۹۸/۸۱)	۸۶(۱۰۰)	متأهل	
	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	سایر	
۰/۲۴	۳۰(۳۵/۷۱)	۲۳(۲۶/۷۴)	ابتدایی	سطح تحصیلات:‡
	۲(۲/۳۸)	۷(۸/۱۴)	راهنمایی	
	۲۹(۳۴/۵۲)	۲۸(۳۲/۵۶)	متوسطه	
	۲۳(۲۷/۳۸)	۲۸(۵۶/۳۲)	بالا از دیپلم	
۰/۷۰	۹/۱±۵/۸۴	۸/۸±۴/۸۷	مدت ابتلا(سال)*†	

* میانگین±انحراف معیار † آزمون تی ‡ کای دو □ آزمون فیشر

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار عملکرد، قندخون ناشتا و شاخص توده بدنی گروه مورد و شاهد قبل و بعد از آموزش

نتیجه آزمون	قبل از آموزش		گروه	متغیر
	بعد از آموزش	میانگین (انحراف معیار)		
P<۰/۰۰۱	۳۲/۲±۹/۵	۲۴/۱±۷/۱	مورد	عملکرد
p>۰/۰۰۵	۲۴/۵±۱۱/۶	۲۵/۴±۶/۳	شاهد	
P<۰/۰۰۱	۱۶۷/۵±۵۵/۲	۲۲۳/۸±۷۷/۱۷	مورد	قند خون ناشتا*
p>۰/۰۰۵	۲۰۸/۳±۷۶/۵	۱۷۵/۲±۶۴/۵۰	شاهد	
P<۰/۰۰۱	۲۷/۵±۴/۴	۲۸/۷۳±۴/۵۹	مورد	شاخص توده بدنی**
p>۰/۰۰۵	۲۸±۵/۱	۲۸/۵۵±۵/۶۰	شاهد	

* میلی گرم بر دسی لیتر ** کیلوگرم بر مترمربع

بحث

نتایج به دست آمده نشان می دهد که میانگین نمرات حیظه عملکرد بیماران گروه مورد بعد از آموزش، بهبود یافته است. بهبود عملکرد و آموزش رفتارهای سلامت یکی از مهم ترین اجزاء طراحی و برنامه ریزی آموزشی برای بیماران دیابت نوع ۲ است، چرا که این امر موجب کاهش عوارض دیابت تا دو سوم می گردد (۲۱). نوریس و همکارانش نیز اجرای برنامه های آموزش خودمراقبتی الکترونیک را به دلیل افزایش خودمحموری و مشارکت بیماران در امر مراقبت از خود، یک روش مناسب برای آموزش این بیماران به شمار آوردند (۱۳). کیم و همکارانش نیز نتایج مشابهی در رابطه با بهبود عملکرد بعد از پایان مداخله در گروه مورد به دست آوردند (۲). به نظر می رسد این بهبود ناشی از تحول در نوع آموزش باشد زیرا دسترسی آسان و سریع به منابع آموزشی و همچنین استفاده از تصاویر مرتبط موجب افزایش یادگیری رفتارهای سلامت در این بیماران گردیده است. همچنین بیماران می توانستند به راحتی با مراقبت کننده خود تعامل داشته باشند.

یکی دیگر از نتایج این مطالعه، بهبود قندخون ناشتا بیماران گروه مورد است و به نظر می رسد این بهبود به دلیل پیگیری های مکرر بیماران توسط پژوهشگر و استفاده از استانداردهای آموزشی جهت این بیماران

بر اساس یافته های به دست آمده از این مطالعه، بیماران در هر دو گروه مورد و شاهد، جمعیتی میان سال بودند و میانگین مدت ابتلا این بیماران نشان می دهد که این بیماری سیری مزمن دارد بنابراین به نظر می رسد این بیماران نیاز بیشتری به یادگیری اصول مراقبت از خود دارند. وینکل من نیز معتقد است که بیماری دیابت دارای منشأ پیچیده، شروع تدریجی، وخامت ها و بهبودی غیرقابل پیش بینی است که به دلیل روند طولانی، به مشارکت بیمار در امر مراقبت از خود نیاز بیشتری دارد (۱۷). بیشترین درصد بیماران در هر دو گروه زنان بودند، مطالعات مشابه دیگری نیز وجود دارد که نشان می دهند شیوع دیابت نوع ۲ در زنان رو به افزایش است (۱۸) که با پژوهش حاضر هم خوانی دارد. در این مطالعه اکثر بیماران در هر دو گروه دارای تحصیلات غیردانشگاهی بودند و می توان نتیجه گرفت که کم سواد بودن موجب کاهش آگاهی و ضعف خودمراقبتی در این بیماران شده است. بدرویدین نیز عقیده دارد در کشورهای در حال توسعه، یکی از عوامل مهم که موجب فهم و درک ناکافی و نامناسب از بیماری و اختلال در خودمراقبتی می شود، کم سواد بودن است (۶). اما در مطالعات سونگ و مک ماهون اکثر بیماران دارای تحصیلات دانشگاهی بودند (۱۹ و ۲۰).

فعال بیماران در امر مراقبت از خود باشد، چراکه بیماران نوع جدیدی از ارتباط و آموزش را تجربه کرده و انگیزه آنها جهت یادگیری و خودمراقبتی افزایش یافته است. در مطالعات مشابهی که کیم در کره جنوبی و آدولفسون در سوئد انجام دادند، نتیجه گرفتند که مداخلات و مراقبت‌های پیگیر می‌تواند باعث بهبود و کاهش شاخص توده بدنی بیماران دیابتی گردد (۲ و ۲۴).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش در زمینه بهبود عملکرد و کنترل قندخون ناشتا، شاخص توده بدنی بیماران دیابت نوع ۲ و نقش کلیدی پرستاران در این آموزش‌ها، می‌توان پرستارانی را در این زمینه آموزش داده و امکانات لازم را برای این‌گونه آموزش‌ها فراهم نمود. پرستاران باید هرچه بیشتر با این نوع آموزش آشنا شده و پیشنهاد می‌شود که در برنامه‌ریزی برای بیماران دیابت نوع ۲ از آموزش الکترونیک خود مراقبتی و مداخلات پیگیر نیز کمک گرفته شود و با در نظر گرفتن تسهیلات لازم، نیروی انسانی مناسب و کارآموزده، اختصاص وقت و امکانات مناسب بهتر است که به این مهم توجه شود.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، شورای پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی رازی، شورای تحقیقات فیزیولوژی، مسئولین و پرستاران مراکز دیابت شهر کرمان و بیماران دیابتی که با پژوهشگران همکاری و همراهی نمودند صمیمانه قدردانی می‌گردد.

باشد. مک‌ماهون عقیده دارد استفاده از اینترنت جهت آموزش بیماران دیابتی می‌تواند تأثیری دوجندان داشته باشد، زیرا بیمارانی که آموزش‌ها را از طریق اینترنت دریافت کرده بودند در مقایسه با بیمارانی که این آموزش‌ها را به‌صورت سنتی دریافت نموده بودند تفاوت معناداری در کنترل شاخص‌های قند خون داشتند (۲۰). لی و همکارانش نیز با هدف توسعه و ارزیابی تأثیر آموزش خودمراقبتی از طریق اینترنت، مطالعه مشابهی انجام دادند. پس از اتمام مداخله، تفاوت بسیار معناداری در سطح قندخون ناشتا، در گروه مداخله مشاهده کردند و نتیجه گرفتند که این نوع آموزش می‌تواند به بیماران در کنترل قندخون کمک کرده و خودمراقبتی را بهبود بخشد. آنها همچنین این نوع از آموزش را به‌عنوان یکی از بهترین راه‌های ارتباطی جهت تداوم مراقبت‌ها معرفی نمودند (۲۲).

مطالعه مشابه دیگری توسط کیم انجام شد اما بعد از مداخله، تفاوت معناداری در میزان قندخون ناشتا بین دو گروه مورد و شاهد به‌دست نیامد و علت آن را کوتاه بودن مدت زمان آموزش بیان نمود (۲). نلسون نیز علت به‌دست نیامدن نتیجه معنادار در میزان قندخون ناشتا بین دو گروه مورد و شاهد را بعد از مداخله، حمایت ناکافی این روش از بیماران، به‌خصوص سالمندان معرفی کرده است (۲۳).

همچنین نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند که اکثر بیماران دارای درجات مختلفی از چاقی و اضافه‌وزن می‌باشند و فقط اختلاف آماری معناداری در میانگین شاخص توده بدنی گروه مورد قبل و بعد از آموزش ایجاد شده است که به‌نظر می‌رسد دلیل آن افزایش نقش

References

1. Tofghian T, Faghiih S, Behnam Vashani, Hamedanchee A. [Comparison between chest discomfort and type of acute myocardial infarction in patients with or without diabetes mellitus (Persian)]. Behbood Journal 2008; 11(2):169-79.
2. Hee-Sung K. Impact of Web-based nurse's education on glycosylated haemoglobin in type 2 diabetic patients. J Clin Nurs. 2007 Jul;16(7):1361-6.

3. Pyper C, Amery J, Watson M, Crook C. Patients' experiences when accessing their on-line electronic patient records in primary care. *Br J Gen Pract.* 2004 Jan;54(498):38-43.
4. O'Connor PJ. Electronic medical records and diabetes care improvement: are we waiting for Godot? *Diabetes Care.* 2003;26(3):942-3.
5. Ghazanfari Z, Ghofranipour F, Tavafian SS, Ahmadi F, Rajab A. [Lifestyle education and diabetes mellitus type 2: a non-randomized control trial (Persian)]. *Iranian J Publ Health.* 2007; 36(2): 68-72.
6. Badruddin N, Basit A, Iqbal Hydrie MZ, Hakeem R. Knowledge, attitude and practices of patients visiting a diabetes care unit. *Pakistan Journal of Nutrition.* 2002; 1(2): 99-102.
7. Meigs JB, Cagliero E, Dubey A, Murphy-Sheehy P, Gildesgame C, Chueh H, et al. A controlled trial of web-based diabetes disease management. *Diabetes Care.* 2003; 26(3): 750-7.
8. Cox JH, Pringle M, Cater R, Wynn A, Hammersley V, Coupland C, et al. The electronic patient record in primary care-regression or progression? A cross sectional study. *BMJ.* 2003; 326(7404):1439-43.
9. Baradaran HR, Knill-Jones RP, Wallia S, Rodgers A. A controlled trial of the effectiveness of a diabetes education programme in a multi-ethnic community in Glasgow [ISRCTN28317455]. *BMC Public Health.* 2006;6:134.
10. Makoul G, Curry RH, Tanc PC. The use of electronic medical record: communication patterns in outpatient encounters. *J Am Med Inform Assoc* 2001; 8(6): 610-5.
11. Ralston JD, Rever D, Robins LS, Goldberg HL. Patients experience with a diabetes support program based on an interactive electronic medical record: qualitative study. *BMJ* 2004; 328(7449):1-4.
12. American Diabetes Association (ADA). Standard of medical care for patient with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2002; 25(1): 533-49.
13. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2002;25(7):1159-71.
14. Goudswaard AN, Stolk RP, Zuithoff NP, de Valk HW, Rutten GE. Long-term effects of self-management education for patients with Type 2 diabetes taking maximal oral hypoglycaemic therapy: a randomized trial in primary care. *Diabet Med.* 2004;21(5):491-6.
15. Göz F, Karaoz S, Goz M, Ekiz S, Cetin I. Effects of the diabetic patients' perceived social support on their quality-of-life. *J Clin Nurs.* 2007;16(7):1353-60.
16. Kerr EA, Gerzoff RB, Krein SL, Selby JV, Piette JD, Curb JD, et al. Diabetes care quality in the Veterans Affairs Health Care System and commercial managed care: the TRIAD study. *Ann Intern Med.* 2004;141(4):272-81.
17. Winkelman WJ, Leonard KJ, Rossos PG. Patient-perceived usefulness of online electronic medical records: employing grounded theory in the development of information and communication technologies for use by patients living with chronic illness. *J Am Med Inform Assoc.* 2005;12(3):306-14.
18. Bagheri H, Ebrahimi H, Taghavi N, Hasani M. [Evaluation of quality of life of diabetic patients on diabetic complications referring to Imam Hossein Hospital of shahrod city(Persian)]. *Journal of Shahroud University of Medical Sciences* 2005; 7(2): 50-6.
19. Sone H, Katagiri A, Ishibashi S, Abe R, Saito Y, Murase T, et al. Effects of lifestyle modifications on patients with type 2 diabetes: the Japan Diabetes Complications Study (JDCS) study design, baseline analysis and three year-interim report. *Horm Metab Res.* 2002;34(9):509-15.
20. McMahon GT, Gomes HE, Hickson Hohne S, Hu TM, Levine BA, Conlin PR. Web-based care management in patients with poorly controlled diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28(7):1624-9.
21. Meigs JB, Cagliero E, Dubey A, Murphy-Sheehy P, Gildesgame C, Chueh H, et al. A controlled trial of web-based diabetes disease management: the MGH diabetes primary care improvement project. *Diabetes Care.* 2003;26(3):750-7.
22. Lee TI, Yeh YT, Liu CT, Chen PL. Development and evaluation of a patient-oriented education system for diabetes management. *Int J Med Inform.* 2007;76(9):655-63.
23. Nelson KM, McFarland L, Reiber G. Factors influencing disease self-management among veterans with diabetes and poor glycemic control. *J Gen Intern Med.* 2007;22(4):442-7.
24. Adolfsson ET, Walker-Engström ML, Smide B, Wikblad K. Patient education in type 2 diabetes: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007;76(3):341-50.