

بررسی تاثیر آموزش تنظیم رژیم غذایی بر میزان قندخون ناشتا و نمایه

توده بدنی بیماران دیابتی نوع ۲

دکتر غلامرضا شریفی راد^۱، عزیز کامران^۲، دکتر محمدحسن انتظاری^۳

^۱دانشیار آموزش بهداشت گروه خدمات بهداشتی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
^۲نویسنده مسئول: مربی آموزش بهداشت، گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
E-mail: a-kaamran@arums.ac.ir
^۳استادیار تغذیه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چکیده

مقدمه و هدف: بیماری دیابت از جمله بیماریهایی است که سهم عمده درمان و کنترل آن به عهده بیماران است لذا آگاهی آنان در زمینه های مختلف بخصوص رژیم غذایی از اهمیت بالایی برخوردار است. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش رژیم غذایی بر عملکرد تغذیه ای و میزان قند خون و نمایه توده بدنی بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران - کرج انجام گردید.

مواد و روش ها: جمعیت مورد مطالعه، تعداد ۸۸ نفر از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش انجمن دیابت ایران شعبه کرج بودند که به طور تصادفی به دو گروه مداخله (۴۴ نفر) و کنترل (۴۴ نفر) تقسیم شدند. اطلاعات از طریق تکمیل پرسشنامه طی مصاحبه مستقیم و سازمان یافته با نمونه های انتخاب شده و برگه ثبت نتایج آزمایشگاهی در دو نوبت قبل از مداخله آموزشی و یکماه بعد از آن جمع آوری گردید.

یافته ها: پس از مداخله، افزایش معنی داری در میانگین نمرات آگاهی (از ۵۷/۵۰ به ۸۰/۱۸) و رفتار (از ۱۷/۵ به ۵۲/۱) و کاهش معنی داری در میانگین توده نمایه بدنی (از ۲۸/۳ به ۲۷/۹) کیلوگرم بر متر مربع، میانگین میزان قند خون (از ۱۶۷/۹ به ۱۳۴/۵) کیلوگرم در دسی لیتر در بیماران گروه مداخله درموردبیماری دیابت و رعایت رژیم غذایی ایجاد گردید ($p < 0.01$). اما در گروه کنترل تغییر معنی داری مشاهده نشد.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج بدست آمده آموزش رژیم غذایی در کاهش قند خون و BMI (Body Mass Index) بیماران - دیابتی نوع ۲ موثر بوده است.

واژه های کلیدی: دیابت نوع ۲، رژیم غذایی، آگاهی، نمایه توده بدنی، قند خون ناشتا

پذیرش: ۸۶/۱۲/۲۱

دریافت: ۸۵/۱۱/۲۵

مقدمه

دیابت شامل گروهی از اختلالات متابولیکی شایع است که وجه مشترک آنها در فتوتیپ هیپرگلیسمی است. در ایالات متحده دیابت شیرین علت اصلی بیماری مرحله انتهایی کلیوی ESRD^۱، آمپوتانسیونهای غیرتروماتیک

اندام تحتانی و کوری بالغین می باشد و با افزایش شیوع دیابت شیرین در سراسر جهان انتظار می رود که این بیماری همچنان یکی از علل اصلی بیماریزایی و مرگ و میر باقی بماند [۱]. شمار زیادی از بیماران دیابتی نوع ۲ معمولا اضافه وزن دارند و بعلت ارتباط بین اضافه وزن و مقاومت انسولین، کاهش دریافت انرژی و کاهش اضافه وزن در این بیماران ضروری به

¹ End Stage Renal Diseases

نظر می‌رسد. بعلاوه بسیاری از این بیماران دچار پرفشاری خون نیز می‌باشند [۲] که این کاهش وزن به درمان پرفشاری خون نیز کمک می‌کند.

درمان تغذیه‌ای یک جز ضروری در برنامه درمانی مبتلایان به دیابت می‌باشد. استفاده از روش‌های تغذیه‌ای راهکاری به صرفه از نظر اقتصادی در کاهش عوارض و بنابراین مشکلات و مرگ و میر ناشی از دیابت است. برنامه درمان تغذیه‌ای بایستی براساس اهداف و نیازهای هر بیمار تنظیم گردد. علاوه بر این آموزش بیمار در مورد چگونگی به اجرا درآوردن این برنامه جز مهمی از برنامه درمان تغذیه‌ای می‌باشد [۳].

دیابت شیرین بیماری مزمنی است که به منظور پیشگیری از عوارض و علایم حاد آن و کاهش خطر عوارض مزمن آن به مراقبت‌ها و آموزش‌های مستمر پزشکی-تغذیه‌ای نیاز دارد. هیپرگلیسمی مشخصه تمام انواع دیابت است، از این رو هدف درمانی اصلی در این بیماران پایین آوردن میزان گلوکز خون و رساندن آن به محدوده نرمال و یا نزدیک نرمال است [۳].

برای رساندن میزان گلوکز خون به محدوده نرمال یا نزدیک نرمال، تمام بیماران به آموزش‌های جامع در زمینه چگونگی مراقبت از دیابت نیاز دارند. برنامه درمانی مبتلایان به دیابت با توجه به نیازهای بیمار تنظیم می‌گردد و شامل این موارد است: پایش گلوکز خون، درمان تغذیه‌ای، فعالیت ورزشی منظم، انسولین درمانی و استفاده از داروهای خوراکی کاهنده قند خون در دیابت نوع ۲ و در نهایت آموزش بیمار برای به اجرا درآوردن موارد فوق الذکر [۳].

در این مطالعه بیماران دو گروه مورد و شاهد به لحاظ سنی، جنسیت، سابقه بیماری، تحصیلات، داشتن سابقه کلاس‌های آموزشی در شرایط یکسانی قرار داشتند. مطالعات نشان داده است که در دوران نوجوانی و جوانی میزان شیوع بیماری دیابت در هر دو جنس یکسان است، ۳۰ سالگی هنگامی است که حساسیت بانوان به این بیماری بیشتر می‌شود و در سنین ۴۵ تا

۶۵ سالگی این حساسیت دو برابر نسبت به آقایان بیشتر می‌شود [۶].

دیابت از بیماری‌هایی است که سهم عمده درمان آن به عهده بیماران واگذار می‌شود و برخورداری ایشان از آگاهی در زمینه‌های مختلف درمان بویژه مدیریت تغذیه‌ای از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

روش کار

در این مطالعه جمعاً ۸۸ نفر از بیماران مراجعه کننده به انجمن دیابت ایران در صورت دارا بودن معیارهای ورود ۱- سابقه مراجعه منظم ۲- عدم ابتلا به عوارض مزمن شدید دیابت ۳- گذراندن دوره ابتدایی و تحصیلات بالاتر ۴- سن بین ۳۰-۶۰ سال به صورت تصادفی انتخاب شده در دو گروه مورد و شاهد (اولین نفر در گروه مورد و دومین نفر در گروه شاهد و نفرات بعدی به همین منوال) قرار گرفتند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات برگه ثبت نتایج آزمایشگاه به همراه پرسشنامه‌ای متشکل از اطلاعات دموگرافیک و آگاهی و سوالات مربوط به عملکرد تغذیه‌ای (عملکرد تغذیه‌ای در این مطالعه از طریق میزان رعایت نسبت‌های ترکیباتی، انرژی کل مورد نیاز، استفاده از فیبر و سبزیجات و کربوهیدرات‌های پیچیده، تنظیم برنامه غذایی در ۶ وعده با رعایت واحدهای کربوهیدرات فهرست جانشینی سنجیده شد) و برنامه غذایی روزانه بیمار بود، که اعتبار علمی آن توسط اساتید دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تایید رسیده بود. جهت ارزیابی بیماران از نظر میزان قند خون، میانگین قند خون بیماران بصورت خوب (تا ۱۳۰) میلی گرم در دسی لیتر و متوسط (۱۷۹-۱۳۱ mg/dl) و بد (۱۸۰ به بالا) طبقه بندی شد. پس از تکمیل نمونه گیری بیماران دو گروه مورد و شاهد به طور جداگانه و انفرادی و طی مصاحبه از طریق تکمیل پرسشنامه مورد ارزیابی قبل از مداخله آموزشی قرار گرفتند.

مداخله آموزشی در چهار جلسه ۴۰ دقیقه‌ای انجام شد. آموزش‌ها بر اساس توصیه‌های تغذیه‌ای انجمن

دیابت آمریکا [۴] و سازمان جهانی بهداشت [۵]، با استفاده از فهرست جانشینی و نمایه گلیسمی با هدف اصلاح و بهبود کیفیت تغذیه ای و مصرف مناسب میوه و سبزی و کاهش نمایه گلیسمی ارایه شد. اعتبار علمی محتوی آموزشی مورد تایید اساتید دانشگاه و رئیس انجمن دیابت ایران- کرج قرار گرفته بود.

یک ماه بعد از مداخله آموزشی بیماران مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند و اطلاعات به دست آمده از بیماران دو گروه در قبل و یک ماه بعد از مداخله با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون های آماری chi-square, T-paired, t-test و آزمون من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

اطلاعات به دست آمده از مشخصات دموگرافیک بیماران نشان داد که میانگین سنی گروه مورد ۴۷/۱±۶/۷ و گروه شاهد ۴۹/۹±۷/۵ سال بود و بر اساس آزمون t-test اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت هم چنین بر اساس همین آزمون تفاوت معنی داری بین دو گروه به لحاظ میانگین سابقه ابتلا به بیماری وجود نداشت، در دو گروه اکثریت فراوانی با زنان بود و به لحاظ جنسیت، داشتن سابقه آموزشی و سطح تحصیلات، دو گروه بنا بر آزمون های مجذور کای و من ویتنی شرایط یکسانی داشتند.

قبل از مداخله آموزشی بیماران دو گروه در وضعیت متوسطی از نظر آگاهی قرار داشتند و اختلاف معنی داری با استفاده از آزمون t-test دیده نشد اما بعد از مداخله آموزشی میانگین نمره آگاهی بیماران افزایش معنی داری یافت و بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی دار شد ($p < 0.001$) (جدول ۲).

قبل از مداخله آموزشی بیماران دو گروه مورد و شاهد به لحاظ عملکردی در رژیم غذایی در وضعیت ضعیفی قرار داشتند (میانگین نمره عملکردی گروه مورد ۱۷/۵ با انحراف معیار ۱۲/۳ و میانگین نمره عملکردی گروه شاهد ۱۳/۸ با انحراف معیار ۱۰/۲) و بر اساس آزمون t-test اختلاف معنی داری بین دو

گروه وجود نداشت اما بعد از مداخله میانگین نمره عملکردی بیماران در گروه مورد افزایش معنی داری (میانگین نمره گروه مورد ۵۲/۱ با انحراف معیار ۱۵/۲) یافت ($p < 0.001$) اما در گروه شاهد این افزایش دیده نشد (میانگین نمره گروه شاهد ۱۳/۵ با انحراف معیار ۷/۸) و بین دو گروه بعد از مداخله تفاوت معنی داری به لحاظ عملکردی یافت شد (جدول ۲).

نتایج میانگین قندخون ناشتا نشان داد که قبل از مداخله آموزشی حدود یک سوم بیماران در هر دو گروه قندخون بالای ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر داشتند (جدول ۳) میانگین میزان قند خون در قبل مداخله در گروه مورد 167.95 ± 43.6 و در گروه شاهد 158.2 ± 46 میلی گرم در دسی لیتر می باشد که آزمون t-test اختلاف معنی داری را بین میانگین میزان قند خون دو گروه در قبل مداخله نشان نمی دهد ($T = 1.01, P = 0.311$). در بعد از مداخله آموزشی میانگین میزان قند خون بیماران دیابتی نوع ۲ در گروه مورد به 134.5 ± 23.8 و در گروه شاهد به 149.4 ± 35.5 mg/dl رسید که آزمون t-test اختلاف معنی داری را در میزان قند خون بیماران دیابتی دو گروه مورد و شاهد در بعد از مداخله نشان می دهد ($T = 2.31, P = 0.02$) همچنین آزمون T-Paired بین میانگین میزان قند خون قبل و بعد از آموزش گروه مورد اختلاف معنی داری را نشان می دهد ($P < 0.001$), $T = 6.85$ که در گروه شاهد این اختلاف مشاهده نمی شود. بین میانگین نمایه توده بدنی بیماران در دو گروه مورد و شاهد آزمون t مستقل در قبل مداخله آموزشی اختلاف معنی داری را نشان دارد ($P < 0.001$), $T = 0.198$. آزمون T-Paired بین میانگین نمایه توده بدنی بیماران گروه مورد در قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه مورد اختلاف معنی داری را نشان داد ($T = 4.23, P < 0.001$). در حالیکه این آزمون بین میانگین وزن قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه شاهد اختلاف معنی داری را نشان نداد ($P < 0.113$), $T = 1.61$.

جدول ۱. میانگین قند خون و نمایه توده بدنی قبل و بعد از مداخله گروه مورد و شاهد

متغیر		گروه مورد		گروه شاهد		
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
میزان قند خون (mg/dl)	قبل از مداخله	۱۶۷/۹	۴۳/۶	۱۵۸/۲	۴۶	P=۰/۳۱۱
	بعد از مداخله	۱۳۴/۵	۲۳/۸	۱۴۹/۴	۳۵/۵	P=۰/۰۲
نتیجه آزمون T-paired		P<۰/۰۰۱		P=۰/۱۰۱		
میانگین نمایه توده بدنی (kg/m ²)	قبل از مداخله	۲۸/۳	۵/۳	۲۸/۱	۴/۴	P=۰/۸۴۴
	بعد از مداخله	۲۷/۹	۵/۲	۲۷/۹۸	۴/۳	P=۰/۹۸۸
نتیجه آزمون T-paired		P<۰/۰۰۱		P=۰/۱۱۳		

جدول ۲. مقایسه میانگین نمرات آگاهی و عملکرد تغذیه ای گروه های مورد و شاهد در قبل و بعد از مداخله آموزشی

متغیر		گروه مورد		گروه شاهد		نتیجه آزمون T
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آگاهی	قبل از مداخله	۵۷/۵	۱۵/۴	۵۴/۳	۱۴/۳	P=۰/۳۲۰
	بعد از مداخله	۸۰/۱	۱۱/۲	۵۲/۰	۱۳/۱	P<۰/۰۰۱
نتیجه آزمون T-paired		P<۰/۰۰۱		P=۰/۳۸۸		
عملکرد تغذیه ای	قبل از مداخله	۱۷/۵	۱۲/۳	۱۳/۸	۱۰/۲	P=۰/۱۲۵
	بعد از مداخله	۵۲/۱	۱۵/۲	۱۳/۵	۷/۸	P<۰/۰۰۱
نتیجه آزمون T-paired		P<۰/۰۰۱		P=۰/۸۰۶		

جدول ۳. توزیع فراوانی نسبی افراد شرکت کننده در مطالعه بر حسب قند خون ناشتا در قبل و بعد از مداخله آموزشی

میانگین قند خون ناشتا		قبل از مداخله				بعد از مداخله			
		شاهد	مورد	شاهد	مورد	شاهد	مورد	شاهد	مورد
خوب (تا ۱۳۰ mg/dl)	تعداد	۱۲	۲۷/۳	۹	۲۰/۵	۱۶	۳۶/۴	۲۴	۵۴/۵
	درصد	۲۷/۳	۲۰/۵	۱۶	۳۶/۴	۲۴	۵۴/۵	۲۴	۵۴/۵
متوسط (۱۳۱-۱۷۹ mg/dl)	تعداد	۱۸	۴۰/۹	۱۹	۴۳/۲	۱۹	۴۳/۲	۱۸	۴۰/۹
	درصد	۴۰/۹	۴۳/۲	۱۹	۴۳/۲	۱۹	۴۳/۲	۱۸	۴۰/۹
بد ۱۸۰ به بالا (mg/dl)	تعداد	۱۴	۳۱/۸	۱۶	۳۶/۴	۹	۲۰/۵	۲	۴/۵
	درصد	۳۱/۸	۳۶/۴	۱۶	۳۶/۴	۹	۲۰/۵	۲	۴/۵
جمع کل	تعداد	۴۴	۱۰۰	۴۴	۱۰۰	۴۴	۱۰۰	۴۴	۱۰۰
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

بحث

میانگین نمره آگاهی بیماران دو گروه مورد و شاهد در قبل از مداخله آموزشی در حد متوسطی قرار داشت، در مطالعه نجومی نیز سطح آگاهی تغذیه ای بیماران دیابتیک در حد متوسط قرار داشت [۷]. در مطالعه هائورن و همکاران میزان آگاهی در خصوص تغذیه دیابتی در بین ۲۰۱ بیمار دیابتی نوع ۲ در سطح متوسط قرار داشت [۸]. در مطالعه حیدری و همکاران نیز آگاهی افراد قبل از آموزش در رابطه با اهمیت رژیم غذایی در کنترل دیابت ۶۸٪ بوده است [۹]. اما در بعد از مداخله آموزشی میانگین نمره آگاهی بیماران گروه مورد افزایش معنی داری یافت که این امر در گروه شاهد دیده نشد. در مطالعه برزو نیز بعد از مداخله آموزشی آگاهی بیماران افزایش معنی داری یافت [۶]. در پژوهشی دیگر انجام شده در کشور اسپانیا در رابطه با رژیم غذایی و آموزش عملی به بیماران دیابتی نوع ۲ مشاهده شد بعد از آموزش، آگاهی بیماران افزایش معنی داری را نشان می دهد [۱۰].

دو گروه مورد و شاهد در قبل از مداخله آموزشی به لحاظ میانگین قند خون ناشتا در وضعیتی مشابه قرار داشتند اما مداخله آموزش رژیم غذایی بر روی میزان قند خون بیماران گروه مورد تاثیر مثبت داشت و کاهش معنی داری را باعث شد. نتایج تحقیقات برزو [۶] نیز نشان داد که آموزش رژیم غذایی بر کنترل متابولیک بیماران دیابتی غیر وابسته به انسولین موثر است. یافته های مطالعه انصاری [۱۱] و مطالعه کازوهیسا^۱ و همکاران [۱۲] نیز همسو با یافته های این مطالعه است. چاقی جزو مهمترین عوامل در آشکار شدن دیابت نوع ۲ مطرح شده است و معمولا بیش از ۸۰٪ افراد بالاتر از ۴۰ سال در هنگام تشخیص بیماری چاق هستند در این مطالعه نیز ۷۵٪ گروه شاهد و ۶۶٪ گروه مورد اضافه وزن داشتند. پس از مداخله آموزشی میانگین وزن و شاخص نمایه توده بدنی بیماران گروه مورد نسبت به قبل از مداخله کاهش

معنی داری یافت. در مطالعات بورانی [۱۳]، انصاری [۱۱]، کازوهیسا [۱۲] نیز شاخص نمایه توده بدنی بیماران کاهش معنی داری در بعد از آموزش رژیم غذایی یافت. قبل از مداخله آموزشی میانگین نمره عملکرد تغذیه ای بیماران در هر دو گروه مورد و شاهد در سطح پایینی قرار داشت. در مطالعه سید رضا برزو نیز بیماران در سطح ضعیفی از عملکرد بودند [۶].

اما بعد از مداخله آموزشی میانگین نمره عملکرد تغذیه ای بیماران در گروه مورد افزایش معنی داری یافت که در گروه شاهد این تغییر دیده نشد. در مطالعه آقا ملائی و همکاران که در چارچوب الگوی اعتقاد بهداشتی بر آگاهی، تغییر رفتار، کیفیت زندگی و HbA_{1c} هموگلوبین گلیکوزین مرتبط با سلامت بیماران در بیماران دیابتی انجام شد افزایش معنی داری از نظر کنترل شخصی قند خون و رعایت رژیم غذایی، کنترل وزن، ورزش بدست آمد در حالیکه گروه کنترل هیچ تغییر معنی داری در متغیرها اندازه گیری شد بجز آگاهی نداشت [۱۴]. خبازیان و رضایی در مطالعه ای با عنوان بررسی تاثیر آموزش بر آگاهی و نگرش و عملکرد تغذیه ای و کنترل گلیسمیک بیماران مبتلا به دیابت نشان دادند که پس از آموزش درصد افراد در گروه با عملکرد خوب به ۶۰٪ افزایش یافت [۱۵].

نتیجه گیری

یافته های مطالعه نشان داد که تعداد زنان مبتلا بیش از مردان بود در مطالعات متعدد این یافته مورد تایید قرار گرفته است آموزش رژیم غذایی صحیح به بیماران دیابتی نوع ۲ سبب افزایش آگاهی و عملکرد تغذیه ای و کاهش میزان قند خون، وزن بدن و نمایه توده بدنی گردید.

¹ Kazuhisa

منابع

- ۱- دکتر سبحانیان خسرو. در ترجمه اصول طب داخلی هاریسون. تهران: نسل فردا، ۱۳۸۴. صفحه ۳۰۹-۳۷۰.
- ۲- نصرالله زاده جواد. درمان تغذیه ای در چاقی، دیابت شیرین و بیماریهای قلبی عروقی. انتشارات پلک، ۱۳۸۲. ص ۱۲۰-۱۷۰.
- 3- Franz MJ. Evidence Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications. *Diabetes Care* 2002; 25: 148-198.
- 4- American Diabetes Association. Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26(supp 1): 33-50.
- 5- Joint WHO / FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases: Report of A Joint WHO / FAO Expert Consultation. Report series 916. Geneva, 2003. Available at: http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf.
- ۶- برزو سیدرضا، بیابانگردی زینب. بررسی تاثیر آموزش رژیم غذایی بر میزان قند خون بیماران دیابتی غیروابسته به انسولین مراجعه کننده به مرکز بهداشتی درمانی رشت. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی استان زنجان، شماره ۲۶، ۲۷. بهار و تابستان ۱۳۷۸. صفحه ۶۵-۷۰.
- ۷- نجومی مرضیه، نجم آبادی شهاندرخت، شکبیا ویستا، دانایی دلارام. بررسی آگاهی تغذیه ای بیماران دیابتیک نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) در سال ۱۳۸۲. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران پاییز ۱۳۸۴. ۱۲ (۴۷): ۱۹۷-۲۰۴.
- 8- Hawthorne K, Tomlimson S. Pakistani Moslems with type 2 diabetes mellitus. *British Diabetic Association. Diabetic Medicine*, 1999;16; 591-597.
- ۹- حیدری غلامحسین و همکاران. تاثیر آموزش رژیم صحیح غذایی بر آگاهی و نگرش و عملکرد بیماران دیابتی تیپ ۲. طبیب شرق، سال چهارم، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۱، ۲۰۷-۲۱۳.
- 10- Giral Guembe A, Magana Moreno A, Arriazu Enrique C, Elviro Bodoy T, Aquado Maqana G, Sandua Sda M. Diet based on rations, practical teaching for type II diabetics. *Rev Enferm* 1998 Apr; 21:11-4.
- ۱۱- دکتر انصاری شمس الدین. مطالعه تاثیر رژیم غذایی ۱۵۰۰ کیلوکالری در کاهش وزن، قندخون ناشتا و تری گلیسرید در بیماران دیابتی و چاق. مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۶. سال ششم شماره ۲۴.
- 12- Kazuhisa T, Kazuya Nakashima, Hayashi M, Yamada A, Sato M, Sasaki A. Effects of Dietary Treatment alone or Diet with Voglbose or Glyburide on abdominal adipose tissue and Metabolic Abnormalities in Patients with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*; Apr 2002; 25, 4; pg 658.
- 13- Burani J, Longo PJ. Low-glycemic index carbohydrates: an effective behavioral change for glycemic control and weight management in patients with type 1 and 2 diabetes. *Diabetes Edu*. 2006 Jan-Feb; 32 (1): 78-88.
- ۱۴- آقاملایی تیمور، افتخار حسن، محمد کاظم. کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی در تغییر رفتار بیماران دیابتی. پایش. پاییز ۱۳۸۴؛ ۴(۴): ۲۶۳-۲۶۹.
- ۱۵- خبازیان ارسلان، رضایی نادیا. بررسی تأثیر آموزش بر آگاهی، نگرش و عملکرد تغذیه ای و کنترل گلیسیمیک بیماران مبتلا به دیابت. مجله طلوع بهداشت، سال دوم، شماره دوم و سوم، تابستان و پاییز ۱۳۸۲، صفحه ۵۷.