

## مقاله اصلی

# مقایسه تاثیر آموزش تغذیه با استفاده از وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک بر قند و چربی های خون در بیماران دیابتی نوع دو

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۹۲/۷/۲۸

### خلاصه

#### مقدمه

استفاده از روش های نوین آموزشی ممکن است در کنترل بیماری و کاهش عوارض آن موثر باشد. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر آموزش تغذیه با استفاده از وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک بر قند و چربی های خون در بیماران دیابتی نوع دو انجام شد.

#### روش کار

این مطالعه نیمه تجربی در سال ۱۳۹۱ در مرکز دیابت کرمانشاه انجام شد. جامعه آماری شامل مبتلایان به بیماری دیابت نوع دو تحت پوشش مرکز دیابت کرمانشاه بودند که به روش نمونه گیری در دسترس، تعداد ۶۰ نفر در سه گروه ۲۰ نفری انتخاب شدند. داده ها به وسیله انجام آزمایشات بیوشیمیایی در دو نوبت قبل از مداخله آموزشی و سه ماه بعد از آن جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس و تی زوجی توسط نرم افزار SPSS انجام شد.

#### نتایج

FBS و HbA<sub>1c</sub> آزمودنی ها در آزمایشات قبل و بعد از آموزش در گروه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک از لحاظ آماری، کاهش معنی داری نداشت. در گروه وبلاگ: T-C ( $p < 0/01$ ) و LDL-C ( $p < 0/01$ ) به طور معنی داری کاهش یافت، ولی تغییر معنی داری در TG و HDL-C مشاهده نشد. در گروه وبلاگ مشارکتی گروهی: T-C ( $p = 0/05$ ) و LDL-C ( $p < 0/01$ ) اختلاف معنی داری داشت، اما TG و HDL-C تفاوت معنی داری نداشت. در گروه پیامک T-C ( $p = 0/03$ )، TG ( $p = 0/05$ ) و LDL-C ( $p < 0/01$ ) تفاوت معنی داری داشتند ولی HDL اختلاف معنی داری نداشت.

#### نتیجه گیری

آموزش تغذیه با استفاده از وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک می تواند در کاهش میزان T-C، LDL-C و TG موثر باشد که در نتیجه ممکن است از عوارض قلبی و عروقی ناشی از دیابت بکاهد. استفاده از این روش ها در آموزش بیماران دیابتی نوع دو پیشنهاد می گردد.

**کلمات کلیدی:** آموزش تغذیه، پیامک، قند خون، چربی های خون، دیابت نوع دو، وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی

۱ مصطفی جعفری\*  
۲ یحیی پاسدار  
۳ منصور رضایی  
۴ حسین مهدی زاده  
۵ حسین اشتریان

۱- کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی،  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه،  
ایران

۲- استادیار علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی  
کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۳- استادیار آمار زیستی، مرکز تحقیقات توسعه  
اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم  
پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۴- استادیار تکنولوژی آموزشی، دانشکده فنی  
ایلام، ایلام، ایران

۵- استادیار آموزش بهداشت، دانشگاه علوم  
پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

\*کرمانشاه- دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه،  
کرمانشاه، ایران

تلفن: ۹۸-۹۱۸۸۳۰۶۰۱۹

email:mostafajafari66@yahoo.com

## مقدمه

دیابت نوع دو یک بیماری مزمن با شیوع بسیار بالا است (۱). در دهه‌های اخیر تعداد مبتلایان به دیابت افزایش یافته و پیش بینی می‌شود شیوع دیابت نوع دو از ۱۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۳۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ افزایش یابد (۲). در ایران شیوع دیابت در بالغین ۷/۳٪ گزارش شده است (۳). مرکز تحقیقات غدد اصفهان نیز شیوع دیابت را در کل جمعیت ۲-۳٪ و در افراد بالای ۳۰ سال ۷/۳٪ تخمین زده است (۴). همچنین شیوع دیابت در تهران در جمعیت بالای ۳۰ سال حدود ۱۰/۶٪ تخمین زده می‌شود. بررسی‌های متعدد در ایران، نشان دهنده‌ی افزایش میزان بروز این بیماری می‌باشد (۵).

از آغاز شناسایی بیماری دیابت، ضرورت رعایت رژیم غذایی به عنوان یک عامل با اهمیت در کنترل بیماری شناخته شده و درمان تغذیه‌ای یک جزء ضروری در برنامه مبتلایان به دیابت جهت کاهش عوارض، مشکلات و مرگ و میر ناشی از آن شده است. تداوم این روند و استفاده بیماران از رژیم‌های تغذیه‌ای، نیازمند افزایش آگاهی بیماران از طریق شرکت در برنامه‌های آموزشی بخصوص آموزش با استفاده از روش‌های الکترونیکی است (۶). با استفاده از فن‌آوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی نظیر اینترنت بیماران می‌توانند به حجم عظیمی از تبادل اطلاعات دست یابند. در این میان وبلاگ‌ها می‌توانند به سادگی با ارائه بیشترین اطلاعات، در کمترین زمان ممکن و با صرف کمترین هزینه، اطلاعات سودمندی را در اختیار مخاطبان قرار دهند تا آنجا که بسیاری معتقدند که وبلاگ‌ها در امر ارتباطات، تحولات نوینی را به وجود آورده‌اند (۷). در سال‌های اخیر استفاده فن-آوری تلفن همراه نیز انقلابی جدید ایجاد نمود که قابل رقابت با شبکه جهانی وب است (۸). تلفن‌های همراه به صورت بخش جدایی ناپذیر از زندگی روزانه درآمده و عملکردهای تکنیکی متنوعی را دارا می‌باشند که یکی از اصلی‌ترین آنها سرویس پیام کوتاه است (۱۰،۹). ایده استفاده از پیام تلفنی هم به‌عنوان یک پیام‌آور و هم به عنوان یک ابزار حمایتی برای تشویق بیماران است تا در برنامه‌ریزی‌های سلامت خودشان دخالت بیشتری داشته باشند (۱۱). سرویس پیام کوتاه یکی از جذاب‌ترین جنبه‌های تلفن همراه می‌باشد که بدون محدودیت زمانی و

مکانی، بیماران می‌توانند در زمینه بیماری‌ها به خصوص دیابت به اطلاعات بیشتری دسترسی پیدا کنند (۱۲).

به طور کلی می‌توان گفت در عصر حاضر، آموزش به عنوان یکی از اساسی‌ترین شیوه‌های درمان و کنترل بیماری‌های مزمن روز به روز سهم بیش‌تری را در اعاده سلامت و بهبودی بیماران ایفا می‌کند و تکنیک‌های آموزشی از طریق وبلاگ، وبلاگ، مشارکتی گروهی و پیامک افزون بر سیستم‌های سنتی آموزشی، مانند مشاوره حضوری، موثر خواهند بود. با توجه به اهمیت کنترل شاخص‌های بیوشیمیایی در بیماری دیابت و نقش تعیین کننده تکنیک‌های مختلف آموزشی و این که در این زمینه در کشور ما به اندازه کافی این مساله مورد بررسی قرار نگرفته است، پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر آموزش تغذیه با استفاده از وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک بر قند و چربی‌های خون در بیماران دیابتی نوع دو انجام گرفته است.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی از نوع قبل و بعد می‌باشد که در تابستان سال ۱۳۹۱ در مرکز دیابت کرمانشاه انجام شده است. جامعه پژوهش شامل بیماران دیابتی نوع دو شهر کرمانشاه است که در مرکز دیابت ثبت نام شده‌اند. در این تحقیق از بین کلیه‌ی بیماران دیابتی نوع دو با توجه به داشتن سواد رایانه‌ای، دسترسی و مهارت کار با اینترنت و همچنین آشنایی با وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک، تعداد ۶۰ نفر به صورت آسان، انتخاب و این افراد در سه گروه ۲۰ نفری با رعایت اصل انتساب تصادفی به وسیله جدول اعداد تصادفی جایگزین شدند. سپس هر گروه به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های سه‌گانه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک، جای گرفتند. به منظور تعیین اندازه نمونه لازم با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪ و مطابق با تعداد نمونه در مطالعات دیگر، در هر گروه ۲۰ نفر بررسی شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه دموگرافیک و انجام آزمایشات بیوشیمیایی خون بود. پس از تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، توضیحات لازم در مورد چگونگی انجام پژوهش، اهداف و شرایط آن به افراد دیابتی داده شد.

ناشتا و لیپیدها بر حسب میلی گرم در دسی لیتر با روش آنزیماتیک با کیت پارس آزمون توسط یک نفر و یک آزمایشگاه واحد قبل و سه ماه بعد از مداخله آموزشی سنجیده شد. داده‌ها در دو نوبت قبل از مداخله آموزشی و سه ماه بعد از آن جمع‌آوری گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا برای متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت تست نرمالیتی استفاده و در صورت طبیعی بودن داده‌ها برای مقایسه این متغیرها در سه گروه (در هر مرحله) از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون دنباله‌ای توکی استفاده شد. اما برای مقایسه قبل و انتهای مطالعه در هر گروه، آزمون تی زوجی مورد استفاده قرار گرفت. همچنین از آزمون ناپارامتری فریدمن و ویلکاکسون برای داده‌هایی که شرط طبیعی بودن را نداشتند، استفاده گردید. برای این منظور از نرم افزار SPSS استفاده شد.

### نتایج

در این مطالعه ۶۰ نفر در سه گروه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک به طور یکسان مورد بررسی قرار گرفتند. اختلاف معنی‌داری از نظر سن، و سابقه ابتلا بین سه گروه وجود نداشت (جدول ۱). همچنین در ابتدای مطالعه از نظر جنس، وضعیت تاهل و تحصیلات بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

پس از تکمیل رضایت نامه توسط شرکت کنندگان، ۵ میلی لیتر خون جهت اندازه‌گیری میزان FBS، HbA<sub>1c</sub>، T-C، TG، LDL-C و HDL-C از آنان اخذ شد، سپس به مدت ۳ ماه به صورت جداگانه کلیه شرکت کنندگان با استفاده از کتاب برنامه کشوری پیشگیری و کنترل دیابت و کتاب راهنمای رژیم درمانی به سه روش تحت آموزش تغذیه‌ای قرار گرفتند (۱۳، ۱۴).

الف) وبلاگ، اطلاعات تغذیه‌ای به صورت چند رسانه‌ای برای استفاده بیماران دیابتی نوع دو در بستر وب ارائه شد.

ب) وبلاگ مشارکتی گروهی، یک گروه از افراد اقدام به جمع‌آوری اطلاعات تغذیه‌ای در زمینه بیماری دیابت نوع دو نموده که تجارب موفق خود و اطلاعات جدید را با همدیگر به اشتراک گذاشته و سپس برای استفاده عموم در بستر وب ارائه دادند. ج) پیامک، هفته‌ای دو بار مطالب تغذیه‌ای به صورت پیام کوتاه ارسال شد.

بلافاصله پس از پایان دوره مجدداً متغیرهای آزمایشگاهی بیماران، میزان (FBS، HbA<sub>1c</sub>، T-C، TG، LDL-C و HDL-C) اندازه‌گیری شد.

میزان HbA<sub>1c</sub> برحسب درصد با روش نایکوکار، قند خون

جدول ۱- مقایسه میانگین و انحراف معیار سن و سابقه ابتلا در سه گروه

مشخصات دموگرافیک	وبلاگ	وبلاگ مشارکتی گروهی	پیامک	کل	P
سن (سال)	۵۰/۹±۸/۲	۵۲/۶±۸/۹	۵۱/۰±۹/۰	۵۱/۳±۸/۵	۰/۸۹
سابقه ابتلا (ماه)	۸۲/۰±۵۷/۹	۱۰۲/۴±۶۲/۳	۸۷/۴±۶۱/۴	۹۰/۶±۶۰/۱	۰/۵۵

جدول ۲- مقایسه توزیع فراوانی جنس، وضعیت تاهل و تحصیلات در سه گروه

مشخصات دموگرافیک	وبلاگ	درصد (تعداد)			P
		وبلاگ مشارکتی گروهی	پیامک	کل	
جنس	مرد	۶۵ (۱۳)	۴۵ (۹)	۵۶/۷ (۳۴)	۰/۴۱
	زن	۳۵ (۷)	۵۵ (۱۱)	۴۳/۳ (۲۶)	
	مجرد	-	-	۳/۳ (۲)	
وضعیت تاهل	متاهل	۱۰۰ (۲۰)	۱۰۰ (۲۰)	۹۶/۷ (۵۸)	-
	دیلیم و پایین تر	۴۰ (۸)	۵۵ (۱۱)	۵۰ (۳۰)	۱/۰۰
تحصیلات	۴۵ (۹)	۶۰ (۱۲)	۴۵ (۹)	۵۰ (۳۰)	

جدول ۳- مقایسه میانگین (انحراف معیار ±) متغیرهای آزمایشگاهی در سه گروه بیماران دیابتی نوع دو

متغیرهای آزمایشگاهی	FBS (mg/dl)	HbA1c (%)	T-C (mg/dl)	TG (mg/dl)	HDL-C (mg/dl)	LDL-C (mg/dl)
قبل از مداخله	۱۵۱/۲±۵۳/۹	۷/۷±۱/۳	۱۸۸/۷±۳۸/۴	۱۵۱/۴±۵۴/۴	۴۸/۸±۹/۸	۹۵/۷±۲۲/۲
وبلاگ						
بعد از مداخله	۱۲۵/۷±۵۱/۴	۸±۱/۲	۱۶۶/۵±۳۰	۱۴۲/۱±۵۷/۶	۴۸/۱±۹/۵	۷۷±۱۶/۲
P	۰/۰۷	۰/۳۳	<۰/۰۱	۰/۳۸	۰/۴۸	<۰/۰۱
وبلاگ مشارکتی						
قبل از مداخله	۱۶۳/۹±۵۴/۹	۷/۷±۱/۴	۱۸۷/۲±۴۵/۸	۲۱۱/۱±۱۷۱/۲	۴۲/۸±۶/۹	۸۹/۳±۱۶/۸
بعد از مداخله	۱۶۳/۴±۵۹/۶	۸/۳±۱/۷	۱۶۷/۳±۴۰/۴	۱۷۱/۸±۱۰۸/۸	۴۲/۲±۷/۳	۷۷/۷±۱۸/۵
P	۰/۹۱	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۲۳	۰/۶۵	<۰/۰۱
پیامک						
قبل از مداخله	۱۶۶/۸±۵۲/۲	۸/۱±۱/۷	۱۸۸±۵۳/۹	۱۸۰/۲±۱۱۲/۵	۴۵/۱±۸/۸	۹۱/۳±۲۴/۷
بعد از مداخله	۱۵۱/۱±۵۲	۷/۷±۱/۳	۱۷۱/۶±۴۲/۹	۱۴۸/۶±۱۰۴/۷	۴۶/۳±۹/۲	۷۹/۸±۱۹/۵
P	۰/۰۹	۰/۱۹	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۳۳	۰/۰۱

که در زمینه مقایسه تاثیر آموزش به بیماران دیابتی نوع دو از طریق تلفن و موبایل بود با مطالعه حاضر هم‌خوانی نداشت (۱۶). همچنین پژوهش حاضر با نتایج تحقیق شریفی‌راد و همکاران که در آن آموزش به صورت سنتی در گروه مداخله و شاهد انجام شده بود و مطالعه کاشفی و همکاران که آموزش تغذیه و پیاده‌روی بود هم‌سو نبود (۱۸، ۱۷). دلیل عمده تفاوت به حجم نمونه و روش پژوهش در مطالعه برمی‌گردد. حجم نمونه مطالعه حاضر کمتر از مطالعات دیگر بود. علت آن محدودیت افرادی بود که به اینترنت (وب‌سایت) دسترسی داشتند. همچنین روش پژوهش به کار رفته در بیشتر تحقیقات داخلی به روش آموزش سنتی، مداخله‌ای و مورد شاهدهی بوده و در بعضی از تحقیقات آموزش تغذیه با پیاده‌روی همراه بوده است، در حالی که در مطالعه حاضر از روش‌های آموزشی جدید و مدرن استفاده شده بود.

یافته‌های مطالعه نشان داد که میزان توتال کلسترول خون در دو گروه وبلاگ و پیامک، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با هم دارند، که با مطالعه یزدان‌پناه و همکاران هم‌سو بود، اما در وبلاگ مشارکتی گروهی میزان توتال کلسترول تفاوت معنی‌داری را نشان نداد و با نتایج ذکر شده هم‌خوانی نداشت (۱۹). نتایج این تحقیق حاکی از آن است که آموزش به روش الکترونیکی می‌تواند موجب کاهش میزان توتال کلسترول خون شده و ممکن است از ایجاد عوارض قلبی عروقی بیماری دیابت بکاهد. میزان تری‌گلیسرید خون افرادی که در گروه‌های وبلاگ و وبلاگ مشارکتی گروهی بودند، تفاوت معنی‌داری با یک‌دیگر

قند خون ناشتا، HbA1c، کلسترول، تری‌گلیسرید، LDL و در ابتدای مطالعه بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p > 0.05$ ). یافته‌های پژوهش نشان داد که FBS و HbA1c آزمودنی‌ها در آزمایشات قبل و بعد از آموزش در گروه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک از لحاظ آماری، کاهش معنی‌داری نداشت. در گروه وبلاگ: T-C ( $p < 0.01$ ) و LDL-C ( $p < 0.01$ ) به طور معنی‌داری کاهش یافت، ولی تغییر معنی‌داری در TG و HDL-C مشاهده نشد. در گروه وبلاگ مشارکتی گروهی: T-C ( $p = 0.05$ ) و LDL-C ( $p < 0.01$ ) اختلاف معنی‌داری داشت، اما TG و HDL-C تفاوت معنی‌داری نداشت. در گروه پیامک T-C ( $p = 0.03$ )، TG ( $p = 0.05$ ) و LDL-C ( $p < 0.01$ ) تفاوت معنی‌داری داشتند ولی HDL-C اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول ۳).

اثر بخشی آموزش در گروه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک ( $p > 0.05$ )، تفاوت معنی‌داری را نشان نداد.

### بحث

نتایج مطالعه نشان داد که میزان قند خون ناشتای افراد و HbA1c در گروه وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک کاهش معنی‌داری ندارد. یافته‌های این مطالعه با نتایج تحقیق نوحی و همکاران که در زمینه تاثیر آموزش الکترونیک بر خود مراقبتی بیماران دیابتی نوع دو در گروه مداخله و شاهد صورت گرفته بود، هم‌جهت نبود (۱۵). مطالعه ذوالفقاری و همکاران نیز

کاهش عوامل خطر ساز بیماری دیابت نوع دو در افراد مبتلا به اختلال تحمل گلوکز انجام یافته است، همسو نبود (۲۲، ۲۳).

### نتیجه گیری

نتایج کلی تحقیق نشان داد که آموزش تغذیه به روش الکترونیکی (وبلاگ، وبلاگ مشارکتی گروهی و پیامک) تاثیرات مثبتی بر میزان چربی های خون داشته است و این تغییرات می تواند عوارض ناشی از بیماری دیابت را در افراد دیابتی کاهش دهد.

### تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در تصویب طرح تحقیقاتی این مقاله به شماره ۹۱۱۱۷ و زحمات کلیه افراد شرکت کننده در این طرح و نیز هم کاری صمیمانه کارکنان محترم مرکز تحقیقات دیابت و آزمایشگاه بیمارستان طالقانی تشکر و سپاسگزاری می شود.

نداشت ولی در گروه پیامک تفاوت معنی داری را نشان داد که در دو گروه وبلاگ و وبلاگ مشارکتی گروهی با مطالعه نجیمی و همکاران همسو نبود، اما در گروه پیامک همسو بود (۲۰). نتایج پژوهش نشان داد که در کلیه ی گروه ها، تغییرات محسوس و معنی داری در میزان HDL-C خون مشاهده نشده است. طبق مطالعاتی که قبلاً انجام گرفته، مداخلات آموزشی تغذیه به تنهایی اثر ناچیزی بر میزان HDL-C دارند اما مداخلات ترکیبی آموزش تغذیه و فعالیت فیزیکی توانسته اند سبب بهبود HDL-C گردند (۲۱).

یافته ها نشان داد میزان LDL-C در هر سه گروه مورد مطالعه، تفاوت معنی داری با هم داشتند. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیق لیم<sup>۱</sup> و همکاران که پس از انجام مداخله درمان تغذیه ای در بیماران مبتلا به اختلال چربی خون ۲۰/۹٪ کاهش در LDL-C را گزارش کرده اند، همسو بود، ولی با مطالعه پیمنتل<sup>۲</sup> و همکاران در زمینه برنامه آموزش تغذیه بلند مدت (۱۲ ماهه) که به منظور

<sup>۱</sup>Lim

<sup>۲</sup>Pimentel

**References:**

1. Heinrich E, Nooijer J, Schaper NC, Schoonus-Spit MH, Janssen MA, Vries NK. Evaluation of the web-based Diabetes Interactive education Programmed (DIEP) for Patients with type II diabetes. *Patient Educ Couns* 2012; 86: 172-178.
2. Meneilly GS, Tessier D. Diabetes in the elderly. *J Gerontol Med Sci* 2001; 56:5-13.
3. Abbaszadeh S, Tabatabaei O, Pajohi M. Diabetes and elderly. *Iran J Diabetes Lipid Dis* 2009; 8:317-330. [Persian]
4. Hazavehei SMM, Sharifirad G, Mohebi S. The effect of Educational program based on Health Belief Model on diabetic foot care. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2007; 27:18-23.
5. Harati H, Hadaeigh F, Saadat N, Azizi F. Populationbased incidence of Type II diabetes and its associated risk factors: Results from a six-year cohort study in Iran. *BMC Public Health* 2009; 16:186.
6. Sharifirad GH, Entezari MH, Kamran A, Azadbakht L. The effectiveness of nutritional education on the knowledge of diabetic patients using the health belief model. *J Res Med Sci* 2009; 14:1-6. [Persian]
7. Underbakke G, McBride PE, Spencer E. Web-based resources for medical nutrition education. *Am J Clin Nutr* 2006; 83:515-55.
8. Glasgow RE, Kurz D, King D, Dickman JM, Faber AJ, Halterman E, *et al.* Twelve-month outcomes of an Internet-based diabetes self management support program. *Patient Educ Couns* 2012; 87:81-92.
9. Blake H. Mobile Phone technology in chronic disease management. *Nurs Stand* 2008; 23:43-46.
10. Patrick, Griswold William G, Raab F, Intille Stephen S. Health and the mobile phone. *Am J Prev Med* 2008; 35:177-181.
11. Hodgson Y. Short message service as a support tool in medication adherence and chronic disease management. *Health Care Inform Rev* 2005; 1:1-7.
12. Wangberg SC, Arsand E, Andersson N. Diabetes education via mobile text messaging. *J Telemed Telecare* 2006; 12:55-56.
13. Delavarie AR, Mhdavi hzaveh AR, Navroozinejad A, Yarahmadi Sh. National Diabetes Prevention and Control Program. Tehran: Sadra Publication; 2004.p. 24-63. [Persian]
14. Sheykh F. Manual of Diet Therapy: Iranian nutrition Society. 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Salemi Publication; 2003.p.206-210. [Persian]
15. Noohil E, Khandan M, Mirzazadeh A. Effective of electronic education on knowledge attitude and self-care in patient's diabetic type II refer to diabetic center of Kerman University of medical science. *Nurs Res J* 2011; 6:73-80. [Persian]
16. Zolfaghari M, Mousavifar S, Haghani H. Mobile phone text messaging and Telephone follow-up in type 2 diabetic patients for 3 months: a comparative study. *J Diabetes Metabol Dis* 2012; 11:21.
17. Sharifirad G, Najimi A, Hassanzadeh A, Azadbakht L. Application of BASNEF educational model for nutritional education among elderly patients with type II diabetes: Improving the glycemic control. *J Res Med Sci* 2011; 16:1149-1158.
18. Kashfi SM, Khani Jeihooni A, Bahadori khalili R, Hatami M. Evaluation of the effects of educating about nutrition and jogging on the blood sugar of type II diabetic patients of a clinic in Shiraz, Iran. *Hakim Res J* 2009; 12:54-60. [Persian]
19. Yazdanpanah B, Safari M, Yazdanpanah Sh, Angha P, Karami M, Emadi M, *et al.* The effect of participatory community-based diabetes cares on the control of diabetes and its risk factors in western suburb of Yasouj, Iran. *Health Educ Res* 2012; 27:794-803. [Persian]
20. Najimi A, Azadbakht L, Hassanzadeh A, Sharifirad GH. The effect of nutritional education on metabolic outcomes based on BASNEF model in elderly patients with type II diabetes. *Health System Res* 2010; 6; 549-558. [Persian]
21. Rush EC, Chandu V, Plank LD. Reduction of abdominal fat and chronic disease factors by lifestyle change in migrant Asian Indians older than 50 years. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16:671-676.
22. Lim HJ, Choi YM, Choue R. Dietary intervention with emphasis on folate intake reduces serum lipids but not plasma homocysteine levels in hyperlipidemic patients. *Nutr Res* 2008; 28:767-774.
23. Pimentel GD, Portero-McLellan KC, Oliveira EP, Spada AP, Oshiiwa M, Zemdeg JC, *et al.* Long-term nutrition education reduces several risk factors for type 2 diabetes mellitus in Brazilians with impaired glucose tolerance. *Nutr Res* 2010; 30:186-190.