

## بررسی سازه‌های مدل فرانظری بر تغذیه افراد پره دیابتیک روستاهای شهر یزد

سید سعید مظلومی محمودآباد<sup>۱</sup>، مریم محمدی<sup>۱\*</sup>

### چکیده

**مقدمه:** دیابت شایع‌ترین بیماری ناشی از اختلالات متابولیسم در جهان است. با اصلاح مرحله پره دیابت می‌توان شانس ابتلا به دیابت نوع ۲ را در افراد پره دیابتی تا ۶۰٪ کاهش داد. مدل مراحل تغییر به عنوان یکی از روش‌های شناسایی تغییر در رژیم غذایی شناخته شده است. با توجه به مطالب مذکور نویسندگان بر آن شدند تا بررسی سازه‌های مدل فرانظری بر تغذیه افراد پره دیابتیک روستاهای شهر یزد پردازند.

**روش‌ها:** این پژوهش از دسته پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی است. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای انجام گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها استفاده از پرسشنامه‌ای که شامل دو بخش (۱۲ سوال مربوط به مشخصات دموگرافیک و ۶۷ سوال مربوط به سازه‌های اصلی مدل مراحل تغییر) بود استفاده شد. جهت تعیین روایی ابزار مورد استفاده، از پانل خبرگان و جهت بررسی پایایی مقیاس‌های مورد استفاده از آزمون آلفا کرونباخ استفاده گردید و مشخص شد که ابزارها از روایی و پایایی (۰/۹۵ تا ۰/۹۷) قابل قبول برخوردار بودند. در این پژوهش داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۴ مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند و مقادیر  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شدند.

**نتایج:** در این مطالعه ۴۰ مرد (۳۰/۳ درصد) و ۹۰ زن (۶۹/۷ درصد) با میانگین سنی  $46/32 \pm 13/74$  شرکت نمودند. بر طبق نتایج این بررسی ۲۶/۵ درصد افراد در مرحله پیش تفکر، ۲۵/۸ درصد در مرحله تفکر، ۳۱/۱ درصد در مرحله آمادگی قرار داشتند. یعنی بیشتر افراد در مراحل پیش از عمل قرار داشتند. همچنین نتایج آزمون آنالیز واریانس بین سازه‌های مدل فرانظری با مراحل تغییر ارتباط معنی‌داری نشان داد به طوری که با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش تفکر تا مرحله نگهداری بر میزان خودکارآمدی، فرایندهای تغییر و موازنه تصمیم‌گیری افزوده شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اهمیت تغذیه در افراد پره دیابتیک پیشنهاد می‌شود تا برنامه‌های مداخلاتی مناسب با این گروه تدوین گردد و همچنین مراحل تغییر رژیم غذایی در سایر گروه‌های درمانی نیز تعیین شود. زیرا نتایج به دست آمده از آن می‌تواند اطلاعات زمینه‌ای را جهت برنامه‌های آموزشی گروه‌های درمانی و در زمینه ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای فراهم کند و از این طریق به پیشگیری از بیماری‌های مختلف مرتبط با تغذیه ناسالم و ایجاد سلامت و تندرستی هرچه بیشتر در جامعه کمک کند.

**واژگان کلیدی:** پره دیابتیک، تغذیه، مدل فرانظری

۱- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

\* **نشانی:** یزد، میدان امام حسین، بلوار دانشجو، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، تلفن: ۰۳۵۱-۶۲۳۸۵۵۵

نمابر: ۰۳۵۱-۶۲۳۸۵۵۵، پست الکترونیک: M\_Mohammadimm@yahoo.com

## مقدمه

دیابت شایع‌ترین بیماری مزمن در سراسر جهان است و به عنوان یک مشکل بهداشت عمومی عمده در کشور ما و سایر نقاط جهان قلمداد می‌شود. قریب به ۳ تا ۴ میلیون بیمار مبتلا به دیابت در ایران وجود دارد و شیوع آن در جمعیت بالای ۳۰ سال ۷/۳ درصد می‌رسد [۱،۲]. مطالعات نشان داد که با اصلاح مرحله پره دیابت می‌توان شانس ابتلا به دیابت نوع ۲ را در افراد پره دیابتی تا ۶۰٪ کاهش داد. در سال‌های اخیر ارتباط بین رژیم غذایی و شیوع بیماری مشخص شده است و در نتیجه تغییرات رژیم غذایی به عنوان سنجش ارتقای سلامت مورد توجه قرار گرفته است [۳،۴]. چاقی، فشارخون بالا، کم خونی، استئوپروز، دیابت، سرطان و آتروسکلروز قلبی بیماری‌هایی هستند که تغذیه در آنها دخیل می‌باشد [۵-۷]. برای پزشکان و پژوهشگران ارتقاء سلامت، فهم عوامل موثر در تغییرات رژیم غذایی در افراد جامعه مهم است. چرا که مداخلات آنها زمانی موثر خواهد بود که براساس آگاهی از عوامل تاثیرگذار در رژیم غذایی، آشنایی با تئوری‌های ثبت شده در پژوهش در زمینه تغییر رفتار در ارتباط با سلامتی باشد.

مدل مراحل تغییر به عنوان یکی از روش‌های شناسایی تغییر در رژیم غذایی شناخته شده است [۸] در این زمینه Vallis و همکاران در مطالعه شان بر روی افراد دیابتی با BMI (body mass index) بالاتر از ۲۷ نشان دادند که تغییر رژیم غذایی بر مرحله تغییر افراد موثر است [۹]. همچنین Bawadi و همکاران در مطالعه بر روی کارکنان دانشگاه نشان دادند که مصرف میوه و سبزی‌ها بر پیشرفت افراد در مراحل تغییر نقش مهمی داشت [۱۰]. در این مدل که توسط Prochaska و همکاران تدوین شده است [۱۱] تغییر رفتار به صورت فرایندی پویا و شامل چندین مرحله مشخص در نظر گرفته شده است [۷] لذا مطابق با مدل Prochaska، تغییرات در الگوهای غذایی به صورت وارد شدن گام به گام در مراحل و سازگاری با آن مراحل با گذشت زمان فرض شده است. همچنین، افراد از نظر آمادگی، اهداف و رفتارهایشان برای تلاش در تغییر رفتار غذایی هر مرحله‌ای متفاوت هستند [۷]. این تفاوت‌ها به کشف اینکه چگونه و چرا افراد در طول این مراحل

حرکت می‌کنند کمک می‌کند [۱۲]. از طرفی، از آن جایی که ارایه آموزش بهداشت بدون استفاده از نظریه‌های آموزشی، همانند بنای ساختمان بدون شالوده می‌باشد، لذا در طراحی مداخلات آموزشی با هدف پایه‌گذاری رفتارهای مناسب، باید از نظریه‌های آموزشی رفتار-محور بهره گرفت. در زمینه دیابت و ارتقا سلامت باید بدانیم چگونه به افرادی که قادر نیستند توصیه‌های رفتاری را رعایت کنند کمک کنیم [۱۳،۱۴] از آنجا که تاکنون در زمینه تغذیه در افراد پره دیابتیک در ایران مطالعه‌ای انجام نشده است، پژوهشگران بر آن شدند تا به بررسی سازه‌های مدل فرانظری بر تغذیه افراد پره دیابتیک روستاهای شهر یزد پردازند.

## مدل مراحل تغییر

### مدل فرانظریه‌ای (TTM) (Transtheoretical Model)

این مدل توسط پروچسکا و دیکلمنت طراحی شد و چگونگی تغییر رفتار انسان را نشان می‌دهد. در این الگو چهارسازه وجود دارد: مراحل تغییر، موازنه تصمیم‌گیری، خودکارآمدی و فرایند تغییر. براساس این مدل زمانی فرد فعالیتی را انجام می‌دهد که: ۱- به توانایی‌اش در انجام و پیگیری فعالیت اطمینان داشته باشد (خودکارآمدی) و ۲- فواید و موانع فعالیت را مورد ارزیابی قرار دهد و زمانی که فواید انجام رفتار نسبت به موانع آن بیشتر باشد (موازنه تصمیم‌گیری) احتمال اینکه فعالیتی را انجام و ادامه دهد بیشتر است. البته در طی مراحل تغییر فواید رفتار افزایش و موانع آن کاهش می‌یابند.

مراحل تغییر رفتار (فعالیت‌های ورزشی) عبارتند: ۱- پیش تفکر: فرد هنوز در مورد تغییر یا اتخاذ یک فعالیت، حداقل تا شش ماه آینده فکر نکرده باشد، ۲- تفکر و قصد: فرد واقعاً به تغییر فعالیت‌هایش در طول شش ماه آینده فکر می‌کند، اما هنوز از آمادگی کامل برای اقدام لازم برخوردار نیست، ۳- آمادگی: فرد به طور جدی در مورد تغییر در فعالیت‌هایش فکر می‌کند و قصد ایجاد یک تغییر را در آینده‌ای نزدیک (معمولاً در ماه آینده) دارد و مقدمات شروع فعالیت را فراهم می‌کند، ۴- عمل: فرد فعالیت را به

داده‌های کیفی ارائه شد. نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون K-S بررسی شد. جهت مقایسه دو گروه مداخله و کنترل در متغیرهای کمی به دلیل نرمال بودن از آزمون تی مستقل و جهت مقایسه چند گروه از آزمون آنالیز واریانس استفاده گردید و مقادیر  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شدند.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۴۰ مرد (۳۰/۳ درصد) و ۹۰ زن (۶۹/۷ درصد) با میانگین سنی  $46/32 \pm 13/74$  شرکت کنندگان از نظر وضعیت تأهل ۸۱/۸ درصد از افراد مورد بررسی متاهل بودند و بیشتر شرکت کنندگان (۸۲/۶ درصد) دارای تحصیلات کمتر از دیپلم بودند. همچنین ۵۳/۸ درصد از افراد مورد مطالعه خانه‌دار بودند. ۷۴ درصد از افراد مورد بررسی دارای BMI مساوی یا بیشتر از ۲۵ بودند. بر طبق نتایج این بررسی ۲۶/۵ درصد افراد در مرحله پیش تفکر، ۲۵/۸ درصد در مرحله تفکر، ۳۱/۱ درصد در مرحله آمادگی، ۸/۳ درصد در مرحله عمل، ۸/۳ درصد در مرحله نگهداری قرار داشتند. به بیان دیگر بیشتر افراد در مراحل پیش از عمل قرار داشتند (جدول ۱).

همچنین مطالعه حاضر نشان داد، بین سازه‌های مدل TTM با مراحل تغییر ارتباط معنی‌داری وجود دارد به طوری که با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش تفکر تا مرحله نگهداری بر میزان خودکارآمدی، فرایندهای تغییر و موازنه تصمیم‌گیری افزوده شد. همچنین با استفاده از آزمون توکی مشخص گردید بیشترین اختلاف در سازه خودکارآمدی و فرایندهای تغییر بین مرحله پیش از تفکر با مراحل عمل و نگهداری و در سازه موازنه تصمیم‌گیری بین مرحله پیش تفکر با مراحل آمادگی و نگهداری بود (جدول ۲).

براساس آزمون آنالیز واریانس بین اجزاء موازنه تصمیم‌گیری (مزایا و موانع درک شده) و مراحل تغییر رفتار ورزشی ارتباط معنی‌داری وجود داشت. به طوری که بیشترین میانگین موانع درک شده (۲/۳۹) در مرحله پیش تفکر و کمترین میزان (۱/۶۵) در مرحله نگهداری و بیشترین میانگین مزایای درک شده (۲/۹۳) در مرحله

مدت شش ماه انجام می‌دهد و ۵- حفظ و نگهداری: شخص به مدت بیش از ۶ ماه فعالیت خود را انجام می‌دهد [۱۵،۱۶].

### روش‌ها

این پژوهش از دسته پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی است که در سال ۱۳۹۱ براساس مدل فرانظری پروچاسکا به منظور بررسی فعالیت تغذیه‌ای افراد پره دیابتیک (در معرض خطر دیابت) انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای انجام گرفت به این ترتیب که از بین تمام مراکز بهداشتی درمانی روستایی شهر یزد ۵ مرکز به تصادف انتخاب گردید و بیماران ( $n=132$ ) از بین مراجعه کنندگان به مراکز مذکور انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه بیماران پره دیابتیک سطح قند خون  $125 \text{ mg/dl}$ - بود. کسب رضایت از شرکت کننده در طرح، حفظ محرمانه اطلاعات، تضمین به جامعه مورد مطالعه مبنی بر عدم استفاده ابزاری از اطلاعات و حفظ شان انسانی به عنوان بنیادی‌ترین اصل اخلاق در پژوهش مورد نظر قرار گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای که شامل دو بخش ۱۲ سوال مربوط به مشخصات دموگرافیک و ۶۷ سوال مربوط به سازه‌های اصلی مدل مراحل تغییر شامل خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری و فرایندهای تغییر رفتار بود، استفاده شد. جهت تکمیل پرسشنامه به مراکز مورد نظر مراجعه و سپس با افراد مذکور تماس حاصل شد و از آنها درخواست گردید که در مراجعه به مرکز اقدام به تکمیل پرسشنامه مذکور نمایند. جهت تعیین روایی ابزار مورد استفاده، از پانل خبرگان (متخصص آموزش بهداشت و متخصص غدد و روانشناس) و جهت بررسی پایایی مقیاس‌های مورد استفاده از آزمون آلفاکرونباخ استفاده گردید و مشخص شد که ابزارها از روایی و پایایی (۰/۹۵ تا ۰/۹۷) قابل قبولی برخوردار بودند.

در این پژوهش داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۴ مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف و تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. داده‌ها به صورت میانگین (انحراف معیار) برای داده‌های کمی و به صورت فراوانی (درصد) برای

بین مرحله پیش تفکر با مراحل تفکر، عمل و نگهداری نشان داد.

جدول ۱- توزیع مراحل تغییر رفتار تغذیه در افراد مورد بررسی

مراحل تغییر رفتار	تعداد	درصد
پیش تفکر	۳۵	۲۶/۵
تفکر	۳۴	۲۵/۸
آمادگی	۴۱	۳۱/۱
عمل	۱۱	۸/۳
نگهداری	۱۱	۸/۳
جمع	۱۳۲	۱۰۰

جدول فوق نتایج توصیفی مربوط به توزیع افراد در مراحل تغییر رفتار می‌باشد که نشان می‌دهد ۸۴/۳ درصد از افراد در مراحل پیش از عمل قرار دارند.

نگهداری و کمترین مزایای درک شده (۱/۸۸) مربوط به مرحله پیش تفکر بود. با استفاده از آزمون توکی نیز مشخص گردید در سازه مزایای درک شده بیشترین اختلاف بین مرحله تفکر با مرحله نگهداری و در سازه موانع درک شده بین مرحله آمادگی با مراحل پیش تفکر و تفکر وجود داشت.

نتایج آزمون آنالیز واریانس بین فرایندهای شناختی و رفتاری تغییر و مراحل تغییر رفتار ارتباط معنی‌داری نشان داد. همچنین بیشترین میانگین در مرحله پیش تفکر و تفکر آگاهی افزایی، در مرحله آمادگی آزادی اجتماعی و در مرحله عمل و نگهداری مربوط به ارتباطات یاری دهنده بود. نتایج آزمون توکی نیز در فرایندهای شناختی تغییر بیشترین اختلاف را بین مرحله پیش تفکر با مراحل تفکر، عمل و نگهداری و در فرایندهای رفتاری تغییر بیشترین اختلاف

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار سازه‌های الگوی فرانظری مراحل تغییر (خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری و فرایندهای تغییر) در مراحل تغییر رفتار

شاخص‌ها	خودکارآمدی		فرایندهای تغییر		موازنه تصمیم‌گیری	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پیش تفکر	۱/۹۸	۰/۴۵	۳/۳۶	۰/۳۰	۲۱/۱۵	۰/۴۶
تفکر	۲/۰۹	۰/۷۶	۳/۲۹	۰/۳۵	۲/۰۵	۰/۵۶
آمادگی	۲/۴۰	۰/۷۲	۳/۴۱	۰/۲۸	۲/۵۴	۰/۴۳
عمل	۲/۰۳	۰/۶۰	۳/۳۱	۰/۳۸	۲/۳۱	۰/۶۵
نگهداری	۲/۶۳	۰/۶۹	۳/۴۴	۰/۲۹	۲/۵۴	۰/۴۲
آزمون آنالیز واریانس	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها آزمون آنالیز واریانس به کار گرفته شد و مقادیر  $P < ۰/۰۵$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## بحث

تعیین وضعیت افراد از نظر مراحل مختلف تغییر رژیم غذایی بازتاب مناسبی از تفکر و عملکرد افراد را در زمینه تغذیه روشن می‌کند زیرا نتایج به دست آمده از آن می‌تواند اطلاعات زمینه‌ای را جهت برنامه‌های آموزشی مناسب در زمینه ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای فراهم کند و از این طریق به پیشگیری از بیماری‌های مختلف مرتبط با تغذیه ناسالم و ایجاد سلامت و تندرستی هرچه بیشتر در جامعه کمک کند. براساس نتایج حاصل از اندازه‌گیری، ۸۳/۴ درصد شرکت کنندگان در مراحل تغییر، (مرحله پیش تفکر، مرحله تفکر

و آمادگی) و ۱۶/۶ درصد در مراحل عملیاتی (مرحله عمل و حفظ و نگهداری) قرار داشتند. Mohammadi و همکاران در مطالعه مشابه گزارش کردند ۶۶ درصد افراد مورد پژوهش در مراحل پیش عملیاتی قرار دارند که در مقایسه با شرکت کنندگان در پژوهش حاضر از وضعیت مطلوب‌تری در سازه مراحل تغییر برخوردار بودند [۱۷].

نتایج این مطالعه نشان داد که بیش از نیمی از افراد در مراحل پیش تفکر و تفکر قرار داشتند که نشان می‌دهد اطلاعات کافی در مورد رژیم غذایی مناسب نداشتند و نه تنها نشانه‌های بیماری را نمی‌دانستند بلکه اطلاعی از

آگاهی ندارند و اطلاعات ناقص را مستقیم و یا به طور غیر مستقیم از نزدیکان و دیگر افراد دریافت می‌نمایند و ناخواسته تا پایان عمر دچار مشکلات فراوان این بیماری می‌گردند، در حالی که در صورت داشتن آگاهی کافی مشکلات آنها کمتر می‌شود.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به نبود مطالعات کافی در زمینه افراد پره دیابتیک و همچنین اکتفا کردن به خود گزارش‌دهی در افراد مورد مطالعه اشاره نمود. در پایان از آنجا که برای ایجاد و حفظ شیوه زیست سالم که هدف ارتقاء سلامتی می‌باشد مداخلات آموزشی در کنار سایر مداخلات سازمانی، محیطی و اقتصادی یک ضرورت مهم بشمار می‌رود و با توجه به اهمیت تغذیه در افراد پره دیابتیک پیشنهاد می‌شود تا برنامه‌های مداخلاتی مناسب با این گروه تدوین گردد و همچنین از آنجا که تعیین وضعیت افراد از نظر مراحل مختلف تغییر رژیم غذایی بازتاب مناسبی از تفکر و عملکرد افراد را در زمینه تغذیه روشن می‌کند لذا پیشنهاد می‌شود مراحل تغییر رژیم غذایی در سایر گروه‌های درمانی و نیز مددجویان تعیین شود. زیرا نتایج به دست آمده از آن می‌تواند اطلاعات زمینه‌ای را جهت برنامه‌های آموزشی گروه‌های درمانی و نیز مددجویان در زمینه ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای فراهم کند و از این طریق به پیشگیری از بیماری‌های مختلف مرتبط با تغذیه ناسالم و ایجاد سلامت و تندرستی هرچه بیشتر در جامعه کمک کند.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بوده و در مرکز تحقیقات دیابت شهر یزد به تصویب رسیده در این جا از همکاری مسئولان شبکه بهداشت و درمان روستایی شهر یزد و شرکت کنندگان به واسطه همکاری در انجام مطالعه قدردانی می‌کنیم.

خطرات و عوارضی که این بیماری و نیز چاقی برآینده آنان می‌گذارد نداشتند. این عدم آگاهی می‌تواند در بسیاری از زمینه‌ها از جمله مراقبت از خود و پیشگیری از عوارض حاد ثانویه بیماری هم قابل تعمیم باشد. رابطه بین تاثیر آموزش و رعایت رژیم غذایی در تحقیق انجام شده در کشور انگلیس نیز همین نتیجه را نشان می‌دهد [۱۸]. همچنین در مطالعه Heydari و همکاران نیز آگاهی افراد قبل از آموزش در رابطه با اهمیت رژیم غذایی در کنترل دیابت بسیار کم گزارش شده است [۱۹]. وجود ارتباط معنی‌دار بین سازه مراحل تغییر و سازه‌های فرایندهای تغییر رفتار (فرایندهای شناختی و رفتاری) و سازه خود کارآمدی نشان دهنده کارایی این مدل در پیش‌بینی و تبیین رفتار رژیم غذایی می‌باشد که با نتایج حاصل از پژوهش‌های مشابه انجام گرفته همخوانی دارد [۲۰].

مطالعه حاضر در مورد رابطه بین خودکارآمدی و پنج مرحله تغییر رفتار، ارتباط معنی‌داری را نشان داد و براساس نتایج حاصله مشاهده گردید که با پیشرفت افراد در طول پنج مرحله تغییر رفتار از مرحله پیش از تفکر تا مرحله نگهداری میزان خودکارآمدی آنان به طور منظم افزایش می‌یابد. این یافته با یافته‌های سایر مطالعات انجام شده در این خصوص همخوانی دارد [۲۱-۲۴].

میانگین موانع درک شده در افراد مرحله پیش تفکر بالاتر از مرحله تفکر و آمادگی می‌باشد پژوهشگران آمریکایی با بررسی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ دریافتند رژیم غذایی نامناسب در این بیماران با موانع درک شده در این زمینه رابطه داشته است [۲۵]. جمعی از محققان نیز به مطالعه رفتارهای خود مراقبتی بیماران مبتلا به دیابت پرداختند و دریافتند بین موانع درک شده با تبعیت از رژیم غذایی دیابتی در آنها رابطه وجود دارد [۲۶].

به طور کلی در مطالعه حاضر نتایج حاکی از آنست که وضعیت افراد مورد بررسی از پره دیابت و تغذیه مناسب جهت پیشگیری کم بود که شاید علت آن این باشد که در این مطالعه اغلب افراد به خصوص آن دسته از بیماران کم سواد نسبت به خطراتی که آینده آنان را تهدید می‌کند

## مأخذ

1. Chan WM, Woo J, Hui E, Lau WW, Lai JC, Lee D. A Community model for care of elderly people with diabetes via telemedicine. *Applied Nursing Research* 2005, 18: 77-81.
2. Ahmadi A, Hasanzadeh J, Rajaefard A. [Metabolic control and care assessment in patients with type 2 diabetes In Chaharmahal & Bakhtiyari province. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism* 2009, 11(1): 33-39.
3. Kohn M, Rees JM, Brill S, Fonseca H, Jacobson M, Katzman DK, et al. Preventing and treating adolescent obesity: A position of paper of the Society for Adolescent Medicine. *J Adolesc Health* 2006, 38: 787-784.
4. Flier JS, Morator E, Kasper DL. Harrison's principles of internal medicine. *Mc Grow Hill* 2010, 1: 422-429.
5. Hommond K, Mahan LA, Escott-Stump S. Krause's food & nutrition therapy. *Elsevier Saunders* 2008, 383-410.
6. Ahmadi M, Assessment and analysis of severity and type of obesity in depressed women and eats relationship with thyroid hormones, Leptin and food consumption [dissertation]. Iran-University; 2006.
7. Khatoon AB, Asia B. Metabolic syndrome, cardiovascular disease and type - 2 diabetes. *J Pak Med Assoc* 2007, 57(10): 511-515.
8. Azpiazu IL, Martinez-Gonzalez MA, Leon-Mateos A, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Stages of dietary change and nutrition attitudes in the Spanish population. *J Public Health* 2000, 114: 183-189.
9. Vallis M, et al. valuation of a Nova Scotia Diabetes Assistance Program for People with Type 2 Diabetes. *CANADIAN JOURNAL OF DIABETES* 2011; 35(1):54-62.
10. Bawadi AH. Applying the transtheoretical model to promote greater fruit and vegetable consumption: a successful approach to maintaining behavioral change. *Jordan University of Science and Technology*, University of Jordan, August 2004.
11. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot* 1997, 12(1): 38-48.
12. Wakui S, Shimomitsu T, Odagiri Y. Relation of the stages of change for exercise behaviors, self-efficacy, decisional - balance, and diet-related psycho-behavioral factors in young Japanese women. *J Sports Med Phys Fitness* 2002; 42 (2): 224-229.
13. Ruggiero L, Prochaska JO: Readiness for change: application of the transtheoretical model to diabetes. *Diabetes Spectrum* 1993, 6:22-60.
14. Glasgow RE, Fisher EB, Anderson B, La-Greca A: Behavioral science in diabetes: Contributions and opportunities. *Diabetes Care* 1999, 22:832-843.
15. Sechrist k, Walker S, Pender N. Health Promotion Research Program, Social Science Research Institute, Northern Illinois university. available from <http://www.nursing.umich.edu/faculty/penderinstruments/EEBS.pdf>.
16. Nigg CR, Norman GJ, Rossi JS, Benisovich SV. Processes of exercise behavior change: Redeveloping the scale. Poster presented at SBM. San Diego, CA, <http://www.uri.edu/research/cprc/Measures/Exercise03.htm> - 22k .
17. Mohamadi M. Study of association between self-efficacy and physical activity in employee of Yazd city based on stage of change model. *Journal of Education, Analyze & Information in Healthy Work* 2009, 2(7):23-31.
18. Bruni B, Barbero PO, Carlini M, et al. Principles means and evaluation of a program for diabetes education. *Press Med* 2010, 24:43-47.
19. Heydari Gh. The effect of education on knowledge, attitude and practice of diet type 2 diabetic patients. *Doctor of the East* 2003, 4: 213-207.
20. Karimzadeh Shirazi K, Wallace L M, Niknami Sh, Hidarnia A, Torkaman G, Mollie Gilchrist, et al. A home-based, transtheoretical change model designed strength training intervention to increase exercise to prevent osteoporosis in Iranian women aged 40-65 years: a randomized controlled trial. *Health Educ Res* 2007, 22(3): 305-17.
21. Lee YM. Process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to stage of change in exercise behaviors in middle women. *Sport Med Phys Fitness* 2004, 34:362-71.
22. Wakui S, Shimomitsu T, Odagiri Y, Inue S, Takamiya T, Ohya Y. Relation of the stage of change for exercise behaviors, self efficacy decisional balance and diet - related psycho - behavioral factors in young Japanese womens. *Sport Med Phys Fitness* 2005, 42:224-32.
23. Dumith S, Gigantic D, Dominguez. Stage of change for physical activity in adults from southern Brazil: A population based survey. *Int Behav Nutr Phys Act* 2007, 4:1-14.
24. Tung WC, Gillete PA, Pattillo RE. Applying the Transtheoretical model to physical activity in family caregiver in Taiwan. *Public Health Nurse* 2005, 22:229-310.
25. Aljaseem LI, Peyrot M, Wissow L, Rubin RR. The impact of barriers and self-efficacy on selfcare behaviors in type 2 diabetes. *Diabetes Education* 2009, 27: 393-404.
26. Rothman RL, Mulvaney S, Elasy TA, VanderWoude A, Gebretsadik T, Shintani A, Potter A, Russell WE, Schlundt D. Selfmanagement behaviors, racial disparities, and glycemic control among adolescents with type 2 diabetes. *Pediatrics Journal* 2008, 121: 912-9.