Journal of Health

Vol. 8, No. 4, Autumn 2017, Pages 394-407

The Effect of Health Education Program Based on Trans Theoritical Model on Promotion of Physical Activity among Children of Patients with Hypertension and Diabetes

Karami Daranjani S*[1,2], Yazdan Panah A[3], Kharazmi E[4]

1. Department of Health Services Administration, Fars Science and Research Branch, Islamic Azad University, Marvdasht , Iran.
2. MSc of Health service Administration, Shiraz medical science university, Shiraz, Iran.
3. Assistant professor, Department of Health Services Administration, Marvdasht branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.
4. Department of Management , School of management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

**** Corresponding author.*** Tel: +987132305410-19, +989179265042, E-mail: Karamidarenjani@yahoo.com

Received: Jan 30, 2016 Accepted: Feb 4, 2017

ABSTRACT

Background & objectives: Low physical activity during the past decades has increased incidence of diabetes and hypertension in human societies. The aim of this study was determination of the impact of education based on Trans-Theoretical Model on promotion of physical activity among children of patients with hypertension and diabetes.

Methods*:* According to the type of the study, objectives and research hypotheses 179 children's of patients with hypertension and diabetes (under coverage of rural health centers in Firuzabad) were selected for this interventional clinical trial research using multistage sampling method. After educational need analysis, case group was trained within three two-hour sessions using different practices. To achieve objectives and assess the intervention effects, a questionnaire, that its validity and reliability were already verified, was completed before and after 6 months of training courses. Data were analyzed by descriptive statistics, t-test, Chi-square, correlation and Mam-whitney tests using SPSS18 software.

Results: Mean age of the individuals was 41.43±17.57 in control group and 41.65±15.85 in case group. Marital status was significantly different in two groups. On decisional-balance and before the intervention, no significant differences were observed in physical activity between case and control groups who were in the process of precontemplation and contemplation. However, in contemplation, action and maintenance stages there were significant differences between two groups after the intervention. After the intervention, there were significant differences in average scores of cognitive-behavioral process and self-efficacy between two groups in contemplation, action and maintenance stages; the average scores in cases being higher than the controls ($p<0.05$).

Conclusion*:* The intervention program based on Trans Theoritical Model caused progress and promotion in physical activity of patients' children. It is recommended to implement practical program at the community level for all of the children.

Keywords: Physical Activity; Hypertension; Diabetes; Trans-Theoritical Model; the Children of Patients.

بررسی تأثیر برنامه آموزش سلامت مبتنی بر الگوی فرانظری بر ارتقاء فعالیت بدنی فرزندان بیماران مبتلا به پرفشاری خون و دیابت

صادق کرمی دارنجانی[۱و۲]، عباس یزدان پناه[۳]، عرفان خوارزمی[٤]*

۱. گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، پردیس علوم و تحقیقات فارس، دانشگاه آزاد اسلامی ، مرودشت ، ایران.

۲- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳- استادیار،گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران.

٤- گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۱۹-۰۷۱ ۳۲۳۰۵٤۱۰ تلفن همراه: ۰۹۱۷۹۲۶۵۰٤۲ ایمیل: Karamidarenjani@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: کاهش فعالیت بدنی در دهه های گذشته، بروز بیماری های دیابت و پرفشاری خون را در جوامع بشری افزایش داده است. هدف از انجام این تحقیق تعیین تأثیرآموزش بر ارتقاءِ فعالیت فیزیکی فرزندان بیماران پرفشاری خون و دیابت مبتنی بر تئوری فرانظریه ای بود.

روش کار: این پژوهش، یک مطالعه مداخله ای از نوع کارآزمایی بالینی بود که حجم نمونه مورد نیاز را با توجه به نوع مطالعه، اهداف و فرضیات تحقیق ۱۷۹ نفر از فرزندان، مبتلایان به بیماری‌های پرفشاری خون و دیابت تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی روستایی شهرستان فیروزآباد تشکیل می‌دادند که به روش نمونه گیری چند مرحله ای انتخاب شدند. پس از نیاز سنجی آموزشی طی سه جلسه آموزشی دو ساعته با شیوه های مختلف، محتوای آموزشی برای گروه آزمون اجراءِ شد. جهت تحقق اهداف و به منظور ارزشیابی مداخله صورت گرفته قبل و شش ماه بعد از آموزش پرسش نامه ای که روایی و پایایی آن ثابت شده بود؛ تکمیل گردید. داده ها با استفاده از SPSS-18، آمار توصیفی، و آزمون های تی، همبستگی، خی- دو و من- ویتنی تحلیل شدند.

یافته ها: میانگین سنی افراد در گروه شاهد۱۷/۵۷±٤۱/٤۳ و در گروه آزمون ۱۵/۸۵±٤۱/۶۵ بود. وضعیت تأهل در دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی‌داری داشت. در بعد موازنه و تعادل در تصمیم گیری انجام فعالیت فیزیکی قبل از مداخله افرادی که در مراحل پیش تفکر و تفکر بودند. در بین دو گروه شاهد و آزمایش اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت ولی پس از مداخله در مراحل تفکر، عمل و نگهداشت اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه وجود داشت . بعد از مداخله میانگین نمره فرآیند شناختی- رفتاری و خود کارآمدی در مراحل تفکر، عمل و نگهداشت اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه داشت و میانگین نمرات گروه آزمایش بیشتر از گروه شاهد بود ($p<۰/۰۵$).

نتیجه گیری: برنامه مداخله ای بر پایه مدل های فرانظری، سبب پیشرفت و ارتقای فعالیت بدنی در فرزندان بیماران گردید و پیشنهاد می شود که برنامه عملی در سطح جامعه برای همه فرزندان اجراءِ گردد.

واژه های کلیدی: فعالیت فیزیکی، پرفشاری خون، دیابت،، مدل فرانظریه ای، فرزند بیماران

دریافت: ۹٤/۱۱/۱۰ **پذیرش:** ۹۵/۱۱/۱۶

مقدمه

امروزه بیماری‌های غیرواگیر در سراسر جهان ٤۳ درصد بار بیماری‌ها را تشکیل می‌دهند (۱). بیماری‌های قلبی و عروقی شایع‌ترین علت مرگ ومیر در بیشتر کشورهای جهان و مهمترین علت از کارافتادگی است (۲). کاهش فعالیت بدنی در دهه‌های گذشته، بروز بیماری‌های دیابت و پرفشاری خون را در جوامع بشری افزایش داده است. در ایران

نیز عوامل خطر بروز این بیماری‌ها شامل کم تحرکی، افزایش فشار خون، زیادی چربی‌های خون، اختلالات متابولیسم گلوکز، اضافه وزن، چاقی و مصرف دخانیات به ویژه در شهرهای بزرگ شایع است (۳). یکی از مهمترین و مؤثرترین راهبردها برای کاهش خطر بعضی از بیماری‌های غیرواگیر مزمن شامل بیماری‌های قلبی عروقی، پرفشاری خون، دیابت ملیتوس، پوکی استخوان، چاقی و بعضی از انواع سرطان‌ها ارتقاءِ فعالیت جسمانی است (٤). بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها در رأس علل مرگ در کشورهای پیشرفته یعنی اروپا و آمریکای شمالی قراردارند و ۷۰ تا ۷۵ درصد همه مرگ‌ها را شامل می‌شوند. در بسیاری از کشورها بیماری‌های پرفشاری خون، دیابت و... به دلایل افزایش طول عمر، دگرگونی الگوهای زندگی و رفتاری مردم (کم تحرکی، تغذیه نامناسب و...) و مراقبت‌های پزشکی نوین که بسیاری از مبتلایان به این بیماری‌ها می‌توانند زنده بمانند، روند صعودی دارند (۵). با اجرای برنامه‌های مداخله ای می‌توان زمینه تمایل افزایش فعالیت جسمانی را در افراد فراهم نمود. برای پایداری و تداوم رفتار، مداخلات رفتاری مؤثرتر نیاز است، زیرا ۵۰ درصد افرادی که شروع به فعالیت بدنی می‌نمایند فعالیت آنها در فاصله زمانی کمتر از شش ماه متوقف می‌شود (۶). در تحقیقات و برنامه‌های فعالیت جسمانی، اندازه‌گیری دقیق تعیین کننده‌های (عوامل مؤثر) روانی- اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی، مسئله اصلی و در مداخلات رفتاری منجر به افزایش رفتارهای فعال جسمانی می‌گردد (۷). توسط گروهی از متخصصان ۱۵۰ سازمان ملی فعالیت جسمانی منظم بعنوان یکی از ۱۵ اولویت تغییر رفتار برای دستیابی به سلامت تا سال ۲۰۲۰ تدوین و یکی از ۱۱ هدف اختصاصی مربوط به فعالیت جسمی، افزایش مشارکت توسط افراد در فعالیت جسمی بوده است (۸). مدل فرا نظری، کاربردی‌ترین مدل مرحله ای تغییر رفتار در زمینه ورزش است (۹). به کرات و دفعات به اهمیت استفاده از یک نظریه رفتاری همانند مدل فرانظریه ای، در راستای برنامه ریزی مؤثرتر مداخلات ورزشی استناد شده است (۱۲-۱۰). مدل ذکرشده یک مدل تغییر رفتار از تئوری‌های اساسی روان درمانی گرفته شده است. پروچاسکا بر این باور است که در الگوی تغییر رفتار نخست فرض آن است که افراد در مورد قبول یا ترک یک رفتار خاص فکر نمی‌کنند و نسبت به مشکل آگاهی ندارند (پیش تفکر)، اما با وجود آگاهی از مشکل به طور جدی در چند ماه آینده به بررسی تغییر رفتار می‌پردازد (تفکر) (۱۳). به تعریفی متفاوت در مرحله پیش تفکر، فرد از نوع رفتار اطلاعی ندارد زیرا نیروهای مشخصی همانند شناخت، توجه و پیش قضاوت سبب اطلاع و آگاهی از رفتار می‌شوند که فرد در این مرحله بر آنها اشراف ندارد. تفکر شامل ادراک، حافظه، تصور و استدلال و یک فرایند فعال ذهنی است. تفکر در عالی‌ترین سطح خود موجب خلاقیت شده که فرد به نوآوری، ابتکار و خلق ایده‌های نو در مورد خویش می‌اندیشد و علاوه بر بررسی معقول و منطقی درباره مشکل، نتایج، پیامد و رفتار خود را موردتوجه قرار می‌دهد، سپس با مرحله پیش تفکر شخص به تغییر رفتار مشتاق می‌گردد (١٤). نکته بعدی آن است که اشخاص آمادگی تغییر را دارند و جهت نیل به اهداف رفتاری، برنامه ریزی می‌نمایند و طی آن به جمع آوری و سازماندهی دقیق اطلاعات اقدام می‌نمایند (آمادگی). این امر مستلزم تداوم تغییر در رفتار که از ماه‌های قبل شروع شده است، می‌باشد (عمل). چنانچه مداخله مناسب آموزشی در این مرحله انجام شود افراد به تغییر رفتار عینی و عملی دست می‌یابند و رفتار صحیح را به کار خواهند بست، اما این تغییر رفتار بطور کامل در آنها تثبیت نشده و سرانجام افراد برای ثبات در تغییر موفق رفتار تلاش بیشتری خواهند داشت. در این گام رفتار، در زمانی بیشتر از شش ماه بعد از مرحله عمل صورت می‌گیرد (نگهداشت). الگوی تغییر رفتار

همچنین می‌تواند حس خود- کارآمدی و توازن در تصمیم‌گیری جهت جداسازی مزایا و معایب رفتار مدنظر در بیمار را محقق سازد (۱۵). مقاله مهمی که در نوامبر سال ۲۰۰۶ از طرف سازمان بهداشت جهانی منتشر شد، هشداردهنده بود. در این نوشته، افزایش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیرواگیر، از ۵۹ درصد در سال ۲۰۰۲ به ۶۹ درصد کل مرگ و میرها در سال ۲۰۳۰ گزارش شده بود (۵،۱۶). در ایران ۳۸ درصد کل مرگ و میرها و اولین علت مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی است (۱). گزارش پروژه‌های سازمان بهداشت جهانی حاکی از آن است که بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ میزان مرگ بیماران دیابتی دو برابر خواهد شد (۱۷). فورمن فواصل رعایت رژیم غذایی و تحرک بدنی را راه بازگشت دیابت می‌داند (۱۸). راه حل کنترل اپیدمی جهانی بیماری‌های غیرواگیر، پیشگیری اولیه است که بر اساس برنامه‌های جامع و دربرگیرنده جمعیت جهانی استوار است. پایه پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، شناسایی عوامل خطر اولیه و عمده آن‌ها (کم تحرکی، چاقی، تغذیه نامناسب، استعمال دخانیات و...) و پیشگیری و کنترل این عوامل می‌باشد. اجلاس جهانی پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر نیز مداخلات مبتنی بر جامعه برای مراقبت این بیماری‌ها را توصیه می‌کند. با این وجود برنامه‌های اجرایی بر شناسایی و کنترل عوامل خطر اصلی (کم تحرکی و تغذیه نامناسب و...) تکیه دارند (۲،۱). اثرات مفید فعالیت فیزیکی از طریق تعدیل عوامل خطرزای آترواسکلروز شامل کنترل فشار خون، تعدیل چربی‌های خون، کنترل وزن، و کنترل قند خون در پیشگیری از آترواسکلروز موثر است. بنابراین توصیه می‌شود حداقل ۳۰ دقیقه ورزش با شدت متوسط در اکثر روزهای هفته انجام گردد. اثرات مفید فعالیت‌های فیزیکی سبک‌تر مانند پیاده روی نیز در پیشگیری از سکته مغزی روشن شده است (۲). عدم رعایت رفتار بهداشتی در هر جامعه‌ای قابل مشاهده و بخشی از فرهنگ می‌باشد برای اینکه مردم برای حفظ سلامتی شیوه‌های درست زندگی را شناسایی و به آن عمل نمایند مستلزم شکل دادن رفتار آنها می‌باشد (۱۹). در این راستا با بهره‌گیری از مدل‌های آموزشی متفاوت آن هم در برهه‌ای از زمان که مربیان روانشناسی اجتماعی معتقدند مردم علیرغم داشتن آگاهی در زمینه‌های مختلف بهداشتی به بیماری‌های متعدد مبتلا و در برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌ها نیز مشارکت نمی‌کنند؛ می‌تواند موثر واقع شود (۲۰).

در این مطالعه با بهره‌گیری از مداخله آموزشی مبتنی بر مدل فرانظری (TTM[1]) و تاثیر آن در انجام فعالیت ورزشی در فرزندان مبتلایان به بیماری‌های دیابت و پرفشاری خون در شهرستان فیروزآباد سعی بر آن شد که نتایج این بررسی در امر پیشگیری و کنترل بیماری‌های مزمن و برنامه‌ها و اهداف خرد و کلان تصمیم‌گیران و مدیران مفید به فایده و ارزشمند واقع شود و با اجرای واقعی آن سلامت عموم نهادینه گردد.

روش کار

این تحقیق یک مطالعه مداخله ای از نوع قبل و بعد بود که حجم نمونه مورد نیاز جهت انجام این مطالعه با توجه به نوع مطالعه و اهداف آن، نامتناهی‌بودن جمعیت هدف، در نظرگرفتن سطح خطای ۵ درصد برای رسیدن به حداکثر نمونه مورد نیاز، در نظرگرفتن خطای نوع دوم ۲۰ درصد و فاصله اطمینان ۹۵ درصد و با استفاده از فرمول تصحیح جمعیت نامتناهی که در این فرمول Z_α صدک α ام توزیع نرمال استاندارد می‌باشد و Z=۱/۹۶ و p=50 درصد و d=(p1-p2) و با عنایت به فرضیات پژوهش ۹۰ نفر در هرگروه بدست آمد که جمعاً ۱۷۹ نفر از فرزندان بیماران پرفشاری خون و دیابت تحت پوشش مراکز روستایی شهرستان فیروزآباد و به

[1] Trans-Theoretical Model

روش نمونه‌گیری چندمرحله ای انتخاب شدند. بدین ترتیب با توجه به ساختا ر جمعیت هدف و همچنین با استفاده از چارت مراکز مورد نظر هر مرکز به عنوان یک طبقه در نظر گرفته شد و با توجه به موجود بودن لیست هر دو گروه مورد و شاهد برای نمونه‌گیری مرحله دوم بصورت نمونه‌گیری سیستماتیک عمل گردید. بدین ترتیب با پیش بینی متوسط حجم افراد موجود در هر مرکز و حجم نمونه مورد نیاز، فاصله نمونه‌گیری از فرمول $K=\left[\frac{n'}{N'}\right]$ بدست آمد که در آن ń حجم نمونه مورد نیاز و Ń متوسط حجم افراد موجود در هر مرکز و k فاصله نمونه‌گیری بود. بدین ترتیب از هر k نفر یک نفر را انتخاب و اطلاعات جمع گردید. برای شروع کار ابتدا با استفاده از پرسشنامه‌های طراحی شده بر مبنای مدل فرانظریه ای، مراحل تغییر فعالیت‌های فیزیکی، توازن در تصمیم‌گیری و میزان خود-کارآمدی افراد محک زده شد. پس از نیاز سنجی آموزشی، محتوای آموزشی ضروری که بر مبنای نیاز افراد شرکت‌کننده بود طراحی شد. راهبردهای مداخله ای در این تحقیق شامل آگاه سازی افراد با همکاری و کمک پرسنل بهداشتی محیطی، مسؤلین محلی، پایگاه بسیج، بزرگان، روحانی محل و مجری در مورد نحوه اجرای برنامه بود که جهت جلب نظر افرادبرای شرکت در برنامه با اطلاع رسانی در مورد خطرات کم تحرکی، عوارض و عواقب زندگی غیرفعال و بی تحرک، حساس سازی در مورد ابتلا به بیماری‌های مزمن و پیامد حاصل از ابتلا؛ اقدام گردید. سپس بر حسب نیاز افراد، با تهیه تراکت، پمفلت، بنر، پارچه نوشته، اسلاید و با شیوه‌های سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ و طی سه جلسه آموزشی هر جلسه با استفاده از ۲ مجری به مدت ۲ ساعت، محتوای آموزشی در مورد فواید فعالیت بدنی منظم و مناسب (فعالیتی که فرد طی آن نفس نفس زدن، تپش قلب، عرق کردن و بریده بریده صحبت کردن را تجربه کند) و کافی (حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت فیزیکی روزانه و به مدت ۵ روز در هفته) برای همه افراد و در همه مراحل تغییر با توجه به نیاز آموزشی آن مرحله، بصورت یکسان طراحی و اجرا شد پس از پایان هر جلسه آموزشی به پرسش و پاسخ و ابهام فراگیران پاسخ داده شد. در تمام جلسات آموزشی سعی بر ساده سازی مضامین آموزشی برای فهماندن و انجام دادن فعالیت‌های ورزشی؛ ارتقای خود-کارآمدی و تشجیع و تشویق شرکت‌کنندگان به انجام و تداوم فعالیت بدنی شد. به منظور اثربخشی و ارزشیابی، مداخله صورت گرفته ۶ ماه پس از اجرای طراحی آموزشی و مداخله مجدداً پرسشنامه‌های مرتبط با تحقیق در اختیار هر دو گروه قرار گرفتند و آن را تکمیل نمودند. ابزار جمع‌آوری داده‌های مطالعه شامل دو بخش اصلی که بخش اول پرسشنامه ای مربوط به متغیرهای دموگرافیک فرزندان بیماران و بخش دوم شامل پرسشنامه سنجش سازه‌های مدل فرانظریه ای بود که توسط هر دو گروه آزمون و شاهد به صورت کتبی و حضوری، قبل و بعد از مداخله تکمیل گردید. بخش دوم شامل پرسشنامه سنجش سازه‌های مدل فرانظری بود که برای تعیین مراحل فعالیت‌های ورزشی[1] از الگوریتم پنج بخشی (بلی یا خیر) که توسط مارکوس[2] و همکاران تهیه شده بود استفاده گردید. برای سنجش سازه فرایندهای تغییر[3] (شناختی رفتاری) از پرسشنامه نورمن[4] و همکاران، برای سنجش سازه تعادل و توازن در تصمیم‌گیری از پرسشنامه بلانچارد[5] و همکاران و برای سنجش میزان خودکارآمدی افراد (در انجام فعالیت بدنی و ورزش) از پرسشنامه نیگ[6] و همکاران استفاده گردید (به نقل از شیرازی و همکاران) (۲۱). برای

[1] Stage of Change
[2] Marcus
[3] Process of Change
[4] Norman
[5] Blanchard
[6] Nigg

سازه فرایندهای تغییر ۱۸ سؤال، سازه توازن و تعادل در تصمیم‌گیری ۱۷سؤال و سازه خودکارآمدی ۱۱ سؤال (به صورت لیکرت ۵ گزینه ای) در نظر گرفته شد. روایی و پایایی پرسشنامه‌های یاد شده در مطالعات قبلی مورد تأیید قرار گرفته است (۲۱-۲۳). داده‌های پژوهش پس از ورود به کامپیوتر با SPSS-18 و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های آماری تی، همبستگی، خی- دو، من- ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۷۹ نمونه در دو گروه آزمایش (n=۸۹) و شاهد (n=۹۰) مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک دو گروه در جدول ۱ آمده است. برای مقایسه متغیرهای دموگرافیک در متغیرهای کیفی از آزمون خی- دو، و در متغیرهای کمی از آزمون تی استفاده گردید که نتایج این آزمون‌ها در جدول ۱ آمده است. بر اساس نتایج مندرج در این جدول اختلاف آماری معنی‌داری بین متغیرهای دموگرافیک و شاخص‌های آنتروپومتریک در دو گروه وجود نداشت. اما وضعیت تأهل در دو گروه از نظر آماری یکسان نبود و اختلاف آماری معنی‌داری در درصد افراد متأهل بین دو گروه وجود داشت.

جدول ۱. مقایسه ویژگی دموگرافیک- شاخص‌های آنتروپومتریک و... بین دو گروه

متغیر		گروه: شاهد (n=۹۰)	گروه: آزمون (n=۸۹)	شاخص آماری	p-value
سن		۴۱/۴۳±۱۷/۵۷	۴۱/۶۵±۱۵/۸۵	t= -۰/۰۸۷	۰/۹۳۱
وزن		۶۴/۵۹± ۱۱/۷۷	۶۵/۳۱±۱۲/۱۱	t= -۰/۴۰۶	۰/۶۸۵
BMI		۲۴/۲۰ ±۳/۹۳	۲۴/۰۹ ±۳/۸۶	t=۰/۱۹۶	۰/۸۴۴
قد		۱۶۳±۹/۴	۱۶۴ ±۸/۷	t=۰/۹۲۷	۰/۳۵۵
تحصیلات	ابتدایی	۲۸(۳۲/۹)	۴۴(۵۰)	χ^2	۰/۱۴۷
	راهنمایی	۱۵(۱۷/۶)	۱۰(۱۱/۴)		
	دیپلم	۲۴(۲۸/۲)	۱۹(۲۱/۶)		
	دانشگاهی	۱۸(۲۱/۲)	۱۵(۱۷)		
وضعیت تأهل	متأهل	۳۸(۴۲/۲)	۶۳(۷۱/۶)	χ^2	P<۰/۰۰۱
	مجرد	۵۲(۵۷/۸)	۲۵(۲۸/۴)		
شغل	کارمند و بازنشسته	۱۴(۲۱/۶)	۶(۸/۶)	χ^2	۰/۱۰۴
	آزاد	۵۱(۷۸/۵)	۶۴(۹۱/۴)		

در مرحله قبل از آموزش ۷۴/۱ درصد از کل افراد پیاده روی را ترجیح می‌دادند که این افراد که در گروه شاهد ۷۳ درصد و در گروه آزمایش ۷۵/۳ درصد بودند و سایر افراد در دو گروه ورزشهای دیگری از جمله شنا کردن، کوه نوردی، ورزش با دستگاه بدنسازی و... را عنوان نمودند. بعد از آموزش درصد ترجیح ورزش تغییر نمود و در گروه آزمایش بطور معنی‌داری گرایش به ورزش‌های دیگر غیر از پیاده‌روی بود که به نظر می‌رسید دلیل انتخاب این ورزش‌های سنگین تر، داشتن فعالیت فیزیکی متوسط و شدید به لحاظ افزایش تحرک بدنی و مفید بودن آنها برای جسم می‌باشد. بعد از آموزش گروه شاهد ۷۳/۶ درصد و نیز گروه آزمایش ۴۸/۸ درصد ورزش پیاده روی را به عنوان فعالیت ورزشی خود برگزیده بودند و بیشتر افراد گروه آزمون به سایر ورزش‌ها تغییر

عمل یافته بودند نتایج این تحلیل در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول ۲. نتایج عملکرد ورزشی افراد در نوع ورزش بر حسب دو گروه

زمان	متغیر	شاهد n (درصد)	آزمایش n (درصد)	شاخص آماری	p-value
قبل از مداخله	پیاده روی	۶۵ (۷۳)	۶۱ (۷۵/۳)	۱/۶	۰/۳۸۳
	سایر (شنا- کوه نوردی، بدنسازی و...)	۲۵ (۲۷)	۲۸ (۲۴/۷)		
بعد از مداخله	پیاده روی	۶۴ (۷۳/۶)	۴۲ (۴۸/۸)	۳۳/۱۵	<۰/۰۰۱
	سایر (شنا- کوه نوردی، بدنسازی و...)	۲۵ (۲۷/۴)	۴۷ (۵۱/۲)		

در این بخش بر اساس اهداف مطالعه تحلیل‌ها انجام گرفت برای مقایسه نمرات در دو گروه از آزمون تی مستقل استفاده شد و در شرایطی که توزیع داده‌ها نرمال نبود از آزمون من ویتنی استفاده شد و در شرایط خیلی خاص که اندازه نمونه خیلی کم بود، آزمونی انجام نگرفت و تنها به ذکر آمارهای توصیفی بسنده شد. نتایج پرسشنامه فعالیت فیزیکی، بعد موازنه تصمیم‌گیری، میانگین نمرات افراد بر حسب مراحل مختلف تغییر رفتار بر حسب دو گروه و در مرحله قبل و بعد از مداخله آموزشی در جدول ۳ آمده است. قبل از مداخله افرادی که در مراحل پیش تفکر و تفکر بودند در بین دو گروه شاهد و آزمایش اختلاف آماری معنی‌داری داشتند بطوریکه میانگین نمره موازنه تصمیم‌گیری افرادی که فعالیت فیزیکی داشتند در گروه شاهد بطور معنی‌داری بیشتر از گروه آزمایش بود. به نظر می‌رسد علت این امر نیز این باشد که گروه شاهد را اکثریت افراد مجرد تشکیل می‌داد و میانگین نمره موازنه تصمیم‌گیری این افراد در مرحله تفکر و پیش تفکر در این گروه بیشتر از گروه آزمون بود اما در مراحل آمادگی، عمل و نگهداشت نمره هر دو گروه در قبل از مداخله آموزشی اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند. در بعد از مداخله آموزشی با توجه به درصد افراد در هر کدام از مراحل پنج گانه رفتار گروه شاهد تغییری نداشتند.

بعد از مداخله در مراحل پیش تفکر چون تعداد افراد کمی در هر دو گروه و یا یک گروه قرار داشتند آزمون آماری انجام نگرفت در مراحل تفکر، عمل و نگهداشت اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت.

جدول۳. مقایسه میانگین نمرات بعد موازنه تصمیم‌گیری فعالیت فیزیکی در مراحل مختلف تغییر رفتار در دو گروه

زمان	مراحل تغییر رفتار	گروه شاهد	گروه آزمایش	شاخص آماری	p-value
قبل از مداخله	پیش تفکر	۵۲/۰±۹/۴۴	۴۳/۰۵±۹/۹	۳/۶۵	۰/۰۰۱
	تفکر	۵۰/۸±۸/۴۹	۴۳/۷۱±۱۱/۵	۲/۴۹	۰/۰۱۶
	آمادگی	۵۶/۱۳±۵/۵۲	۵۳/۹۴±۱۲/۲۵	۰/۶۸۶	۰/۴۹۷
	عمل	۶۲±۴/۶	۵۵/۷۱±۶/۷۵	۲/۱	۰/۰۶۱
	نگهداشت	۶۱/۵۰±۶/۸۲	۵۲/۳۳±۱۷/۷	۱/۶	۰/۱۲۷
بعد از مداخله	پیش تفکر	۵۰/۲۳±۸/۸۷	۴۸±۰	-	-
	تفکر	۵۰/۶۶±۹/۴۲	۳۶/۱±۳/۶۹	-۴/۰۳	<۰/۰۰۱
	آمادگی	۵۸/۰۷±۸/۳۷	۶۱/۴±۸/۰۴	-۲/۷۷	۰/۴۵۲
	عمل	۵۶±۹/۱۸	۶۲/۳۲±۵/۷۴	-۲/۲۳	۰/۰۳۲
	نگهداشت	۶۱±۷/۰۵	۶۴/۶۳±۳/۵۵	-۲/۴۷	۰/۰۱۱

میانگین نمرات فرایند شناختی- رفتاری فعالیت فیزیکی در مراحل مختلف تغییر رفتار در دو گروه آزمایش و شاهد قبل و بعد از مداخله آموزشی در جدول ٤ آمده است و مبنای مقایسه‌ها قرار گرفته است. برای مقایسه میانگین نمرات از آزمون تی استفاده گردید که نتایج این تحلیل در جدول ٤ خلاصه گردیده است.

جدول ٤. مقایسه میانگین نمرات فرایند شناختی رفتاری و خود- کارآمدی در مراحل مختلف تغییر رفتار در دو گروه (قبل و بعد از مداخله)

زمان	بعد	مراحل تغییر رفتار	گروه شاهد	گروه آزمایش	شاخص آماری	p-value
قبل از مداخله	شناختی-رفتاری	پیش تفکر	٤٣/٢٨±١٠/٩٤	٣٧/٤٤±١٦/٦	١/٦٨	٠/١١٣
	خود-کارآمدی	پیش تفکر	١٩/١٠±٦/٥	١٨/٩٤±٧/٨٨	٠/٠٨٨	٠/٩٣
	شناختی-رفتاری	تفکر	٤٧/٢٤±١٠/٩٧	٣٧/٦١±١٥/٣٧	٢/٤٧	٠/٠١٧
	خود-کارآمدی	تفکر	٢٠/٨٨±٥/٠٨	١٨/٩٠±٨/٤٣	٠/٩٧٩	٠/٣٣٣
	شناختی-رفتاری	آمادگی	٥١/٨٦±١٢/٧١	٤٩/٧٨±١٧/٦	٠/٣٨٤	٠/٧٠٣
	خود-کارآمدی	آمادگی	٢٥/٢±٨	٢٤/١±٨/٥١	٠/٣٨٢	٠/٧٠٥
	شناختی-رفتاری	عمل	٦٥/٨٨±٤/٩	٥٣/٧١±١١/٧٧	٢/٨٢	٠/٠١٤
	خود-کارآمدی	عمل	٣٣/٣٣±٧/١٩	٢٥/٧١±٦/٨٧	٢/١٤	٠/٠٥١
	شناختی-رفتاری	نگهداشت	٥٧/٢٥±١٠/٠٢	٥٨±١٥/٦٧	٠/١٢٤	٠/٩٠٣
	خود-کارآمدی	نگهداشت	٢٣/٧٥±١٢/٤٦	٢٨±٦/٩٥	٠/٧٧	٠/٤٥٣
بعد از مداخله	شناختی-رفتاری	پیش تفکر	٤٨/١٩±١٢/٧	٤٢	-	-
	خود-کارآمدی	پیش تفکر	٢٢/١١±٩/٠٦	١٧	-	-
	شناختی-رفتاری	تفکر	٥٢/٨٣±٩/٠٧	٦٣/٨±٤/١٠	٣/٦٧	٠/٠٠١
	خود-کارآمدی	تفکر	٢٥/٤٠±٧/٠٢	٣٦/٨±٣/٧٩	٤/٨٧	<٠/٠٠١
	شناختی-رفتاری	آمادگی	٥٥/٥±١٢/٢٢	٥٩/٢٠±١١/٣	٠/٥٩١	٠/٥٦٢
	خود-کارآمدی	آمادگی	٢٥/٣٥±٨/٥٣	٣١/٢٠±٩/٧٣	١/٢٧	٠/٢٢١
	شناختی-رفتاری	عمل	٥٣/٦٦±١٣/٧٥	٦٦/٣٢±٨/٦١	٢/٩٨	٠/٠٠٥
	خود-کارآمدی	عمل	٢٩/٣٣±٨/٥٩	٣٩/٢٩±٧/٢٦	٢/٩٨	٠/٠٠٥
	شناختی-رفتاری	نگهداشت	٥٧/٩٢±٨/٠٢	٦٨/٢٤±٤/٣٤	٥/٩٨	<٠/٠٠١
	خود-کارآمدی	نگهداشت	٢٩/٦١±١٠/٣٤	٤٠/٧٣±٤/٥٧	٥/٤٦	<٠/٠٠١

قبل از مداخله بین دو گروه در بعد فرایند شناختی- رفتاری در مرحله تفکر و در مرحله عمل اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت در سایر موارد اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. میانگین نمرات فرایند شناختی- رفتاری و خود- کارآمدی در مراحل مختلف تغییر رفتار در جدول ٤ آمده است. برای مقایسه میانگین نمرات بین دو گروه از آزمون تی استفاده گردید.

بعد از مداخله نمره فرایند شناختی-رفتاری و خود- کارآمدی در مرحله تفکر، در مرحله عمل و در مرحله نگهداشت اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه داشت بطوری که در گروه آزمایش میانگین نمرات بیشتر از گروه شاهد بود.

بحث

تمرین راه حل کنترل، پیشگیری اولیه با شناسایی عوامل خطر و کنترل این عوامل (فعالیت فیزیکی ناکافی، رژیم غذایی نامناسب، استعمال دخانیات، چاقی و...) می‌باشد (١). با این اوصاف در این تحقیق ١٧٩ نفر از فرزندان، مبتلایان به بیماری‌های پرفشاری خون و دیابت که سابقه فامیلی (ارث) نیز یک عامل خطر برای ابتلا آنها به بیماری‌های مزمن فشارخون بالا و دیابت محسوب می‌شد در مداخله ای آموزشی

به روش قبل و بعد با استفاده از مدل فرانظری با هدف ارتقاءِ فعالیت فیزیکی آنها مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس مبانی اساسی این مدل، افراد غیرفعال که تجربه درک اثرات مثبت فعال در زندگی را نداشته اند، ضمن حرکت از مراحل پیش عملیاتی (بی تحرکی) به مراحل عملی و درک این اثرات مثبت، میزان تعادل در تصمیم‌گیری و در پایان میزان خود- کارآمدی آنان جهت شرکت در انجام فعالیت بدنی، بهبود و ارتقاءِ و ثبت این رفتار افزایش و فرد تا مرحله عادت در رفتار جدید (نگهداشت) گام خواهد نهاد (۲۴, ۲۵)

فرد در حال تغییر از میان یک سری مراحل عبور می‌نماید که می‌تواند به طرف جلو، عقب و یا چرخشی باشد. بدون برنامه ریزی جهت مداخله و نیز چرخشی بودن مدل احتمال رجعت، مطرح می‌شود (۲۶). بر اساس سازه مراحل تغییر آموزش می‌تواند سبب پیشرفت افراد در عبور از مراحل شود (۲۷). نتایج مطالعه ما نیز حاکی از کارآمدی و تأثیر برنامه آموزشی طراحی شده در ارتقاءِ عملکرد فعالیت بدنی افراد تحت بررسی بود. تأمین اطلاعات و آگاهی مناسب راهکار اثربخشی برای ورود افراد از مرحله پیش تفکر به مراحل بعدی تغییرات است (۲۸).

افراد در این مرحله (پیش تفکر) هیچ گونه اطلاعات و آگاهی نداشتند و هدف مطالعه کاهش تعداد افراد منفعل و غیرفعال (پیش تفکر، تفکر و آمادگی) و حرکت به سمت مراحل فعال (عمل و نگهداشت) فعالیت فیزیکی مناسب بود که در این راستا پس از مداخله نتایج پژوهش ما نشان داد که بیش از سه چهارم افراد دارای عملکرد بالا (عمل و نگهداشت) بودند. از مطالعه‌های همسو با این یافته مطالعه حاضر می‌توان به نتایج پژوهش‌های خزلی و همکاران (۲۹)، محسن جلیلیان و همکاران (۳۰)، عباسقلی زاده و همکاران (۳۱)، حسنی و همکاران (۳۲)، مردانی حموله و همکاران (۳۳)، هاشمی و همکاران (۳۴)؛ اشاره کرد. فایندورف و همکاران (۲۷) نیز پس از هفته‌ها برنامه آموزشی فعالیت بدنی با مدل فرانظری و پیگیری طولانی به تأثیر برنامه آموزشی در انتقال افراد از مراحل پیش از عمل به مراحل عملیاتی مدل مراحل تغییر اشاره نمودند. طراحی آموزشی و اجرای آن علاوه بر افزایش آگاهی افراد (۳۵, ۳۶)، پذیرش بیشتر (۳۷) و اعمال تغییر در رفتار و عملکرد افراد (۳۸) را سبب می‌گردد. در هر صورت هر چند آگاهی و دانش صرفاً سبب تغییر رفتار نمی‌گردد ولی از ضروریات ایجاد تغییر برشمرده می‌شود (۳۹). در ارزشیابی بعد از مداخله آموزشی (۶ ماه بعد) در مقام مقایسه با قبل از مداخله اکثر افراد گروه آزمون دارای پیشرفت مناسب در راستای مراحل تغییر برای ارتقاءِ فعالیت فیزیکی بودند.

به باور محققان شانس موفقیت افرادی که تنها از یک مرحله تغییر نیز عبور کرده اند برای ایجاد تغییرات رفتاری در آینده نزدیک دو چندان خواهد بود (۴۰). همچنین بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌توان استنباط کرد که در هر دو گروه شاهد و آزمون قبل از شروع مداخله بیش از سه چهارم افراد در مراحل غیرفعال قرار داشتند از این حیث یافته‌های تحقیق کامران و همکاران (۴۱)، جلیلیان و همکاران (۳۰)، مظلومی و همکاران (۴۲)، حسینی و همکاران (۴۳)، عباسقلی زاده و همکاران (۳۱) و صلحی و همکاران (۲۸) با آنچه که در مراحل تغییر رفتار مطالعه حاضر بدست آمده است مشابهند. آنچه در مطالعه حاضر مشهود است نقش مؤثر و کارآمد مدل فرانظری در خصوص تغییر رفتار فعالیت جسمانی است؛ در همین زمینه ویلسون و همکاران (۴۴) در پژوهشی کاربرد این مدل را در مصاحبه‌های انگیزشی برای درمان‌های تغذیه ای و اختلالات وزنی هر چند با موضوع فعالیت فیزیکی مطالعه حاضر متفاوت است؛ ناکارآمد می‌داند که با نتایج مورد حصول این مطالعه منافات دارد. دراین مقوله همچنین علیرغم پیشرفت مثبت افراد در

گروه آزمون در مراحل آمادگی برای انجام فعالیت فیزیکی در مطالعه صلحی و همکاران (۲۸) به دلیل کم بودن تغییر افراد گروه آزمون از مراحل غیرفعال به مراحل فعال و تفاوت آن با یافته‌های پژوهش حاضر که نشان از تغییر چشمگیر افراد گروه آزمون از مراحل پیش عملیاتی (پیش تفکر، تفکر و آمادگی) به مراحل عملی (فعال بودن) پس از شش ماه دارد؛ قابل ملاحظه است.

قوی ترین و قدرتمندترین سازه و ابزار در پیشگیری تغییر رفتار و افزایش تسلط بر انجام رفتار خود-کارآمدی است که به دنبال مشارکت فعال و موفق اشخاص در امر فعالیت فیزیکی روی می‌دهد. کسانی که بیشترین تغییر رفتار را از خود نشان می‌دهند از خود-کارآمدی بالاتر برای انجام رفتار برخوردار بوده اند (۴۵)، این امر در مورد رفتار ورزشی در یافته‌های مطالعه حاضر، قبل از مداخله مصداق عینی نداشت به‌گونه ای که قبل از مداخله در بعد خود-کارآمدی در هیچ کدام از مراحل تغییر رفتار در دو گروه مورد بررسی ارتباط معناداری یافت نشد ولی بعد از مداخله و اجرای آموزش، خود-کارآمدی در مراحل تغییر رفتار تفکر، عمل و نگهداشت در گروه آزمون ارتقاءِ یافت و به شکل مؤثری معنی‌دار گشت. این تغییر را می‌توان از اتخاذ فعالیت فیزیکی متوسط و شدید و تغییر ورزش‌های انتخابی از پیاده روی به دویدن،شنا، کوه نوردی و ورزش با دستگاه بدنسازی و...، شش ماه بعد از مداخله آموزشی و پیگیری‌های انجام شده استنباط نمود. به نظر می‌رسد که آموزش هدفمند و پیگیری در این موفقیت بی تأثیر نبوده است. نتایج این مطالعه در رابطه با خود-کارآمدی فعالیت فیزیکی با یافته‌های معینی و همکاران همخوانی دارد (۴۶).

در بررسی سازه موازنه تصمیم‌گیری، قبل از مداخله میانگین نمره موازنه تصمیم‌گیری در گروه شاهد برای انجام فعالیت بدنی، بطور معناداری بیشتر از گروه آزمون بود به نظر می‌رسد که علت این امر وجود افراد مجرد بیشتر در گروه شاهد باشد اما پس از مداخله گروه شاهد تغییری نداشت ولی در مراحل تفکر و عمل و نگهداشت در گروه آزمون افزایش میانگین نمره موازنه تصمیم‌گیری معنی‌دار بود. این موضوع نشان از تأثیر مداخله آموزشی با استفاده از افزایش وزن مزایا، برای عمل حفظ و نگهداری رفتار بهداشتی و کاهش معایب یا موانع انجام عمل در فرزندان بیماران مبتلا به فشار خون و دیابت می‌باشد (۲۴, ۴۷)، نتایج مشابه مطالعه علی نیا و همکاران (۴۸) در تنکابن نیز معنی‌داری فرآیندهای تغییر، مراحل تغییر، موازنه تصمیم‌گیری و خود-کارآمدی در بکارگیری این مدل را نشان می‌دهد. پرهوده و همکاران (۲۹) نیز در پژوهشی حرکت افراد گروه آزمون را بعد از آموزش به سمت مراحل عمل گزارش نموده اند که نمره موازنه تصمیم‌گیری و خود-کارآمدی در گروه آزمایش افزایش معنی‌داری داشته که با نتایج تحقیق حاضر همسو است. در مطالعه ای مغایر با نتایج تحقیق حاضرهاک وورث و همکاران (۴۹)، به این نتیجه دست یافتند که موانعی در مسیر پیشگیری عملی از دیابت و در مشارکت کنندگان وجود دارد یکی از روش‌های آموزشی استفاده شده در این پژوهش که در بررسی کارتر (۵۰)، در پایان نامه کارشناسی به ضرورت و مفیدبودن آن اشاره شده بحث گروهی بود.

در بعد فرآیند شناختی- رفتاری فعالیت بدنی فرزندان، قبل از مداخله فقط در مراحل تفکر و عمل، معناداری آماری بین دو گروه بررسی وجود داشت، در سایر مراحل این اختلاف مشاهده نگردید که به نظر می‌رسد به دلیل نداشتن شناخت و آگاهی کامل نسبت به موضوع و رفتار نامناسب بهداشتی باشد ولی پس از مداخله آموزشی، افراد پس از تفکر و احساس در مورد رفتار نامناسب بهداشتی در مراحل تفکر، عمل و نگهداشت؛ میانگین نمره شناختی-رفتاری آنها بین دو گروه تفاوت آماری معناداری

پیدا کرد. در این مقوله جلیلیان و همکاران (۳۰) به نتایج مشابهی در انجام فعالیت‌های ورزشی قبل و بعد از انجام مداخله آموزشی دست یافته اند. یافته‌های مطالعه‌های حسینی و همکاران (٤۳)، خزلی و همکاران (۵۱)، دی کارمو (۵۲) و همچنین مطالعات دیگر (٥٤،٥۳) نیز با نتایج و یافته‌های پژوهش پیش‌رو همخوانی و مطابقت داشتند.

نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش و بر اساس اهداف کلی و فرضیات تأثیر بکارگیری مداخله آموزشی مبتنی بر مدل فرانظریه ای بر ارتقاءِ فعالیت فیزیکی فرزندان مبتلایان به بیماری‌های مزمن پرفشاری خون و دیابت با موفقیت همراه بود و می‌توان آن را در سایر مداخله‌های بهداشتی به کار بست.

محدودیت‌ها

- مشکلات مالی از مهمترین دغدغه‌های پیش روی مجری طرح بود که همه هزینه‌ها به اجبار توسط وی پرداخت گردید.
- ماهیت چند رشته ای مداخله آموزشی (آموزش سلامت، مدیریت و...) که در مطالعه حاضر بر پایه مدل فرانظریه ای اجراءِ می‌شد باعث ایجاد دشواری‌ها و مشکلاتی در هماهنگی، زمان اجراءِ، درک مفاهیم ساده سازی مطالب، استطاعت مالی فراگیران و فعالیت‌های عملی مربوط به فعالیت بدنی شده بود که با همکاری بهورزان، شوراها، دهیاران و کارشناسان مراکز مورد مطالعه تسهیل گردید.
- افراد معلول ودارای نقص عضو که انجام فعالیت بدنی مناسب برای آنها میسر نبود و موارد یاد شده از مطالعه حذف گردیدند.
- مشکلات ایاب و ذهاب به مراکز و خانه‌های بهداشت که در آنها طرح اجرا می‌شد.

تشکر و قدر دانی

این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت (علوم تحقیقات سابق فارس) با کد ۱۹۸۱۰۷۰۶۹٤۱۰۰۷ می‌باشد. جا دارد که ازکمیته HSR دانشگاه علوم پزشکی شیراز، و از همکاری مراکز بهداشتی درمانی روستایی، خانه‌های بهداشت که محل اجرای طرح بودند و بهورزان آنها، بالاخص پدرام وزیری و کبری قربانی و نیز تمامی شرکت‌کنندگان در طرح که بدون همکاری و استقبال کم نظیر آنها امکان پژوهش میسر نبود که در تمامی مراحل این تحقیق یار و همراه من بودند؛ صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

References

1- Rafati M, Qotbi M, Ahmadnia H. The principles of prevention and care of diseases Non-communicable disease care system, Sepid Barg-e- Bagh-e-ketab publishing, Tehran, Iran, . 2008:1-36 [Book in persian].
2- Azizi F, Janqorbani M, hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran, third edition, publishing, Tehran, Iran. 2010:22-48 [Book in persian].
3- Azizi F, Janqorbani M, hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran, third edition, publishing, Tehran, Iran. 2010:16 [Book in persian].
4- Health USDo, Services H. Physical activity and health: a report of the Surgeon General: DIANE Publishing; 1996.
5- Park JA, Park K. Chronic non-communicable diseases and common communicable diseases. Translated by Shojaee Tehrani, Hosein and Malek Afzali, Hosein Seventeenth Edition, smat publications, Tehran, Iran. 2008: 330-2 [In Persian].
6- Dishman RK. Predicting and changing exercise and physical activity: What’s practical and what’s not. Toward active living. 1994:97-106.

7- Marcus BH, Banspach SW, Lefebvre RC, Rossi JS, Carleton RA, Abrams DB. Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. American journal of health promotion. 1992;6(6):424-9.
8- Costanzo C, Walker SN, Yates BC, McCabe B, Berg K. Physical activity counseling for older women. Western journal of nursing research. 2006;28(7):786-801.
9.Prochaska JO, DiClemente CC. Toward a comprehensive model of change: Springer; 1986.
10- Jordan PJ, Nigg CR, Norman GJ, Rossi JS, Benisovich SV. Does the transtheoretical model need an attitude adjustment?: Integrating attitude with decisional balance as predictors of stage of change for exercise. Psychology of Sport and Exercise. 2002;3(1):65-83.
11- Gorely T, Bruce D. A 6-month investigation of exercise adoption from the contemplation stage of the transtheoretical model. Psychology of Sport and Exercise. 2000;1(2):89-101.
12- Plotnikoff RC, Hotz SB, Birkett NJ, Courneya KS. Exercise and the transtheoretical model: a longitudinal test of a population sample. Preventive medicine. 2001;33(5):441-52.
13- Bock BC, Marcus BH, Pinto BM, Forsyth LH. Maintenance of physical activity following an individualized motivationally tailored intervention. Annals of Behavioral Medicine. 2001;23(2):79-87.
14- Park JE. [Prevention social Medicine]. Translated by: shojae Tehrani H.17th ed.tahran:samat,(persian). 2007.
15- Glanz K, Rimev B K. Theory at a glance. A Guide for Health promotion. New York: United States National cancer Institute. 2008.
16- Mathers CD, Ma Fat D, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. Bulletin of the world health organization. 2005;83(3):171-7c.
17- World Health Organization; Media Center; Diabetes; fact Sheet No 312; January 2011.
18- Furman, J; Is type 2 diabetes reversible? BMJ 2012; 345; Websit www.drfurman.com; blog: www.diseaseproof.com.
19- Baqianimoqadam MH. Evaluate the efficiency in the management of diabetic patients BASNEF in Yazd thesis for obtaining a doctoral degree in Health Education Tarbiat Modarres University 2000 :22 [In Persian].
20- Fallahi A, Morovati Sharifabad M. Change stages of inter-dental cleaning behavior based on transtheoretical model among pre-university students in Yazd, Iran. Payavard Salamat. 2009;3(2):85-93 [In Persian].
21- Shirazi KK, Wallace LM, Niknami S, Hidarnia A, Torkaman G, Gilchrist M, 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 education research. 2007;22(3):305-17 .
22- Moeini B., Rahimi M., Hazaveie S. M., Allahverdi Pour H., Moghim Beigi A., Mohammadfam I. Effect of education based on trans-theoretical model on promoting physical activity and increasing physical work capacity. Journal of Military Medicine. 2010;12(3):123-30 [In persian].
23- Moeini B, Hazavehei SM, Jalilian M, Moghimbeigi A, Tariqat Seresht N. Factors Affecting Physical Activity and Metabolic Control in Type 2 Diabetic Women Referred to the Diabetes Research Center of Hamadan: Applying Trans-Theoretical Model. Sci J Hamadan Univ Med Sci. 2011;18(2):31-7. [In Persian].
24- Kim Y-H. Application of the transtheoretical model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: a questionnaire survey. International journal of nursing studies. 2007;44(6):936-44.
25- Maddison R, Prapavessis H. Exercise behavior among New Zealand adolescents: a test of the transtheoretical model. Pediatric Exercise Science. 2006;18(3):351.
26- Reading Marcus BH, Velicer WF. Health behavior models. The International Electronic Journal of Health Education. 2003;3(Special Issue):180-93.
27- Findorff MJ, Stock HH, Gross CR, Wyman JF. Does the Transtheoretical Model (TTM) explain exercise behavior in a community-based sample of older women? Journal of aging and health. 2007;19(6):985-1003.

28- Solhi M, Ahmadi L, Taghdisi MH, Haghani H. The Effect of Trans Theoretical Model (TTM) on Exercise Behavior in Pregnant Women Referred to Dehaghan Rural Health Center in. Iranian Journal of Medical Education. 2012;11(8):942-50 [In Persian].
29- Parhoodeh Y, Khezeli M, Bakhtiyari M, Delpisheh A, Latifi A. Effects of education based on TransTheoritical Model on physical activity of college students. Journal of research in health system. 2012;8(2):320-9 [In Persian].
30- Jalilian M, Darabi M, Sharifirad G, Kakaei H. Effectiveness of Interventional Program based on Trans-Theoretical Model to Promote Regular Physical Activity in Office Workers. J Health Syst Res. 2013;9(2):188-95 [In persian]. .
31- Abbasgholizadeh N, Mazloomi Mahmodabadi SS, Baghianimoghadam MH, Fallah Zadeh H, Afkhami Ardekani M, Mozaffari Khosravi H, et al. Improving nutritional behaviorsB of pre-diabetic patients in Yazd city: A theory-based intervention. Journal of health 2013;4(3):207-16 [In persian].
32- Hassani L, Shahab Jahanlu A, Ghanbarnejad A, Salimian Rizi A. Effect of educational intervention based on TTM model about regular physical activity amoung high school gairl students in lenjan. Journal of Preventive Medicine. 2015;1(2):22-30 [In persian].
33- Mardani Hamule M, Aziz Shahraky V, Moshtagh Eshgh Z. Assessment of the Effect of Educational Program Based on Trans Theoretical Model (TTM) on Physical Activity in Patients with Inflammatory Bowel Diseases. Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences. 2010;17(1):39-45 [In persian].
34- Hashemi SZ, Rakhshani F, Navidian A, Mousavi SR. Effectiveness of Educational Program based on Trans-Theoretical Model on Rate of Physical Activity among Household Women in Zahedan, Iran. Journal of research in health system. 2013;9(2):144-52[In Persian].
35- Potts M, Brandt KD. Analysis of education-support groups for patients with rheumatoid arthritis. Patient counselling and health education. 1983;4(3):161-6.
36- Lindorth A, Bauman A, Barnes C, McCredie M, Brooks PM. A controlled evaluation of arthritis education. Br J Rheumatol. 1989;28:7-12.
37- Gross M, Brandt KD. Educational support groups for patients with ankylosing spondylitis: a preliminary report. Patient counselling and health education. 1981;3(1):6-12.
38- Cohen JL, van Houten Sauter S, Devellis RF, DeVellis BM. Evaluation of arthritis self-management courses led by laypersons and by professionals. Arthritis & Rheumatism. 1986;29(3):388-93.
39- Conner M, Norman P. Predicting health behaviour: McGraw-Hill Education (UK); 2005.
40- Kristal AR, Glanz K, Tilley BC, Li S. Mediating factors in dietary change: understanding the impact of a worksite nutrition intervention. Health Education & Behavior. 2000;27(1):112-25.
41- Kamran A, Heidari H. Predictive Power of the Trans Theoretical Model for Physical Activity in Patients with Diabetic Patients. journal of health. 2015;6(4):388- 403 [In persian].
42- Mazloomi SS, Darabi M, Yasini Ardakani SM. Stage of changing status, smoking crack in Khorramabad city employees. Journal of Shaheed Sadoughi University of Medical Sciences. 2010;18(3):170-8 [In persian].
43- Khaniyan H, Hosseini M, Shorideh FA, Chaibakhsh S. Understanding exercise behavior among Tehran adolescent girls according. Journal of Shahid Beheshti School of Nursing & Midwifery. 2015;24(85):11-20 [In persian].
44- Wilson GT, Schlam TR. The transtheoretical model and motivational interviewing in the treatment of eating and weight disorders. Clinical Psychology Review. 2004;24(3):361-78.
45- Bandura A. Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. Handbook of principles of organization behavior. 2000;2.
46- Moeini B, Rahimi M, Hazaveie SM, Allahverdi Pour H, Moghim Beigi A, Mohammadfam I. Effect of education based on trans-theoretical model on promoting physical activity and increasing physical work capacity. Journal Mil Med. 2010;12(3):123-30 [In persian].
47- Velicer WF, Prochaska JO, Fava JL, Norman GJ, Redding CA. Smoking cessation and stress management: Applications of the transtheoretical model of behavior change. Homeostasis in health and disease: international journal devoted to integrative brain functions and homeostatic systems. 1998:216-33.

48- Alinia A, Vahedian M, Alizadeh P, Attarzadeh R, Esmaeili H, Asgari MH. A study on effect of Transtheoretical Model – based educational intervention on degree of exercising by femal adolescent , Tonekabon Township, 2011. Journal of Basic and Applied Scientific Research. 2012;2(9):8843-52 [In persian].
49- Hackworth N, Moore SM, Hardie EA, Critchley C, Buzwell S, Crafti N, et al. A risk factor profile for pre-diabetes: biochemical, behavioural, psychosocial and cultural factors. Sensoria: A Journal of Mind, Brain & Culture. 2007;3(2):14-26.
50- Carter C. Examination of pre-diabetes and diabetes perceptions and knowledge using focus groups; A thesis presented to the graduate School of Clemson University 2008:117.
51- Khezeli M, Ramezankhani A, Soori H, Mirmiran P, Keshavarz-Mohamadi N, Ghazanfari Z. Stages of Change and Cognitive and Behavioralprocessesrelated Tofruit and Vegetable Consumptionamong Women: Application of the Transtheoretical Model. quarterly of Scientific-research clinical care. 2015;2(4).
52- Di Carmo FM. Examining the application of the Transtheoretical model of change for fruit and vegetable consumption among college students. Colorado: ProQuest Company. 2002.
53- Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi S, Rossi JS, Clark PG. Differences in psychosocial variables by stage of change for fruits and vegetables in older adults. Journal of the American Dietetic Association. 2004;104(8):1236-43.
54- Hildebrand DA, Betts NM. Assessment of stage of change, decisional balance, self-efficacy, and use of processes of change of low-income parents for increasing servings of fruits and vegetables to preschool-aged children. Journal of nutrition education and behavior. 2009;41(2):110-9.