

## DETERMINANTS OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG CARDIOVASCULAR PATIENTS

## Determinants of Physical Activity among Patients with Cardiovascular Metabolic Risk Factors based on the Educational Factors of PRECEDE Model: A Mixed Method Study

**Leila Sabzmakan**

\* Assistant Professor, Health Education & Promotion Dept., Alborz University of Medical Sciences (ABZUMS), Karaj, Iran (Corresponding author) sabzmakan@yahoo.com

**Mohammad Asghari Jafarabadi**

Associate Professor, Road Traffic Injury Prevention Research Center, Tabriz University of Medical Sciences (TUOMS), Tabriz, Iran

**Akbar Nikpajouh**

Assistant Professor, Shaheed Rajaei Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran

**Fatemeh Bakhtari**

Assistant Professor, Health Education & Promotion Department, TUOMS, Tabriz, Iran

Received: 06 February 2016

Accepted: 17 May 2016

**ABSTRACT**

**Background and objective:** Physical activity (PA) is a multi-factorial behavior that is affected by intrapersonal, interpersonal, environmental and social factors. The aim of this study was to investigate determinants of PA among patients with cardiovascular (CV) metabolic risk factors based on the educational factors of PRECEDE Model.

**Materials and methods:** This mix method study (qualitative and quantitative) was conducted in two consecutive phases. In the qualitative phase, the experiences of 50 patients with CV metabolic risk factors and 12 healthcare providers who worked in the Diabetes Units of Health Centers of Alborz University of Medical Sciences (ABZUMS) were explained based on the educational factors of PRECEDE Model. In the quantitative phase, the questionnaire of determinants of PA was developed and its validity and reliability were evaluated and confirmed and it was completed by 450 patients and the strongest determinants of PA using the Structural equation modeling (SEM) through AMOS 18 were identified.

**Results:** Using path analysis the findings showed, self-efficacy ( $\beta= 0.90$ ) and perceived barriers ( $\beta= -0.63$ ) determinants of predisposing category, skill ( $\beta= 0.38$ ) determinant of enabling category, motivation comply ( $\beta= 0.47$ ), social support ( $\beta= 0.23$ ) and behavioral outcomes ( $\beta= 0.17$ ) determinants of reinforcing category were higher predictive power and they were significant.

**Conclusion:** The determinants mentioned should be targeted in designing an intervention program for promoting PA. Identifying the determinants of PA helps health planners to select the most appropriate methods and applications to address these determinants in order to increase the PA behavior.

**Paper Type:** Research Article.

**Keywords:** Physical Activity, Predisposing factors, Enabling factors, Reinforcing factors, Risk factors, PRECEDE Model, Karaj.

► **Citation:** Sabzmakan L., Asghari Jafarabadi M., Nikpajouh A., Bakhtari Aghdam F. Determinants of Physical Activity among Patients with Cardiovascular Metabolic Risk Factors based on the Educational Factors of PRECEDE Model: A Mixed Method Study. *Iran J Health Educ Health Promot.* Spring 2016;4(1):5-19.

## تعیین کننده‌های فعالیت بدنی در بیماران قلبی-عروقی

# تعیین کننده‌های فعالیت بدنی در بیماران دارای عوامل خطر سازه متابولیکی قلبی-عروقی بر اساس عوامل آموزشی الگوی پرسید: یک مطالعه ترکیبی

### چکیده

زمینه و هدف: فعالیت بدنی رفتاری چندعاملی است که تحت تأثیر عوامل درون فردی، بین فردی، عوامل محیطی و اجتماعی قرار می‌گیرد. هدف این مطالعه بررسی تعیین کننده‌های فعالیت بدنی در بیماران دارای عوامل خطر سازه متابولیکی قلبی-عروقی بر اساس عوامل آموزشی الگوی پرسید است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش ترکیبی (کیفی و کمی) انجام شد. در بخش مطالعه کیفی، تجارب ۵۰ بیمار دارای عوامل خطر سازه متابولیکی قلبی-عروقی و ۱۲ نفر از کارکنان واحد دیابت مراکز بهداشتی شهر کرج از تعیین کننده‌های فعالیت بدنی بر اساس عوامل آموزشی الگوی پرسید تبیین شد. در بخش مطالعه کمی، پرسشنامه تعیین کننده‌های فعالیت بدنی تدوین و روایی و پایایی پرسشنامه بررسی گردید و توسط ۴۵۰ بیمار تکمیل شد. با استفاده از الگوسازی معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار Amos ۱۸ قوی‌ترین تعیین کننده‌های فعالیت بدنی شناسایی شدند.

**یافته‌ها:** با استفاده از تحلیل مسیر نشان داد تعیین کننده‌های خودکارآمدی ( $\beta = 0/90$ ) و موانع درک شده ( $\beta = -0/63$ ) از طبقه مستعد کننده، مهارت با ضریب مسیر ( $\beta = 0/38$ ) از طبقه قادرکننده و تعیین کننده‌های انگیزش اطاعت با ضریب مسیر ( $\beta = 0/47$ )، حمایت اجتماعی ( $\beta = 0/23$ ) و پیامد رفتاری ( $\beta = 0/17$ ) از طبقه تقویت کننده قدرت پیشگویی بالایی داشتند و معنادار بودند.

**نتیجه‌گیری:** تعیین کننده‌های ذکر شده باید در طراحی برنامه برای فعالیت بدنی مورد هدف قرار گیرند. شناسایی تعیین کننده‌های فعالیت بدنی به برنامه‌ریزان حوزه سلامت کمک می‌کند تا مناسب‌ترین روش‌ها و راهبردها را جهت تغییر تعیین کننده‌های فعالیت بدنی به منظور ارتقاء این رفتار به کاربرند.

**نوع مقاله:** مطالعه پژوهشی.  
**کلیدواژه:** فعالیت بدنی، مستعد کننده‌ها، قادرکننده‌ها، تقویت کننده‌ها، عوامل خطر سازه قلبی-عروقی، الگوی پرسید، کرج.

### لیلا سبزمکان

\* استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران (نویسنده مسئول)

sabzmakan@yahoo.com

### محمد اصغری جعفرآبادی

دانشیار مرکز تحقیقات پیشگیری از مصدومیت‌های ترفاکی جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

### اکبر نیک‌پژوه

استادیار مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

### فاطمه باختری

استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

◀ **استناد:** سبزمکان ل.، اصغری جعفرآبادی م.، نیک‌پژوه الف.، باختری ف. عوامل مؤثر بر سلامت اجتماعی کارکنان شاغل در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. بهار ۱۳۹۵؛ ۱(۴): ۵-۱۹.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۸

## مقدمه

بیماری‌های غیرواگیر سهم زیاد و در حال افزایش بار بیماری‌ها را در سراسر دنیا به خود اختصاص می‌دهند. تقریباً ۵۹٪ کل مرگ‌ها و ۴۳٪ بار بیماری‌های دنیا ناشی از بیماری‌های غیرواگیر هستند. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰، به ترتیب، به ۷۳٪ از کل مرگ‌ها و ۶۰٪ بار بیماری‌ها افزایش یابد (۱). در میان بیماری‌های غیرواگیر (مزم) بیماری‌های قلبی-عروقی شایع‌ترین علت مرگ‌ومیر در بیشتر کشورهای جهان و مهم‌ترین علت ازکارافتادگی هستند (۲-۳). عوامل خطر بیماری قلبی-عروقی، ترکیبی از عوامل خطرناک شامل اضافه‌وزن، دیابت و پیش‌دیابت (۴)، اختلال سطوح چربی خون و پرفشاری خون (۵-۶) تعریف شده است. فعالیت بدنی با کاهش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی، (۷) انواع سرطان‌ها، دیابت و چاقی (۸-۹) و پرفشاری خون و دیگر بیماری‌های مزمن (۹-۱۲) مرتبط است. شواهد علمی محکمی در طی ۳۰ سال گذشته [۱۹۸۴-۲۰۰۴]، اهمیت بی‌تحرکی به‌عنوان خطر اولیه و مستقل کلیه موارد مرگ‌ومیر و پیشبرد بیماری‌های شایع را نشان داده است (۱۳). شرکت در فعالیت بدنی منظم یک اولویت بهداشتی جهانی برای پیشگیری از بیماری‌ها (۹) و از اولویت‌های بهداشت عمومی است (۱۴). توصیه انسان سالم تا ۲۰۱۰ و راهنمای بهداشت عمومی بین‌الملل این است که کلیه افراد برای اکثر روزها و ترجیحاً کلیه روزهای هفته حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط داشته باشند (۷، ۹). با وجود این توصیه‌ها، سطح فعالیت بدنی در خیلی از بخش‌های جهان از سطح مطلوب فاصله گرفته و به‌طور مداوم کاهش یافته است (۱۰، ۱۵-۱۶)؛ به‌طوری‌که ۶۰٪ جمعیت جهان برای سلامتی خود فعالیت بدنی لازم را انجام نمی‌دهند (۱۷). این امر یکی از دلایل ابتلای به بیماری‌های مزمن است (۱۸). تخمین زده شده است ۱۲۰-۱۸۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط هر هفته عوامل خطرناک بیماری قلبی-عروقی را به‌طور معنادار کاهش می‌دهد (۱۹).

فعالیت بدنی، رفتاری چندعاملی است که تحت تأثیر عوامل

درون فردی، بین فردی، عوامل محیطی (۲۱-۲۰، ۱۶) و اجتماعی قرار دارد (۲۱-۲۴). مطالعات متعددی موانع انجام فعالیت بدنی را نام برده‌اند؛ مانند وضعیت مالی (۲۵)، استرس (۲۵)، فقدان حمایت اجتماعی (۲۶) و موانع فرهنگی همانند فقدان تسهیلات ورزشی مخصوص زنان (۲۷) و موانع محیطی مانند ساخت نامناسب محیطه ایمن نبودن محله و آب‌وهوای نامناسب (۲۸). این مطالعات جهت شناسایی مشکل بهداشتی، علت‌های رفتاری و محیطی و تعیین‌کننده‌های آن، نظریه‌های رفتار بهداشتی را بکار برده‌اند (۲۵-۲۷). نظریه‌ها، ابزارهای ارزشمندی را برای شناخت و حل انواع وسیعی از مشکلات رفتاری فراهم می‌کنند. نظریه‌های رفتار بهداشتی متعددی در ادبیات علمی وجود دارند که هر کدام در تلاش‌اند تا توضیح دهند که چرا افراد رفتاری را انجام می‌دهند یا موفق به انجام آن رفتار نمی‌شوند (۲۹). الگوی پرسید بیشتر در حوزه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت استفاده می‌شود. این الگو، الگویی منطقی است که برای تجزیه و تحلیل تعیین‌کننده‌های عوامل رفتاری استفاده می‌شود. این مطالعه به بررسی تعیین‌کننده‌های رفتار فعالیت بدنی در بیماران دارای عوامل خطرناک متابولیکی قلبی-عروقی بر اساس عوامل آموزشی الگوی پرسید پرداخته است

## مواد و روش‌ها

هدف مطالعه حاضر تبیین تجارب یا درک بیماران از تعیین‌کننده‌های فعالیت بدنی و سپس تعیین میزان پیش‌بینی‌کنندگی این رفتار بر اساس اجزای الگوی پرسید بوده است. بنابراین، روش پژوهش حاضر از نوع ترکیبی (کیفی و کمی) است. روش‌های پژوهش ترکیبی در مقایسه با هر یک از روش‌های پژوهش کیفی یا کمی، شواهد جامع‌تری را برای بررسی یک مسئله پژوهشی فراهم می‌کند (۳۰-۳۱). کرسول شش روش تحقیق ترکیبی مهم را معرفی نمود (۳۰). به علت استفاده از الگوی پرسید، این مطالعه ترکیبی از نوع طرح تحولی چارچوب‌دار با ویژگی متوالی اکتشافی است؛ زیرا تحقیق کیفی بر تحقیق کمی

در این مطالعه تقدم دارد. بخش کیفی این مطالعه از نوع تحلیل محتوای کیفی هدایت شده است. در این رویکرد، کدگذاری اولیه از یک نظریه شروع می شود و نظریه مورد انتخاب می تواند به تمرکز سؤال پژوهش کمک کند (۳۲).

بر اساس نمونه گیری هدفمند با حداکثر تنوع (از نظر جنس، سن، سطح تحصیلات، شغل و نوع بیماری) ۵۰ بیمار از بین بیماران مراجعه کننده به واحد دیابت مرکز بهداشتی درمانی واقع در شهر کرج انتخاب شدند. این افراد حداقل یکی از عوامل خطر ساز متابولیکی قلبی-عروقی را برای حداقل یک ماه داشتند. پس از ثبت مشخصات افراد بالای ۳۰ سال در دفاتر غربالگری، قد، وزن، دور کمر و دور باسن آنان توسط پرستار واحد دیابت با متر و ترازوی استاندارد اندازه گیری و ثبت شدند. سپس فشارخون سیستولیک و دیاستولیک آنها با فشارسنج استاندارد توسط پرستار اندازه گیری شد. در صورتی که افراد نمایه توده بدنی مساوی یا بالاتر از ۲۵ (یعنی  $BMI \geq 25$ ) داشتند، به اضافه وزن و چاقی تشخیص داده می شدند. اگر اندازه نسبت دور کمر به دور باسن در مردان از ۰/۹ و در خانمها از ۰/۸ بالاتر بود، به چاقی شکمی (مرکزی) تشخیص داده می شدند. در صورتی که فشارخون فرد در دو نوبت اندازه گیری مساوی یا بالاتر از ۱۴۰ بر روی ۹۰ mmHg بود، مبتلا به فشارخون تشخیص داده می شد. چنانچه بیماران یکی از عوامل نامبرده را داشتند یا در خانواده درجه یک آنها سابقه دیابت وجود داشت، نمونه خون رایگان از آنان به عمل می آمد. در این آزمایش سطح قندخون ناشتا (FBS)، تری گلیسیرید (TG)، کلسترول (CHOL) HDL کلسترول (چربی خوب) و LDL کلسترول (چربی بد) اندازه گیری می شد. اگر مقدار خون ناشتا  $FBS > 126$  mg/dl  $\leq 100$  برآورد می شد، فرد پیش دیابتی تشخیص داده می شد. اما اگر قندخون ناشتا در دو نوبت مساوی یا بالاتر از ۱۲۶ mg/dl برآورد می شد، فرد مبتلا به دیابت تشخیص داده می شد. افراد با سطح تری گلیسیرید مساوی یا بالای ۲۰۰ mg/dl، کلسترول تام (کل) مساوی یا بالاتر از ۲۰۰ mg/dl، LDL کلسترول مساوی یا

بالای ۱۳۰ mg/dl و کلسترول HDL مساوی یا کمتر از mg/dl ۴۰ به دیس لیپیدمی یا اختلال چربی خون تشخیص داده می شدند. جهت جمع آوری داده ها از مصاحبه های نیمه ساختارمند و فردی عمیق طی مدت شش ماه اول مهرماه تا پایان اسفندماه ۱۳۹۲ استفاده شد. علاوه بر بیماران با ۱۲ نفر از کارکنان واحد دیابت (پزشک، پرستار و کارشناس تغذیه) چهار مرکز بهداشتی مصاحبه انفرادی انجام گردید. مصاحبه بر اساس سازه های عوامل آموزشی الگوی پرسید بود و تا اشباع داده ها ادامه یافت. مدت هر مصاحبه فردی ۴۰-۶۰ دقیقه متغیر بود. در مرحله کدگذاری این مطالعه، بعد از ضبط هر مصاحبه، در اولین فرصت مصاحبه بر روی کاغذ نوشته می شد و بیشتر اوقات پیش از انجام مصاحبه بعدی تجزیه و تحلیل می شد. بعد از چندین بار بازخوانی دقیق، متن توسط خواننده شد تا درک عمیق و صحیحی از آن به دست آمده و به کوچک ترین واحدهای معنادار (کد) شکسته شود. کدها ابتدا در زیر طبقات (طبقات فرعی) سازه های الگوی پرسید و سپس در طبقات اصلی آن شامل سه طبقه مستعدکننده، قادرکننده و تقویت کننده جاگذاری شدند. اساس جاگذاری کدها در طبقات فرعی بر اساس مرحله تشخیص اکولوژیک و آموزشی الگوی پرسید انجام گردید (۳۳). روایی داده ها از طریق ارزیابی قابلیت پذیرش، اعتماد، تطابق پذیری و انتقال پذیری انجام شد. به افراد در خصوص ضبط صدایشان در حین انجام مصاحبه توضیح داده شد و تأکید گردید که کلیه اطلاعات دریافتی، محرمانه بود. در بخش مطالعه کمی، پرسشنامه تعیین کننده های فعالیت بدنی تدوین و روایی آن ارزیابی شد. جهت تعیین روای صورتی، پرسشنامه تدوین شده به ۱۰ نفر از بیماران دارای عوامل خطر ساز متابولیکی داده شد و شاخص کمی روایی صورتی آن تعیین گردید. همچنین جهت تعیین روایی محتوایی، پرسشنامه مذکور به ۱۴ نفر متخصص در زمینه آموزش بهداشت، اپیدمیولوژی، پرستاری داده شد و شاخص روایی محتوایی (CVI) و نسبت روایی محتوایی (CVR) آن مشخص گردید و در نهایت به منظور تعیین روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد. پایایی پرسشنامه

موضوع اصلی (عوامل مستعدکننده، عوامل قادرکننده و عوامل تقویت کننده) ارائه شده است.

### ۱- عوامل مستعدکننده:

■ **آگاهی:** اغلب بیماران احساس می‌کردند بی‌حرکی می‌تواند علت ابتلای آنان به پیش‌دیابت، دیابت، چاقی، چربی و فشارخون باشد. بعضی از بیماران درک نمی‌کردند که چقدر باید فعالیت بدنی داشته باشند و انواع ورزش‌های متناسب با وضعیت خود را نمی‌دانستند. اما اغلب آنان فواید ورزش کردن را در کنترل قند، چربی و فشارخون درک کرده و به عوارض بی‌حرکی پی‌برده بودند ولی به دلایل مختلف پیاده‌روی توصیه شده را انجام نمی‌دادند. «همشون درک اینو دارند ورزش چقدر براشون مفیده؛ اما انجام نمی‌دند (کارشناس پرستاری)».

■ **نگرش:** اغلب بیماران به پیاده‌روی علاقه‌مند بودند و بیشتر آنان ورزش‌های دسته‌جمعی را به ورزش‌های فردی ترجیح می‌دادند. «من بیشتر دوست دارم تو ورزش‌های جمعی باشم و با دوست‌هام تشویق بشم ورزش کنم؛ که متأسفانه امکاناتش هم نیست. من ورزش تکی را دوست ندارم (آقا ۴۹ ساله، دارای سندرم متابولیک)». بعضی از بیماران اعتقاد داشتند که فعالیت روزمره مثل کارهای خانه و فعالیت‌های شغلی خود یک نوع ورزش محسوب می‌شود. «آن‌قدر فعالیتیم تو خونه راستش زیاده که دیگه جایی نمی‌مونه که بخوام برای ورزش کردن برم. بالاخره کارهای خونه هم چربی را می‌سوزونه (خانم ۴۱ ساله، دارای پیش‌دیابت، چربی و فشارخون)».

■ **تهدید درک‌شده:** بیماران دیابتی به خاطر درک عوارض دیابت بخصوص قطع شدن پاها، نابیناشدن و ازدست‌دادن کلیه‌ها بیشتر از بیماران پیش‌دیابتی، چربی و کم فشاری خون احساس ترس می‌کردند و بخصوص اگر این عوارض را در اطرافیان خود می‌دیدند، احساس می‌کردند در معرض تهدید ابتلا به این عوارض قرار گرفته‌اند. بنابراین، بیشتر فعالیت بدنی انجام می‌دادند.

■ **منافع درک‌شده:** اغلب بیماران معتقد بودند ورزش کردن (مانند پیاده‌روی، شنا و نرمش) در کنترل بیماری قند، چربی، پرفشاری خون و پیشگیری از بیماری قلبی-عروقی نقش مهمی دارد. آنان

نیز از طریق همسانی درونی و روش آزمون-بازآزمون بررسی گردید. در بررسی روایی محتوایی تمامی سازه‌های پرسشنامه از حداقل استاندارد پایایی (۰/۷) برخوردار بودند. همچنین در ارزیابی پایایی پرسشنامه با روش آزمون-بازآزمون، مقدار شاخص اسپرمن براون برای همه شاخص‌ها بزرگ‌تر از ۰/۷ به دست آمد.

شهر کرج به سه خوشه شمالی، مرکزی و جنوبی، که به ترتیب نشانگر طبقه اجتماعی - اقتصادی قوی، متوسط و ضعیف بودند، تقسیم شدند. با استفاده از فهرست مراکز بهداشتی-درمانی و با توجه به تعداد بیماران مراجعه کننده در هر منطقه، دو مرکز بهداشتی درمانی به تصادفی انتخاب گردیدند؛ یعنی جمعاً ۶ مرکز. بنتلر و چائو (۳۴)، یک نمونه پنج نفری به ازای هر متغیر پیشنهاد نمودند. در مطالعه حاضر ۴۵۰ نمونه تعیین گردید؛ که برای جلوگیری از ریزش، تعداد بیشتری از افراد واجد شرایط وارد مطالعه شدند. سه پرسشگر آموزش دیده پرسشنامه استاندارد شده را به شیوه مصاحبه توسط بیماران تکمیل کردند. برای قسمت عملکرد فعالیت بدنی از پرسشنامه استاندارد مرکز قلب اصفهان (۳۵) استفاده گردید. هر پرسشنامه ۱۵ دقیقه طول می‌کشید تا پر شود. بیماران ابتدا برگه رضایت کتبی را می‌خواندند و در صورت موافقت، پرسشنامه را تکمیل می‌کردند. برای برازش مفهومی داده‌ها از الگوسازی معادلات ساختاری استفاده شد. برای بررسی معناداری ضرایب از شاخص‌های برازش آماره کای اسکوئر ( $p < 0/05$ )، شاخص نیکویی برازش<sup>۱</sup> و شاخص نیکویی برازش تعدیل شده<sup>۲</sup> ( $< 0/9$ ) و جذر میانگین مربعی خطای تقریب<sup>۳</sup> استفاده گردید و برای برازش الگوی نظری به داده‌ها، از نرم‌افزار Amos ۱۸ استفاده شد.

### یافته‌ها

(الف) یافته‌های مطالعه کیفی: نتایج مطالعه کیفی در سه

1. Goodness of Fit Index (GFI)
2. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)
3. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

معتقد بودند فعالیت بدنی بیش از هر چیز باعث شادابی و بهبود خلق و روحیه و کاهش استرس آنان می‌شود. اغلب بیماران معتقد بودند ورزش کردن باعث پیشگیری و کاهش مصرف دارو، کاهش وزن، برخورداری از اندامی متناسب، احساس سبکی و راحتی، پیشگیری از عوارض بیماری، عمر طولانی‌تر و کاهش هزینه‌های درمانی خواهد شد. «پیاده‌روی کردن خیلی خوبه؛ برای پائین اومدن قند خوبه؛ برای کم کردن وزن، برای اعصاب هم خیلی خوبه؛ حتی برای پادرد هم خوبه (خانم ۴۷ ساله، دارای دیابت و اضافه‌وزن)».

■ **موانع درک‌شده:** اغلب بیماران موانع برای فعالیت‌های ورزشی را نداشتن همراه و همپایا، مشغله کاری یا مسئولیت خانه‌داری، مراقبت از فرزند و بیمار، داشتن مشکلات جسمی مانند زانودرد، آرتروز، پادرد، کمردرد، داشتن کارهای مهم‌تر در زندگی، مشکلات روحی مثل افسردگی و اضطراب، خستگی، تنبلی و بی‌حوصلگی درک می‌کردند. بیمارانی که به خاطر مشکلات جسمی نمی‌توانستند پیاده‌روی کنند، کارکنان واحد دیابت به آنان ورزش را شنا را توصیه می‌کردند. اما اغلب بیماران هزینه بالای استخر را به‌عنوان مانع بیان می‌کردند. احساس بعضی از بیماران، به‌ویژه خانم‌های چاق یا دارای اضافه‌وزن زیاد، پیرامون علت شرکت نکردن در استخر یا کلاس‌های ورزشی را خجالت کشیدن از وضعیت ظاهری‌شان می‌دانستند. «فعلاً برنامه پیاده‌روی منظم ندارم. کار خونه هست؛ بچه‌ها هستند. مشغله کارهای خونه زیاده. اسمش خانه‌داریه؛ ولی کلی وقت می‌بره. یک‌وقت‌هایی هم حوصله ندارم برم پیاده‌روی کنم. اراده‌ام ضعیفه (خانم ۴۳ ساله، دارای دیابت و چربی خون)». «اکثر بیماران فواید فعالیت بدنی را می‌دونند؛ ولی می‌گند وقت نمی‌کنیم. بیشتر وقت نداشتن را ذکر می‌کنند. خانم‌های خانه‌دار هم بچه‌ها و کار خونه را بھونه می‌کنند؛ خستگی از کار را ذکر می‌کنند. یکی از مواردی که اغلب بیماران ذکر می‌کنند، درد زانو به خاطر وزن زیادشونه؛ چون اکثر بیماران اینجا چاق هستند (کارشناس پرستاری)».

■ **خودکارآمدی:** اغلب بیماران پیرامون فعالیت بدنی معتقد بودند توانایی انجام ورزش‌هایی مثل پیاده‌روی را دارند، اما اغلب آنان

احساس می‌کردند زمان‌هایی توانایی انجام ورزش‌هایی مثل پیاده‌روی را اصلاً نداشتند یا توانایی خود را خیلی کم گزارش می‌کردند؛ مانند زمانی که مشکل جسمی، مانند زانودرد، کمردرد یا درد دارند، زمانی که توسط خانواده و اطرافیان حمایت نمی‌شوند، زمانی که مشکلات روحی مثل افسردگی و استرس دارند، زمانی که شرایط آب و هوایی مساعد نباشد، زمانی که مشغله کاری یا کار زیاد در منزل دارند، به هنگام مسافرت یا زمانی که مهمان دارند و زمانی که خیلی خسته هستند. «من عاشق پیاده‌روی هستم؛ خیلی دوست دارم. منتهی به خاطر درد پاهام نمی‌تونم برم. از یک‌طرف اگر کسی با هم بیاد بریم پیاده‌روی، بیشتر انگیزه پیدا می‌کنم؛ ولی کسی همراهی‌ام نمی‌کنه. تو هوای خیلی سرد و خیلی گرم هم نمی‌تونم برم (خانم ۵۳ ساله، دارای قند و چربی)». با توجه به توانایی اغلب بیماران جهت انجام پیاده‌روی، مشکل عمده آنان این بود که نمی‌توانستند به‌طور منظم و مداوم فعالیت‌های ورزشی مثل پیاده‌روی یا شنا را انجام دهند. «فعالیت بدنی را همیشه انجام نمیدند؛ یک مدت انجام می‌دند بعد ول می‌کنند (کارشناس تغذیه)».

## ۲- عوامل قادرکننده:

■ **وجود منابع و دسترسی به آن‌ها:** اغلب بیماران نبود کتابچه یا پمفلت‌های آموزشی در زمینه آشنایی با بیماری دیابت، چربی و پرفشاری خون و عوارض این بیماری‌ها، آشنایی با انواع ورزش‌های مناسب، مدت‌زمان و نحوه اجرای آن را احساس می‌کردند. بیشتر بیماران، به‌ویژه خانم‌ها، نبود سالن‌های ورزشی، که از طرف مرکز بهداشتی به آنجا جهت ورزش کردن منظم ارجاع داده شوند را احساس می‌کردند. «کاش از طرف این مراکز کلاس‌های ورزشی بذارند و ما را مجبور کنند بیایم. خیلی خوبه آدم مجبور می‌شه بیاد (خانم ۴۶ ساله، دارای قند و چربی)».

■ **مهارت:** بیماران اغلب احساس می‌کردند مهارت برنامه‌ریزی یک برنامه ورزشی منظم را ندارند.

■ **قوانین و سیاست‌ها:** یکی از مهم‌ترین مشکلات اقتصادی برای اکثریت بیماران، بالا بودن هزینه‌ها و وضعیت مالی نامساعد بیشتر بیماران بود. این مشکل مانع مهمی برای آنان

و دیگه حوصله‌ام نگرفت برم. اگر آدم یک همراه داشته باشه، خوبه، انگیزه پیدا می‌کنه بره هم پیاده‌روی می‌کنه هم صحبت می‌کنه (خانم ۴۶ ساله دارای چربی و پیش‌دیابت)).

■ **انگیزش اطاعت:** اغلب بیماران بخصوص افراد مبتلا به پیش‌دیابت، پرفشاریخون و چربی خون پائین (کلسترول و تری‌گلیسیرید پائین ۳۵۰) احساس می‌کردند که توصیه‌های خانواده (همسر، فرزندان و والدین) و یا کارکنان بهداشتی جهت انجام فعالیت‌های ورزشی بخصوص پیاده‌روی خیلی برای آنان مهم نیست و آن را انجام نمی‌دادند. البته اغلب بیمارانی که بنا به تجویز پزشک دارو مصرف می‌کردند دستور پزشک را در این زمینه مهم درک کرده و از آن پیروی می‌کردند ولی جهت انجام فعالیت‌های ورزشی کمتر حرف‌شνοι داشتند. «متأسفانه ملت ما ملت دارو هستند. انگار که مصرف دارو را جدی می‌گیرند؛ رژیم و ورزش و چیزهای دیگه را جدی نمی‌گیرند. با این باور بزرگ شدند که تنها راه کنترل هر بیماری دارو هست (کارشناس تغذیه)».

■ **بیمادهای رفتاری:** بیمارانی که تجربه مثبتی (مانند کاهش وزن، کنترل قند، چربی و پرفشاری خون، خوش‌اندامی، احساس نشاط و شادابی، کاهش یا از بین رفتن علائم بیماری) را با انجام فعالیت‌های بدنی مخصوصاً پیاده‌روی احساس کرده بودند، بیشتر تشویق به انجام آن می‌شدند. «تجربه‌ای که خودشون کسب می‌کنند؛ یعنی یک ماه پیاده‌روی مرتب می‌کنند، می‌بینند قندشون، چربی‌شون یا وزنشون کم شده؛ خیلی اشتیاقشون بیشتر می‌شه (کارشناس تغذیه)». بعضی از بیمارانی هم که احساس ناخوشایندی مثل درد را تجربه کرده بودند، دیگر آن رفتار را انجام نمی‌دادند. «پیاده‌روی که می‌کنم، پاهام و کمرم درد می‌گیره. این درد باعث می‌شه که ولش کنم (خانم ۴۷ ساله، دارای چربی خون)».

**ب) یافته‌های مطالعه کمی:** میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در مطالعه  $44/7 \pm 43/51$  بود. از ۴۵۰ بیماری که در مطالعه شرکت نمودند، ۳۲۹ نفر (۷۳٪) زن و ۱۲۱ نفر (۲۶٪) مرد بودند. مشخصات بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است. جدول ۲ نیز ضریب مسیر برای رفتار فعالیت بدنی را نشان می‌دهد.

جهت انجام فعالیت بدنی بود. بیماران و کارکنان مصاحبه‌شده شرکت در کلاس‌های ورزشی و استخر را پرهزینه احساس می‌کردند. «اکثریت خانم‌ها می‌گند استخوان‌درد داریم، پوکی استخوان، آرتروز یا ناراحتی‌های مفصلی داریم. ما بهشون توصیه می‌کنیم برند استخر، تو آب راه برند. بازهم بحث هزینه استخر هست که نمی‌تونند برند (کارشناس پرستاری)». بعضی بیماران همچنین نبود باشگاه‌های ورزشی در نزدیکی محل زندگی، امن نبودن پارک‌ها و پیاده‌روها جهت پیاده‌روی بالأخص برای زنان، نبود فضای فیزیکی مناسب برای ورزش بانوان و داشتن وسایل نقلیه توسط اغلب خانواده‌ها را از موانع فعالیت ورزشی احساس می‌کردند. اغلب بیماران همچنین آب‌وهوای خیلی سرد و گرم را مانعی برای فعالیت‌های ورزشی درک کردند. «میخوای پیاده‌روی کنی، می‌بینی موتورسوار یا ماشین با چنان سرعتی از کنار رد می‌شند که دلت یکهو می‌ریزه. به نظر من خیابون‌ها یا پیاده‌روها خیلی ناامن هستند. همسایه ما چند ماه پیش از خونه دخترش پیاده می‌ومد یک ماشینی بهش زد. بنده خدا پاش بدجور شکست؛ براش پلاتین گذاشتند. (خانم ۴۱ ساله دارای چربی و فشارخون)».

### ۳- عوامل تقویت‌کننده:

■ **حمایت اجتماعی:** اغلب بیماران حمایت و تشویق کارکنان بهداشتی، خانواده (همسر، فرزندان یا والدین) و دوستان را جهت انجام فعالیت بدنی (پیاده‌روی) مفید احساس می‌کردند. آنان معتقد بودند زمانی که اعضای خانواده آنان را جهت انجام پیاده‌روی حمایت نمی‌کنند، انگیزه آنان برای انجام آن رفتار کاهش پیدا می‌کند. نکته‌ای که اکثر بیماران آن را احساس می‌کردند این بود که خانواده فقط به آن‌ها توصیه می‌کند ولی با آنان جهت انجام پیاده‌روی یا شرکت در کلاس ورزشی همراهی نمی‌کنند. اغلب بیماران مخصوصاً خانم‌ها نداشتن همراه جهت پیاده‌روی کردن یا شرکت در کلاس ورزشی را احساس می‌کردند. بعضی بیماران خانم نیز اجازه ندادن همسر جهت شرکت در کلاس‌های ورزشی و انجام پیاده‌روی را احساس نمودند. «با یکی از اقوام دو ماه پیاده‌روی می‌کردم، دیگه شوهرش اجازه نداد بیاد. من هم تنها شدم

جدول ۱. مشخصات بیماران شرکت کننده در مطالعه

متغیر	تعداد	درصد
کلسترول		
مطلوب	۱۷۰	۳۷/۹
بالا	۲۷۸	۶۲/۱
<b>تری گلیسیرید</b>		
مطلوب	۱۲۲	۲۷/۳
حد مرز بالا	۱۰۴	۲۳/۳
بالا	۲۲۱	۴۹/۴
<b>LDL کلسترول</b>		
مطلوب	۲۴۹	۶۳/۲
حد مرز بالا	۹۶	۲۴/۴
بالا	۴۹	۱۲/۴
<b>HDL کلسترول</b>		
کم	۹۶	۲۱
خوب	۲۴۸	۵۵/۴
مطلوب	۱۰۶	۲۳/۷
<b>قندخون (FBS)</b>		
طبیعی	۲۸	۶/۲
پیش دیابت	۱۲۵	۲۷/۹
دیابت	۲۹۵	۶۵/۸
<b>فشارخون</b>		
طبیعی	۱۶۳	۳۶/۵
پیش فشارخون	۲۰۶	۴۶/۱
پرفشاری خون	۷۸	۱۷/۴

جدول ۲. ضرایب مسیر سازه‌های الگوی پرسید با رفتار فعالیت بدنی

متغیر مستقل	متغیر وابسته	ضرایب استاندارد	p. Value
قادرکننده	تقویت کننده	۱/۰۱۷	۰/۱۱
تقویت کننده	مستعد کننده	۰/۵۶	۰/۰۰۰
مستعد کننده	فعالیت بدنی	۰/۰۱۵	۰/۱۰
قادرکننده	فعالیت بدنی	۰/۰۰۱	۰/۳۴
تقویت کننده	فعالیت بدنی	۰/۹۹	۰/۰۰
حساسیت درک شده	مستعد کننده	-۰/۲۵	۰/۰۰
شدت درک شده	مستعد کننده	۰/۰۱۲	۰/۸۲
آگاهی	مستعد کننده	۰/۰۶۰	۰/۲۳
نگرش	مستعد کننده	۰/۲۵	۰/۰۰۱
منافع درک شده	مستعد کننده	۰/۰۱	۰/۹۹
موانع	مستعد کننده	-۰/۶۳	۰/۰۰۰
خودکارآمدی	مستعد کننده	۰/۹۰	۰/۰۰۰
مهارت	قادر کننده	۰/۳۸	۰/۰۰۰
منابع	قادر کننده	۰/۱۲	۰/۳۴
سیاست و قوانین	قادر کننده	۰/۱۶	۰/۰۹
حمایت اجتماعی	تقویت کننده	۰/۲۳	۰/۰۰۰
انگیزش اطاعت	تقویت کننده	۰/۴۷	۰/۰۰۰
پیامد رفتاری	تقویت کننده	۰/۱۷	۰/۰۰۹

پیشگویی کننده قوی تری بود. بنابراین، این سازه‌ها باید در طراحی برنامه برای ارتقاء فعالیت بدنی مورد هدف قرار گیرند.

### بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی تعیین کننده‌های فعالیت بدنی در بیماران دارای عوامل خطر ساز متابولیکی بر اساس عوامل آموزشی الگوی پرسید در یک مطالعه ترکیبی انجام شد. توصیه شده است این نوع بیماران باید حداقل ۵ روز در هفته روزی ۳۰ دقیقه (۱۵۰)

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تنها طبقه تقویت کننده رابطه معناداری با رفتار فعالیت بدنی دارد. در طبقه مستعد کننده، سازه‌های حساسیت درک شده، نگرش، موانع و خودکارآمدی با طبقه مستعد کننده رابطه معناداری داشتند؛ که سازه‌های خودکارآمدی و موانع قوی ترین پیشگویی کننده‌ها بودند. در طبقه قادر کننده نیز تنها سازه مهارت معنادار بود و در طبقه تقویت کننده نیز هر سه سازه حمایت اجتماعی، انگیزش اطاعت و پیامد رفتاری معنادار بودند؛ اما سازه انگیزش اطاعت



حساسیت و شدت درک شده بالایی را با هم داشتند، احتمال بیشتر فعالیت بدنی انجام می‌دادند. ترکیب حساسیت و شدت درک شده به‌عنوان «تهدید درک شده» نام‌گذاری می‌شود (۴۲). اما یافته‌های کمی این مطالعه نشان داد ترکیب حساسیت و شدت درک شده (شدت × حساسیت) همبستگی معناداری با فعالیت بدنی ندارد. در این زمینه بعضی مطالعات ارتباط معناداری بین ترکیب شدت و حساسیت درک شده با رفتار پیدا نکردند (۴۳)؛ اما بعضی دیگر نیز ارتباط معناداری را گزارش کردند (۴۴-۴۵) و در بعضی مطالعات نیز این رابطه معکوس بود (۴۶). سایر مطالعات (۴۷، ۴۸) نیز نشان دادند بین حساسیت و شدت درک شده با رفتارهای پیشگیری‌کننده یا رفتارهای خودمراقبتی در بیماران دیابتی همبستگی معناداری وجود دارد؛ اما در این میان در بعضی مطالعات (۴۸-۴۹) نیز نبود همبستگی بین حساسیت یا شدت درک شده با رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری قلبی-عروقی گزارش کردند.

بین متغیر حساسیت درک شده با فعالیت بدنی ( $r=0/29$ ) رابطه ضعیف ولی معناداری مشاهده شد؛ یعنی افراد هر چه بیشتر خود را در معرض خطر بیماری قلبی-عروقی و سکنه می‌دیدند، بیشتر فعالیت بدنی انجام می‌دادند. نتایج مطالعه پروچسکا و همکاران (۵۰) نیز نشان داد زمانی که افراد سالمند خود را در معرض خطر یک بیماری جدی ببینند، رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت مثل فعالیت بدنی، چک آب منظم و تغذیه سالم را بیشتر انجام می‌دهند. بین متغیر شدت درک شده نیز با فعالیت بدنی ( $r=0/012$ ) رابطه ضعیفی مشاهده شد و این رابطه معنادار نبود. یافته‌های بخش کیفی و کمی مطالعه نشان داد بیماران اغلب فواید انجام فعالیت بدنی را درک کرده بودند. فواید فعالیت بدنی از جمله پیاده‌روی و شنا در مطالعه حاضر مشابه با نتایج مطالعات غضنفری و همکاران (۵۱)، کوچ (۵۲)، شمس و همکاران (۵۳) و دوانز و هوسن بلا (۵۴) بود. بین متغیر فواید درک شده و انجام فعالیت بدنی ( $r=0/005$ ) رابطه ضعیفی مشاهده شد؛ که این رابطه معنادار نبود. مطالعات انجام شده (۴۹-۵۰، ۵۵) نشان

دقیقه در هفته) فعالیت بدنی با شدت متوسط داشته باشند. یافته‌های این مطالعه نشان داد تنها ۳۹/۶٪ افراد مورد مطالعه بیش از ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط داشتند. بنابراین، با وجود واحد دیابت در مرکز بهداشتی شهر کرج و نقش کارکنان این واحد در ارائه آموزش‌های لازم به بیماران، هنوز میزان انجام رفتار فعالیت بدنی در جمعیت مراجعه‌کننده پایین بود.

آگاهی بیماران از فعالیت بدنی در حد متوسط بود و اغلب بیماران نگرشی مثبت، یعنی تمایل برای انجام فعالیت‌های ورزشی، داشتند. بین متغیر نگرش با فعالیت فیزیکی ( $r=0/25$ ) رابطه ضعیف اما معناداری مشاهده شد. در این مطالعه بیمارانی که آگاهی و سواد بهداشتی بالایی داشتند، اهمیت فعالیت بدنی را در کنترل بیماری خود بیشتر درک می‌کردند و انگیزه بیشتری برای انجام این رفتار داشتند. مطالعه آندریک و وولتی (۳۶) نیز نتیجه مطالعه حاضر را تأیید نمود و سواد بهداشتی را به‌عنوان جنبه مهمی از انگیزه بیماران برای انجام رفتارهای مرتبط با سلامت ذکر کردند. بیشتر افراد تحت مطالعه با توجه به داشتن آگاهی یا درک بالا و نگرش مطلوب در زمینه فعالیت بدنی، متأسفانه این رفتار را به‌طور منظم انجام نمی‌دادند. هم‌راستا با یافته‌های این پژوهش، مطالعات آوازه و همکاران (۳۷)، فولتا و همکاران (۲۶)، نکاش و همکاران (۲۵)، گرین و همکاران (۳۸) و رابرتز و ماروین (۳۹) نشان دادند که افراد مورد مطالعه علی‌رغم برخورداری از آگاهی در خصوص فعالیت بدنی متأسفانه فعالیت‌های بدنی را به‌طور منظم انجام نمی‌دادند. بنابراین، داشتن آگاهی زیاد به‌تنهایی نمی‌تواند عملکرد بیماران را در انجام فعالیت‌های ورزشی تضمین نماید؛ زیرا برخی بیماران با وجود برخورداری از آگاهی نسبتاً خوب رفتار توصیه‌شده را یا انجام نمی‌دادند یا برای مدت کوتاه آن را انجام می‌دادند. درحالی‌که یک آستانه‌ای از حداقل آگاهی برای انجام الگوهای رفتاری سالم طولانی‌مدت مورد نیاز است (۴۰)، اما تأکید بر موانع، ارزش‌ها، انگیزه‌ها و اهداف بیماران جهت تغییر رفتار مهم‌تر از آگاهی صرف تشخیص داده‌شده‌اند (۴۱).

یافته‌های کیفی این مطالعه نیز نشان دادند بیمارانی که

دادند که بین رفتارهای پیشگیری کننده و منافع درک شده این رفتارها در بیماران دیابتی و دارای عوامل خطر ساز متابولیکی همبستگی معناداری وجود دارد؛ اما یافته‌های این مطالعه مطابق با یافته‌های مطالعه جیلی براند و استیونسون (۵۶) و پاتینو و همکاران (۵۷) نشان دادند که با وجود بالا بودن منافع درک شده همبستگی معناداری با رفتار فعالیت بدنی ندارد. زیرا منافع درک شده اغلب نمره بالایی دارد و رفتار تقریباً ضعیف است. شاید علت آن به خاطر اثر القایی سؤالات منافع درک شده باشد. بعضی مطالعات انجام شده (۵۵، ۵۸-۶۰) همچنین نشان دادند بعد از مداخله آموزشی منافع درک شده رفتارهای توصیه شده به بیماران نسبت به گروه کنترل افزایش پیدا کرد. علت بالا بودن منافع درک شده بیماران از فعالیت بدنی شاید به دلیل آموزش کارکنان واحد دیابت باشد و شاید بیماران یا افراد در معرض خطر در اثر اطلاع رسانی رسانه‌ها فواید این نوع رفتارها را بیشتر می‌دانستند. اما با وجود بالا بودن منافع درک شده انجام رفتارهای توصیه شده در جمعیت مورد مطالعه بالا نبود. بیماران با توجه به فوایدی که از فعالیت بدنی بخصوص پیاده روی درک کرده بودند، موانعی زیادی را نیز برای انجام این رفتار احساس می‌کردند.

یافته‌های موانع درک شده برای فعالیت بدنی در این مطالعه مشابه به مطالعات فولتا و همکاران (۲۶)، نکاش و همکاران (۲۵) کورکیا کانگاس و همکاران (۶۱) و غضنفری و همکاران (۵۱) بود. مانعی که اغلب افراد تحت مطالعه جهت انجام پیاده روی به آن اشاره کردند، مشکلات جسمی آنان بخصوص پادرد، زانودرد و کمردرد بود؛ که در مطالعات دیگر نیز به این موانع کمتر اشاره شده است. یکی از علت‌هایی که می‌توان با درد جسمی بیماران در موقع پیاده روی مرتبط دانست، داشتن اضافه وزن اکثر بیماران بود که این مورد توسط کارکنان واحد دیابت هم ذکر گردید. بین متغیر موانع درک شده و انجام فعالیت بدنی ( $r=0/63$ ) رابطه قوی و معناداری مشاهده شد؛ اما جهت رابطه معکوس بود. یعنی با کاهش موانع درک شده، انجام فعالیت بدنی در بیماران افزایش می‌یافت. یافته‌های مطالعات برونلی دافک (۶۲)، کوچ (۵۲)،

دانایل و مزر (۶۳)، الجاسم و همکاران (۶۴)، مروتی شریف آباد و همکاران (۵۵)، مظلومی و همکاران (۴۷) و باقیانی مقدم و همکاران (۴۸) نتایج این مطالعه را در این زمینه تأیید نمود.

در مطالعه حاضر، اغلب بیماران به توانایی خود نسبت به انجام فعالیت بدنی تا حدودی اطمینان داشتند. برای اینکه تغییر رفتار موفقیت آمیز باشد، فرد باید به توانایی اش جهت غلبه بر موانع درک شده اطمینان داشته باشد و اعتقاد قوی داشته باشد که یک عمل خاص به نتیجه مثبت منجر خواهد شد (۶۵). متغیر خودکارآمدی ۰/۹۰ رفتار فعالیت بدنی را پیشگویی می‌کند و به عنوان قوی ترین پیشگویی کننده فعالیت بدنی در مطالعه حاضر است. در مطالعه الجاسم و همکاران (۶۴)، آلتا و اوتلا (۶۶)، استرچر و همکاران (۶۷)، مروتی شریف آباد و تنکابنی (۶۸)، دیدارلو و همکاران (۶۹) و شکیبازاده و همکاران (۷۰)، خودکارآمدی قوی ترین پیشگویی کننده رفتارهای خود مراقبتی در بیماران دیابت نوع دوم بود.

بیماران همچنین احساس می‌کردند یکی از موانع انجام فعالیت بدنی موانع محیطی است. از دیدگاه آنان موانع محیطی در دو دسته محیط ساختاری و محیط اجتماعی طبقه بندی می‌شوند که تعیین کننده‌های محیط ساختاری در سه زیر طبقه یا طبقه فرعی (وجود منابع و دسترسی به آنها، مهارت‌های جدید و قوانین و سیاست‌ها) در طبقه قادرکننده و محیط اجتماعی در سه طبقه فرعی (حمایت اجتماعی، انگیزه برای اطاعت و پیامدهای رفتاری) در طبقه تقویت کننده الگوی پرسید قرار گرفتند. یافته‌های بخش کیفی نشان دادند بیشترین موانع از دیدگاه بیماران و کارکنان بهداشتی محیط ساختاری یعنی طبقه قادرکننده الگوی پرسید بودند؛ اما نتایج بخش کمی نشان داد طبقه تقویت کننده پیشگویی کننده قوی تری نسبت به طبقه قادرکننده برای فعالیت بدنی بود. بارتولومئو و همکاران نیز نقش محیط ساختاری را به عنوان مانع محیطی مهمی نسبت به محیط اجتماعی گزارش کردند. گزارش شده است که محیط نقش مهم و قابل تغییری را به طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق رفتار در

نکاش و همکاران (۲۵)، چاو و همکاران (۲۸) و پوپکین و همکاران (۷۳) نیز یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید کردند.

یکی دیگر از موانع انجام فعالیت ورزشی، محیط فیزیکی یا ساختاری نامناسب بود. بیماران به‌ویژه زنان وجود جراثیم در پارک‌ها و محل زندگی و امنیت نداشتن آن‌ها و همچنین ایمن نبودن محله و پیاده‌روها را مانع مهمی در پیاده‌روی می‌دانستند. آنان همچنین استفاده بیش‌ازحد از خودروهای شخصی و هوای خیلی سرد، گرم و آلوده را عامل مهم دیگر در فعالیت ورزشی مخصوصاً پیاده‌روی احساس کردند. بعضی بیماران دسترسی نداشتن و دور بودن مکان‌های ورزشی و هزینه رفت‌وآمد به باشگاه‌های ورزشی و استخر را مانع مهمی در نداشتن فعالیت‌های ورزشی احساس کردند؛ که در این راستا مطالعات اولیوریا- بروچادو و همکاران (۱۰)، نکاش و همکاران (۲۵)، آی و همکاران (۹)، چاو و همکاران (۲۸)، پوپکین و همکاران (۷۳) سجوستروم و همکاران (۷۴) یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید کردند. اکثر زنان مطالعه حاضر موضوعی را احساس می‌کردند که در مطالعات دیگر به آن اشاره‌ای نشده بود. موضوع این بود که زنان به خاطر مسائل فرهنگی مثل مسئله حجاب و محدودیت‌هایی که داشتند استفاده از وسایل ورزشی پارک‌ها در انظار عمومی را امکان‌پذیر نمی‌دانستند. بعضی هم احساس خجالت می‌کردند که مردان آنان را در حالت ورزش کردن ببینند و اغلب زنان نبود فضاهای ورزشی مناسب ویژه بانوان را در سطح شهر احساس می‌کردند. در مطالعات آی و همکاران (۹) و سرین و همکاران (۱۵) به زیبایی محله و داشتن تجهیزات ورزشی در منزل به‌عنوان عوامل مهم در ارتقای فعالیت ورزشی اشاره کردند؛ که این مطالب توسط شرکت‌کنندگان مطالعه حاضر احساس نگردید. شاید علت نداشتن تجهیزات ورزشی توسط آزمودنی‌ها نداشتن وضعیت مالی مساعد جهت تهیه وسایل ورزشی و هزینه بالای وسایل ورزشی بوده باشد. اگرچه آنان حتی به وجود وسایل ورزشی ارزان‌قیمت هم در منزل اشاره نکردند، این مسئله نشان می‌دهد که فعالیت‌های ورزشی در زندگی اغلب

علت مشکل بهداشتی بازی می‌کند (۷۱). نتایج این مطالعه نیز تأثیرات غیرمستقیم محیط، یعنی موانع محیطی را، جهت انجام فعالیت بدنی تأیید کرد. بیماران وجود منابع برای انجام فعالیت بدنی و دسترسی به آن‌ها (نبود سالن‌های ورزشی مرتبط با مراکز بهداشتی، نبود کارشناس ورزش و نبود کتابچه‌ها و سی‌دی‌های آموزشی برای نرمش) رخیلی ضعیف گزارش کردند؛ که این موضوع در زمینه اهمیت فعالیت بدنی در این دسته بیماران باید مورد توجه دست‌اندرکاران قرار گیرد.

در این پژوهش بین متغیر وجود و دسترسی به منابع و انجام فعالیت بدنی ( $r=0/12$ ) رابطه ضعیفی مشاهده شد که این رابطه معنادار نبود. انتظار می‌رفت با وجود و دسترسی پائین بیماران به منابع جهت افزایش فعالیت بدنی این رابطه معنادار باشد؛ اما این‌طور نبود شاید بتوان این‌گونه بیان کرد که حتی اگر افراد به این منابع جهت انجام فعالیت بدنی دسترسی داشته باشند، در میزان انجام فعالیت بدنی آنان تأثیرگذار نخواهد بود. یا شاید در مطالعه کیفی آزمودنی‌ها با داشتن وقت و حوصله، تجارب و دیدگاه‌های خود را به‌طور دقیق در زمینه وجود منابع و دسترسی به آن‌ها بیان کرده بودند و نقش منابع را مهم تلقی می‌کردند ولی در بخش کمی مطالعه شاید پرسشنامه توانسته تمام دیدگاه‌های بیماران را از وجود و دسترسی به منابع بیان کند. این مسئله می‌تواند به خاطر حجم زیاد سوالات پرسشنامه باشد. مطالعه‌ای توسط نوروزی و همکاران (۷۲) نیز نشان داد، نظام‌های ارائه خدمات بهداشتی منبع حمایتی مؤثری در خودمراقبتی بیماران دیابتی نبودند. یافته‌های بخش کیفی و کمی مطالعه نشان داد که بیماران مهارت‌های جدید برای انجام فعالیت بدنی (مهارت برنامه‌ریزی یک برنامه ورزشی منظم و مهارت تنظیم برنامه ورزشی با فرد دیگر) را نسبتاً خوب ارزیابی کردند و بین مهارت‌های جدید و انجام فعالیت بدنی ( $r=0/38$ ) رابطه خوب و معناداری مشاهده شد.

یکی از دلایل بسیار مهم انجام ندادن منظم فعالیت‌های ورزشی توسط بیماران وضعیت مالی نامساعد و هزینه بالای شرکت در فعالیت‌های ورزشی مثل شنا و کلاس‌های ورزشی بود؛ مطالعات

بیماران این مطالعه ارزش‌گذاری نشده است.

یافته‌های بخش کمی مطالعه نشان داد که بیماران سیاست‌ها و قوانین موجود را برای انجام فعالیت‌های بدنی ضعیف ارزیابی نمودند و بین متغیر سیاست‌ها با انجام فعالیت بدنی ( $I=0/16$ ) رابطه متوسط تا ضعیفی مشاهده شد؛ که این رابطه معنادار بود. در اکثر مطالعات به نقش محیط فیزیکی در ارتقای فعالیت بدنی اشاره شده است. دسترسی به محیط فیزیکی، امنیت و زیبایی محیط از مواردی است که در اکثر مطالعات با فعالیت بدنی بخصوص پیاده‌روی ارتباط معناداری داشته است (۲۱-۲۴، ۷۵-۷۸).

یکی از عوامل مرتبط با انجام دادن یا انجام ندادن فعالیت‌های ورزشی مثل پیاده‌روی در جمعیت مورد مطالعه محیط اجتماعی بود. حمایت و همراهی خانواده (همسر، فرزندان و والدین)، توصیه و تشویق کارکنان بهداشتی (پزشک، پرستار و کارشناس تغذیه) و توصیه دوستان نقش بسیار مهمی را در شروع و ادامه فعالیت بدنی بازی می‌کند. مطالعه اولیوریا- بروچادو و همکاران (۱۰)، استاهل و همکاران (۷۷)، تروست و همکاران (۷۸)، سرین و همکاران (۱۵) و آی و همکاران (۹) حمایت خانواده، دوستان و تأثیر مثبت پزشک را روی فعالیت فیزیکی نشان داد. بین متغیر حمایت اجتماعی با انجام فعالیت بدنی ( $I=0/23$ ) رابطه ضعیفی مشاهده شد اما این رابطه معنادار بود. نتایج مطالعه نوروزی و همکاران (۷۲)، با استفاده از ضریب رگرسیون نشان داد که سازگاری شخصی خود بیمار و تعامل با مراقبین بهداشتی و تا حدودی خانواده و دوستان تنها منابع حمایتی بیماران دیابتی بودند. بین متغیر انگیزش اطاعت با انجام فعالیت بدنی ( $I=0/47$ ) رابطه خوب و معناداری مشاهده شد.

نتایج کیفی مطالعه نشان داد انگیزش اطاعت بیماران در زمینه انجام فعالیت بدنی نسبتاً کم بود اما یافته‌های کمی نشان دادند بیماران نسبتاً فعالیت بدنی خوبی را انجام می‌دادند. یافته‌های این مطالعه نشان داد بیمارانی که با انجام فعالیت بدنی احساس خوبی داشتند و کنترل قند، چربی و فشارخون را با انجام این رفتارها تجربه کرده بودند، بیشتر به انجام این دسته از رفتارها تشویق

می‌شدند. مطالعه آی و همکاران (۹) احساس لذت ناشی از فعالیت بدنی را یک تقویت‌کننده گزارش کرد. مطالعه پارسچو و همکاران (۷۹) نیز نشان دادند که درک شرکت‌کنندگان از تجربه مثبت با خودکارآمدی بیشتر جهت انجام فعالیت بدنی همراه بود. بین متغیر پیامدها با انجام فعالیت بدنی ( $I=0/16$ ) رابطه ضعیف و معناداری مشاهده شد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بی‌تحركی یکی از عوامل رفتاری مرتبط با عوامل خطر ساز متابولیکی قلبی-عروقی است. تعیین‌کننده‌های این رفتار که باید اصلاح شوند شامل عوامل فردی (مستعدکننده‌ها) و عوامل محیطی (محیط اجتماعی شامل کارکنان واحد دیابت و خانواده و محیط فیزیکی یا ساختاری شامل وجود و دسترسی به منابع، قوانین و سیاست‌ها و مهارت‌های جدید) هستند. خودکارآمدی، موانع درک‌شده، مهارت انجام فعالیت بدنی، حمایت اجتماعی از قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های فعالیت بدنی شناخته شدند. شناسایی این تعیین‌کننده‌ها به برنامه‌ریزان حوزه سلامت کمک می‌کند تا مناسب‌ترین روش‌ها و راهبردها را جهت تغییر این تعیین‌کننده‌ها و کاهش بی‌تحركی به‌منظور بهبود عوامل خطر ساز متابولیکی و پیشگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی انتخاب نمایند. زیرا فوری‌ترین اثر یک مداخله بر روی تعیین‌کننده‌های مشخص شده رفتاری و شرایط محیطی هستند.

### سیاسگذاری

نویسندگان مقاله از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی البرز، کارکنان و بیماران واحدهای دیابت مراکز بهداشتی-درمانی راست‌روش، عنبری، حصارک شاهین ویلا و کمال شهر تشکر و قدردانی می‌کنند.

## References

1. STEPwise approach to surveillance (STEPS). Geneva, World Health Organization. 2007. <http://www.who.int/chp/steps/en/>
2. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Coronary artery atherosclerosis. Epidemiology and control of common diseases in Iran. 3 ed. Tehran: Khosravy; 2010. p. 22-38. [Persian]
3. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common diseases in Iran. 3 th. Research Institute for endocrine sciences, shahid beheshti university of medical sciences: khosravy; 2010. [Persian]
4. Paulweber B, Valensi P, Lindström J, Lalic N, Greaves C, McKee M, et al. A European evidence-based guideline for the prevention of type 2 diabetes. *Horm Metab Res.* 2010; 42: 3-36
5. Committee UK NSC. The handbook for vascular risk assessment, risk reduction and risk management. 2008.
6. British Cardiac Society; British Hypertension Society; Diabetes UK; HEART UK; Primary Care Cardiovascular Society; Stroke Association. JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. *Heart.* 2005;91:v1-v52
7. Faghri PD, Omokaro C, Parker C, Nichols E, Gustavesen S, Blozie E. E-technology and Pedometer Walking Program to Increase Physical Activity at Work. *J Prim Prev.* 2008; 29:73-91
8. Dunn AL, Blair SN. Translating Evidenced-Based Physical Activity Interventions into Practice The 2010 Challenge. *Am J Prev Med.* 2002; 22:8-9
9. Ai S, Koichiro O, Kazuhiro H, Yoshio N, Muraoka I. Psychological, social, and environmental factors to meeting physical activity recommendations among Japanese adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6:60.
10. Olivera-Brochado A, Olivera-Brochado F, Quelhas Brito P. Effects of personal, social and environmental factors on physical activity behavior among adults. *Rev Port Saude Publica.* 2010; 28(1):7-17.
11. Plotnikoff RC, Prodaniuk TR, Fein AJ, Milton L. Development of an Ecological Assessment Tool for a Workplace Physical Activity Program Standard. *Health Promot Pract.* 2005; 6(4):453-63
12. Robertson-Wilson J, Lévesque L, Richard L. Using an Analytic Framework to Identify Potential Targets and Strategies for Ecologically Based Physical Activity Interventions in Middle Schools. *Health Promot Pract.* 2009;10(2): 232-43
13. Tehrani H, Majlessi F, Shojaeizadeh D, Sadeghi R, Kabootarkhani MH. Applying Socioecological Model to Improve Women's Physical Activity: A Randomized Control Trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 2016;18(2).
14. Owen N, Humpel N, Leslie E, Bauman A, Sallis J. Understanding Environmental Influences on Walking Review and Research Agenda. *Am J Prev Med.* 2004;27(1): 67-76
15. Cerin E, Leslie E, Owen N. Explaining socio-economic status differences in walking for transport: An ecological analysis of individual, social and environmental factors. *Soc Sci Med.* 2009;68:1013-20
16. Ishii K, Shibata A, Oka K. Environmental, psychological, and social influences on physical activity among Japanese adults: structural equation modeling analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010; 7(61): 1-8.
17. W.H.O. Ministry of Health and Medical Education Center for Disease Control, A national profile of noncommunicable disease risk factors in ISLAMIC Republic of Iran – selected result of first survey of non-communicable disease risks factor surveillance system of Iran. 2005.
18. Ronda G, Van Assema P, Brug J. Stages of Changes, Psychological factors and awareness of physical Activity levels in the Netherlands. *Health Promot Int.* 2001;14:305-14
19. Hadi Tehrani H, gholian avval M, Hasani Kabootarkhani M, Peyman N, Vahedian-Shahroodi M. The impact of new communications technology on promoting women's physical activity. *Payesh* 2016;15(3) : 293-300
20. Huang S-J, Hung W-C, Sharpe PA, Waid JP. Neighborhood environment and physical activity among urban and rural schoolchildren in Taiwan. *Health Place.* 2010;16:470-6
21. Pan SY, Cameron C, DesMeules M, Morrison H, Craig CL, Jiang X. Individual, social, environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2009;9(21):1-12
22. Heath GW, Wilkerson G, Oglesby B. Physical activity promotion in a university community using the guide to community preventive services. *ACSM's Health & Fitness journal.* 2010;14(5):7-11
23. Khan EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity, A systematic review. *Am J Prev Med.* 2002;22(4s):73-107
24. McNeill HL, Kreuterb MW, Subramanian SV. Social Environment and Physical activity: A review of concepts and evidence. *Soc Sci Med.* 2006;63:1011-22.
25. Nakkash R, Afifi Soewid R, Nehlawi M, Shediak-Rizkallah M. The Development of a Feasible Community-Specific Cardiovascular Disease Prevention Program: Triangulation of Methods and Sources. *Health Educ Behav.* 2003;30(6):723-39
26. Folta S, Goldberg J, Lichtenstein A, Seguin R, Reed PN, Nelson ME. Factors Related Cardiovascular Disease Risk Reduction in Midlife and Older Women: A Qualitative

- Study. *Prev Chronic Dis.* 2008;5(1):1-9.
27. Farooqi A, Nagra D, Edgar T, Khunti K. Attitudes to lifestyle risk factors for coronary heart disease amongst South Asians in Leicester: a focus group study. *Fam Pract.* 2000;17:293-7
  28. Chow CK, Lock K, Teo K, Subramanian S, McKee M, Yusuf S. Environmental and societal influences acting on cardiovascular risk factors and disease at a population level: a review. *Int J Epidemiol.* 2009;38(6):1580-94
  29. Noar S. Health educator's guide to theories of health behavior. *Q Community Health Educ.* 2006;24(1):75-92.
  30. Creswell JW, Clark VLP. *Designing and conducting mixed methods research*: SAGE Publication; 2011.
  31. Kiamanesh A.R, Saraei J. *Mixed Methodes Research.* 1 ed. Tehran: Aejj; 2011. [Persian]
  32. Hsieh H, Shannon S. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research.* 2005;15(9):1277-88.
  33. Green lw, kreuter MW. *Health Program Planning:AN EDUCATIONAL AND ECOLOGICAL APPROACH.* EDITION F, editor. New York: Emily Barrosse; 2005
  34. Bentler PM, Chou C-P. Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research.* 1987;16(1):78-117.
  35. Isfahan Cardiovascular Center. Evaluation of knowledge, attitude and performance of society about cardiovascular disease and its related risk factors. National Plan of Isfahan Heart Program. Isfahan: World Health Organization, Planning and Budget Organization, Health Department of Ministry of Health; 2006.
  36. Andric A, Vuleti V. Community Nurse Assessment of Cardiovascular Behavioural Risk Factors – A Qualitative Analysis within the CroHort Study. *Coll Antropol.* 2012;36:27-34
  37. Avazeh A, Jafari N, Rabie siahkali S, Mazloomzadeh S. Knowledge level Attitude and Performance of Women on Diet and Exercise and Their Relation with Cardiovascular Diseases Risk Factors. *ZUMS Journal.* 2010;18(71):50-60. [Persian]
  38. Green A, Bazata D, Fox K, Grandy S. Health-related behaviours of people with diabetes and those with cardiometabolic risk factors: results from SHIELD. *Int J Clin Pract.* 2007;61(11):1791-7
  39. Roberts K, Marvin K. *Knowledge and attitudes towards healthy eating and physical activity: what the data tell us.* Oxford: National Obesity Observatory; 2011
  40. Kim S, Love F, Quistberg DA, Shea JA. Association of health literacy with self-management behavior in patients with diabetes. *Diabetes Care.* 2004;27(12):2980-2.
  41. Heisler M, Piette JD, Spencer M, Kieffer E, Vijan S. The relationship between knowledge of recent HbA1c values and diabetes care understanding and self-management. *Diabetes care.* 2005;28(4):816-22
  42. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. THE HEALTH BELIEF MODEL. In: Champion VL, Sugg Skinner C, editors. *HEALTH BEHAVIOR AND HEALTH EDUCATION, Theory, Research and Practice.* 4th edition. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 45-65
  43. Champion V. Instrument development for health belief model constructs. *ANS Adv Nurs Sci.* 1984;6(3):73-85.
  44. MOROVATI SHARIFABAD M, Rouhani Tonekaboni N. Perceived Severity and Susceptibility of Diabetes Complications and its Relation to Self-care Behaviors among Diabetic Patients. (*YUMSJ*).2008;12(3):60-68. [Persian]
  45. Brewer N, Chapman G, Gibbons F, Gerrard M, McCaul K, Weinstein N. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol.* 2007;26(2):136
  46. Tash R, O'Shea R, Cohen L. Testing a preventive-symptomatic theory of dental health behavior. *Am J Public Health Nations Health.* 1969;59(3):514-21
  47. Mazlomy S, Mirzaee A, Afkhami Ardakani M, Baghiani Moghadam MH, Fallahzadeh H. The role health beliefs in doing preventing behaviors of diabetes for high risk people. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci.* 2010;18(1):24-31. [Persian]
  48. Baghianimoghadam M, Mirzaei M, Rahimdel T. Role of Health Beliefs in Preventive Behaviors of Individuals at Risk of Cardiovascular Diseases. *J Health Syst Res.* 2013;8(7):1151-58. [Persian]
  49. McClendon D. Perceived Susceptibility of Cardiovascular Disease as a Moderator of Relationships between Perceived Severity and Cardiovascular Health Promoting Behaviors among Female Registered Nurses. Atlanta: Georgia State University; 2011
  50. Prohaska T, Leventhal E, Leventhal H, Keller M. Health practices and illness cognition in young, middle aged, and elderly adults. *J Gerontol.* 1985;40(5):569-78
  51. Ghazanfari z, Niknami S, Ghofranipour F, Larijani B. Regular physical activity from perspective of females with diabetes: A qualitative study. *Ofogh-e-Danesh GMUHS J.* 2009;15(1):5-15. [Persian]
  52. Koch J. The role of exercise in the African-american woman with type 2 diabet mellitus: Aplication of the Health Belief Model. *J Am Acad Nurse Pract.* 2002;14(3):126-30
  53. Shamsi M, Sharifirad G, Kachoyee A, Hassanzadeh A. The Effect of Educational Program Walking Based on Health Belief Model on Control Suger in Woman by Type 2 Diabetics. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism.* 2010;11:490-9. [Persian]
  54. Downs D, Hausenblas H. Elicitation studies and the theory of planned behavior: a systematic review of exercise beliefs. *Psychology of Sport & Exercise.* 2005;6:1-31
  55. Morowa

- Relationship between Perceived Benefits/Barriers of Self-care Behaviors and Self Management in Diabetic Patients. *Hayat Journal of Faculty of Nursing and Midwifery* 2007;13(1). [Persian]
56. Gillibrand R, Stevenson J. The extended health belief model applied to the experience of diabetes in young people. *Br J Health Psychol.* 2006;11(1):155-69
57. Patino A, Sanchez J, Eidson M, Delamater AM. Health beliefs and regimen adherence in minority adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Psychol.* 2005;30(6):503-12
58. Shojafard J, Nadrian H, Baghiani Moghadam M, Mazlomi Mahmodabad S, Sanati H, Asgarshahi M. Effects of an educational program on self-care behaviors and its perceived benefits and barriers in patients with Heart Failure in Tehran. *Payavard Salamat* 2009;2(4):43-55. [Persian]
59. Zinat Motlagh F, Sharifirad G, Jalilian F, Mirzaei M, Aghaei A, Ahmadi T. Effectiveness of Educational Programs to Promote Nutritional Knowledge in Type II Diabetes Patients Based on Health Belief Model. *J Health Syst Res.* 2013;9(4):412-20. [Persian]
60. Mardani Hamuleh M, Shahraki Vahed A, Piri A. Effects of Education Based on Health Belief Model on Dietary Adherence in Diabetic Patients. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders (Formerly: Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders).* 2010;9:1-6. [Persian]
61. Korkiakangas EE, Alahuhta M, Laitinen J. Barriers to regular exercise among adults at high risk or diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review. *Health Promot Int.* 2009;24(4):416-27
62. Brownlee-Duffeck M, Peterson L, Simonds J, Goldstein D, Kilo C, Hoette S. The role of health beliefs in the regimen adherence and metabolic control of adolescents and adults with diabetes mellitus. *J Consult Clin Psychol.* 1987;55(2):139
63. Daniel M, Messer L. Perceptions of disease severity and barriers to self-care predict glycemic control in Aboriginal persons with type 2 diabetes mellitus. *Chronic Dis Can.* 2001;23(4):130-8
64. Aljaseem LI, Peyrot M, Wissow L, Rubin RR. The impact of barriers and self-efficacy on self-care behaviors in type 2 diabetes. *Diabetes Educ.* 2001;27(3):393-404
65. Martin LR, Haskard-Zolnieriek KB, Robin DiMatteo M. Health behavior change and treatment adherence: Evidence-based guidelines for improving healthcare: Oxford University Press, USA; 2010.
66. Aalto A, Uutela A. Glycemic control, self-care behaviors, and psychosocial factors among insulin treated diabetics: a test of an extended health belief model. *Int J Behav Med.* 1997;4(3):191-214
67. Strecher VJ, DeVellis BM, Becker MH, Rosenstock IM. The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Educ Q.* 1986;13(1):73-92
68. Morowa efficacy in self-care behaviors among diabetic patients referring to Yazd Diabetes Research Center. *Journal of Birjand University of Medical Sciences.* 2009;15(4):91-9. [Persian]
69. Didarloo A, Shojaeizadeh D, Eftekhari Ardebili H, Niknami S, Hajizadeh E, Alizadeh M. Assessment of factors affecting self-care behavior among women with type 2 diabetes in Khoy City Diabetes Clinic using the extended theory of reasoned action. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2011;9(2):79-92. [Persian]
70. Shakibazadeh E, Rashidian A, Larijani B, Shojaezadeh D, Forouzanfar M, Karimi Shahanjarini A. Perceived Barriers and Self-efficacy: Impact on Self-care Behaviors in Adults with Type 2 Diabetes. *Hayat Journal of Faculty of Nursing and Midwifery.* 2010;15(4):69-78. [Persian]
71. Bartholomew L, Parcel G, Kok G, Gottlieb. *PLANNING HEALTH PROMOTION PROGRAMS: An Intervention Mapping Approach* EDITION T, editor. San Francisco: Jossey-Bass; 2011
72. Noroozi A, Tahmasebi R, Rekabpour S.J. Effective social support resources in self-management of diabetic patients in Bushehr (2011-12). *Iranian South Medical Journal.* 2013;16(3):250-9. [Persian]
73. Popkin BM, Duffey K, Gordon-Larsen P. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiol Behav.* 2005;86(5):603-13
74. Sjöström M, Oja P, Hagströmer M, Smith B, Bauman A. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal of Public Health.* 2006;14(5):291-300.
75. Bolívar J, Daponte A, Rodríguez M, Sánchez JJ. The influence of individual, social and physical environment factors on physical activity in the adult population in Andalusia, Spain. *Int J Environ Res Public Health.* 2010;7(1):60-77
76. Sallis JF, Bauman A, Pratt M. Environmental and policy interventions to promote physical activity. *American journal of preventive medicine.* 1998;15(4):379-97
77. Ståhl T, Rütten A, Nutbeam D, Bauman A, Kannas L, Abel T, et al. The importance of the social environment for physically active lifestyle-results from an international study. *Soc Sci Med.* 2001;52(1):1-10
78. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc.* 2002; 34(12):1996-2001
79. Parschau L, Fleig L, Koring M, Lange D, Knoll N, Schwarzer R, et al. Positive experience, self-efficacy, and action control predict physical activity changes: a moderated mediation analysis. *Br J Health Psychol.* 2013; 18(2):395-406