مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی سیزدهم، شماره‌ی ۴، صفحه‌های ۳۶۷ ـ ۳۶۱ (آبان ۱۳۹۰)

# تاثیر آموزش مبتنی بر الگوی ارتقا سلامت بر میزان فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت

مقاله‌ی پژوهشی

دکتر آزیتا نوروزی[۱]، دکتر رحیم طهماسبی[۲]، دکتر فضل الله غفرانی پور[۳]، دکتر علیرضا حیدرنیا[۳]

۱) گروه بهداشت، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، ۲) گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، ۳) گروه آموزش بهداشت، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس بوشهر، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول**: بوشهر، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، سایت پردیس، دانشکده‌ی بهداشت، آزیتا نوروزی؛ e-mail: azitanoroozi@yahoo.com

## چکیده

**مقدمه: دیابت یکی از مشکلات جدی جهانی می‌باشد. فعالیت بدنی، یکی از مهمترین عوامل به منظور کنترل دیابت است. با این وجود تغییر فعالیت بدنی ساده نیست. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر الگوی ارتقا سلامت بر میزان فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت می‌باشد. مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی نیمه تجربی، ۸۰ زن دارای شرایط مبتلا به دیابت (شامل ۴۰ زن در هرگروه مورد و شاهد) مورد بررسی قرار گرفتند. افراد گروه مورد یک جلسه آموزش گروهی و سه جلسه مشاوره فردی (با روش پنج آ) را بر اساس سازه‌های الگوی ارتقا سلامت دریافت کردند. سپس هر دو گروه در شروع پژوهش، ۳ و ۶ ماه بعد از آموزش، از نظر میزان و مرحله‌ی تغییر فعالیت بدنی بررسی، و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ توسط آزمون آنالیز واریانس داده‌های تکراری، من ـ ویتنی و فریدمن تجزیه و تحلیل آماری انجام شد. یافته‌ها: آزمون آنالیز واریانس داده‌های تکراری مشخص نمود میزان فعالیت بدنی با گذشت زمان تغییر نموده، و در زمان‌های مختلف در گروه مورد اختلاف معنی‌داری را نشان داد. هم‌چنین بین گروه‌های مورد و شاهد نیز از نظر میزان فعالیت بدنی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. بر اساس مرحله‌ی تغییر فعالیت بدنی، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله نسبت بیشتر و معنی‌داری از افراد گروه مورد نسبت به گروه شاهد در مراحل آمادگی، عمل و نگهداری بودند. نتیجه‌گیری: ارایه‌ی برنامه‌ی آموزشی بر اساس الگوی ارتقا سلامت پندر علاوه بر افزایش میزان فعالیت بدنی، در بهبود مرحله‌ی تغییر زنان مبتلا به دیابت نیز موثر بود.**

**واژگان کلیدی**: الگوی ارتقا سلامت، دیابت، روش پنج آ، فعالیت بدنی، برنامه آموزشی

دریافت مقاله: ۹۰/۱/۲۴ـ دریافت اصلاحیه: ۹۰/۳/۲۵ ـ پذیرش مقاله: ۹۰/۳/۳۰

## مقدمه

امروزه دیابت به یکی از مشکلات جدی جهانی تبدیل شده و بنا به پیش بینی سازمان بهداشت جهانی[i] (WHO)، تعداد افراد مبتلا به دیابت در سال ۲۰۳۰ به حدود ۳۶۶ میلیون نفر بالغ خواهد رسید.[۱] میزان مبتلایان به دیابت در ایران در سال ۲۰۲۵، ۱۰/۳٪ (به طور تقریبی بیش از شش میلیون نفر) برآورد شده است.[۲]

دیابت به دلیل ایجاد هیپرگلیسمی، موجب عوارض متعددی می‌شود. به طوری‌که حدود ۹٪ مرگ‌های سراسر جهان به علت عوارض مربوط به دیابت اتفاق می‌افتد.[۱] بنابراین دیابت هزینه‌ی زیادی برای مراقبت و مدیریت نیاز دارد، به گونه‌ای که سازمان بهداشت جهانی تخمین زده ۵-۴٪ بودجه‌ی بهداشتی، صرف بیماری‌های مرتبط با دیابت

i -Whorld health organization

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

می‌شود، و هزینه‌ی پزشکی یک فرد مبتلا به دیابت ۵-۲ برابر بیشتر از هزینه‌ی پزشکی افراد سالم می‌باشد.[۳]

عادت‌های تغذیه‌ای نامناسب و به ویژه کمبود فعالیت بدنی در ایجاد و پیشرفت دیابت موثر است. فعالیت بدنی منظم، یکی از مهمترین عوامل ایجاد و حفظ سلامتی می‌باشد و به عنوان یکی از ۱۵ اولویت تغییر رفتار، به منظور بهبود سلامت مطرح شده است.[۴] تغییر مثبت در این رفتار به طور معنی‌داری می‌تواند خطر مربوط به بیماری‌های مزمن را کاهش دهد.[۵] با این وجود، افراد به ویژه زنان، در فعالیت های بدنی مشارکت چندانی نداشته و به علاوه فعالیت آن‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد.[۶]

فعالیت بدنی رفتار پیچیده‌ای است که تغییر آن ساده نبوده و حتی اگر فرد در تغییر آن موفق باشد حفظ رفتار جدید مشکل است، بنابراین، ضروری است تا از نظریه‌ها یا الگوهای تغییر رفتار در تغییر فعالیت بدنی استفاده شود.[۷]

یکی از الگوهای جامع و پیشگویی کننده‌ای که به منظور رفتارهای ارتقادهنده‌ی سلامت استفاده شده و چارچوبی نظری برای کشف عوامل موثر در رفتارهای ارتقا سلامت ایجاد می‌نماید، الگوی ارتقا سلامت (HPM) [i] می‌باشد. این الگو سه گروه از سازه‌ها، شامل تجربه‌ها و ویژگی‌های فردی، احساسات و شناخت‌های اختصاصی رفتار و رفتارهای فوری را شامل می‌شود. پروفسور پندر، سازه‌هایی از الگو را که در توضیح رفتار در بیش از ۵۰٪ پژوهش‌ها موثر بوده، شناسایی نموده که شامل رفتار مرتبط قبلی، عوامل شخصی (وضعیت سلامت درک شده)، فواید درک شده، موانع درک شده، خودکارآمدی درک شده و تاثیرات بین فردی (حمایت اجتماعی) می‌باشد.[۸] با این وجود، این سازه‌ها به میزان کافی به عنوان یک الگوی علیتی برای رفتارهای بهداشتی در جمعیت‌های متفاوت، به ویژه زنان مبتلا به دیابت مورد بررسی قرار نگرفته است. در پژوهش‌های مداخله‌ای متفاوت، به منظور ارتقا رفتار فعالیت بدنی با استفاده از الگوی ارتقا سلامت، یافته‌های متضادی به دست آمده، به گونه‌ای که در پژوهش کاستانزو و همکاران، اثر بخشی آموزش با استفاده از این الگو گزارش شده است.[۶] در حالی‌که در پژوهش روبینز و همکاران، مداخله‌ی آموزشی هیچ‌گونه تاثیری در فعالیت بدنی دختران نوجوان نداشته است.[۹] بنابراین، از آنجا که اهمیت تعیین کننده‌های روانی ـ اجتماعی متفاوت بوده و تاثیر آموزش بر مبنای سازه‌های مختلف یافته‌های متناقضی را ارایه داده، بنابراین پژوهش‌گر تصمیم گرفت تاثیر آموزش مبتنی بر الگوی ارتقا سلامت را بر میزان فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت مورد بررسی قرار دهد.

i- Health promotion model

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت نیمه تجربی به منظور تعیین تاثیر آموزش مبتنی بر الگوی ارتقا سلامت در ارتقا فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت انجام شد. جامعه‌ی مورد پژوهش را زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ که در مرحله‌ی پیش تفکر [ii](افرادی که قصد انجام فعالیت بدنی ندارند) و تفکر [iii] (افرادی که قصد انجام فعالیت بدنی در ۶ ماه آینده را دارند) قرار داشته و حاضر به شرکت در پژوهش بودند و نیز سواد خواندن و نوشتن داشتند، تشکیل دادند. معیارهای خروج از پژوهش عبارت از: ۱) ناتوانی عملکردی به منظور قدم زدن بدون عصا، ۲) عدم توانایی ادامه‌ی مشارکت برای مدت حداقل ۶ ماه، ۳) دیابت بارداری و ۴) وجود هر گونه موارد منع پزشکی برای فعالیت بدنی مانند زخم در ناحیه‌ی پا و یا بیماری‌های قلبی ـ عروقی پیشرفته بود. این موارد به وسیله‌ی بررسی سابقه‌ی پزشکی فرد، ارزیابی خطر فعالیت بدنی از طریق پرسش‌نامه‌ی آمادگی فعالیت بدنی (PAR-Q)[iv] و تست ورزش مشخص گردید.

با توجه به این‌که پژوهشی مشابه تاکنون انجام نشده بود، به منظور تعیین اندازه‌ی نمونه ابتدا پیش آزمون انجام گردید. به این ترتیب که ابتدا ۱۰ بیمار از هر گروه (مورد و شاهد)، بررسی و میزان فعالیت بدنی در شروع پژوهش و ۳ ماه بعد اندازه گیری شد، سپس با توجه به انحراف معیار فعالیت بدنی در گروه مورد (۲۳/۳) و گروه شاهد (۱۲/۵)، میانگین فعالیت بدنی در گروه مورد (۳۰/۲۳) و گروه شاهد (۱۸) با توان آزمون ۸۰٪ و آلفای ۰/۰۵ اندازه‌ی نمونه با استفاده از فرمول پوکاک، ۳۷ نفر (۳۶/۶) برای هر گروه برآورد گردید و با در نظر گرفتن میزان ریزش، اندازه‌ی نمونه در هر گروه ۴۰ نفر (در دو گروه ۸۰ نفر) محاسبه شد.

پس از انتخاب تصادفی آزمودنی‌ها از فهرست بیماران تحت پوشش انجمن دیابت، بیماران به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. برای افراد گروه مورد،

ii- Precontemplation
iii- Contemplation
iv- Physical activity readiness questionnaire (PAR-Q)

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

آموزش بخش عمومی، در دسته‌های ۱۵-۱۰ نفره انجام شد. در این جلسه، در مورد فواید فعالیت بدنی، میزان فعالیت بدنی مطلوب و فعالیت‌های مناسب برای بیماران دیابتی، و نیز اقدامات ضروری قبل از انجام فعالیت بدنی در بیماران دیابتی توضیح داده و برای هر بیمار تست ورزش انجام شد. برای هر نفر سه جلسه‌ی آموزشی لحاظ گردید. این سه جلسه به صورت مشاوره‌ی فردی بود که جلسه‌ی اول ۴۵ دقیقه و جلسه‌ی دوم و سوم هر کدام ۳۰ دقیقه به طول انجامید. فاصله‌ی بین جلسه‌ی اول و دوم مشاوره، یک هفته و فاصله جلسه‌ی دوم و سوم مشاوره، دو هفته در نظر گرفته شد. در هر جلسه، مشاوره به روش آموزشی پنج آ انجام گرفت، به این معنی که در هر جلسه ۵ مرحله (ارزیابی[i]، دریافت توصیه های علمی[ii]، تنظیم هدف[iii]، دریافت کمک‌های عملی [iv] و ترتیب ملاقات‌های بعدی[v]) پشت سر گذاشته شد.

جلسه‌ی اول با هدف رفع موانع درک شده و ارتقا فواید درک شده تنظیم گردید. در این جلسه ۵ مرحله صورت گرفت. در مرحله‌ی نخست (مرحله‌ی ارزیابی) فشار خون، ضربان قلب، نوع و میزان دارو بررسی گردید. در مرحله‌ی دوم (مرحله‌ی توصیه‌های علمی)، توضیحاتی درباره‌ی فواید فعالیت بدنی و فعالیت بدنی مناسب (از نظر شدت، طول مدت و فواصل) و انواعی از فعالیت های بدنی که برای افراد دیابتی مطلوب می‌باشد، بیان گردید. در مرحله‌ی بعد (مرحله‌ی تنظیم اهداف)، بیمار فهرستی از فواید و موانع فعالیت بدنی را نوشته و آنها را اولویت‌بندی می‌نمود. در مورد فواید فعالیت بدنی، زودرس یا دیررس بودن آن و در مورد موانع، محیطی یا شخصی بودن آن را مشخص نمود. در مرحله‌ی چهارم (مرحله‌ی ارایه‌ی کمک‌های عملی)، کتابچه‌ای مربوط به فواید فعالیت بدنی به فرد ارایه شد. هم‌چنین به منظور رفع موانع از فرایند مشکل گشایی استفاده گردید. در مرحله‌ی انتهایی، روز و ساعت مشاوره‌ی دوم تعیین شد. جلسه‌ی دوم مشاوره نیز با هدف ارتقا حمایت خانواده و نیز استفاده از سازه‌ی رفتار مرتبط قبلی، طراحی و در ۵ مرحله (مشابه جلسه‌ی اول) اجرا شد. در این جلسه کتابچه‌ای مربوط به دیابت و ورزش به بیماران اهدا گردید. جلسه‌ی سوم مشاوره نیز با هدف ارتقا خودکارآمدی برگزار و سی دی مربوط به فعالیت‌های بدنی مناسب برای زنان مبتلا به دیابت ارایه شد.

دو کتابچه و یک سی‌دی آموزشی ارایه شده به بیماران گروه مورد، در اختیار بیماران گروه شاهد نیز قرار گرفت.

افراد گروه مورد و شاهد در شروع پژوهش و هفته‌های ۱۲ و ۲۴ از نظر مراحل آمادگی توسط پرسش‌نامه‌ی مرحله‌ی تغییر[vi] [۱۰] و میزان فعالیت بدنی توسط پرسش‌نامه‌ی یادآوری ۷ روزه‌ی فعالیت بدنی[vii] [۱۱] بررسی شدند.

پرسش‌نامه‌ی مرحله‌ی تغییر فعالیت بدنی، در پژوهش‌های متعددی مورد استفاده قرار گرفته و اعتبار همزمان[viii] آن به وسیله‌ی مقایسه‌ی مراحل افراد با میزان فعالیت بدنی، روایی این ابزار را مورد تایید قرار داده است.[۱۲] پایایی پرسش‌نامه‌ی مرحله‌ی تغییر در سال ۱۹۹۹، با استفاده از آزمون ـ باز آزمون ۰/۸۵ گزارش شد.[۱۰] در مرحله‌ی نخست این پژوهش و قبل از شروع مداخله‌ی آموزشی به منظور سنجش پایایی، پرسش‌نامه توسط ۴۰ بیمار مبتلا به دیابت، دومرتبه با فاصله‌ی زمانی دو هفته‌ای تکمیل و ضریب همبستگی پیرسون به منظور بازآزمایی در این ابزار ۰/۸۰ برآورد گردید.

روایی پرسش‌نامه‌ی یادآوری ۷ روزه‌ی فعالیت بدنی در پژوهش‌های متعدد با استفاده از ضریب همبستگی به دست آمده بین میزان فعالیت بدنی یادآوری شده، توسط فرد با میزان بیشینه‌ی اکسیژن مصرفی، میزان ضربان قلب و درصد چربی بدن مورد بررسی قرار گرفته و به عنوان ابزاری معتبر برای بررسی میزان فعالیت بدنی مورد تایید می‌باشد.[۱۱] پایایی این ابزار نیز در پژوهش‌های متعددی با استفاده از ضریب درون طبقه‌ای[ii] مورد بررسی قرار گرفته که دامنه‌ای بین ۰/۹۹-۰/۳۴ داشته است.[۱۱] در این پژوهش نیز پایایی ابزار با روش بازآزمایی مورد بررسی و ضریب همبستگی پیرسون ۰/۸۱ محاسبه گردید.

بعد از جمع‌آوری و ورود داده‌ها به رایانه، تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ انجام گرفت. برای این منظور ابتدا پیش فرض‌های هر آزمون کنترل و با استفاده از آزمون کولموگروف ـ اسمیرنف، توزیع داده‌ها بررسی گردید، و سپس آزمون متناسب انجام شد. به این ترتیب که برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها از نظر میزان

i- Assess
ii- Advise
iii- Agree
iv- Assist
v- Arrange

vi- Stage of change questionnaire
vii-Seven-Day physical activity recall
viii-Concurrent validity

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

فعالیت بدنی، از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری و برای مقایسه‌ی گروه‌ها از نظر مرحله‌ی تغییر از آزمون من ـ ویتنی و به منظور بررسی پیشرفت افراد در مراحل تغییر رفتار فعالیت بدنی از آزمون فریدمن استفاده گردید.

## یافته‌ها

در شروع این پژوهش، ۳۶ نفر در گروه مورد (۴ نفر به علت نامناسب بودن جواب تست ورزش از پژوهش خارج شدند)، و ۴۰ نفر در گروه شاهد وارد پژوهش گردیدند. در پیگیری سه ماهه‌ی اول (هفته‌ی ۱۲)، دو نفر از گروه مورد و ۴ نفر از گروه شاهد ریزش نمودند و در کل طی این مرحله ۷۰ نفر (۳۴ نفر گروه مورد و ۳۶ نفر گروه شاهد) بررسی شدند. هم‌چنین در پیگیری سه ماهه‌ی دوم نیز ۶ نفر از افراد گروه شاهد ریزش داشتند. بنابراین، ۳۴ نفر در گروه مورد و ۳۰ نفر در گروه شاهد این پژوهش را به اتمام رساندند، که داده‌های این افراد در تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش میزان ریزش نمونه در گروه مورد ۱۰٪ و در گروه شاهد ۲۵٪ بود.

به منظور بررسی و مقایسه‌ی میزان فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت، گروه مورد و شاهد در شروع پژوهش، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا داده‌ها از نظر نرمال بودن توزیع و کرویت واریانس و کوواریانس ارزیابی شدند. سپس با استفاده از آزمون کروسکال والیس مشخص گردید میزان فعالیت بدنی در زمان‌های مختلف (P برابر ۰/۲، ۰/۳ و ۰/۸ به ترتیب شروع پژوهش، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله) از توزیع نرمال برخوردار بوده، هم‌چنین پیش فرض کرویت واریـانس ـ کوواریـانس نیز تایید شد (Mauchly's test=۰/۵۰۸). با استفاده از آزمون آنالیز واریانس داده‌های تکراری مشخص گردید میزان فعالیت بدنی در این پژوهش با گذشت زمان تغییر نموده و در زمان‌های مختلف اختلاف معنی‌داری را نشان داد، البته این موضوع تنها در مورد گروه مورد وجود داشت و در گروه شاهد با گذشت زمان اختلاف معنی‌داری در متغیر پاسخ ایجاد نشد (P=۰/۶۱۳). هم‌چنین بین گروه‌های مورد و شاهد نیز از نظر متغیر پاسخ، اختلاف معنی‌داری وجود داشت (P=۰/۰۰۰). در مورد اثر متقابل زمان و گروه نیز با P=۰/۰۰۰، این اثر معنی‌دار بود. به عبارتی، با گذشت زمان بین گروه‌ها از نظر میزان فعالیت بدنی اختلاف معنی‌داری به وجود آمد. شاخص‌های آماری میزان فعالیت بدنی و تغییرات آن در دو گروه مورد و شاهد در طی زمان در جدول ۱ نشان داده شده است.

**جدول ۱- میزان فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت مورد پژوهش در شروع مداخله، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله**

| گروه / زمان | گروه مورد | | گروه شاهد | | مقدار P* |
|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | |
| شروع مداخله | ۲۲۱/۷ | ۲۱/۸ | ۲۲۷/۹ | ۱۶/۲ | ۰/۲ |
| ۳ ماه بعد از مداخله | ۲۴۰/۹ | ۱۲/۷ | ۲۳۰/۴ | ۱۰ | ۰/۰۰۱ |
| ۶ ماه بعد از مداخله | ۲۳۸/۹ | ۱۰/۳ | ۲۲۸/۰ | ۱۱/۱ | ۰/۰۰۰ |
| مقدار P | ۰/۰۰۰ | | ۰/۶۱۳ | | |

* مقدار P<۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

برای بررسی و مقایسه‌ی مرحله‌ی تغییر فعالیت بدنی زنان مبتلا به دیابت در دو گروه، در هر یک از مقاطع زمانی از آزمون من ـ ویتنی، و به منظور مقایسه‌ی مراحل تغییر افراد در هر یک از گروه‌ها، در طول سه مقطع زمانی پژوهش از آزمون فریدمن استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله نسبت بیشتر و معنی‌داری از افراد گروه مورد، در مقایسه با گروه شاهد در مراحل آمادگی، عمل و نگهداری بودند (P=۰/۰۰۰ به ترتیب در ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله). با وجود اینکه بر اساس آزمون فریدمن افراد گروه شاهد نیز پیشرفت معنی‌داری را در سه مقطع زمانی نشان دادند (P=۰/۰۰۱)، به طور کلی این تغییر تا مراحل قبل از عمل بوده و در ماه ۳ بعد از مداخله تنها (۳/۳ ٪) ۱ نفر و در ماه ۶ تنها (۶/۶٪) ۲ نفر از افراد گروه شاهد در مراحل عمل و بالاتر (نگهداری) بودند، در حالی‌که در گروه مورد در ماه سوم (۷۰/۶٪) ۲۴ نفر در مرحله‌ی عمل و در ماه ۶ (۲۰/۶٪) ۷ نفر به مرحله‌ی عمل و (۶۱/۸٪) ۲۱ نفر

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

به مرحله‌ی نگهداری پیشرفت نمودند. به علاوه، هیچ‌یک از بیماران گروه مورد در ماه ۳ و ۶ پژوهش در مرحله‌ی پیش تفکر و تفکر نبودند، درحالی‌که در گروه شاهد در ماه ۳ (۷۰٪) ۲۱ نفر در این دو مرحله بودند و در ماه ۶ این تعداد هنوز (۵۶/۷٪) ۱۷ نفر بوده است.

**جدول ۲- مرحله‌ی تغییر در زنان مبتلا به دیابت، در شروع، ۳ و ۶ ماه بعد از مداخله**

| گروه (مرحله) | زمان (فراوانی) | شروع مداخله تعداد (درصد) | ۳ ماه بعد از مداخله تعداد (درصد) | ۶ ماه بعد از مداخله تعداد (درصد) | مقدار P* |
|---|---|---|---|---|---|
| مورد | | | | | |
| پیش تفکر | | ۱۲ (۳۵/۳) | ۰ | ۰ | |
| تفکر | | ۲۲ (۶۴/۷ ) | ۴ (۱۱/۸) | ۱ (۲/۹) | |
| آمادگی | | ۰ | ۱۱ (۳۲/۴) | ۸ (۲۳/۶) | ۰/۰۰۰ |
| عمل | | ۰ | ۱۹ (۵۵/۸) | ۲۳ (۶۷/۶) | |
| نگهداری | | ۰ | ۰ | ۲ (۵/۹) | |
| متوسط رتبه | | ۳۲/۷۱ | ۴۴/۰۱ | ۴۴/۳۵ | |
| شاهد | | | | | |
| پیش تفکر | | | | | |
| تفکر | | ۱۹ (۶۳/۳ ) | ۹ (۳۰) | ۹ (۳۰) | |
| آمادگی | | ۰ | ۸ (۲۶/۷) | ۱۱ (۳۶/۷) | |
| عمل | | ۰ | ۴ (۱۳/۳) | ۱ (۳/۳) | ۰/۰۰۱ |
| نگهداری | | ۰ | ۰ | ۱ (۳/۳) | |
| متوسط رتبه | | ۳۲/۲ | ۱۹/۴ | ۱۹ | |
| مقدار P | | ۰/۹۱۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | |

*مقدار P< ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شده است.

## بحث

در پژوهش حاضر آموزش با بکارگیری سازه‌های خودکارآمدی درک شده، فواید و موانع درک شده، حمایت خانواده و رفتارهای مرتبط قبلی، توانست میانگین فعالیت بدنی در گروه مورد را در ماه سوم به میزان ۱۹/۱۱ (معادل ۴ ساعت و ۴۵ دقیقه فعالیت بدنی متوسط در هفته) و در ماه ششم به میزان ۱۷/۱۳ (معادل ۴ ساعت و ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط در هفته) افزایش دهد. این مقادیر در گروه شاهد به ترتیب ۲/۵۴ (معادل ۳۸ دقیقه فعالیت بدنی متوسط در هفته) و ۰/۱ (۱/۵ دقیقه فعالیت بدنی متوسط در هفته) بود. بنابراین، میزان فعالیت بدنی روزانه در گروه مورد، در ماه سوم به طور تقریبی ۴۰ دقیقه هر روز هفته و در ماه ششم ۳۸ دقیقه برای هر روز هفته بود که هم از نظر مدت (۳۰ دقیقه) و هم از نظر تعداد روزها (۵ روز هفته) بیش از مقادیر توصیه شده بوده است. حال آنکه در گروه شاهد، ارایه‌ی مواد آموزشی چاپی افزایش چندانی در فعالیت بدنی ایجاد نکرد. در پژوهشی که با روش پنج آ و بر اساس الگوی ارتقا سلامت در زنان سالمند انجام شد، افزایش معنی‌داری در میزان فعالیت بدنی (بر اساس بیشینه‌ی اکسیژن مصرفی[i]) را بعد از ۵ جلسه مشاوره گزارش نمود.[۶] در پژوهش تیموری و همکاران[۱۳] نیز مشخص گردید آموزش بر اساس تلفیق دو الگوی مراحل آمادگی و ارتقا سلامت افزایش و تداوم بیشتری را در رفتار فعالیت بدنی به دنبال داشت. در پژوهشی انجام مشاوره‌ی فردی در بیماران دیابتی موجب افزایش فعالیت بدنی و بهبود تناسب قلبی ـ تنفسی در این بیماران شد.[۱۴] هم‌چنین در دو پژوهش فرا تحلیلی صورت گرفته به منظور بررسی اثر آموزش ساختارمند در افزایش فعالیت بدنی بیماران مبتلا به دیابت، مشخص شد به دنبال آموزش، میزان دقیقه‌های انجام فعالیت بدنی[۱۵] و نیز تناسب قلبی ـ تنفسی[۱۶] افزایش یافته بود. همین‌طور که مشاهده گردید تمام این پژوهش‌ها با یافته‌های پژوهش کنونی همخوانی دارد.

i- Vo2 max

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

با این وجود وانینی و همکاران تغییر معنی‌داری در فعالیت بدنی طی ۱۲ ماه پیگیری به دنبال ارایه‌ی راهکارهای چاپی و کلامی در مورد فعالیت بدنی مشاهده نکردند.[۱۷] هم‌چنین، آنسیتوپا نیز یافته‌های مشابهی را در بیماران دیابتی به دست آورد.[۱۸] در این دو پژوهش، آموزش‌ها مبتنی بر نظریه‌های تغییر رفتار نبودند و علت بی‌تاثیر بودن برنامه‌ها را در این نکته می‌توان جستجو نمود. بنابراین، می‌توان گفت آموزش و مشاوره‌ی بیماران بر اساس ویژگی‌های شخصی و انگیزشی با تکیه بر نظریه‌ها و الگوی‌های تغییر رفتار می‌تواند موجب افزایش فعالیت بدنی شود.

علاوه بر افزایش فعالیت بدنی، تداوم رفتار فعالیت بدنی در طول زمان نیز عامل مهمی در ایجاد و حفظ سلامت می‌باشد. در پژوهش کنونی با وجود کاهش بسیار جزیی میزان انرژی مصرفی در ماه ششم بعد از مداخله در مقایسه با ماه سوم پیگیری، یافته‌ها حاکی از تداوم فعالیت بدنی در گروه مورد در ماه ششم پیگیری می‌باشد، و موثر بودن این روش آموزشی بر اساس سازه‌های موثر با توجه به مرحله‌ی تغییر را یادآور می‌شود، که با یافته‌های پژوهش تیموری و همکاران [۱۳] همخوانی دارد.

با وجود اینکه در بیشتر بررسی‌ها، آموزش و مشاوره موجب افزایش فعالیت بدنی شده بود، یکی از نقاط قوت پژوهش اخیر نسبت به بررسی‌های دیگر مرحله‌ی تغییر رفتار فعالیت بدنی آزمودنی‌ها در ابتدای پژوهش بوده است. با وجود اینکه در ابتدای بررسی، تمام آزمودنی‌ها در مرحله‌ی پیش تفکر و تفکر بودند، یعنی قصدی برای تغییر رفتار نداشتند، یا اینکه تغییر رفتار را برای آینده‌ای دور در نظر می‌گرفتند، مشاوره توانست افزایش معنی‌داری را در رفتار فعالیت بدنی آنها ایجاد نماید.

از نظر مراحل تغییر، در سنجش پایه‌ی تمام آزمودنی‌ها هر دو گروه مورد و شاهد از لحاظ انجام فعالیت بدنی، در مرحله‌ی پیش تفکر و تفکر قرار داشتند. پس از اجرای برنامه آموزشی افراد گروه مورد، پیشرفت معنی‌داری را در مراحل تغییر در مقایسه با گروه شاهد نشان دادند، به گونه‌ای که هیچ‌یک از افراد گروه مورد بعد از ۳ ماه در مرحله‌ی پیش تفکر نبودند و در ماه ششم بعد از مداخله ۷۳/۵٪ آن‌ها به مرحله‌ی عمل و نگهداری رسیده بودند، یعنی تغییر رفتار در آنها ایجاد شده بود. در حالی‌که در گروه شاهد در پایان مداخله ۲۶/۷٪ افراد در مرحله‌ی پیش تفکر بوده و تنها ۶/۶٪ افراد به مرحله‌ی عمل و نگهداری رسیده بودند.

با وجود اینکه افراد گروه شاهد نیز تغییر معنی‌داری را در مراحل تغییر نشان داده بودند و به عبارتی در مرحله‌ی تغییر آنها پیشرفت ایجاد شده بود، ولی بیشتر افراد گروه شاهد در مرحله‌ی پیش آمادگی و آمادگی بودند. افراد گروه شاهد در پایان مداخله‌ی بیشتر در مرحله‌ی قصد انجام رفتار در آینده‌ی نزدیک و دور بوده و رفتار انجام نمی‌دادند. در پژوهش‌های متعدد،[۱۹-۲۲] نقش قصد در انجام فعالیت بدنی ضعیف گزارش شده است، به عبارتی داشتن قصد به تنهایی توجیه کننده‌ی شروع رفتار نیست.

پیشرفت افراد در خلال مراحل، به ویژه حرکت آنها به مراحل عمل و نگهداری در این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های زیادی که آموزش را عامل موثری در پیشرفت افراد در خلال مراحل تغییر می‌دانند، سازگار است.[۲۳-۲۶] از نظر میزان پیشرفت افراد در مراحل تغییر، در پژوهشی که روی بیماران دیابتی واقع در مرحله‌ی آمادگی با استفاده از نظریه شناخت اجتماعی انجام شده بود، مشخص نمود در ماه سوم بعد از مداخله ۷۷٪ افراد به مرحله‌ی عمل و نگهداری پیشرفت نموده و در ماه ششم این میزان به ۸۸٪ رسیده بود،[۲۷] که این نسبت در پژوهش یاد شده بیشتر از بررسی اخیر (۵۵/۹٪ در ماه سوم و ۷۳/۵٪ در ماه ششم) می‌باشد که علت آن را می‌توان در مرحله‌ی تغییر افراد در شروع پژوهش جستجو کرد.

با وجود اینکه افراد شرکت کننده در پژوهش کنونی در مراحل پیش تفکر و تفکر بوده که تمایلی به تغییر رفتار نداشته و یا تغییر رفتار را برای آینده‌ای دور در نظر می‌گرفتند، برنامه‌ی آموزشی با استفاده از سازه‌های الگوی ارتقا سلامت توانست تغییر مطلوبی را در مرحله‌ی آمادگی آن‌ها ایجاد نماید.

بنابراین، می‌توان گفت ارایه‌ی برنامه‌ی آموزشی بر اساس الگوی ارتقا سلامت، علاوه بر اینکه اثربخشی مطلوبی در افزایش فعالیت بدنی دارد، مشارکت بسیار مطلوبی نیز در افراد شرکت کننده با وجود سخت تغییر بودن آن‌ها ایجاد می‌نماید که می‌تواند نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن برنامه‌ی آموزشی طراحی شده در ایجاد و تداوم رفتار باشد.

**سپاسگزاری**: این پژوهش در انجمن دیابت کرج و با حمایت مالی دانشگاه تربیت مدرس انجام گرفت. پژوهش‌گران مراتب تقدیر و تشکر را از جناب آقای دکتر داریوش جلیلی و تمام کارکنان انجمن دیابت، و نیز بیماران شرکت کننده در این طرح تحقیقاتی اعلام می‌دارند.

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

## References


1- Rathmann W, Giani G. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27: 2568-9.
2- WHO Introduction diabetes in the Eastern Mediterranean Region. WHO. Geneva: 2009. p. 5.
3- Larijani B, Tabatabai A. The economics of diabetes mellitus. ISMJ 2002; 4: 157-63. [Farsi]
4- Sechrist KR, Walker SN, Pender NJ. Development and Psychometric Evaluation of the Exercise Benefit/Barriers Scale. Res Nurs and Health 1987; 10: 357-65.
5- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. JAMA 2004; 291: 1238-45.
6- Costanzo C, Walker SN, Yates BC, McCabe B, Berg K. Physical activity counseling for older women. West J Nurs Res 2006; 28: 786-801.
7- Miura S, Yamaguchi Y, Urata H, Himeshima Y, Otsuka N, Tomita S, et al. Efficacy of a multicomponent program (patient-centered assessment and counseling for exercise plus nutrition [PACE+ Japan]) for life style modification in patients with essential hypertension. Hypertens Res 2004; 27: 859-64.
8- Pender NJ. Health Promotion in nursing practice. 4th edition. Upper Saddle River NJ: Prentic Hall; 2002.
9- Robbins LB, Gretebeck KA, Kazanis AS, Pender NJ. Girls on the move program to increase physical activity participation. Nurs Res 2006; 55: 206-16.
10- Kearney JM, de Graaf C, Damkjaer S, Engstrom LM. Stages of change towards physical activity in a nationally representative sample in the European Union. Public Health Nutr 1999; 2: 115-24.
11- Sallis JF, Haskell WL, Wood PD, Fortmann SP, Rogers T, Blair SN, et al. Physical activity assessment methodology in the Five-City Project. Am J Epidemiol 1985; 121: 91-106.
12- Marcus BH, Simkin LR. The stages of exercise behavior. J Sports Med Phys Fitness 1993; 33: 83-8.
13- Taymori P, Niknami S, Berry T, Lubans D, Ghofranipour F, Kazemnejade A. A school- based randomized controlled trial to improve physical activity among Iranian high school girls. Int J Behav Nutr Phys Act 2008; 5: 18.
14- Kirk A, Mutrie N, Mc Intyre P, Fisher M. Effects of a 12- mounth physical activity counseling intervention on glycaemic control and on the status of cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes. Diabetologia 2004; 47: 821-32.
15- Boule NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta analysis of controlled clinical trial. JAMA 2001; 286: 1218-27.
16- Boule NG, Kenny GP, Haddad E, Wells GA, Sigal RJ. Meta analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. Diabetologia 2001; 46: 1071-81.
17- Vanninen E, Uusitupa M, Siitonen O, Laitinen J, Länsimies E. Habitual physical activity, aerobic capacity, and metabolic control in patients with newly- diagnosed type 2 (non- insulin- dependent diabetes mellitus): effect of 1 year diet and exercise intervention. Diabetologia 1992; 35: 340-6.
18- Uusitupa MI. Early lifestyle intervention in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. Ann Med 1996; 28: 445- 9.
19- Trost SG, Pate RR, Dowda M, Ward DS, Felton G, Saunders R. Psychosocial correlates of physical activity in white and African-American girls. J Adolesc Health 2002; 31: 226-33.
20- Smith RA, Biddle SJ. Attitudes and exercise adherence: test of the Theories of Reasoned Action and Planned Behaviour. J Sports Sci 1999; 17: 269-81.
21- Ruth SP, Robert MW, Marsha D, Dishman K, Pate RR. Comparison of social variables for understanding physical activity in adolescent girls. Am J Health Behav 2004; 28: 426-36.
22- Baker CW, Little TD, Brownell KD. Predicting adolescent eating and activity behaviours: The role of social norms and personal agency. Health Psychol 2003; 22: 189-98.
23- Woods C, Mutrie N, Scott M. Physical activity intervention: a transtheroritical model- based intervention designrd to help sedentary young adults become active. Health Educ Res 2002; 17: 451- 60.
24- Karimzadeh K, Wallace ML, Niknami SH, Hidarnia A, Torkaman G, Gilchrist M, Faghihzadeh S. A home-based, transtheoritical change model designed strength training intervention to increase exercise to prevent osteoprosis in Iranian women aged 40-65 years: a randomized controlled trial. Health Educ Res 2007; 22: 305-17.
25- Kim CJ, Hwang AR, Yoa JS. The impact of a stage-matched intervention to promote exercise behaviour in participants with type 2 diabetes. Int J Nurs Stud 2004; 41: 833-41.
26- Molaison EF, Yadrdick MK. Stage of change and fluid intake in dialysis patients. Patients Educ Couns 2003; 49: 5-12.
27- Engel L, Lindner H. Impact of using a pedometer on time spent walking in older adults with type 2 diabetes. Diabetes Educ 2006; 32: 98-107.


[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]

*Original Article*

# Effect of Health Promotion Model (HPM) Based Education on Physical Activity in Diabetic Women

Noroozi A[1], Tahmasebi R[2], Ghofranipour F[3], Hydarnia A[3]

[1]Department of General Health, [2]Department of Biostatics, Faculty of Health, Bushehr University of Medical Sciences, [3]Department of Health Education, Faculty of Medicine, Tarbiat Modares University of Tehran, Tehran, I.R. Iran

e-mail: azitanoroozi@yahoo.com

**Received**: 13/04/2011 **Accepted**: 20/06/2011

**Abstract**

**Introduction: Diabetes is a serious problem. Although physical activity is very useful for control of diabetes, motivating change in physical activity is very difficult. The aim of this study was to determine the effects of education, based on Health Promotion Model (HPM) in physical activity among diabetic women. Materials and Methods: In this clinical trial study, 80 women (40 patients in each groups) evaluated. All patients in the case group were educated for 1 session of group education, and 3 sessions of individual counseling with the 5 A's method, based on HPM. Then patients in both groups, in the first, 3 and 6 months after education, were evaluated for changes and physical activity. Statistical tests included Repeated Measurement ANOVA, Mann-Whitney and Friedman with SPSS, version 16 were used for data analysis. Results: The results of repeated measurement ANOVA showed that the effects of time-group interaction effects education were significant for physical activity in the case group, the difference between case and control groups in physical activity being significant. Three and six months after education, the case and control groups had progressive stages of change. Conclusion: Intervention with the Health Promotion Model increased physical activity and improved stages of change for physical activity behavior in diabetic women.**

**Keywords**: HPM, Diabetes, 5 A's Method, Physical activity, Educational program

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-14 ]