

بررسی عوامل مؤثر بر فعالیت بدنی و کنترل متابولیک زنان دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت شهر همدان با بهره گیری از مدل ترنس تئوریتیکال

دکتر بابک معینی*، دکتر سیدمحمد مهدی هزاوه ای**، محسن جلیلیان***، دکتر عباس مقیم بیگی****
نرگس طریق سرشت*****

دریافت: ۸۹/۷/۲۶، پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۶

چکیده:

مقدمه و هدف: فعالیت بدنی منظم و اتخاذ سبک زندگی پر تحرک باعث افزایش کیفیت زندگی بیماران دیابتی گشته و تاثیر بسزایی در بهبود کنترل متابولیک و ارتقاء سلامت این بیماران دارد. مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر فعالیت بدنی و کنترل متابولیک زنان دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت شهر همدان با بهره گیری از مدل ترنس تئوریتیکال انجام گردید.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی بود که بر روی ۱۱۴ زن دیابتی نوع ۲ انجام شد. برای جمع آوری داده های پژوهش، ابتدا میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیماران از پرونده آنان استخراج گردید سپس به روش مصاحبه با بیماران پرسشنامه های مربوط به سنجش سازه های ترنس تئوریتیکال مدل و فعالیت بدنی (IPAQ) International physical activity questionnaire تکمیل گردید. داده های بدست آمده توسط آزمون آماری ANOVA یکطرفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: میانگین هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C) بیماران $7/74 \pm 1/75$ بود. $64/9\%$ بیماران دارای فعالیت بدنی با شدت سبک، $29/8\%$ با شدت متوسط و $5/3\%$ نیز فعالیت بدنی با شدت بالا داشتند. یافته ها نشان داد که بیماران با پیشرفت در سازه مراحل تغییر، بطور معنی داری فرایندهای شناختی و رفتاری تغییر را بیشتر بکار می گیرند و از خودکارآمدی بالاتری در انجام فعالیت های بدنی برخوردار می باشند ($P < 0/05$). همچنین با افزایش توازن و تعادل در تصمیم گیری میزان بکارگیری فرایندهای رفتاری به منظور اتخاذ رفتار فعالیت بدنی و خودکارآمدی در انجام فعالیت بدنی در بیماران افزایش می یابد ($P < 0/05$) اما افزایش تعادل و توازن در تصمیم گیری رابطه معنی داری با بکارگیری فرایندهای شناختی تغییر در انجام فعالیت های بدنی نشان نداد ($P > 0/05$). همچنین ارتباط معنی داری بین فرایندهای شناختی، فرایندهای رفتاری تغییر و سازه توازن و تعادل در تصمیم گیری با سازه خودکارآمدی مشاهده گردید ($P < 0/05$).

نتیجه نهایی: نتایج مطالعه نشان داد که بکارگیری ترنس تئوریتیکال مدل در پیش بینی رفتارهای ورزشی و کنترل متابولیک بیماران دیابتی سودمند میباشد.

کلید واژه ها: دیابت شیرین / نوع ۲ / فعالیت بدنی / کنترل متابولیک

مقدمه:

واگیر، جهان را هر چه بیشتر با افزایش بروز و شیوع بیماریهای غیر واگیر مانند دیابت، بیماریهای قلبی- عروقی و سرطان ها روبرو کرده است (۱). امروزه از دیابت به عنوان

توسعه زندگی شهری در جهان صنعتی، تغییر در ساختار سنی جوامع به سوی پیر شدن و کنترل بیماریهای

* استادیار گروه بهداشت عمومی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان

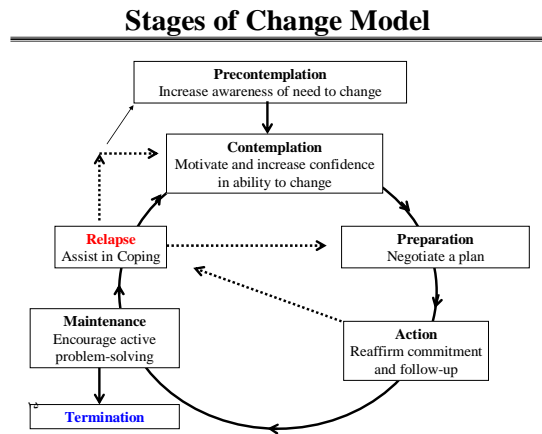
** استاد گروه بهداشت عمومی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان

*** عضو هیأت علمی مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایلام (jalilian91@yahoo.com)

**** استادیار گروه آمار زیستی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان

***** کارشناس بهداشت عمومی

از خلال مجموعه ای از مراحل بنام مراحل تغییر یا آمادگی عبور می کنند که عبارتند از پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری (شکل ۱) (۸).



شکل ۱: مدل مراحل تغییر رفتار

بعلاوه سه سازه عمده دیگر نیز در این الگو مطرح می شوند که بر مراحل تغییر اثر می گذارند، شامل: فرایندهای تغییر، توازن در تصمیم گیری و خودکارآمدی (۹).

ترنس تئوریتیکال مدل روی توانایی تصمیم گیری فردی بیشتر از تاثیرات اجتماعی و زیستی بروی رفتار توجه دارد و توصیفی از یک سری منطقی از مراحل تصمیم برای تغییر رفتار را فراهم می آورد و بیان میدارد که تغییر یک اتفاق نیست بلکه یک فرایند می باشد و مردم در مراحل مختلفی از مراحل تغییر قرار دارند (۶). در این مدل برای تعیین مرحله تغییر اتخاذ رفتار بهداشتی مورد نظر از الگوریتم تعیین مراحل تغییر مارکوس استفاده می گردد (۱۰). براساس سازه فرایندهای تغییر این مدل، افراد برای عبور از مراحل تغییر و حرکت از مراحل پیش عملیاتی به مراحل عملیاتی اتخاذ رفتار جدید از فرایندهای تغییر استفاده می نمایند. فرایندهای تغییر شامل فعالیتها و استراتژیهای است که فرد را به پیشروی در مراحل تغییر کمک می کند و شامل دو دسته اصلی فرایندهای شناختی (که مرتبط با تفکر و احساس افراد در مورد رفتار غیر بهداشتی است) و فرایندهای رفتاری (که باعث ایجاد تغییر در رفتار غیر بهداشتی میشوند) میباشد. فرایندهای شناختی شامل سطوح افزایش آگاهی، بر انگیزندگی هیجانی یا تسکین نمایشی، ارزیابی محیط، آزادی اجتماعی، خود ارزیابی و فرایندهای رفتاری شامل سطوح شایسته سازی متقابل، کنترل محرک، روابط یاری دهنده و مدیریت تقویت می باشد

اپیدمی خاموش نام برده می شود و به عنوان یک مشکل بهداشت عمومی عمده در کشور ما و سایر نقاط جهان قلمداد می شود. قریب به ۳ تا ۴ میلیون بیمار مبتلا به دیابت در ایران وجود دارد و شیوع آن در جمعیت بالای ۳۰ سال ۷/۳ درصد می باشد (۲). استعداد ژنتیکی (سابقه خانوادگی) مقاومت به انسولین، چاقی، اختلال تحمل گلوکز، پیشینه دیابت بارداری، کم تحرکی بدنی و رژیم غذایی نامناسب از مهمترین عوامل خطرزا به شمار می روند. هر چند عوامل دیگری نیز در پیدایش دیابت مؤثر دانسته شده اند (۳).

از جمله اهداف درمانی مهم در بیماران دیابتی بهبود کنترل متابولیک است. آنچه که امروزه از آن به عنوان کنترل متابولیک نام برده می شود، مجموعه ای از آزمایشها و بررسیهای مرتبط با دیابت است. مهمترین این آزمایشها شامل اندازه گیری میزان هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C)، (LDL-C)، (HDL-C)، کلسترول، تری گلیسرید، اندازه گیری فشارخون و نمایه ی توده ی بدنی است. رایج ترین آزمایش برای درجه بندی کنترل متابولیک، اندازه گیری هموگلوبین گلیکوزیله و بهترین هدف درمانی در افراد مبتلا به دیابت، تعدیل هموگلوبین گلیکوزیله است. کاهش هر ۱ درصد در میزان هموگلوبین گلیکوزیله با کاهشی معادل ۳۵ درصد در خطر عوارض دیابت نوع ۲ همراه است (۱).

علیرغم اینکه سودمندی انجام فعالیت بدنی در کنترل و مدیریت دیابت نوع ۲ به خوبی اثبات شده است (۴) با این وجود مطالعات متعدد نشان می دهند که بیش از ۸۰ درصد افراد دیابتی از فعالیت بدنی کافی برخوردار نمی باشند. کاهش فعالیت بدنی باعث افزایش مقاومت به انسولین به عنوان یک فاکتور مشخص پیشرفت دیابت نوع ۲ محسوب میشود (۳، ۵، ۶). کم هزینه بودن ورزش و نداشتن عوارض درمان دارویی موجب شده که تحرک بدنی و انجام کامل فعالیتهای روزانه، بیشتر در معرض توجه قرار بگیرد. انجام ورزش بر طبق الگویی منظم و مشخص، باید بخشی از استراتژی کلی درمان بیماران دیابتی نوع ۲ را تشکیل دهد. در این راستا ترنس تئوریتیکال مدل یکی از مدلهای تغییر رفتار است که بر اساس آن میتوان فعالیت بدنی بیماران دیابتی را پیش بینی کرد (۷). این مدل تغییر رفتار که پرکاربردترین الگوی چرخه ای است بیان میدارد که افراد در تلاشهایشان برای تغییر رفتار

ورزشی بود. بخش دوم شامل پرسشنامه سنجش سازه های ترنس تئوریتیکال مدل در خصوص انجام فعالیت بدنی بود که برای تعیین مراحل فعالیت های ورزشی از الگوریتم پنج آیتمی (بلی یا خیر) که توسط مارکوس (۱۰) تهیه شده بود، استفاده گردید و برای سنجش فرآیندهای تغییر (شناختی - رفتاری) از پرسشنامه ارائه شده توسط نورمن استفاده گردید. همچنین برای سنجش میزان خودکارآمدی افراد در انجام فعالیت بدنی منظم از پرسشنامه ارائه شده توسط نیگ و برای سنجش توازن و تعادل در تصمیم گیری از پرسشنامه ارائه شده توسط بلانچارد و همکاران استفاده گردید (۹). برای سازه فرآیندهای تغییر ۱۸ سؤال، سازه توازن و تعادل در تصمیم گیری ۱۷ سؤال و سازه خودکارآمدی ۱۱ سؤال (به صورت لیکرت ۵ گزینه ای) در نظر گرفته شد و کسب نمره بالاتر نشان دهنده وضعیت مطلوب تر بیمار در سازه های مدل در خصوص اتخاذ رفتار فعالیت بدنی بود. گفتنی است پرسشنامه های مذکور در ایران نیز مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن تأیید شده است (۱۰، ۱۴).

همچنین برای اندازه گیری وضعیت انجام فعالیت بدنی بیماران از پرسشنامه استاندارد بین المللی فعالیت بدنی (IPAQ) استفاده گردید و با استفاده از آن، الگو و شدت فعالیت ها در ۷ روز گذشته در سه دسته فعالیت بدنی با شدت سبک، متوسط و شدید مشخص گردید (۱۵). کلیه داده های پژوهش پس از استخراج، با انجام آزمون آماری ANOVA یکطرفه مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

برای تعیین وضعیت کنترل متابولیک بیماران از میزان هموگلوبین گلیکوزیله نوبت قبل که در پرونده آنها ثبت شده بود استفاده گردید و وضعیت کنترل متابولیک آنها در سه طبقه کنترل مطلوب (هموگلوبین گلیکوزیله کمتر و یا مساوی ۷)، کنترل قابل قبول (هموگلوبین گلیکوزیله ۷ تا ۸) و کنترل نامطلوب (بیشتر از ۹) تقسیم بندی گردید (۱۰، ۱۴).

نتایج:

میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه $57/47 \pm 10/04$ سال بود که ۷۴/۶ درصد آنان متاهل بودند. ۴۷/۱ درصد بیماران بیسواد و ۵۲/۹ درصد دارای تحصیلات ابتدایی بودند. از لحاظ عضویت در باشگاه ورزشی، ۱۵/۸ درصد بیماران عضو باشگاه ورزشی و ۸۴/۲ درصد در زمان انجام مطالعه عضو باشگاه ورزشی نبودند. بررسی وضعیت

که بکارگیری این سطوح باعث تقویت افراد در اتخاذ رفتار جدید و همچنین حفظ و تثبیت آن در فرد می گردد (۱۱). در ترنس تئوریتیکال مدل توازن بین مزایای درک شده اتخاذ یک رفتار جدید و زیانها یا موانع اتخاذ یک رفتار جدید را توازن و تعادل در تصمیم گیری می نامند. وقتی مزایا نسبت به موانع سنگین تر میشود، حرکت از مراحل پیش از عمل (مراحل پیش تفکر، تفکر و آمادگی) به مرحله عمل (مرحله عمل و مرحله حفظ و نگهداری) مورد انتظار است (۱۲). همچنین سازه خودکارآمدی در این مدل معرف اطمینانی است که افراد نسبت به توانایی خود در مقابله با یک موقعیت خطرناک (بدون بازگشت به عادت خطرناک یا غیر بهداشتی قبلی خود) دارند و نشان می دهد که یک فرد دیابتی چه مقدار به خود اطمینان دارد که رفتار انجام فعالیت بدنی را در شرایط دشوار انجام دهد (۱۳).

با توجه به اهمیت موارد ذکر شده، این مطالعه با هدف تعیین عوامل موثر بر فعالیت بدنی و کنترل متابولیک زنان دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت شهر همدان انجام گردید.

روش کار:

این پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی بود که بر روی ۱۱۴ زن دیابتی نوع ۲ انجام گرفت. معیارهای ورود بیماران به پژوهش عبارت بودند از: بیمار دارای پرونده فعال در مرکز دیابت باشد، دچار عوارض شدید ناشی از دیابت مانند بیماری قلبی و کلیوی نباشد، دارای توانایی جسمانی و حرکتی باشد و هموگلوبین گلیکوزیله نوبت قبل بیمار در پرونده ثبت شده باشد.

در این مطالعه نمونه گیری به صورت تصادفی و مستمر صورت گرفت. به این ترتیب که تیم پژوهش در روزهای مختلف هفته به مرکز تحقیقات دیابت مراجعه نموده و پس از انتخاب تصادفی بیماران طبق ضوابط ورود به مطالعه و آگاه نمودن آنها در خصوص هدف انجام مطالعه و جلب رضایت آگاهانه آنها و اخذ رضایت نامه کتبی، اقدام به تکمیل پرسشنامه و گردآوری داده ها به وسیله انجام مصاحبه با بیماران می نمود.

ابزار گردآوری داده های پژوهش شامل سه بخش اصلی بود. بخش اول پرسشنامه ای مربوط به اندازه گیری متغیرهای دموگرافیک بیماران از قبیل سن، وزن، قد، وضعیت تأهل، شغل، تحصیلات و سابقه عضویت در باشگاه

مراحل قبل از عمل اتخاذ فعالیت بدنی (مرحله پیش تفکر، مرحله تفکر و آمادگی) و ۳۵ نفر (۳۰/۷ درصد) در مراحل عملیاتی اتخاذ فعالیت بدنی منظم (مرحله عمل و حفظ و نگهداری) قرار داشتند و به صورت عملیاتی فعالیت بدنی را انجام می دادند اما هیچگونه رابطه معنی داری بین شدت فعالیت بدنی بیماران و پیشرفت در مراحل تغییر انجام فعالیت بدنی در جامعه مورد پژوهش مشاهده نشد ($P > 0.05$).

بررسی ارتباط سازه های ترنس تئوریکال مدل در خصوص انجام فعالیت بدنی منظم بیماران نشان داد که در جامعه مورد پژوهش، هر چقدر افراد در مراحل بالاتر سازه مراحل تغییر قرار داشته باشند به میزان بیشتری از فرایندهای شناختی و رفتاری در جهت اتخاذ رفتار فعالیت بدنی استفاده می نمایند و از خود کار آمدی بالاتری در خصوص انجام فعالیت بدنی بر خوردار می باشند ($P < 0.05$). یافته ها حاکی از عدم وجود ارتباط آماری معنی دار بین سازه مراحل تغییر و سازه توازن و تعادل در تصمیم گیری بود ($P > 0.05$) (جدول ۲).

باتوجه به جدول ۳، یافته های پژوهش نشان دهنده وجود ارتباط آماری معنی دار بین سازه مراحل تغییر و کلیه اجزاء فرایندهای شناختی سازه مراحل تغییر بود ($P < 0.05$). همچنین در جامعه مورد پژوهش، در حیطه اتخاذ فرایندهای رفتاری تغییر، بکارگیری روابط یاری دهنده و احساس خود آزادی بیشتر با انتقال بیماران از مراحل پیش عملیاتی به مراحل عملیاتی سازه مراحل تغییر انجام فعالیت بدنی مرتبط بود ($P < 0.05$) لیکن بین بکارگیری سطوح کنترل محرک، شایسته سازی متقابل، مدیریت تقویت و مراحل تغییر ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($P > 0.05$).

انجام فعالیت بدنی بیماران بر اساس نمرات کسب شده از پرسشنامه مربوطه، نشان داد که ۷۴ نفر (۶۴/۹ درصد) دارای فعالیت بدنی با شدت سبک، ۳۴ نفر (۲۹/۸ درصد) دارای فعالیت بدنی با شدت متوسط و ۶ نفر (۵/۳ درصد) دارای فعالیت بدنی با شدت بالا بودند. همچنین بررسی علاقمندی بیماران به نوع ورزش نشان داد که ۵۶/۱ درصد بیماران پیاده روی، ۱۶/۵ درصد شنا، ۹/۶ درصد کوهنوردی، ۳/۵ درصد بدنسازی و ۱۳/۲ درصد انجام سایر ورزشها را ترجیح داده بودند.

بررسی وضعیت کنترل متابولیک جامعه مورد پژوهش نشان داد که میانگین هموگلوبین گلیکوزیله در کل بیماران مورد مطالعه برابر ۷/۹۲ بود. ۳۰/۷ درصد بیماران از کنترل متابولیک مطلوب، ۵۲/۶ درصد کنترل قابل قبول و ۱۶/۷ درصد از کنترل نامطلوب برخوردار بودند. بررسی ارتباط وضعیت کنترل متابولیک بیماران (میانگین هموگلوبین گلیکوزیله) و مراحل تغییر نشان داد که بین پیشرفت در مراحل تغییر فعالیت بدنی و بهبود وضعیت کنترل متابولیک بیماران رابطه معنی داری وجود ندارد ($P > 0.05$) (جدول ۱).

جدول ۱: ارتباط هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C) و سازه مراحل تغییر در جمعیت مورد پژوهش

ارزش P	هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C)		فرآوانی میانگین انحراف معیار	مرحله
	میانگین	انحراف معیار		
۰/۴۲۵	۷/۳۸	۱/۵۹	۳۴	مرحله پیش تفکر
	۸/۰۹	۱/۷۹	۲۷	مرحله تفکر
	۷/۸۳	۱/۳۷	۱۸	مرحله آمادگی
	۸/۲۳	۲/۳۷	۱۳	مرحله عمل
	۷/۵۳	۱/۰۸	۲۲	مرحله حفظ و نگهداری

بررسی سازه مراحل تغییر ترنس تئوریکال مدل در خصوص انجام فعالیت بدنی نشان داد که ۷۹ نفر (۶۹/۳ درصد) در

جدول ۲: ارتباط سازه مراحل تغییر و سازه های ترنس تئوریکال مدل

ارزش P *	سازه مراحل تغییر										
	پیش تفکر (pc)		تفکر (C)		آمادگی (PR)		عمل (A)		حفظ و نگهداری (M)		
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
۰/۱۱۹	۷/۸۶	۲/۱۰	۴/۹۶	۷/۴۰	۲/۴۰	۶/۳۴	۷/۲۰	۴/۵۹	۲/۶۸	۴/۶۳	توازن و تعادل در تصمیم گیری
۰/۰۰۰	۷/۲۱	۳/۱۷	۹/۷۴	۳/۱۷	۴/۲۹	۳/۱۷	۳/۱۷	۶/۹۰	۴/۶۸	۳/۴۸	فرایندهای شناختی
۰/۰۰۰	۴/۴۳	۲/۰۶	۴/۲۳	۲/۰۶	۴/۳۹	۲/۰۶	۲/۰۶	۵/۸۲	۲/۴۶	۳/۳۱	فرایندهای رفتاری
۰/۰۱۵	۸/۵۲	۲/۰۵	۷/۴۰	۲/۰۵	۵/۳۸	۲/۰۵	۲/۰۵	۹/۸۸	۲/۹۵	۶/۱۱	سازه خود کار آمدی

* One- Way ANOVA

جدول ۳: ارتباط سازه مراحل تغییر و سازه فرآیندهای تغییر

ارزش P *	سازه مراحل تغییر										
	حفظ و نگهداری (M) N=۲۲		عمل (A) N=۱۳		آمادگی (PR) N=۲۷		تفکر (C) N=۲۲		پیش تفکر (pc) N=۲۴		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
	سطح شناختی (تجربی)										
۰/۰۰۰	۱/۰۴	۳/۳۶	۱/۲۹	۳	۱/۱۹	۲/۵۵	۱/۰۹	۲/۰۳	۰/۹۳۱	۱/۷۳	افزایش آگاهی
۰/۰۰۰	۱/۱۸	۳/۵۴	۱/۹۷	۱۱	۱/۷۷	۹/۵۹	۲/۴۲	۹/۵۶	۲/۸۲	۹/۵	تسکین نمایشی
۰/۰۰۰	۱/۹۷	۱۲/۲۲	۱/۱۵	۳	۱/۱۶	۲/۹۴	۱/۰۳	۲/۸۱	۰/۸۱۲	۲/۳۵	ارزیابی مجدد محیط
۰/۰۰۰	۲/۰۶	۷/۴۰	۱/۷۲	۶/۱۵	۱/۴۲	۵/۱۱	۱/۷۸	۵/۱۱	۱/۷۷	۵/۰۵	آزادی اجتماعی
۰/۰۰۰	۱/۱۲	۱۴/۱	۳/۴۱	۳/۴۱	۲/۹۴	۲/۹۴	۳/۵۳	۱۰/۶۶	۳/۸۷	۱۰/۳۵	خود ارزیابی مجدد
	سطح رفتاری (محیطی)										
۰/۰۹۶	۲/۸۶	۶/۲۷	۳/۸۹	۶/۷۶	۲/۶۷	۴/۷۲	۳/۰۶	۵/۵۹	۲/۹۱	۴/۵۵	شایسته سازی تقابلی
۰/۷۱۶	۲/۸۶	۶/۲۷	۱/۹۶	۴/۷۶	۱/۷۷	۴/۱۱	۲/۳۲	۴/۸۵	۲/۳۸	۴/۴۱	کنترل محرک
۰/۰۰۰	۱/۰۹	۴/۱۸	۱/۰۳	۲/۹۲	۱/۴۵	۳/۳۳	۰/۸۴۷	۱/۷۷	۱/۳۶	۲/۰۵	روابط یاری دهنده
۰/۳۲۹	۰/۸۸	۴/۷۲	۰/۶۶	۴/۵۳	۰/۴۶	۴/۷۲	۰/۹۷	۴/۴۰	۱/۳۲	۴/۲۳	مدیریت تقویت
۰/۰۰۰	۰/۳۵	۴/۸۶	۰/۶۶	۴/۴۶	۰/۹۲	۴/۱۶	۱/۰۲	۴/۱۴	۱/۴۲	۳/۹۱	خودآزادی

* One-Way ANOVA

نامطلوب بودند. در مطالعه شمسی و همکاران (۱۶) بر روی بیماران دیابتی نوع ۲ شهر اصفهان، میانگین هموگلوبین گلیکوزیله ۹/۵۹ گزارش گردید و ۱۴/۸٪ از بیماران دیابتی دارای کنترل متابولیک مطلوب و ۶۸/۸٪ کنترل قابل قبول بودند که در مقایسه با یافته های پژوهش حاضر بیماران شرکت کننده در مطالعه مذکور از وضعیت کنترل متابولیک نا مطلوبتری برخوردار بوده اند و نشان دهنده وضعیت کنترل نامطلوب بیماران دیابتی در مطالعه انجام شده در اصفهان نسبت به مطالعه حاضر می باشد.

بر اساس مدل ترنس تئوریتیکال افراد با کسب تجربه و بدست آوردن مهارت می توانند در مراحل تغییر سازه مراحل تغییر حرکت نمایند و حتی ممکن است در این مسیر بازگشت یا عود به مراحل قبلی رخ دهد که با توجه به چرخشی بودن مدل این بازگشت امری طبیعی تلقی می گردد (۱۷). بر اساس نتایج حاصل از اندازه گیری مراحل تغییر؛ ۷۹ نفر (۶۹/۳ درصد) شرکت کنندگان در مراحل قبل از عمل اتخاذ فعالیت بدنی (مرحله پیش تفکر، مرحله تفکر و آمادگی) و ۳۵ نفر در مراحل عملیاتی اتخاذ فعالیت بدنی منظم (مرحله عمل و حفظ و نگهداری) قرار داشتند. محمدی و همکاران در مطالعه ای مشابه گزارش کردند که ۶۶/۳٪ افراد مورد پژوهش در مراحل پیش عملیاتی (پیش تأملی، تأملی، آمادگی) اتخاذ فعالیت‌های جسمانی قرار دارند که در مقایسه با شرکت کنندگان

یافته های پژوهش نشان داد که با افزایش توازن و تعادل در تصمیم گیری بیماران در خصوص انجام فعالیت بدنی، میزان بکارگیری فرایندهای رفتاری نیز افزایش می یابد و بیماران از خود کارآمدی بیشتری در انجام فعالیت بدنی منظم برخوردار می باشند ($P < 0/05$)، اما هیچگونه رابطه آماری معنی داری با بکارگیری فرایندهای شناختی مشاهده نگردید ($P > 0/05$). همچنین خودکارآمدی بالاتر در انجام فعالیت بدنی منظم، با بکارگیری بیشتر فرایندهای شناختی، فرایندهای رفتاری و افزایش توازن و تعادل در تصمیم گیری ارتباط معنی داری نشان داد ($P < 0/05$).

بحث:

بهبود کنترل متابولیک در بیماران دیابتی نوع ۲ به دلیل پیشگیری از عوارض حاد و طولانی مدت بیماری اهمیت فراوانی دارد. اندازه گیری و استفاده از متوسط مقدار هموگلوبین گلیکوزیله پیش بینی کننده مطلوبی برای تعیین وضعیت کنترل متابولیک در بیماران دیابتی تلقی میشود (۱). براساس یافته های پژوهش میانگین هموگلوبین گلیکوزیله بیماران ۷/۹۲ بود. با توجه به طبقه بندی انجمن دیابت آمریکا و براساس تقسیم بندی بیماران در رابطه با میزان (HbA1C)، ۳۰/۷ درصد بیماران مورد مطالعه دارای کنترل مطلوب، ۵۲/۶ درصد کنترل قابل قبول و ۱۶/۸ درصد دارای کنترل

تصمیم‌گیری (۷۳/۷۵) در اتخاذ رفتار فعالیت بدنی منظم رخ داده باشد.

مطالعه حاضر در مورد رابطه بین خودکارآمدی و پنج مرحله تغییر رفتار، ارتباط معنی‌داری را نشان داد و بر اساس نتایج حاصله مشاهده گردید که با پیشرفت افراد در طول پنج مرحله تغییر رفتار از مرحله پیش از تفکر تا مرحله نگهداری میزان خودکارآمدی آنان در انجام فعالیت بدنی منظم افزایش می‌یابد. این یافته با یافته‌های سایر مطالعات انجام شده در این خصوص توسط دو میث، تونگ، لی و واکویی همخوانی دارد (۲۰، ۲۱، ۱۲، ۱۱). همچنین میانگین نمره خودکارآمدی بیماران در انجام فعالیت بدنی منظم در مطالعه حاضر ۲۳/۵۰ بود که در مقایسه با نتایج مطالعه مشابه معینی و همکاران که بروی کارکنان اداری یکی از مراکز دولتی به منظور ارتقا فعالیت فیزیکی با کاربرد ترنس تئوریتیکال مدل انجام گشت، تفاوت چندانی دیده نمی‌شود (۱۴).

براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت افراد باید فعالیت بدنی را هفته‌ای حداقل سه جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ دقیقه با شدت حداقل متوسط انجام دهند تا از مزایای فعالیت بدنی بهره‌مند شوند. اما در جامعه مورد پژوهش ۶۴/۹ درصد بیماران دارای فعالیت بدنی با شدت سبک بودند و از حداقل شدت توصیه شده فعالیت بدنی بر خوردار نبودند و این با یافته‌های مربوط به بررسی مراحل تغییر انجام فعالیت بدنی در بیماران معنی‌دار بود بطوریکه ۶۹/۳ درصد بیماران در مرحله پیش تفکر، مرحله تفکر و آمادگی قرار داشتند و هنوز وارد مراحل عملیاتی سازه مراحل تغییر جهت اتخاذ فعالیت بدنی منظم نشده بودند.

نتیجه نهایی:

نتایج بررسی حاضر موید آن است که مدل ترنس تئوریتیکال در پیش‌بینی عوامل موثر بر انجام فعالیت بدنی منظم در بیماران دیابتی نوع ۲ موثر می‌باشد. طراحی مداخلات آموزشی بر اساس ترنس تئوریتیکال مدل جهت آموزش بیماران دیابتی در مورد کنترل متابولیک و مهیا سازی تسهیلات و برنامه‌های فعالیت بدنی پیشنهاد میشود.

سپاسگزاری:

این پروژه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در قالب طرح تحقیقاتی به شماره ثبت ۸۹۳/۱۷ مورخه ۱۶/۳۵/۱۳۸۶۴۹ پ مرکز تحقیقات

در پژوهش حاضر از وضعیت نا مطلوب تری در سازه مراحل تغییر برخوردار بودند (۱۸).

یافته‌های پژوهش نشان داد که پیشرفت بیماران در مراحل تغییر با افزایش شدت فعالیت بدنی مرتبط می‌باشد که با نتایج حاصل از مطالعه مشابه مری و همکاران به نقل از مطالعه هزازه‌ای که شدت و ادامه فعالیت‌های ورزشی با عبور از مراحل تغییر افزایش یافته بود، همخوانی دارد (۱۵). وجود ارتباط معنی‌دار بین سازه مراحل تغییر و سازه‌های فرایندهای تغییر رفتار (فرایندهای شناختی و رفتاری) و سازه خودکارآمدی نشان‌دهنده کارایی این مدل در پیش‌بینی و تبیین رفتار فعالیت بدنی می‌باشد که با نتایج حاصل از پژوهش‌های مشابه انجام گرفته همخوانی دارد (۷، ۱۰، ۱۵، ۱۹).

استفاده از فرایندهای شناختی و رفتاری جهت تغییر در رفتار به افراد کمک می‌کند که با کسب آمادگی روانی و رفتاری کافی نسبت به تغییر رفتار نامطلوب اقدام نمایند و به مراحل بالاتر سازه مراحل تغییر (مراحل عملیاتی) انتقال یابند و رفتار مورد نظر را حفظ و تثبیت کنند (۱۴). نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که پیشرفت افراد در سازه مراحل تغییر با تمام سطوح فرایندهای شناختی تغییر مرتبط می‌باشد. بدین صورت که افراد با عبور از مراحل تغییر، فرایندهای شناختی تغییر را بکار می‌گیرند. لیکن در سطوح فرایندهای رفتاری تغییر، تنها سطوح روابط یاری‌دهنده و خودآزادی در پیشرفت افراد در مراحل تغییر اتخاذ فعالیت بدنی موثر بود. بکارگیری سطوح کنترل محرک، مدیریت تقویت و شایسته‌سازی متقابل فرایندهای رفتاری تغییر، در پیشرفت افراد در مراحل تغییر اتخاذ فعالیت بدنی تاثیر معنی‌داری نداشت. این امر می‌تواند به دلیل نمره کسب شده نسبتاً پایین بیماران در سازه خودکارآمدی باشد زیرا اتخاذ فرایندهای رفتاری تغییر با افزایش خودکارآمدی افراد در رابطه با رفتار مورد نظر، افزایش می‌یابد (۹).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که توازن و تعادل در تصمیم‌گیری در اتخاذ فعالیت بدنی، ارتباط آماری معنی‌داری با عبور افراد از مراحل تغییر ندارد و هیچگونه تفاوتی در میزان توازن و تعادل در تصمیم‌گیری در مراحل اولیه و مراحل انتهایی سازه مراحل تغییر نیز مشاهده نگردید که به نظر میرسد این امر به دلیل خودکارآمدی نسبتاً پایین بیماران در مقایسه با توازن و تعادل در

- and self-efficacy corresponding to stage of change in exercise behaviors in middle women. *Sport Med Phys Fitness* 2004; 34:362-71.
12. Wakui S, Shimomitsu T, Odagiri Y, Inue S, Takamiya T, Ohya Y. Relation of the stage of change for exercise behaviors, self efficacy decisional balance and diet - related psycho - behavioral factors in young Japanes womens. *Sport Med Phys Fitness* 2005; 42:224-32.
 13. Bandura A. Perceived self efficacy in cognitive development and functioning *Educational Psychologist* 1993; 28:117-48
 14. Moeini B, Rahimi M, Hazaveie SMM, Allahverdipoor H, Moghimbeygi A, Mohammadfam I. [Effect of education based on trans-theoretical model on promoting physical activity and increasing physical work capacity]. *Iranian Journal of Military Medicine* 2010; 12(3):123-30 (Persian).
 15. Hazavehei SMM, Asadi Z, Hassanzadeh A, Shekarchizadeh A. [Comparing of the efficacy of providing physical activity courses(2) in two method on attitude and regular physical activity in female students of Isfahan university of medical science]. *Iranian Journal of Medical Education* 2008; 8(1):121-130 (Persian).
 16. Shamsi M, Sharifirad G, Kachoyee A, Hassanzadeh A. [The effect of educational program walking based on health belief model on control sugar in woman with type 2 diabetes]. *Journal of Endocrinology & Metabolism* 2010; 11(5): 490-499 (Persian).
 17. Velicer W F, Prochaska J O, Fava JL, Norman GJ, Reading CA. Smoking cessation and stress management: Applying Trans theoretical model of health behavior change. *Homeostasis* 1998; 38: 216-33.
 18. Mohamadi M. [Study of association between self- efficacy and physical activity in employee of Yazd city based on stage of change model]. *Journal of Education, Analyze & Information in Healthy Work* 2009; 2(7):23-31 (Persian).
 19. Emdadi SH, Nilsaze M, Hosseini B, Sohrabi F. Application of the Trans-Theoretical Model (TTM) to Exercise Behavior among Female College Students. *J Res Health Sci* 2007; 7(2): 25-30.
 20. Dumith S, Gigantic D, Dominguez. Stage of change for physical activity in adults from southern Brazil: A population based survey. *Int Behav Nutr Phys Act* 2007; 4:1-14.
 21. Tung WC, Gillete PA, Pattillo RE. Applying the Transtheoretical model to physical activity in family caregiver in Taiwan. *Public Health Nurse* 2005;22:229-310.

علوم بهداشتی انجام یافته است. نویسندگان از کلیه مسئولین محترم و کارکنان عزیز مرکز تحقیقات دیابت همدان و مدجویان دیابتی شرکت کننده در این مطالعه نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می آورند.

منابع:

1. Amini M, Mehr Mohamadi N, Aminoroaya A. [Incidence of type 2 diabetes in 25-75 years without diabetes symptom refered to Diabetes Research Center in Isfahan, during 1997-2002]. *Journal of Zanjan University of Medical Science* 2003;12 :33-40(Persian).
2. Ahmadi A, Hasanzadeh J, Rajaefard A. [Metabolic control and care assessment in patients with type 2 diabetes In Chaharmahal & Bakhti-yari province 2008. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism*. 2009; 11(1): 33-39. (Persian)
3. Lankarani F, Zahedi F. [Primary prevention of type 2diabetes]. *Iranian Journal of Lipid& Diabetes* 2002;1(1) : 87-106 (Persian).
4. Ji Soo Yoo , Ae Ran Hwan , Hyun Chul Lee , Kim CJ. Development and validation of a computerized exercise intervention program for patients with type 2 diabetes mellitus in Korea. *Younsei Medical Journal* 2003;44(5):892-904.
5. Afkhami Ardakani M, Rashidi M. Diabetes risk factors. *Journal of Rafsanjan University of Medical Science* 2005; 4(4): 348-365. (Persian)
6. Butler JT. Principles of health education and health promotion: Morton Publishing Company 2001.
7. Mohamadzadeh SH, Rajab A, Mahmodi M, Adili F. [The effect of exercise program base on Trans-theoretical model on health indexes in patient with type 2diabetes]. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University* 2008; 18(1): 21-27 (Persian).
8. Green LW. Health program planning. New York: Mc Grow-Hill, 2005.
9. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The transtheoretical model and stages of change. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. San Francisco: Jossey -Bass, 2002:99-120
10. Karimzadeh Shirazi K, Wallace L M, Niknami Sh, Hidarnia A, Torkaman G, Mollie Gilchrist, et al. A home-based, transtheoretical change model designed strength training intervention to increase exercise to prevent osteoporosis in Iranian women aged 40–65 years: a randomized controlled trial. *Health Educ Res* 2007; 22(3): 305-17.
11. Lee YM. Process of change, decisional balance