

توان تبیین کنندگی سازه های تئوری فرانظری از فعالیت فیزیکی بیماران مبتلا به دیابت شهرستان خرم آباد

عزیز کامران^۱، حشمت اله حیدری^{۲*}

۱. استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی خلخال، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۲. مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، دانشجوی دکتری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۶۶۶۳۲۳۳۷، فکس: ۰۶۶۱۶۲۰۰۱۴۰، ایمیل: hidari74@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: شیوه زندگی کم تحرک و راکد به عنوان یکی از مهمترین فاکتورهای قابل تعدیل بیماری دیابت شناخته می شود، در حالی که سطح فعالیت بدنی بیماران دیابتی مطلوب نیست. این مطالعه با هدف تعیین توان تبیین کنندگی تئوری فرانظری فعالیت فیزیکی در بیماران مبتلا به دیابت انجام شد.

روش کار: این مطالعه از نوع مقطعی می باشد که جامعه آماری آن شامل بیماران دیابت نوع ۲ در شهرستان خرم آباد بودند و به روش نمونه گیری آسان تعداد ۳۹۳ نفر از آنان انتخاب و وارد مطالعه گردیدند. داده ها از طریق پرسشنامه ۵ قسمتی جمع آوری و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-18 و آزمون های ضریب همبستگی پیرسون، آزمون کای دو، تی مستقل و آزمون آنالیز واریانس و رگرسیون خطی چندگانه تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها: در این مطالعه اکثریت شرکت کنندگان (۴۸/۹٪؛ ۱۹۲ نفر) در مرحله پیش تفکر و تنها ۱۵ درصد افراد در مرحله نگهداری و ۶/۶ درصد در مرحله عمل بودند. تفاوت معنی داری از نظر مراحل تغییر رفتار در بین افراد با سطوح تحصیلاتی مختلف دیده شد. میانگین ورزش در روز در گروه نگهداری بطور معنی داری بیشتر از بقیه گروه ها بود و ارتباط معنی دار معکوسی بین میانگین ورزش در روز با منافع درک شده و ارتباط مستقیم معنی داری با فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم گیری وجود داشت. آزمون رگرسیون چندگانه خطی نشان داد که ۳۳/۸ درصد واریانس میانگین مدت ورزش در روز با سازه های مورد مطالعه قابل تبیین و پیشگویی می باشد.

نتیجه گیری: تئوری مراحل تغییر رفتار توان پیشگویی کنندگی مناسبی از سطح فعالیت بدنی در بیماران دیابتی داشت. توجه به سازه های این تئوری در ارتقاء فعالیت بدنی و ارائه آموزش های مربوط در انجمن های بیماران دیابتی و مراکز درمانی توصیه می شود.

واژه های کلیدی: فعالیت بدنی، دیابت، الگوی فرانظری، خودکارآمدی

دریافت: ۹۳/۳/۹ پذیرش: ۹۳/۷/۱۹

مقدمه

دیابت یکی از مشکلات اصلی سیستم بهداشتی در جهان (۱) و تهدید فزاینده ای برای سلامت جهانی است (۲). دیابت بیماری پر هزینه ای است که در جمعیت بزرگسالان بسیاری از کشورها علت اصلی بیماری های قلبی عروقی، نابینایی، نارسایی پیشرفته کلیوی و قطع

عضو می باشد (۳). بار بیماری و اقتصادی دیابت بسیار بزرگ و در حال رشد است (۴، ۵) که با افزایش خطر بیماری های قلبی عروقی و مرگ زودرس در ارتباط است (۵). عوارض ویرانگر این بیماری دلیل دیگری بر اهمیت توجه به این بیماری است و بیماران مبتلا به دیابت در معرض خطر عوارض آن هستند که یکی از

مهمترین آنها نوروپاتی دیابتی و اختلالات عروقی است (۱). با توجه به هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی بیماری، انجام اقدامات لازم برای کاهش خطر پیدایش بیماری و همچنین کنترل افراد مبتلا ضروری می‌باشد. شواهد نشان می‌دهد که تغییرات سبک زندگی می‌تواند در پیشگیری و کنترل بیماری دیابت و عوارض آن کمک‌کننده باشد (۵). یکی از تغییرات سبک زندگی که مداخلات کارآزمایی اثرات مثبت آن را به ثبت رسانده‌اند، فعالیت بدنی و کاهش کم تحرکی می‌باشد (۶). شیوه زندگی کم تحرک و راکد بعنوان یکی از مهمترین فاکتورهای قابل تعدیل بیماری دیابت شناخته می‌شود (۷). فعالیت بدنی بعنوان خط شروع پیشگیری و کنترل دیابت نوع ۲ محسوب (۸) و مطالعات اپیدمیولوژیکی نشان می‌دهند که در افراد فعال از لحاظ بدنی احتمال توسعه دیابت نوع ۲ نسبت به افراد بی تحرک ۵۰-۳۰ درصد پایین تر است و این میزان مشابه کاهش خطر در بیماری عروق کرونر قلب نیز وجود دارد (۷). در همین راستا اهمیت فعالیت بدنی در کنترل بیماری به بیماران دیابتی تاکید می‌شود (۹). در حالی که افراد دیابتی معمولاً زندگی راکد و بی تحرکی را برای خود انتخاب می‌کنند (۱۰)، اما شواهد نشان می‌دهد که پیاده روی مختصر ۵ دقیقه‌ای در هر ساعت می‌تواند علاوه بر کاهش خطرات متابولیکی در مدیریت وزن نیز کمک کننده باشد (۱۱)، و فعالیت بدنی در حد متوسط می‌تواند باعث بهبود شاخص‌های گلیسمیک و چربی در افراد دیابتی شود (۱۲). اثر فعالیت بدنی در کنترل قندخون کوتاه مدت نیست و در بلندمدت نیز اثربخشی آن به اثبات رسیده است (۱۳). اما علیرغم نقش کلیدی فعالیت بدنی در کنترل بیماری دیابت، شواهد موجود نشان می‌دهد که بیماران توجهی به این امر نداشته و در انجام توصیه‌های ارائه شده از نظر فعالیت بدنی وضعیت مطلوبی ندارند (۱۴). در مطالعه روند^۱ و همکاران بیش از ۶۰ درصد افراد تحرک لازم را

نداشتند و بیش از نصف افراد قصد انجام فعالیت بدنی در ۶ ماه آینده را نیز نداشتند (۱۵). در مطالعه دیگر ۷۴ درصد مردان و ۷۶ درصد زنان تحرک بدنی خود را ناکافی دانسته و نیاز به افزایش فعالیت بدنی خود را ابراز کردند (۱۶). در مطالعه دیگری در آمریکا توسط ژائو^۲ و همکاران تنها ۲۵ درصد بیماران دیابتی به انجام فعالیت‌های بدنی توصیه شده اقدام کرده بودند (۱۷). بررسی‌ها نشان داده است که میزان فعالیت بدنی در بیماران دیابتی حتی از جمعیت عادی جامعه نیز کمتر است (۱۸). شناخت ضعیف از فعالیت‌های بدنی در بیماران دیابتی ممکن است مانع بروز رفتار مطلوب شود (۱۹،۲۰). یکی دیگر از موانع فعالیت بدنی در افراد کم تحرک یا راکد عدم آگاهی و هوشیاری فرد در مورد بی‌تحرکی خود است (۲۰). مسایل یاد شده ضرورت تامین راهکارهای مناسب در جهت کنترل هر چه مطلوب تر بیماری دیابت را تأیید می‌کند. به منظور برنامه‌ریزی بر ای بهبود فعالیت بدنی فهم دقیق علل و عوامل تسهیل کننده و مانع رفتار، همچنین فاکتورهای شناختی آن ضروری است که با استفاده از تئوری‌های رفتاری می‌توان به شناخت جامعی از علل رفتار دست یافت. یکی از آنها الگوی فرا نظریه‌ای^۳ است که توسط پروچسکا و دیکلمنت بعنوان یک مدل جامع تغییر رفتار برای مطالعه تعیین کننده‌های رفتاری ارائه شده است. در این مدل، فرض بر این است که افراد می‌توانند در مراحل مختلف آمادگی برای تغییر قرار گیرند و لذا بری تغییر رفتار از مجموعه‌ای از مراحل عبور می‌کنند که شامل پنج مرحله: پیش از تفکر یا پیش قصد، تفکر یا قصد، آمادگی، عمل و نگهداری است. در مرحله پیش تفکر، شخص از نوع رفتار آگاه نیست و فقدان علاقه به تغییر رفتار در فرد دیده می‌شود. در مرحله تفکر فرد علاوه بر بررسی معقول و منطقی در خصوص مسئله، پیامد و نتایج رفتار خود را نیز مورد توجه

² Zhao³ Trans Theoretical Model¹ Ronda

قرار می‌دهد. پیش فرض بعدی آن است که بیماران آمادگی ایجاد تغییر را دارند و برای رسیدن به اهداف رفتاری برنامه‌ریزی می‌نمایند. در مرحله بعد، بیماران به تغییر رفتار به صورت عملی دست می‌یابند و رفتار صحیح را انجام می‌دهند ولی این تغییر رفتار در آنها به طور کامل تثبیت نشده است و در نهایت بیماران برای پایداری در تغییر موفق رفتاری تلاش می‌کنند تا هر چه بیشتر آن را تثبیت کنند. در این مرحله، رفتار در زمانی بیشتر از ۶ ماه، بعد از مرحله اجرا شکل می‌گیرد (نگهداشت). الگوی تغییر رفتار قادر است حس خودکار آمدی، توازن در تصمیم‌گیری جهت تفکیک مزایا و معایب رفتار، و رفتار مورد نظر را در بیمار ارتقا بخشد (۲۱). بطور کلی، این الگو بیان می‌دارد یک فرد قبل از موفقیت در تغییر رفتار ورزشی، تلاش‌های زیادی می‌کند و از مراحل پنج‌گانه تغییر می‌گذرد. این مراحل ارتباط و رابطه‌اش با دیگرسازه‌های مدل شامل فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و توازن در تصمیم‌گیری قابل پیش بینی است (۲۱).

فعالیت جسمانی منظم از جمله رفتارهایی است که جمع‌آوری اطلاعات پایه در مورد مراحل تغییر آن می‌تواند در طراحی مداخلات مناسب و مؤثر به منظور شروع فعالیت فیزیکی مورد استفاده قرار گیرد (۲۲). لذا این مطالعه با هدف تعیین وضعیت فعالیت فیزیکی در بیماران شهر خرم‌آباد انجام شد.

روش کار

این مطالعه از نوع مقطعی می‌باشد که جامعه آماری آن شامل بیماران دیابت نوع ۲ در شهرستان خرم‌آباد در سال ۹۱ بودند که به روش نمونه‌گیری آسان تعداد ۴۰۰ نفر از آنان انتخاب شدند. از این تعداد ۷ پرسشنامه به علت عدم پاسخگویی کامل و دقیق از مطالعه خارج شده و ۳۹۳ مورد باقیمانده وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۳۰ تا ۶۵ سال، عدم ابتلا به عوارض دیابتی ایجادکننده

محدودیت حرکتی، بیماری‌ها و ناتوانی‌های محدودکننده حرکات ورزشی، داشتن تمایل به شرکت در مطالعه و معیار خروج شامل عدم تمایل به تکمیل پرسشنامه بودند. پس از تصویب اجرای طرح، با مراجعه به مراکز بیماران دیابتی نوع ۲ و پس از توضیح اهداف مطالعه و اخذ رضایت‌نامه برای شرکت در مطالعه، پرسشنامه بین بیماران توزیع و اطلاعات جمع‌آوری شد. جهت گردآوری اطلاعات از پرسشنامه ۵ قسمتی استفاده شد که شامل: اطلاعات دموگرافیک شامل سن، تحصیلات، شغل، وزن، قد، تصور از بدن و موانع و منافع درک شده و در انتهای این قسمت پرسشنامه ۵ آیتمی تعیین مرحله تغییر^۱ است که توسط مارکوس و همکاران تهیه شده است و پایایی آزمون - بازآزمون ابزار ۰/۸۵ گزارش شده است

(۲۳). بخش دوم پرسشنامه استاندارد سنجش رفتار ورزشی است که فعالیت ورزشی هفتگی را می‌سنجد که پایایی ابزار توسط گودین^۲ و همکاران ۰/۷۴ گزارش شده است (۲۴) و در این مطالعه ۰/۸۱ به دست آمد. بخش سوم پرسشنامه سنجش فرایندهای تغییر (شناختی و رفتاری) است که توسط نینگ^۳ و همکاران تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۳۰ سوال است که ۱ تا ۱۵ راهبردهای شناختی و ۱۶ تا ۳۰ راهبردهای رفتاری را مشخص می‌نماید. گزینه‌ها از هرگز، بندرت، گاهی اوقات، اغلب و دائماً تشکیل شده‌اند که به ترتیب از ۱ تا ۵ امتیاز به آنها تعلق می‌گیرد. پایایی آزمون - بازآزمون و ضریب آلفای آن به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۷ گزارش شده است (۲۵). در این تحقیق آلفا کرونباخ ابزار ۰/۸۵ به دست آمد. بخش چهارم پرسشنامه خودکارآمدی در ورزش کردن است که توسط نینگ و همکاران تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۶ گویه می‌باشد که با مقیاس ۵ حالتی (از ۱ معادل اطمینان تا ۵

¹ Stage of Exercise Change Questionnaire-SECQ

² Godin

³ Nigg

بودند. اکثریت شرکت کنندگان (۵/۵۷٪، ۲۲۶ نفر) بی‌سواد و ۹/۲۴ درصد دارای تحصیلات ابتدایی بودند، ۷/۷۰ درصد (۲۷۸ نفر) سابقه آموزش قبلی در مورد فعالیت بدنی را داشتند (جدول ۱). ۴/۶۳ درصد (۲۴۹ نفر) دارای مشاغل با حیطة مونتاژکاری (مونتاژ کار وسایل، اوپراتور ماشین خیاطی و...) و ۳/۱۶ درصد کارمند بودند. میانگین سن افراد شرکت کننده در مطالعه ۵۸/۵±۱۱/۴ سال، وزن افراد ۶۱±۱۲/۶ کیلوگرم و میانگین مدت تشخیص بیماری ۷/۲±۷/۵ سال بود.

جدول ۱. فراوانی نسبی افراد شرکت کننده در مطالعه بر حسب وضعیت تاهل

متغیر	تعداد	درصد
مجرد	۸	۲
متاهل	۲۹۱	۷۴
مطلقه	۵	۱/۳
بیوه	۸۹	۲۲/۶
بیسواد	۲۲۶	۵۷/۵
ابتدایی	۹۸	۲۴/۹
راهنمایی	۱۹	۴/۸
متوسطه	۳۵	۸/۹
دانشگاه	۱۵	۳/۸
بلی	۲۷۸	۷۰/۷
خیر	۱۱۴	۲۹
بدون پاسخ	۱	۰/۳
جمع کل	۳۹۳	۱۰۰

در این مطالعه اکثریت شرکت کنندگان (۹/۴۸٪، ۱۹۲ نفر) در مرحله پیش تفکر و تنها ۱۵ درصد افراد در مرحله نگهداری و ۶/۶ درصد در مرحله عمل (پاسخ «بله کمتر از ۶ ماه است که بطور منظم ورزش می‌کنم») بودند. نتایج نشان داد که اکثریت افراد بی‌سواد (۳/۷۴٪) و دارای تحصیلات ابتدایی (۱/۵۱٪) و راهنمایی (۷/۵۲٪) در مراحل پیش تفکر و تفکر و اکثریت افراد دانشگاهی (۳/۵۳٪) و متوسطه (۰/۴۰٪) در مراحل عمل و نگهداری بودند، از این رو اختلاف معنی‌داری در توزیع بیماران بر حسب سطوح تحصیلاتی در مراحل تغییر رفتار وجود داشت

معادل کاملاً مطمئن) است. که به ترتیب از ۱ تا ۵ امتیاز به آنها تعلق می‌گیرد و ضریب آلفاکرونباخ آن ۰/۸۸ گزارش شده است (۲۶). در این تحقیق آلفا کرونباخ ابزار ۰/۸۳ به دست آمد. بخش پنجم پرسشنامه سنجش سازه توازن و تعادل در تصمیم‌گیری است که به وسیله پلاتنیکوف^۱ و همکاران تهیه شده است. این پرسشنامه شامل ۱۰ گویه می‌باشد که با مقیاس ۵ حالتی (از ۱ معادل بی‌نهایت مهم تا مهم نیست) می‌باشد، که به ترتیب از ۱ تا ۵ امتیاز به آن تعلق می‌گیرد و ضریب آزمون-بازآزمون آن با فاصله دو هفته ۰/۹۱ برای مزایا و ۰/۸۹ برای معایب گزارش شده است (۲۷). در این پژوهش ضریب آلفاکرونباخ برای مزایا ۰/۸۵ و برای معایب ۰/۸۷ به دست آمد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-18 و بر اساس دو بخش توصیفی و استنباطی انجام گرفت. در بخش توصیفی، متناسب با نوع متغیر (کمی یا کیفی) آماره‌های مرکزی و پراکندگی و در بخش استنباطی، آزمون‌های آماری بر اساس بررسی میزان همبستگی میان سازه‌های مدل مراحل تغییر با میانگین مدت ورزش در روز و در هفته از ضریب همبستگی پیرسون و برای مقایسه درصدها در رسته‌های مختلف آزمون کای دو و در صورت کم‌بودن فراوانی‌ها در برخی رسته‌ها، از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. آزمون مقایسه میانگین برای متغیرهای کمی همانند میانگین مدت ورزش در گروه‌های مختلف تحت مطالعه در مراحل تغییر رفتار، از آزمون آنالیز واریانس و در مقایسه دوتایی از آزمون تی-مستقل و برای تعیین توان پیشگویی کنندگی از واریانس رفتاری از آزمون رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه اکثریت شرکت کنندگان (۷۴٪، ۲۹۱ نفر) متأهل، ۲۲/۶ درصد افراد بیوه و ۲ درصد مجرد

¹ Plotnikoff

(جدول ۲). همچنین ۶۲/۲ درصد افراد متاهل و ۶۹/۶ درصد بیوه‌ها در مراحل پیش تفکر و تفکر قرار داشتند، در حالی که اکثریت افراد مطلقه در مراحل

نگهداری بودند و اختلاف معنی‌داری در توزیع بیماران بر حسب وضعیت تاهل در مراحل تغییر رفتار وجود داشت.

جدول ۲. توزیع فراوانی بیماران در انجام رفتار فعالیت فیزیکی در هر یک مراحل تغییر رفتار بر حسب تحصیلات

P-value	جمع	مراحل تغییر					سطح تحصیلات
		نگهداری	عمل	آمادگی	تفکر	پیش تفکر	
< ۰/۰۰۱	۲۲۶	۱۹	۹	۳۰	۲۹	۱۳۹	تعداد
	%۱۰۰	%۸/۴	%۴	%۱۳/۳	%۱۲/۸	%۶۱/۵	درصد
	۹۸	۲۱	۸	۱۹	۱۳	۳۷	تعداد
	%۱۰۰	%۲۱/۴	%۸/۲	%۱۹/۴	%۱۳/۳	%۳۷/۸	درصد
	۱۹	۱	۵	۳	۴	۶	تعداد
	%۱۰۰	%۵/۳	%۲۶/۳	%۱۵/۸	%۲۱/۱	%۳۱/۶	درصد
	۳۵	۱۲	۲	۷	۷	۷	تعداد
	%۱۰۰	%۳۴/۳	%۵/۷	%۲۰	%۲۰	%۲۰	درصد
	۱۵	۶	۲	۲	۲	۳	تعداد
	%۱۰۰	%۴۰	%۱۳/۳	%۱۳/۳	%۱۳/۳	%۲۰	درصد
۳۹۳	۵۹	۲۶	۶۱	۵۵	۱۹۲	تعداد	
%۱۰۰	%۱۵	%۶/۶	%۱۵/۵	%۱۴	%۴۸/۹	درصد	

ارتباط معنی‌دار معکوسی بین سن با میانگین نمره آگاهی، فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری وجود داشت. بدین معنی که با افزایش سن میانگین نمرات این متغیرها کاهش معنی‌داری می‌یافت. در این مطالعه همچنین وزن بیماران با میانگین آگاهی افراد ارتباط مستقیم معنی‌داری داشت و با افزایش وزن افراد میانگین نمره آگاهی افزایش می‌یافت. در این مطالعه تفاوت معنی‌داری در میانگین نمره آگاهی بیماران در خصوص فعالیت فیزیکی بر حسب سابقه آموزش قبلی وجود نداشت ($p > ۰/۰۵$). میانگین آگاهی در افراد با سابقه آموزش $۳/۳ \pm ۱/۵$ به‌دست آمد و کمترین نمره در گروه بدون آموزش قبلی $۳/۱ \pm ۱/۶$ به‌دست آمد. میانگین ورزش در روز $۱۱/۹ \pm ۲۰/۶$ دقیقه بود که میانگین آن در گروه پیش تفکر و تفکر، صفر و در گروه نگهداری بطور معنی‌داری بیشتر از بقیه گروه‌ها بود. همچنین اکثریت (۷۵٪) افرادی که گزارش فعالیت بدنی میانگین کمتر از ۱۵ دقیقه در روز کرده بودند، در مرحله آمادگی، و اکثریت

(۵۷/۶٪) افرادی که بیشتر از ۳۰ دقیقه در روز فعالیت می‌کردند در مرحله نگهداری قرار داشتند (جدول ۳). میانگین نمره آگاهی $۳/۲ \pm ۱/۵$ ، میانگین نمره منافع درک شده $۱۴/۱ \pm ۴/۳$ ، میانگین نمره موانع درک شده $۱۹/۲ \pm ۶/۲$ ، میانگین نمره فرایندهای تغییر $۷۰/۲ \pm ۲۵/۸$ ، میانگین نمره خودکارآمدی $۹/۳ \pm ۳/۷$ و میانگین نمره تعادل تصمیم‌گیری $۲۳/۶ \pm ۸/۱$ به‌دست آمد. ارتباط معنی‌دار معکوسی بین میانگین ورزش در روز با منافع درک شده و ارتباط مستقیم معنی‌داری با فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری وجود داشت. بدین معنی که با افزایش سن میانگین نمرات این متغیرها افزایش معنی‌داری می‌یافت. در این مطالعه همچنین طول دفعات ورزش در هفته بیماران با میانگین خودکارآمدی افراد ارتباط مستقیم معنی‌داری داشت (جدول ۴).

ارتباط معنی‌دار معکوسی بین سن با میانگین نمره آگاهی، فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری وجود داشت. بدین معنی که با افزایش سن میانگین نمرات این متغیرها کاهش معنی‌داری می‌یافت. در این مطالعه همچنین وزن بیماران با میانگین آگاهی افراد ارتباط مستقیم معنی‌داری داشت و با افزایش وزن افراد میانگین نمره آگاهی افزایش می‌یافت. در این مطالعه تفاوت معنی‌داری در میانگین نمره آگاهی بیماران در خصوص فعالیت فیزیکی بر حسب سابقه آموزش قبلی وجود نداشت ($p > ۰/۰۵$). میانگین آگاهی در افراد با سابقه آموزش $۳/۳ \pm ۱/۵$ به‌دست آمد و کمترین نمره در گروه بدون آموزش قبلی $۳/۱ \pm ۱/۶$ به‌دست آمد. میانگین ورزش در روز $۱۱/۹ \pm ۲۰/۶$ دقیقه بود که میانگین آن در گروه پیش تفکر و تفکر، صفر و در گروه نگهداری بطور معنی‌داری بیشتر از بقیه گروه‌ها بود. همچنین اکثریت (۷۵٪) افرادی که گزارش فعالیت بدنی میانگین کمتر از ۱۵ دقیقه در روز کرده بودند، در مرحله آمادگی، و اکثریت

جدول ۳. توزیع فراوانی بیماران و میانگین انجام رفتار فعالیت فیزیکی در هر یک مراحل تغییر رفتار

P-Value	جمع کل	مرحله تغییر رفتار					جمع
		نگهداری	عمل	آمادگی	تفکر	پیش تفکر	
< .001	۲۴۷	۰	۰	۰	۵۵	۱۹۲	تعداد
	%۱۰۰	۰	۰	۰	%۲۲/۳	%۷۷/۷	درصد
	۲۴	۴	۲	۱۸	۰	۰	تعداد
	%۱۰۰	%۱۶/۷	%۸/۳	%۷۵	۰	۰	درصد
	۸۹	۳۶	۱۷	۳۶	۰	۰	تعداد
	%۱۰۰	%۴۰/۴	%۱۹/۱	%۴۰/۴	۰	۰	درصد
	۳۳	۱۹	۷	۷	۰	۰	تعداد
	%۱۰۰	%۵۷/۶	%۲۱/۲	%۲۱/۲	۰	۰	درصد
۳۹۳	۵۹	۲۶	۶۱	۵۵	۱۹۲	تعداد	
%۱۰۰	%۱۵	%۶/۶	%۱۵/۵	%۱۴	%۴۸/۹	درصد	
$p < .001$	۱۱/۹±۲۰/۶	۴۱/۰±۲۹/۸	۳۰/۱±۹/۶	۲۴/۴±۱۲/۴	۰	۰	میانگین دقیقه ورزش در روز

جدول ۴. ارتباط بین سازه های مدل مراحل تغییر رفتار با انجام فعالیت بدنی

مدت	میانگین	تبادل تصمیم	خودکارآمدی	فرایندهای	موانع درک	منافع درک	آگاهی	
ورزش در	ورزش در	گیری	درک شده	تغییر	شده	شده		
هفته	روز							
							۱	آگاهی
							- .05	منافع درک شده
							۱	موانع درک شده
							۰/۰۳	فرایندهای تغییر
							- .09*	خودکارآمدی درک شده
							۰/۰۵	تبادل تصمیم گیری
							- .07	میانگین ورزش در روز
							- .138**	مدت ورزش در هفته
							- .02	میانگین نمرات
							- .01	
							۰/۰۹	
							۱۴/۱±۴/۳	
							۱۹/۲±۶/۲	
							۷۰/۲±۲۵/۸	
							۹/۳±۳/۷	
							۲۳/۶±۸/۱	
							۱۱/۹±۲۰/۶	
							۰/۶±۲/۲	

* معنی دار در سطح کمتر از ۵ درصد ** معنی دار در سطح کمتر از ۱ درصد

معنی داری نمرات بیشتری از دیگران کسب کرده بودند (جدول ۵). آزمون رگرسیون چندگانه نشان داد که ۳۳/۸ درصد واریانس مدت ورزش کردن با سازه های مورد مطالعه قابل تبیین و پیشگویی می باشد (جدول ۶).

در میانگین نمرات منافع و موانع درک شده در مراحل مختلف تغییر رفتار تفاوت معنی داری وجود نداشت، اما در میانگین نمره فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تبادل تصمیم گیری افراد تفاوت معنی داری دیده شد ($p < .001$). افرادی که در مرحله نگهداری و عمل قرار داشتند، بطور

جدول ۵. میانگین نمرات سازه های الگو در هر یک از مراحل تغییر رفتار

P-Value	جمع کل	نگهداری	عمل	آمادگی	تفکر	پیش تفکر	سازه های تئوری
۰/۰۶	۱۴/۱	۱۳/۲	۱۳/۶	۱۳/۴	۱۳/۹	۱۴/۸	میانگین
	۴/۳	۲/۷	۲/۲	۲/۵	۲/۵	۵/۵	انحراف معیار
۰/۵	۱۹/۲	۲۰/۰۱	۱۹/۷	۱۹/۸	۱۹/۶	۱۸/۷	میانگین
	۶/۲	۵/۳	۵/۶	۴/۴	۴/۹	۷/۲	انحراف معیار
< ۰/۰۰۱	۷۰/۲	۹۲/۶	۷۸/۱	۷۴/۵	۷۸/۴	۵۸/۶	میانگین
	۲۵/۸	۲۷	۲۰/۹	۲۴/۲	۲۴	۲۰/۵	انحراف معیار
< ۰/۰۰۱	۹/۳	۱۲/۲	۱۱/۳	۱۰/۲	۸/۹	۸/۱	میانگین
	۳/۷	۵/۲	۴/۴	۳/۶	۲/۲	۲/۷	انحراف معیار
< ۰/۰۰۱	۲۳/۶	۲۸/۴	۲۵/۱	۲۶/۷	۲۵/۵	۲۰/۴	میانگین
	۸/۱	۶/۷	۷/۴	۸/۸	۶	۷/۶	انحراف معیار

جدول ۶. توان پیشگویی کنندگی واریانس میانگین فعالیت بدنی در روز توسط سازه های مدل

R ²	P	t	Beta	سازه
۰/۳۳۸	۰/۰۳	-۲.۱۷۶	- ۰/۰۹۱	آگاهی
	۰/۰۳	-۲.۱۳۱	- ۰/۰۸۹	منافع درک شده
	۰/۰۰۶	۲.۷۶۳	۰/۱۱۵	موانع درک شده
	< ۰/۰۰۰۱	۶.۹	۰/۳۸۷	فرایندهای تغییر
	< ۰/۰۰۰۱	۳.۹	۰/۱۸۹	خودکارآمدی درک شده
	۰/۲۴۲	۱.۷	۰/۰۶۲	تعادل تصمیم گیری

بحث

فعالیت بدنی منظم با بهبود کنترل متابولیسم و عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی و افزایش کیفیت زندگی بیماران دیابتی ارتباط دارد (۲۸)، لذا اهمیت فعالیت بدنی در کنترل بیماری دیابت غیر قابل انکار است (۹). در حالی که افراد دیابتی معمولاً زندگی را کم و بی تحرکی را برای خود انتخاب می کنند (۱۰). این مطالعه با هدف تعیین توان پیشگویی کنندگی الگوی مراحل تغییر رفتار از فعالیت فیزیکی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. بر اساس اطلاعات موجود، این مطالعه اولین مطالعه تئوری محور انجام شده در بررسی وضعیت فعالیت بدنی در بیماران دیابتی استان لرستان بود که اطلاعات مفیدی را برای محققین و برنامه ریزان استانی در این خصوص فراهم می کند. در این مطالعه از الگوی فرا نظریه ای بعنوان قالب تئوریک مطالعه استفاده شد. این الگو در سالیان اخیر برای رفتارهای زیادی مانند

فعالیت فیزیکی منظم، و کنترل وزن با موفقیت بکار رفته است (۲۹). مشخصه اصلی این الگو این است که تغییر رفتار را یک فرایند تدریجی معرفی می کند که به قسمت های مختلف تقسیم بندی شده و دارای مراحل مختلف است که افراد برای تغییر از بین این مراحل عبور می کنند (۳۴). در این مطالعه میانگین مدت ورزش در روز بسیار کمتر از حد توصیه شده برای بیماران دیابتی بود و اکثریت شرکت کنندگان در مرحله پیش تفکر بودند. این یافته ها نشان از این واقعیت تلخ دارد که جامعه بیماران دیابتی مورد مطالعه با فعالیت بدنی ارتباطی ندارند، این یافته همسو با مطالعه فرمانبر و همکاران است که در آن اکثر واحدهای مورد پژوهش (۸۱٪) از نظر مراحل تغییر در سه مرحله پیش تفکر، تفکر و آمادگی بودند (۳۰). همچنین همسو با مطالعه روندا و همکاران است که در آن بیش از ۶۰ درصد افراد تحرک لازم را نداشتند و بیش از نصف افراد در

کسب شده و اینکه افراد با تحصیلات بالاتر میانگین نمرات بیشتری در سازه‌ها و دانش کسب کرده بودند، این یافته قابل انتظار بود. این مسئله همسو با مطالعات مشابه است که در آنها با افزایش سطح تحصیلات و آگاهی بیماران دیابتی فعالیت بدنی در آنها افزایش می‌یافت (۱۷،۳۱،۳۷)، اما در مطالعه ایندا^۴ و همکاران فعالیت بدنی با سطح تحصیلات ارتباطی نداشت (۲۸).

در این مطالعه اکثریت افراد متاهل و بیوه در مراحل پیش تفکر و تفکر قرار داشتند، در حالی که اکثریت افراد مطلقه در مراحل نگهداری بودند و اختلاف فراوانی معنی‌دار بود. این نتیجه متضاد با مطالعه گاربر و همکاران است (۳۶) که در آن وضعیت تاهل ارتباط معنی‌داری با مراحل تغییر رفتار نداشت. همچنین متضاد با مطالعه وارو^۵ و همکاران است که افراد مطلقه یا بیوه کم تحرک تر از دیگران بودند (۳۸). این تضاد شاید با توجه به فرهنگ و شرایط اجتماعی مطالعات قابل توجیه باشد. افراد متاهل به دلیل مسئولیت‌های بیشتری که نسبت به افراد دیگر دارند، بیشتر اوقات خود را به امور روزمره زندگی سپری می‌کنند و لذا فرصت کمتری برای فعالیت بدنی خواهند داشت. البته این تفسیر در همه موارد صحیح نخواهد بود.

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین وزن بیماران و مراحل تغییر رفتار به‌دست نیامد، که این امر در تضاد با مطالعه گاربر و همکاران است که در آن افراد دارای با وزن کمتر به احتمال بیشتری در مراحل نگهداری و عمل قرار داشتند و افراد با اضافه وزن به احتمال ۳۳ درصد کمتر از افراد چاق در مرحله نگهداری قرار داشتند (۳۶). بدین معنی که افراد چاق به دلیل مسائل و محدودیت‌های حرکتی ناشی از چاقی انگیزه بیشتری برای فعالیت‌های کاهش وزن از جمله فعالیت بدنی دارند (۳۹). وزن بالا

مرحله پیش تفکر قرار داشتند (۱۵)؛ و در مطالعه پلوتیکوف و همکاران ۷۱/۹ درصد بیماران سطح فعالیت بدنی پایین‌تر از حد توصیه شده داشتند (۳۱). در مطالعه‌ای دیگر، ۷۴ درصد مردان و ۷۶ درصد زنان تحرک بدنی خود را ناکافی دانسته و نیاز به افزایش فعالیت بدنی خود را ابراز کرده بودند (۱۶). در مطالعه ژائو و همکاران تنها ۲۵ درصد بیماران دیابتی به فعالیت‌های بدنی توصیه شده می‌پرداختند (۱۷). لذا می‌توان چنین استنباط کرد که اکثریت افراد دیابتی مورد مطالعه، قصد فعالیت بدنی در ۶ ماه یا حتی ۱ ماه آینده را ندارند، که بسیار نگران‌کننده است. شواهد نشان می‌دهد که قصد بیماران دیابتی با فعالیت بدنی آنها ارتباط دارد (۳۲)، لذا با توجه به اینکه اکثریت افراد قصد فعالیت بدنی در ۶ یا ۱ ماه آینده را ندارند، باید انتظار داشت که سطح فعالیت بدنی نیز در این گروه پایین باشد، که این امر با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت. همسو با استنباط‌های مطالعه حاضر، در مطالعه جلیلیان و همکاران، فعالیت بدنی بیماران با مراحل تغییر رفتار الگو ارتباط داشت (۳۳) و این ارتباط در مطالعات کیرک^۱ و همکاران، و کیم^۲ نیز دیده شده است (۳۴،۳۵).

نتایج نشان داد که اکثریت افراد بیسواد و دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی در مراحل پیش تفکر و تفکر قرار داشتند، در حالی که اکثریت افراد با تحصیلات دانشگاه و متوسطه در مراحل عمل و نگهداری بودند. همچنین بیشترین میانگین نمره آگاهی، فرایندهای تغییر و خودکارآمدی در افراد با تحصیلات دانشگاهی بود. این یافته همسو با مطالعه گاربر^۳ و همکاران است که در آن افراد با تحصیلات بالاتر در مراحل عمل و نگهداری بودند و افراد با سطوح پایین‌تر به احتمال بیشتری در مراحل پیش تفکر و تفکر قرار داشتند (۳۶). البته با توجه به نتایج

¹ Kirk

² Kim

³ Garber

⁴ Inda

⁵ Varo

تفاوت معنی‌داری دیده شد ($p < 0/001$). افرادی که در مرحله نگهداری و عمل قرار داشتند بطور معنی‌داری نمرات بیشتری از دیگران کسب کرده بودند.

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین میانگین مدت سابقه بیماری با مدت زمان فعالیت بدنی وجود نداشت، که همسو با مطالعه گاربر و همکاران بود (۳۶). اما متضاد با مطالعه پلوتیکوف و همکاران می‌باشد که در آن افرادی که اخیراً تشخیص دیابتی شده بودند، بیشتر از دیگران از نظر فعالیت فیزیکی فعال بودند (۳۱). شاید بتوان گفت که در ابتدای تشخیص، بیمار به موانع رفتار توجه کمتری دارد و تمرکز بر روی منافع تغییر رفتار بیشتر است، لذا تعادل تصمیم‌گیری در فرد دیابتی به سمت اتخاذ آن می‌باشد. البته این نکته یک فرض است، اما همانطور که اشاره شد بروز فعالیت بدنی در افراد تازه تشخیص بیشتر است. تعادل تصمیم‌گیری یک قسمت مکمل الگوی بین نظریه‌ای است و یکی از مهمترین سازه‌ها در فهم فرایند عمدی تغییر رفتار و پذیرش رفتارهای جدید است (۷۰-۶۸). این سازه به این نکته توجه دارد که فرد بر اساس ادراک خود در قبال چیزهایی که انتظار دارد با تغییر رفتار به دست آورد و چیزهایی که انتظار دارد در قبال انجام رفتاری از دست بدهد، تصمیم‌گیری کرده و برای تغییر رفتار خود اقدام می‌کند یا تغییر رفتاری را انجام نمی‌دهد. در هنگام حرکت به سوی هر تصمیم‌گیری افراد هزینه‌ها^۲ و فواید^۳ عمل مورد نظر را در نظر می‌گیرند. در تغییر رفتار این مورد به عنوان تعادل تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شود. فرایندی که در آن افراد بطور شناختی جنبه‌های خوب یا فواید و جنبه‌های کمتر خوب یا موانع رفتار را ارزیابی کرده و دلیل تغییر یا عدم تغییر را سبک و سنگین می‌کنند (۲۱). در مطالعه حاضر، میانگین مدت ورزش در روز

بعنوان یک وضعیت نامناسب بدنی یک مانع برای فعالیت بدنی محسوب می‌شود (۴۰). در این مطالعه ارتباط معنی‌دار معکوسی بین سن با آگاهی، فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری وجود داشت، بدین معنی که با افزایش سن میانگین نمرات این متغیرها کاهش معنی‌داری می‌یافت. این یافته همسو با مطالعه هایس^۱ و همکاران (۳۷) و مطالعه ژائو و همکاران (۱۷) است که در آنها با افزایش سن فعالیت بدنی بیماران دیابتی کاهش می‌یافت و در مطالعه پلوتیکوف و همکاران (۳۱) نیز فعالیت بدنی با سن رابطه معکوسی داشت؛ اما در مطالعه ایندا و همکاران فعالیت بدنی با سن بیماران ارتباطی نداشت (۲۸). به نظر می‌رسد با افزایش سن و بروز بیماری‌های دیگر و یا بدلیل عوارض مزمن بیماری دیابت، این مسائل باعث درگیری ذهنی بیمار و ابهام در توانایی برای انجام فعالیت بدنی با شرایط ایجاد شده برای سلامتی جسمی وی می‌شود، از این رو با افزایش سن خودکارآمدی درک شده افراد از انجام فعالیت بدنی کاهش و میزان انجام فعالیت بدنی نیز در این راستا کاهش می‌یابد.

در مطالعه حاضر در میانگین نمرات افراد منافع و موانع درک شده در مراحل مختلف تغییر رفتار تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. بر اساس استنباط‌ها زمانی که افراد درک بیشتری از منافع رفتاری داشته باشند، انتظار تغییر رفتار بیشتری وجود دارد و با اینکه شواهد موجود مربوط به فواید چند بعدی از فعالیت بدنی قانع‌کننده است، با این وجود رفتار فعالیت بدنی در بسیاری از افراد دیابتی با استنباط‌های جاری منطبق نیست (۴۰). با وجودی که در این مطالعه موانع درک شده ارتباط با مراحل تغییر رفتار بیماران نداشت، اما این مفهوم در فعالیت بدنی بیماران نقش حیاتی در خودمدیریتی رفتار مدنظر دارد (۴۰). اما در میانگین نمره فرایندهای تغییر، خودکارآمدی و تعادل تصمیم‌گیری افراد

² Cons

³ Pros

¹ Hays

با خودکارآمدی ارتباط مسقیم معنی‌داری داشت. همسو با این یافته در یک بررسی متاآنالیز، خودکارآمدی در افرادی که ورزش منظم انجام می‌دادند، بیشتر بود (۴۱). لذا توجه به عوامل موثر در توانمندی بیماران دیابتی در حوزه مراقبت و مدیریت بیماری، باید در نظر گرفته شود (۴۲،۴۳). که یکی از مهمترین این عوامل خودکارآمدی است (۴۴). خودکارآمدی یا درک توانایی انجام موفقیت‌آمیز یک رفتار، اصل مهمی است که بین آگاهی و عمل ارتباط برقرار می‌کند. خودکارآمدی بر انتخاب رفتار، زمان و موقعیت انجام رفتار و میزان کوشش و پافشاری برای انجام دادن یک رفتار خاص تاثیر می‌گذارد (۴۵). آبرت بندورا، خودکارآمدی را مهمترین پیش شرط تغییر رفتار می‌داند (۴۵). مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که با تمرکز بر خودکارآمدی بیماران می‌توان در کنترل دیابت تاثیر گذاشت (۴۴،۴۶). به همین دلیل برای مداخله در یک جمعیت دیابتی، ارزیابی خودکارآمدی به منظور مداخله موثرتر و کارآمدتر غیرقابل اجتناب است و برای بهبود توانمندی بیماران دیابتی، خودکارآمدی از سازه‌های مهم آن است. پذیرش مسئولیت سلامت و کنترل بیماری توسط خود بیمار دیابتی از ارکان حیاتی به شمار می‌رود (۴۳). مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که خودمراقبتی و خودمدیریتی یکی از پیش‌شرط‌های لازم در کنترل هر چه مناسب‌تر دیابت و عوارض آن است و از طرف دیگر بهبود خودکارآمدی نقش تاثیرگذاری در اصلاح خودمراقبتی دیابت دارد (۴۷). مطالعه حاضر ارتباط معنی‌دار عوامل دموگرافیک و مرتبط با بیماری را با خودکارآمدی نشان داد. نتایج این مطالعه نشان داد که بیشترین میانگین نمره خودکارآمدی در افراد با تحصیلات دانشگاهی بود، که این یافته با مطالعه مشابه همخوانی دارد (۴۷). شاید یکی از دلایلی که تحصیلات با خودکارآمدی ارتباط دارد توجیه این موضوع باشد که افراد با تحصیلات بالاتر، قادرند اطلاعات سواد

سلامتی مرتبط با بیماری دیابت را بهتر درک نموده و پیامدهای نامطلوب ناشی از کنترل نامطلوب دیابت را کاهش داده و یا بروز آنها را به تاخیر بیندازند (۴۷،۴۸). لازمه این ادراک مثبت و کارآمد، می‌تواند برقراری ارتباط موثر با ارائه‌دهندگان خدمت به بیماران دیابتی باشد. مطالعه لی^۱ و همکاران، نشان داد که برقراری اعتماد در ارتباطات مراقبتی و درمانی بیمار و مراقب، بر خودکارآمدی و تبعیت از رژیم پیشنهادی درمان بیمار دیابتی تاثیر قابل ملاحظه‌ای دارد که این امر خود شاهدهی بر ارتباط مستقیم خودکارآمدی و خودکنترلی است (۴۹). علاوه بر تاثیر عوامل دموگرافیک، مطالعات مختلف نشان داده‌اند که عوامل روانی و اجتماعی با فعالیت فیزیکی رابطه دارند (۵۰). در میان این عوامل، متغیر غالب خودکارآمدی بوده است (۵۱). مطالعات نشان داده‌اند کسانی که از خودکارآمدی بالایی برخوردارند، بطور معنی‌داری انرژی بیشتری به دنبال فعالیت فیزیکی مصرف می‌کنند (۵۲). در مطالعات کیفی نیز نشان داده شده است که خودکارآمدی با سطوح مختلف فعالیت فیزیکی مرتبط است (۵۳). نقش خودکارآمدی در شروع و حفظ رفتارهای بهداشتی توسط چندین مطالعه در موضوعات دیگر نیز نشان داده شده است (۵۴). در مطالعه حاضر، اختلاف معنی‌داری در میانگین نمرات سازه‌ها بر حسب وضعیت تاهل وجود نداشت. اما مطالعه آذر طل نشان داد که وضعیت تاهل افراد با خودکارآمدی ارتباط دارد (۴۵). این امر شاید به این دلیل باشد که افراد متاهل و احتمالاً دارای فرزند، احساس مسئولیت بیشتری در مورد خانواده خود از طریق نگهداری سلامت خود دارند، چرا که دیابت به عنوان یک بیماری مزمن و پرعارضه بار مالی فراوانی را بر خانواده در قالب هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم وارد می‌کند (۵۵).

¹ Lee

می‌کند، چرا که فرایندهای شناختی از جمله راهبرد ترغیب و تشویق جهت افزایش آگاهی و دانش در مورد رفتار ورزشی در دانشجویان کاربردی نداشت و کاربرد راهبردهای رفتاری تغییر از اهمیت معنی‌داری برخوردار بود.

این مطالعه نیز همچون دیگر مطالعات توصیفی دارای محدودیت‌هایی بود، از جمله اینکه داده‌های به‌دست آمده از بیماران به‌صورت خودگزارش‌دهی بود که احتمال کم‌گزارش‌دهی یا بیش‌گزارش‌دهی از انجام فعالیت بدنی وجود دارد. با این حال اعتماد به پاسخگویی در مطالعات مشابه مورد تأکید است. همچنین این مطالعه به‌صورت مقطعی بود که برقراری ارتباط علت و معلولی بین متغیرهای مطالعه را با مشکل مواجه می‌کند.

نتیجه‌گیری

قدرت پیش‌گویی‌کنندگی مناسب سازه‌های مورد مطالعه این الگو از میانگین مدت فعالیت بدنی از بکارگیری الگوی مراحل تغییر و کاربرد آن در ورزش حمایت می‌کند.

بعنوان نتیجه نهایی بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان گفت که در طراحی مداخلات مبتنی بر TTM جهت افزایش و پایداری رفتار ورزشی می‌توان با تقویت و تمرکز بر روی سازه‌هایی که قدرت پیش‌گویی‌کنندگی بیشتری در ارتباط با رفتار ورزشی دارند و نحوه ارتباط سازه‌ها، مداخلات موثری را طراحی کرد. بدین صورت که به ترتیب قدرت پیش‌گویی و ارتباط، می‌توان با تقویت راهبردهای تغییر رفتار ورزشی از قبیل استفاده از رفتارهای جایگزین مثل پیاده‌شدن از وسیله نقلیه چند ایستگاه دورتر از مقصد و بقیه راه را پیاده‌رفتن و نظایر آن، دریافت حمایت اجتماعی به صورت انجام ورزش با دوستان و همکلاسی‌ها، داشتن برنامه و تعهد به انجام آن و کنترل محرک‌های محیطی از قبیل این که همیشه لباس ورزشی در

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین آگاهی و میانگین مدت ورزش و طول مدت آن یافت نشد. در واقع می‌توان گفت که آگاهی افراد ارتباطی با فعالیت فیزیکی افراد نداشت. در این راستا مطالعه فرمانبر و همکاران نیز نشان داد که خیلی از افراد از در مورد سبک زندگی فعال، دانش لازم را ندارند، اما در شروع و حفظ فعالیت جسمانی از جمله ورزش دچار مشکل هستند (۳۰). در این مطالعه آزمون رگرسیون چندگانه نشان داد که $۳۳/۸$ درصد واریانس میانگین مدت ورزش کردن با سازه‌های مورد مطالعه قابل تبیین و پیش‌گویی می‌باشد که همسو با مطالعه فرمانبر و همکاران بود که سازه فرایندهای تغییر راهکارهای رفتاری و خودکارآمدی در ورزش به ترتیب قدرت پیش‌گویی‌کنندگی $۰/۴۵$ و $۰/۲۰$ ضریب مسیر) مراحل تغییر رفتار ورزشی را داشتند (۳۰).

راهبردهای رفتاری تغییر رفتار ورزشی از قبیل استفاده از رفتارهای جایگزین، دریافت حمایت اجتماعی، داشتن برنامه و تعهد به انجام آن و کنترل محرک‌های محیطی و مدیریت تقویت و پاداش بیشترین ارتباط را با رفتار ورزشی دارد و با توجه به میزان ضریب مسیر، فرایندهای تغییر قویترین پیش‌گویی‌کننده رفتار ورزشی است (۳۰). همچنین نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه لوتر^۱ و همکاران همخوانی داشت (۵۶).

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین آگاهی و میانگین مدت ورزش و طول مدت آن یافت نشد. همچنین با توجه به نتایج رگرسیون انجام شده در واقع می‌توان گفت که آگاهی افراد پیش‌گویی‌کننده مناسبی برای فعالیت فیزیکی افراد محسوب نشده است. در این راستا مطالعه فرمانبر و همکاران نیز نشان داد که خیلی از افراد از در مورد سبک زندگی فعال، دانش لازم را ندارند، اما در شروع و حفظ فعالیت جسمانی از جمله ورزش دچار مشکل هستند (۳۰). این مطلب را یافته‌های این تحقیق نیز تأیید

¹ Lowther

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب در سال ۱۳۹۱ به شماره ۱۳۰۶ دانشگاه علوم پزشکی لرستان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان مقاله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه و سایر عزیزانی که در انجام طرح یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

محل قابل دید داشته باشد و مدیریت تقویت و پاداش، افزایش خودکارآمدی و تجربه و درک مزایای ورزش به خصوص مزایای زودرس (شادابی و فواید روانی ورزش)، شاهد پیشرفت در مراحل تغییر رفتار ورزشی به عنوان عامل میانجی بوده و در نهایت شاهد ایجاد، ارتقا و پایداری رفتار ورزشی در بین افراد باشیم.

References

- 1- Shahbazian H, Yazdanpanah L, Latifi SM. Risk assessment of patients with diabetes for foot ulcers according to risk classification consensus of International Working Group on Diabetic Foot (IWGDF). *Pak J Med Sci*. 2013;29 (3):730-4.
- 2- Adegate E, Schattner P, Dunn E, Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci Nov*. 2006;1084:1-29.
- 3- Kamran A. The effectiveness of nutritional education on the diabetic patients using the health belief model. Isfahan, Iran: Isfahan University of medical Sciences; 2006. p:30
- 4- Yach D, Gould CL, and Hofman KJ. . The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2004;291:2616-22.
- 5- LaMonte MJ, Blair Sn, Church TS, Church TS. Physical activity and diabetes prevention. *J Appl Physiol* (1985). 2005;99 (3):1205-13.
- 6- Tan S, Li W, Wang J, Wang J. Effects of six months of combined aerobic and resistance training for elderly patients with a long history of type 2 diabetes. *J Sports Sci Med*. 2012;11 (3):495-501.
- 7- Bassuk SS, Manson JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J Appl Physiol* (1985). 2005;99 (3):1193-204.
- 8- Dube JJ, Allison Kf, Rousson V, Rousson V, Goodpaster BH, Goodpaster Bh, Amati F, Amati F. Exercise dose and insulin sensitivity: relevance for diabetes prevention. *Medicine and science in sports and exercise*. 2012;44 (5):793-9.
- 9- Nathan DM, Buse Jb, Davidson MB, Davidson Mb, Ferrannini E, Ferrannini E, Holman RR, Holman Rr, Sherwin R, Sherwin R, Zinman B, et al. Medical management of hyperglycaemia in type 2 diabetes mellitus: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetologia*. 2009 Jan;52 (1):17-30.
- 10- Larose J, Sigal Rj, Khandwala F, Khandwala F, Prud'homme D, Prud'homme D, Boule NG, Boule Ng, Kenny GP, Kenny GP. Associations between physical fitness and HbA (1) (c) in type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2011; 54 (1):93-102.
- 11- Colberg SR. Physical activity: the forgotten tool for type 2 diabetes management. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2012;17;3:70
- 12- Duncan GE, Perri Mg, Theriaque DW, Theriaque Dw, Hutson AD, Hutson Ad, Eckel RH, Eckel Rh, Stacpoole PW, Stacpoole PW. Exercise training, without weight loss, increases insulin sensitivity and postheparin plasma lipase activity in previously sedentary adults. *Diabetes Care*. 2003;26 (3):557-62.
- 13- Avery L, Flynn D, van Wersch A, van Wersch A, Sniehotta FF, Sniehotta Ff, Trenell MI, Trenell MI. Changing physical activity behavior in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of behavioral interventions. *Diabetes Care*. 2012;35 (12):2681-9.
- 14- Colberg SR, Sigal Rj, Fernhall B, Fernhall B, Regensteiner JG, Regensteiner Jg, Blissmer BJ, Blissmer Bj, Rubin RR, Rubin Rr, Chasan-Taber L, et al. Exercise and type 2

- diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*. 2010;33 (12):147-67..
- 15- Ronda G, Van Assema P, Brug J. Stages of change, psychological factors and awareness of physical activity levels in The Netherlands. *Health promotion international*. 2001 Dec;16 (4):305-14.
- 16- Vahasarja K, Salmela S, Villberg J, Rintala P, Vanhala M, Saaristo T, et al. Perceived need to increase physical activity levels among adults at high risk of type 2 diabetes: a cross-sectional analysis within a community-based diabetes prevention project FIN-D2D. *BMC public health*. 2012;12:514.
- 17- Zhao G, Ford Es Fau - Li C, Li C Fau - Balluz LS, Balluz LS. Physical activity in U.S. older adults with diabetes mellitus: prevalence and correlates of meeting physical activity recommendations. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59 (1):132-9.
- 18- Morrato EH, Hill Jo Fau - Wyatt HR, Wyatt Hr Fau - Ghushchyan V, Ghushchyan V Fau - Sullivan PW, Sullivan PW. Physical activity in U.S. adults with diabetes and at risk for developing diabetes, 2003. *Diabetes Care*. 2007 Feb;30 (2):203-9.
- 19- Long Gh Fau - Brage S, Brage S Fau - Wareham NJ, Wareham Nj Fau - van Sluijs EM, van Sluijs Em Fau - Sutton S, Sutton S Fau - Griffin SJ, Griffin Sj Fau - Simmons RK, et al. Socio-demographic and behavioural correlates of physical activity perception in individuals with recently diagnosed diabetes: results from a cross-sectional study. *BMC public health*. 2013 Jul;13 (1):678.
- 20- Watkinson C, van Sluijs Em Fau - Sutton S, Sutton S Fau - Hardeman W, Hardeman W Fau - Corder K, Corder K Fau - Griffin SJ, Griffin SJ. Overestimation of physical activity level is associated with lower BMI: a cross-sectional analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010 Sep 20101012 DCOM- 20121002;7 (1479-5868 (Electronic)):68. eng.
- 21- Prochaska JO, Reddind CA, KE. E. Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice. In: Glanz K, Rimer B, Viswanath K, editors. New Jersey: John Wiley and Sons; 2008. p. 40.
- 22- Hashemi Z, Rakhshani F, Navidian A, R. M. Effectiveness of Educational Program Based on Trans-Theoretical Model on Rate of Physical Activity among Household Women in Zahedan, Iran. *J Health Syst Res*. 2013;9 (2):144-52.
- 23- Marcus BH, Forsyth LH. Motivating people to be physically active. Champaign: Human Kinetics; 2003. 35-36.
- 24- Godin G, Shephard R. A simple method to assess exercise behavior in the community Canadian *Journal of Applied Sport Sciences*. 1985;10:141-6.
- 25- Nigg C, Norman G, Rossi J, Benisovich S. Processes of exercise behavior change: Redeveloping the scale. San Diego, CA,: In 20th annual meeting of the Society of Behavioral Medicine (SBM); 1999.
- 26- Nigg C, Riebe D. Promoting exercise and behavior change in older adults: interventions with the Transtheoretical Model. In: Burbank P, Riebe, D., editor. 1 ed. New York: Springer; 2002. p. 147-80.
- 27- Plotnikoff R, Blanchard C, Hotz S, Rhodes R. Validation of the decisional balance scales in the exercise domain from the Tran Theoretical Model: a longitudinal test. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. 2001;5:191-206.
- 28- Inda M, Molly B, David M. Psychological Predictors of Physical Activity in the Diabetes Prevention Program. *Journal of the American Dietetic Association*. 2006 May;106 (5):698-705.
- 29- Littell J, Girvin H. Stages of change : A critique. *Behavior Modification*. 2002;26:223-73.
- 30- Farmanbar R NS, Haidarnia A, Haji zadeh E. . Prediction of Exercise Behavior among College Students Based on Transtheoretical Model and Self-determination Theory Using Path Analysis. *JGUMS*. 2009;18 (71):35-46.
- 31- Plotnikoff RC, Taylor LM, Wilson PM, Courneya KS, Sigal RJ, Birkett N, et al. Factors associated with physical activity in Canadian adults with diabetes. *Medicine and science in sports and exercise*. 2006 Aug;38 (8):1526-34.
- 32- Plotnikoff RC, Lippke S, Johnson ST, Courneya KS. Physical activity and stages of change: a longitudinal test in types 1 and 2 diabetes samples. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*. 2010 Oct;40 (2):138-49.
- 33- Jalilian M, Moeini B, Hazavehei S, Beigi M, Sharifirad Gh, Nodeh FH. Physical activity stage-matched intervention: Promoting metabolic control in type 2 diabetes. *J edu health promot*. 2013;2:18

- 34- KimY-Ho. Application of the Tran Theoretical Model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: a questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*. 2007;44:936-44.
- 35- Kirk AF, Mutrie N, Faulstich M, Macintyre PD, Macintyre Pd, Fisher MB, Fisher MB. Promoting and maintaining physical activity in people with type 2 diabetes. *Am J Prev Med*. 2004 Nov;27 (4):289-96.
- 36- Garber CE, Allsworth JE, Marcus BH, Hesser J, Lapane KL. Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey. *American journal of public health*. 2008 May;98 (5):897-904.
- 37- Hays LM, Clark DO. Correlates of physical activity in a sample of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 1999 May;22 (5):706-12.
- 38- Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, De Irala-Estevez J, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International journal of epidemiology*. 2003 Feb;32 (1):138-46.
- 39- Kruger J, Yore MM, Kohl HW, 3rd. Leisure-time physical activity patterns by weight control status: 1999-2002 NHANES. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007 May;39 (5):788-95.
- 40- Qiu SH, Sun Z, Faulstich M, Cai X, Cai X, Liu L, Liu L, Yang B, Yang B. Improving patients' adherence to physical activity in diabetes mellitus: a review. *Diabetes Metab J*. 2012 Feb;36 (۵-۱):۱ eng.
- 41- XD K. A meta-analysis of college student's physical activity behaviors. *Journal of American College Health*. 2005;54: 116-25.
- 42- Funnell MM, AR. Patient Empowerment: A look back, A look ahead. *The Diabetes educator*. 2003;29 (3):454-64.
- 43- Funnell MM, AR, Arnolds M, Donnelly M, Taylor-mood D. . Empowerment: An Idea whose time has come in diabetes education. *The Diabetes educator*. 1999;17 (1):37-41.
- 44- Kanbara S, TH, Sakaue M, Wang D, Takaki J, Yajima Y, et al. . Social support, self-efficacy and psychological stress responses among outpatients with diabetes in Yogyakarta, Indonesia. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2008;80 (1):56-62.
- 45- Tol A, Esmaili S, Alhani F, Mohajeritehrani M, Shojaeizadeh D. Self-efficacy: An efficient functional concept in type 2 diabetes control. *HSR*. 2012;8 (2):1-9.
- 46- Cherrington A, WK, Rothman RL. . Exploring the relationship between diabetes self-efficacy, depressive symptoms, and glycemic control among men and women with type 2 diabetes. *Journal of behavioral medicine*. 2010;33 (1):81-9.
- 47- Osborn CY, CK, Wallston KA, Rothman RL. . Self-Efficacy Links Health Literacy and Numeracy to Glycemic Control. *Journal of Health Communication*. 2010;15 (2):146-58.
- 48- Williams ED, TR, Magliano DJ, Shaw JE, Zimmet PZ, Oldenburg BF. Health behaviors, socioeconomic status and diabetes incidence: the Australian Diabetes Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetologia*. 2010;53 (12):2538- 45.
- 49- Lee YY, Lin JL. The effects of trust in physician on self-efficacy, adherence and diabetes outcomes. *Social Science & Medicine*. 2009;68 (6):1060-8.
- 50- Anderson ES, WJ, Winett RA, Williams DM. . Social-Cognitive Determinants of Physical Activity: The Influence of Social Support, Self-Efficacy, Outcome Expectations, and Self-Regulation Among Participants in a Church-Based Health Promotion Study. *Health Psychology*. 2006;25 (4):510-20.
- 51- McAuley E, BB. Self-efficacy determinants and consequences of physical activity. *Exercise and sport sciences reviews*. 2000;28:85-8.
- 52- Foley L, PH, Maddison R, Burke S, McGowan E, Gillanders L. . Predicting physical activity intention and behavior in school-age children. *Pediatr Exerc Sci*. 2008;20:342-56.
- 53- Tierney S, EH, Sange C, Mamas M, Rutter MK, Gibson M, et al. . What influences physical activity in people with heart failure? A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*. 2011;48 (10):1234-43.
- 54- Subramanian U, HF, Mitchinson A, Lowery J. Impact of Provider Self-Management Education, Patient Self-Efficacy, and Health Status on Patient Adherence in Heart Failure in a Veterans Administration Population. *Congestive Heart Failure*. 2008;14 (1):6-11.

- 55- Abolhassani F Mmohajeri M, Tabatabaei O, Larijani B. . Burden of diabetes and its complications in Iran in year 2000. Iranian journal of diabetes and lipid disorders. 2005;5 (1):35-48.
- 56- Lowther M MN, Scott EM. Identifying key processes of exercise behavior change associated with movement through the stages of exercise behaviorchange. Journal of Health Psychology. 2007;12:261-72.

Predictive Power of the Trans Theoretical Model for Physical Activity in Patients with Diabetic Patients

Kamran A¹, Heydari H *2^{a,b}

1. Assistant Professor, Public Health Department, Khalkhal Faculty of Medical Sciences, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

2. a) Nursing Department, School of Nursing, Khorramabad University of Medical Sciences, Khoramabad, b) PhD Candidate, Nursing Department, School of Nursing, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

* *Corresponding author.* Tel: +0989166632337 Fax: +986616200140 E-mail: hidari74@gmail.com

Received: May 30, 2014 Accepted: Oct 11, 2014

ABSTRACT

Background & Objectives: Sedentary lifestyle is one of the most important modifiable factors associated with diabetes when the level of physical activity of the diabetics is poor. This study aimed to determine the predictive power of Trans Theoretical Model (TTM) for physical activity (PA) behavior in diabetic patients.

Methods: In a cross sectional study 393 patients with type 2 diabetes in Khorramabad city were selected by convenience sampling method in 2013. Data were collected through a questionnaire consisted of 5 sections and analyzed by Pearson correlation coefficient, chi-square, t-test, ANOVA and multiple linear regression tests using SPSS-18 software.

Results: In this study the majority of the participants (48.9%, 192 patients) were in pre contemplation stage and only 15% and 6.6% were in the action and maintenance stages, respectively. A significant difference was seen in stages of behavior change among educational levels. Mean daily PA in maintenance group was significantly higher than the other groups. A negative significant relationship was found between the average daily PA and perceived benefits and positive significant correlations were found between the average daily PA and processes of change, self-efficacy and decision balance. Multiple regressions showed that 33.8% of daily PA variance can be explained and predicted by TTM constructs.

Conclusion: Stages of change theory had appropriate predictive power for PA levels in diabetic patients. Paying attention to roles of this theory structures on promoting PA as well as the providing related educations in diabetes associations and health centers are recommended.

Keywords: Physical Activity; Diabetes; TTM; Self-Efficacy.