

## Predicting the stages of change in physical activity behavior of QUMS students with Pender's model

I. Mohammadi Zeidi\* M. Ziaeiha\*\* A. Safari Variani\* M. Khalaj\* B. Mohammadi Zeidi\*\*\*  
H. Morshedi Tonekaboni\*\*\*\*

\*Assistant Professor of Health Education, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\*MSc of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

\*\*\* Instructor of Midwifery, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran

\*\*\*\* Instructor of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

### \*Abstract

**Background:** Low level physical activity is a risk factor for several chronic diseases and evidences suggest that the level of physical activity is decreasing. Reversing this trend depends on a behavior change by most people. However, the associations between various psychosocial determinants and physical activity are not well understood.

**Objective:** The aim of this study was to predict the stages of change in physical activity behavior of QUMS students by Pender's model.

**Method:** This cross-sectional survey was carried out at Qazvin University of Medical Science in 2008. A total sample of 222 students completed a self-report questionnaire consisting of an exercise measure, constructs of health promotion model, and assessing the stages of exercise behavior change. A test-retest method was applied to determine the reliability while the Cronbach's Alpha used to confirm internal consistency. Face & content validity were confirmed in this study. Also, ANOVA and Path analysis were performed to determine the associations between these constructs and stage of physical activity behavior change.

**Findings:** More than half of students were in inactive stage and exercised for 41.62 minutes a week on average. Exercise self-efficacy, perceived barriers, and perceived benefits were found to be significant predictors of the stage of exercise behavior change among medical students. Only Self-efficacy and stages of change ( $P<0.001$ ) could directly predict the significant variance of physical activity while other constructs from Pander's model indirectly influenced the physical activity behavior through mediating stages of change construct. Perceived benefits ( $P<0.001$ ) directly and perceived barriers inversely ( $P<0.001$ ) were predictor of stage of exercise behavior. Perceived health status could indirectly influence the stage of change via perceived benefit.

**Conclusion:** Our results indicated that the change in stage of readiness for exercise is probably dependent on the student's perceptions of exercise self-efficacy, benefits and barriers as well as the perceived health status to engage in physical activity. Furthermore, the results of this study made moderate support for the health promotion model constructs to predict physical activity and exercise stage of change.

**Key words:** Physical Activity, Pender's Model, Self-efficacy, Health Status, Stage of Change

**Corresponding address:** Faculty of Public Health, Qazvin University of Medical sciences, Shahid Bahonar Blvd., Qazvin, Iran

**Email:** mohamm\_e@yahoo.com

**Tel:** +98 281- 3338034

**Received:** 2009/04/06

**Accepted:** 2009/10/27

## پیش بینی مراحل تغییر رفتار فعالیت جسمانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قزوین با استفاده از الگوی پندر

دکتر محمد خلیج\*

دکتر علی صفری واریانی\*  
هادی مرشدی تنکابنی\*\*\*\*معصومه ضیائیهها\*\*  
بنفشه محمدی زیدی\*\*\*

دکتر عیسی محمدی زیدی\*

\* استادیار گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
\*\* مربی آموزشی گروه بهداشت عمومی دانشگاه علوم پزشکی قزوین  
\*\*\* مربی و عضو هیات علمی گروه مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن  
\*\*\*\* مربی و عضو هیات علمی گروه بهداشت عمومی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس مکاتبه: قزوین، بلوار شهید باهنر، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت خانواده. تلفن: ۰۲۸۱-۳۳۳۸۱۲۷

Email: mohamm\_e@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۸۸/۸/۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۱۷

### \* چکیده

**زمینه:** سطح پایین فعالیت بدنی یک عامل خطر برای بسیاری از بیماری‌های مزمن به شمار می‌رود و شواهد موجود حاکی از پایین بودن میزان فعالیت بدنی در جمعیت عمومی است. تغییر این روند نیازمند تغییراتی در رفتار اکثر مردم است. اما رابطه بین بسیاری از عوامل تعیین کننده روانی-اجتماعی و فعالیت بدنی به خوبی شناخته نشده است.

**هدف:** مطالعه به منظور پیش بینی مراحل تغییر رفتار فعالیت جسمانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قزوین با استفاده از الگوی پندر انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۷ بر روی ۲۲۲ دانشجوی سال اول انجام شد. دانشجویان پرسش‌نامه‌های خودگزارشی شامل اندازه‌گیری ورزش، سازه‌های الگوی ارتقای سلامت پندر و اندازه‌گیری مراحل تغییر رفتار ورزشی را تکمیل کردند. برای تعیین پایایی از روش آزمون - بازآزمون و جهت تأیید همسانی درونی سؤال‌ها از آلفای کرونباخ استفاده شد. روایی صوری و محتوایی نیز در این مطالعه تأیید شد. آزمون ANOVA و آنالیز مسیری برای تعیین ارتباط میان این سازه‌ها با مراحل تغییر رفتار ورزشی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بیش از نیمی از دانشجویان در مرحله غیر فعال قرار داشتند و به طور میانگین ۴۱/۶۲ دقیقه در هفته ورزش می‌کردند. خودکارآمدی ورزشی، موانع و منافع درک شده، سازه‌هایی بودند که به طور معنی‌دار مراحل تغییر رفتار ورزشی بین دانشجویان را پیش‌بینی کردند. تنها خودکارآمدی و مراحل تغییر ( $P < 0.001$ ) توانستند واریانس معنی‌داری از فعالیت بدنی را به طور مستقیم پیش‌بینی نمایند و سایر سازه‌های الگوی پندر از طریق سازه میانجی مراحل تغییر، بر رفتار فعالیت بدنی تأثیر می‌گذاشتند. وضعیت سلامت درک شده نیز از طریق منافع درک شده و به طور غیر مستقیم بر مراحل تغییر، تأثیر گذار بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها، تغییر در مراحل آمادگی رفتار فعالیت بدنی و ورزش احتمالاً به ادراک دانشجویان از خودکارآمدی، موانع موجود و همچنین منافع انجام فعالیت بدنی و ورزش و وضعیت سلامت درک شده فرد بستگی دارد. نتایج مطالعه حاضر، حمایت متوسطی را از سازه‌های الگوی پندر در پیش‌بینی رفتار فعالیت بدنی و مراحل تغییر ورزش ارائه می‌کند.

**کلید واژه‌ها:** فعالیت بدنی، الگوی پندر، خودکارآمدی، وضعیت سلامت، مراحل تغییر

### \* مقدمه

مشخص نشده است. در پروژه قلب سالم، میزان عدم فعالیت جسمانی ۸۸ درصد گزارش شد.<sup>(۳)</sup> همچنین یافته‌های یک مطالعه مقطعی بر اساس الگوی مراحل تغییر در زنان ۱۸ تا ۶۰ ساله نشان داد که تنها ۳۱/۶ درصد افراد در مراحل عمل و نگاه‌داری رفتار فعالیت جسمانی هستند.<sup>(۳)</sup> درصد کمی از جوانان در فعالیت‌های ورزشی منظم شرکت می‌کنند ولی

علی‌رغم فواید زیاد رفتار ورزشی، برآورد جهانی از عدم فعالیت فیزیکی در میان بالغین، ۱۷ درصد است. این میزان در کسانی که فعالیت جسمانی اندکی دارند (کم‌تر از ۲/۵ ساعت در هفته) بین ۳۱ تا ۵۱ درصد متغیر است.<sup>(۱)</sup> در ایران مشکلات ناشی از عدم فعالیت فیزیکی به طور دقیق

۱) مقیاس مرحله تغییر، پنج مرحله مرتبط با ترک یک رفتار زیان آور یا پذیرش یک رفتار مثبت بهداشتی را به شرح زیر مشخص می کند: پیش تفکر (فرد هنوز به انجام رفتار فکر نمی کند و برای شش ماه آینده هم قصدی برای انجام آن ندارد)، تفکر (فرد به طور جدی در مورد انجام رفتار در زندگی روزانه برای شش ماه آینده فکر می کند)، آمادگی (فرد منافع و هزینه های رفتار را ارزیابی کرده و آمادگی برای انجام رفتار در یک ماه آینده را دارد)، عمل (انجام رفتار که در این مطالعه فعالیت جسمانی برای کم تر از ۶ ماه ادامه یافته است) و نگره داری رفتار (انجام رفتار بیش از ۶ ماه ادامه داشته است).<sup>(۷۶)</sup> شاخص کاپا جهت تعیین پایایی این مقیاس در فاصله زمانی دو هفته ای برابر ۰/۸۵ بود.

۳ و ۲) مقیاس فواید فعالیت بدنی با ۲۹ سؤال و مقیاس موانع فعالیت بدنی با ۱۴ سؤال که پاسخ آنها بر اساس مقیاس لیکرت ۴ گزینه ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۴ (کاملاً موافقم) درجه بندی شده بود.<sup>(۸)</sup>

۴) خودکارآمدی درک شده با ۸ سؤال که بر اساس مقیاس لیکرت ۴ گزینه ای از اصلاً مطمئن نیستم (۱ نمره) تا کاملاً مطمئن هستم (۴ نمره)، درجه بندی شده بود. امتیاز حاصل از طریق محاسبه میانگین و دامنه نمره های حاصل بین ۱ (کم ترین) تا ۴ (بیش ترین خود کارآمدی درک شده) بود.<sup>(۹)</sup>

۵) حمایت اجتماعی با مقیاس ۲۰ سؤالی شامل ۱۵ سؤال خاص حمایت خانوادگی و ۵ سؤال ویژه حمایت دوستان که بر اساس مقیاس لیکرت از ۱ (هیچ گاه) تا ۵ (همیشه) درجه بندی شده بود.<sup>(۱۰)</sup>

۶) پرسش نامه وضعیت سلامت ۱۲ سؤالی نیز یکی از ابزارهای سنجش خودگزارشی در این مطالعه بود.<sup>(۱۱)</sup>

۷) الگوی عملکرد با استفاده از پرسش نامه بین المللی فعالیت فیزیکی IPAQ که روایی و اعتبار آن تأیید شده است، بر اساس میانگین امتیاز کسب شده و با توجه به فعالیت فیزیکی شدید، متوسط و خفیف در طول شبانه روز سنجیده شد.<sup>(۱۲)</sup> اعتبار محتوا و صوری ابزار گردآوری داده ها

اکثر آنها بی تحرک هستند یا فعالیت بدنی نامنظم دارند. بنابراین، تبیین راه کارهای مؤثر جهت فعال کردن آنها لازم است. در این میان، اتخاذ رفتارهای بهداشتی توسط دانشجویان علوم پزشکی، با عنایت به الگو بودن آنها از نظر رفتارهای سالم برای مردم عادی و بیماران، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نکته مهم، اندازه گیری دقیق تعیین کننده های روانی - اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی است تا به محققین و متخصصین مراقبت های بهداشتی در راستای توسعه مداخله ها با استفاده از الگوهای نظری تغییر رفتار برای افزایش سطح فعالیت جسمانی کمک کند. در بین الگوهای مختلف پیش بینی کننده رفتار، سازه های الگوی ارتقای سلامت پندر به عنوان تعیین کننده های مهم رفتار فعالیت جسمانی شناخته شده اند.<sup>(۴)</sup> همچنین الگوی مراحل تغییر، یکی از الگوهای است که به طور وسیع و موفقیت آمیز در مداخله های آموزش بهداشت استفاده شده است. پروچاسکا و همکاران اظهار می دارند که این الگو بر چگونگی مراحل تغییر رفتار افراد تمرکز می یابد و پنج مرحله را برای پیشرفت در تغییر رفتار (رفتار تهدید کننده سلامتی یا رفتار سالم) در نظر می گیرد.<sup>(۵)</sup> سازه مراحل آمادگی، عوامل روان شناختی تعیین کننده را با آمادگی افراد برای تغییر رفتار متناسب می کند و همچنین خطمشی برای طراحی مداخله ها ارائه می دهد.<sup>(۶)</sup> لذا، مطالعه حاضر با هدف پیش بینی مراحل تغییر رفتار فعالیت جسمانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قزوین با استفاده از الگو پندر انجام شد.

### \* مواد و روش ها:

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۷ بر روی تمام دانشجویان سال اول دانشگاه علوم پزشکی قزوین که به طور داوطلبانه در مطالعه شرکت کردند، انجام شد. از ۳۲۷ پرسش نامه توزیع شده، ۲۲۲ پرسش نامه تکمیل شد که نشان گر میزان پاسخ ۶۷ درصدی است.

در مجموع، ۷ مقیاس در این پژوهش به کار گرفته شد که عبارت بودند از:

تأیید شده بود.<sup>(۱۴،۱۳)</sup> بنابراین، جهت اطمینان از پایایی ابزار، آزمون مجدد تمام ابزارها در گروه ۲۰ نفری از دانشجویان در فاصله زمانی دو هفته‌ای انجام شد که نشان‌گر ضریب کاپایی بالایی بود. همچنین ضریب آلفای کرونباخ جهت اطمینان از تجانس درونی سؤال‌های هر سازه یا ابزار نشان داد که کلیه ابزارها از تجانس درونی رضایت بخشی برخوردار بودند؛ به طوری که ضریب آلفای کرونباخ برای منافع درک شده ۰/۹۳، موانع درک شده ۰/۸۱، حمایت دوستان ۰/۹۰، حمایت خانواده ۰/۹۲، وضعیت سلامت درک شده ۰/۷۶ و خودکارآمدی ۰/۸۴ بود.

پرسش‌نامه‌ها در کلاس‌های دانشگاه علوم پزشکی قزوین با اعلان قبلی به دانشجویان تحویل داده شدند و در مدت زمان ۳۰ تا ۴۵ دقیقه در حضور محققان تکمیل شدند. داده‌ها با نرم افزار SPSS13 پردازش شدند. آمار توصیفی و مجذور کای برای تحلیل توزیع افراد در مراحل تغییر و همچنین آزمون ANOVA با آزمون تعقیبی شفه برای شناسایی تفاوت متغیرهای مستقل و سازه‌های الگوی پندر در مراحل تغییر استفاده شد. آنالیز مسیری با استفاده از نرم افزار AMOS16.0 برای تعیین میزان پیش‌بینی کنندگی سازه‌های الگو پندر نسبت به مراحل تغییر رفتار فعالیت بدنی به کار گرفته شد.

میانگین روزهای انجام ورزش متوسط و سنگین در مراحل تغییر تفاوت معنی‌داری داشت؛ به طوری که افراد که در مراحل فعال قرار داشتند، روزهای بیشتری را به ورزش سنگین ( $p < 0/01$ ) و متوسط ( $p < 0/05$ ) اختصاص می‌دادند. ولی، تفاوتی در روزهای انجام ورزش سبک در مراحل تغییر دیده نشد. میانگین روزهای انجام ورزش متوسط و سنگین بین دو جنس نیز اختلاف معنی‌داری داشت (جدول شماره ۱).

پرسش‌نامه‌ها در کلاس‌های دانشگاه علوم پزشکی قزوین با اعلان قبلی به دانشجویان تحویل داده شدند و در مدت زمان ۳۰ تا ۴۵ دقیقه در حضور محققان تکمیل شدند. داده‌ها با نرم افزار SPSS13 پردازش شدند. آمار توصیفی و مجذور کای برای تحلیل توزیع افراد در مراحل تغییر و همچنین آزمون ANOVA با آزمون تعقیبی شفه برای شناسایی تفاوت متغیرهای مستقل و سازه‌های الگوی پندر در مراحل تغییر استفاده شد. آنالیز مسیری با استفاده از نرم افزار AMOS16.0 برای تعیین میزان پیش‌بینی کنندگی سازه‌های الگو پندر نسبت به مراحل تغییر رفتار فعالیت بدنی به کار گرفته شد.

جدول ۱- میانگین تعداد روزهای انجام ورزش سبک، متوسط و سنگین در هفته بر حسب جنس

جنس	نوع ورزش	سبک	متوسط	سنگین
مرد		۲/۲۱±۲/۲۴	۱/۵۲±۱/۹۲	۱/۲۳±۱/۴۵
زن		۲/۱۷±۲/۰۹	۰/۸۷±۱/۴۶	۰/۵۶±۱/۰۸
آزمون تی مستقل		$p > 0/05$	$p < 0/05$	$p < 0/05$

از بین ۵ مرحله تغییر، اختلاف معنی‌دار آماری تنها در موانع درک شده، وضعیت سلامتی و خودکارآمدی وجود داشت؛ بدین صورت که با پیشرفت در مراحل تغییر، میانگین موانع درک شده کاهش می‌یافت و بر خودکارآمدی و سطح سلامت درک شده افزوده می‌شد. غیر از سازه منافع درک شده که در آقایان نسبت به خانم‌ها بالاتر بود، میانگین سایر سازه‌های الگو پندر اختلاف آماری معنی‌داری در دو جنس نداشت.

**\* یافته‌ها:**  
از ۲۲۲ نفر دانشجوی شرکت کننده، ۶۷/۳ درصد زن و مابقی مرد بودند و میانگین سنی آنها  $18/96 \pm 0/94$  سال بود. ۲۴/۷ درصد دانشجویان در مقطع کاردانی، ۵۷ درصد در مقطع کارشناسی و بقیه در مقطع دکترای حرفه‌ای مشغول به تحصیل بودند. ۳۳/۳ درصد ساکن خوابگاه بودند، ۵۹/۵ درصد همراه خانواده زندگی می‌کردند و ۷/۲ درصد هم منزل اجاره‌ای داشتند. میانگین شاخص توده بدنی دانشجویان پسر و دختر به ترتیب  $21/42 \pm 3/31$  و  $21 \pm 3/4$  بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. دانشجویان به طور میانگین  $41/62$  دقیقه در هفته ورزش می‌کردند. میانگین زمان اختصاص

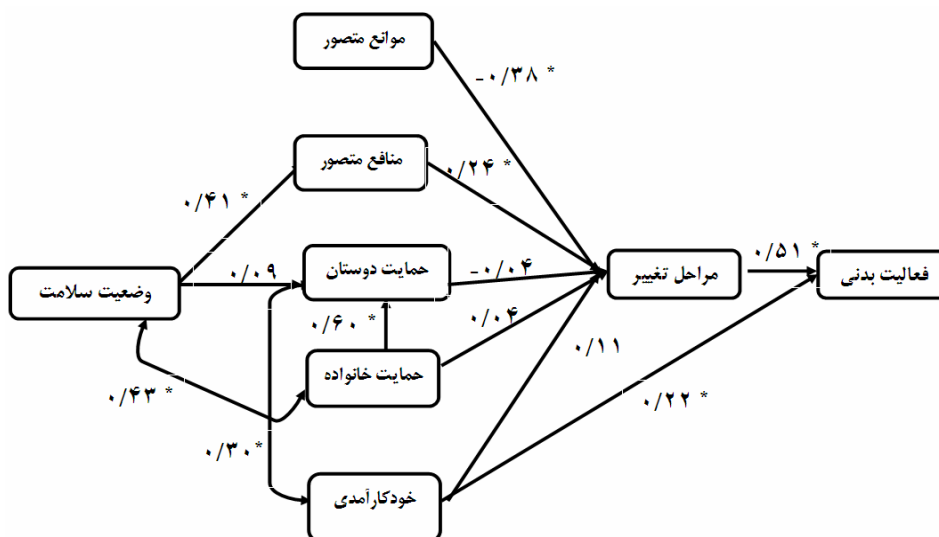
خودکارآمدی رابطه مستقیم و معنی داری با فعالیت بدنی داشت ( $p < 0/05$ )، ولی ارتباط غیرمستقیمی را از طریق مراحل تغییر نشان نداد. همچنین به ازای یک انحراف معیار تغییر در مراحل آمادگی، فعالیت بدنی  $0/51$  واحد افزایش یافت و این ارتباط معنی دار و مستقیم بود ( $p < 0/05$ ). سازه منافع درک شده ارتباط مستقیم و معنی دار ( $p < 0/05$ ) و سازه موانع درک شده ارتباط معکوس و معنی دار با مراحل تغییر داشتند ( $p < 0/05$ ). در کل سازه های الگوی پندر و مراحل تغییر قادر بودند، ۳۴ درصد واریانس رفتار فعالیت بدنی را پیش بینی نمایند (شکل شماره ۱).

دانشجویانی که شاخص توده بدنی بالاتری داشتند، مقدار گزارش شده موانع درک شده در آنها بالاتر بود و در سوی مقابل از میزان حمایت اجتماعی درک شده پایین تری برخوردار بودند، همچنین سطح سلامت درک شده و خودکارآمدی آنها در مقایسه با دوستانشان پایین تر بود.

میانگین فعالیت جسمی در دانشجویانی که در دو مرحله انجام و نگه داری بودند، به طور معنی داری بالاتر از دانشجویان مراحل غیرفعال بود (جدول شماره ۲).  
جدول ۲- میانگین فعالیت جسمی دانشجویان در مراحل مختلف آمادگی برای تغییر (دقیقه در هفته)

ANOVA	میانگین	مراحل
$p < 0.01$	$60/62 \pm 87/52$	پیش تفکر
	$54/38 \pm 47/49$	تفکر
	$62/74 \pm 42/89$	آمادگی
	$163/42 \pm 136/18$	انجام عمل
	$201/58 \pm 111/02$	نگه داری
	$107/05 \pm 108/02$	کل

شکل ۱- تحلیل مسیری روابط بین سازه های الگوی پندر و مراحل تغییر رفتار فعالیت جسمانی



[Chi-square = 26.09, df = 16, P<sub>value</sub> = .053, GFI= 0.97, CFI=0.97, TLI=0.95, RMSEA= 0.05]

GFI شاخص نیکویی برازش، CFI شاخص برازش تطبیقی، TLI ضریب توکر شاخص نرم شده برازندگی، RMSEA ریشه میانگین مجذورات تقریب

مراحل فعال و همچنین ناتوانی در ادامه رفتار ورزشی پس از ۶ ماه اجرای آن اشاره می‌کند. این نتایج مشابه نتایج مطالعه والاس و همکاران است.<sup>(۲۴)</sup>

بهترین پیش‌بینی کننده مراحل تغییر، خودکارآمدی است که با پیشرفت در مراحل تغییر افزایش می‌یابد.<sup>(۲۶ و ۲۵)</sup> البته در این مطالعه بهترین پیش‌بینی کننده مراحل تغییر، موانع درک شده بود. شاید یکی از دلایل ناتوانی خودکارآمدی در پیش‌بینی مراحل تغییر، اشکال در نحوه اندازه‌گیری آن و همچنین تورش در پاسخ‌گویی به آن باشد. همچنین قدرت موانع درک شده در پیش‌بینی رفتار ورزشی نیز می‌تواند میزان پیش‌بینی‌کنندگی سازه خودکارآمدی را تحت پوشش قرار دهد. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که با پیشرفت در مراحل تغییر، بر میزان خودکارآمدی جهت اجرای رفتارهای ورزشی و فعالیت بدنی افزوده می‌شود.

خودکارآمدی و مراحل تغییر به طور مستقیم و منافع و موانع درک شده به همراه وضعیت سلامت فرد به طور غیر مستقیم، پیش‌بینی‌کننده‌های معنی‌دار رفتار فعالیت بدنی در دانشجویان هستند. والاس و همکاران نیز نشان دادند که خودکارآمدی پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار و مستقیم رفتار ورزشی است.<sup>(۲۳)</sup> بنابراین، یک راه کوتاه و موثر جهت ارتقای سطح فعالیت ورزشی و بدنی در دانشجویان، افزایش خودکارآمدی با به‌کارگیری راهبردهای آموزشی مانند تنظیم اهداف، ترغیب کلامی، تکرار، پاداش و تجربه‌های نیابتی است.

در مطالعه حاضر منافع و موانع درک شده نیز پیش‌بینی کننده‌های معنی‌دار مراحل تغییر بودند که این نتیجه مشابه نتایج مطالعه‌های قبلی است.<sup>(۲۷)</sup> بنابراین، دانشجویان نیاز دارند تا از مزایای فعالیت ورزشی و بدنی، حتی زمانی که خیلی مشغول هستند و برنامه‌ای برای فعالیت بدنی و ورزشی ندارند، آگاه شوند و مزایای کوتاه مدت و بلند مدت فعالیت ورزشی و بدنی برای آنها ملموس شود. مطالعه حاضر نشان داد که موانع درک شده، بیش‌ترین اهمیت را در تعیین و پیش‌بینی مرحله

با توجه به این که شاخص‌های برازش شده در شکل ۱ بیش‌تر از مقدار آستانه ۰/۹۰ و RMSEA نیز کوچک‌تر از ۰/۶۰ بود، می‌توان نتیجه گرفت که الگوی مذکور به خوبی با داده‌ها برازش داشت.<sup>(۱۵ و ۱۶)</sup>

### \* بحث و نتیجه‌گیری:

این مطالعه نشان داد فعالیت جسمی دانشجویان شرکت کننده در پژوهش ناکافی بود؛ به طوری که میانگین فعالیت جسمی سبک، متوسط و سنگین دانشجویان پسر به ترتیب ۲/۲۱، ۱/۵۲ و ۱/۲۳ و دانشجویان دختر ۲/۱۷، ۰/۸۷ و ۰/۵۶ روز در هفته بود. این میزان کم‌تر از حدود توصیه شده مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا بود. محققین این مرکز پیشنهاد کرده‌اند که نوجوانان و جوانان دست کم ۲۰ دقیقه در روز و بیش‌تر از ۳ بار در هفته فعالیت ورزشی متوسط داشته باشند.<sup>(۱۷)</sup> بنابراین، به نظر می‌رسد اکثر دانشجویان نیازمند اصلاح وضعیت فعالیت جسمی خود هستند. این امر با بررسی مراحل آمادگی برای تغییر دانشجویان تأیید می‌شود. به طوری که ۶۴ درصد افراد در مطالعه حاضر در مرحله غیر فعال قرار داشتند که نشان دهنده بالا بودن میزان فعالیت جسمی غیر فعال و زیر حد استاندارد است و با نتایج مطالعه پترسون و همکاران در ایرلند، مدانت و همکاران در اردن و سایر مطالعه‌های مشابه مطابقت دارد.<sup>(۱۸-۲۲)</sup>

همچنین یافته‌های مطالعه حاضر دلایلی را در تأیید رویی مراحل تغییر نشان داد. منطبق با پیش فرض‌های نظریه تغییر مرحله‌ای و بر اساس نتایج حاصل از آزمون تفکیک کننده و گروه‌بندی پیش‌بینی کننده‌های انجام رفتار ورزشی در هر مرحله، مشاهده شده که سازه‌های نظریه رفتار برنامه ریزی شده در مراحل مختلف آمادگی مقادیر متفاوت معنی داری دارند.<sup>(۲۳)</sup> در مطالعه حاضر، میانگین فعالیت ورزشی در دانشجویان در مرحله پیش تفکر و تفکر کم‌ترین مقادیر و در مراحل اجرای رفتار و نگاه‌داری، بالاترین مقدار را داشت. تفاوت اصلی مراحل غیر فعال و فعال، به سختی پیشرفت افراد از مراحل غیر فعال به

می‌توانست سنجیده شود. به طور کلی نتایج این مطالعه، حکایت از حمایت متوسط سازه‌های الگوی پندر در پیش‌بینی مراحل تغییر داشت.

### \* سپاس‌گزاری:

از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین در تأمین هزینه‌های این طرح تحقیقاتی و همکاری خانم سمیه مهرپور در جمع‌آوری داده‌ها تشکر می‌شود.

### \* مراجع:

1. World health report 2002. Risk reduction. Healthy life promotion. 1st ed. Tehran: Avesina Institute Press by Health Ministry and WHO cooperation; 1381. [In Persian]
2. WHO global strategy on diet, physical activity and health. Eastern Mediterranean Regional Consultation meeting report, 2003
3. Charkhari N, Teymori P. Stage of change in Iranian women. Journal of Zahedan Medical University 1384; 2: 18-24 [In Persian]
4. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. Med Sci Sports Exerc 2000 May; 32(5): 963-75
5. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The trans-theoretical model and stages of change. In: Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, editors. Health behavior and health education. Theory, research, and practice. 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 2002. 99-120
6. Shumaker S, Ockene J, Riekert K. The handbook of health behavior change. 3<sup>rd</sup> Ed. New York: Springer Publishing Co. 2009. 59-65
7. Kearney JM, de Graaf C, Damkjaer S, Engstrom LM. Stages of change towards physical activity in a nationally representative

تغییر افراد دارند و هرچه فرد به سوی انجام رفتار پیش می‌رود، این مسأله پررنگ‌تر می‌شود. این مسأله در سایر مطالعه‌ها نیز تأیید شده است.<sup>(۲۸)</sup> به هر حال، این یافته تأکیدی بر لزوم از بین بردن موانع فیزیکی و فرهنگی موجود بر سر راه ورزش و فعالیت بدنی در بین قشر دانشجو از جمله دور بودن مکان‌های ورزشی، محدود بودن مکان‌ها، هزینه فعالیت ورزشی، عدم تشویق زوجین یا دوستان و مداخله با مسئولیت‌هاست. فهم دقیق موانع موجود شناختی و واقعی، به تدوین مداخله ورزشی و تشویق فعالیت بدنی کمک می‌کند. بنابراین، انجام تحقیق‌های کیفی در این زمینه توصیه می‌شود.

ماهیت ارتباط‌های اجتماعی بر رفتارهای بهداشتی از جمله فعالیت جسمانی تأثیر می‌گذارد.<sup>(۳۰؛۳۹)</sup> دشمن و همکاران نشان دادند که برنامه مداخله بر افزایش حمایت اجتماعی درک شده از سوی والدین، دوستان و همسالان اثر مثبت داشته است.<sup>(۳۱)</sup> نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با پیشرفت در مراحل تغییر، بر میزان حمایت اجتماعی افزوده می‌شود. البته این تغییر معنی‌دار نبود، ولی به عنوان یک سازه مؤثر در مداخله‌های آموزشی باید مد نظر باشد.

همان‌گونه که وایت نیز بیان داشته است ارایه مداخله باید با مرحله آمادگی افراد و نیازهای اختصاصی افراد در هر یک از مراحل تغییر متناسب و سازگار باشد. یکی از نکات قوت مطالعه‌های آتی می‌تواند ارایه برنامه‌های آموزشی و مداخله‌ای متناسب شده براساس مرحله تغییر افراد باشد.<sup>(۳۲)</sup>

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که اطلاعات بر اساس پرسش‌نامه خودگزارشی جمع‌آوری شده است که علی‌رغم این که روش پذیرفته شده‌ای است، ولیکن دارای تورش قابل توجه است. دوم این که مطالعه به صورت مقطعی انجام شده است و امکان استنتاج در خصوص پیش‌آیندهای تغییر موفق رفتار ورزشی وجود ندارد. پس نیازمند مطالعه‌های طولی است. سرانجام روایی و پایایی ابزار با روش‌های قوی‌تری نیز

- sample in the European Union. *Public Health Nutr* 1999 Mar; 2(1A): 115-24
8. Sechrist KR, Walker SN, Pender NJ. Development and psychometric evaluation of the exercise benefit/barriers scale. *Res Nurs Health* 1987 Dec; 10(6): 357-65
  9. Garcia AW, Broda MA, Frenn M, et al. Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. *J Sch Health* 1995 Aug; 65(6): 231-9
  10. Sallis JF, Grossman RM, Pinski RB, et al. The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Prev Med* 1987 Nov; 16(6): 825-36
  11. Ebadi M, Harirchi A, Shariati M, et al. Translation, reliability and validity assessment of GHQ-12. *Payesh* 1381; 3: 39-46 [In Persian]
  12. IPAQ (2002) International Physical Activity Questionnaire. Available at: <http://www.ipaq.ki.se>. Accessed in : 29 Sep 2008
  13. Teymori P, Niknami S, Ghofrani F. Effect of school based intervention by Pender health promotion model for increasing physical activity in girl students. *Armaghan Danesh* 1386; 12(2): 47- 59 [In Persian]
  14. Taymoori P, Lubans DR. Mediators of behavior change in two tailored physical activity interventions for adolescent girls. *Psychol Sport Exerc* 2008 Sep; 9(5): 605-19
  15. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon; 2001. 145-72
  16. Garson D. 2001. Structural equation modeling. Available at: <http://www2.ncsu.edu/garson/pa765/structur.htm>. Accessed in: 7 Apr 2009
  17. Covington CY, Cybulski MJ, Davis TL, et al. Kids on the move: Preventing obesity among urban children. *Am J Nurs* 2001 Mar; 101(3): 73-7, 79, 81-2
  18. Patterson E, Mcgeough D, Cannon E, et al. Self-efficacy, stages of change and physical activity in Irish college students. *J Public Health* 2006; 14(2): 81-6
  19. Madanat H, Merrill RM. Motivational factors and stages of change for physical activity among college students in Amman, Jordan. *Promot Educ* 2006; 13(3):185-90
  20. Suminski RR, Petosa R. Stages of change among ethnically diverse college students. *J Am Coll Health* 2002 Jul; 51(1): 26-31
  21. Zizzi SJ, Keeler LA, Watson J. The interaction of goal orientation and stage of change on exercise behavior in college students. *J Sport Behav* 2006 Mar; 29:1-5
  22. Huan SJ, Hung WC, Liu TW, Li CW. Attitude toward exercise and behavioral stage of change of Taiwan's female university freshmen. *Journal of National Taiwan Normal University* 2004; 5(2): 25-45
  23. Armitage CJ, Arden MA. Exploring discontinuity patterns in the transtheoretical model: an application of the theory of planned behavior. *Br J Health Psychol* 2002 Feb; 7(pt 1): 89-103
  24. Wallace LS, Buckworth J, Kirby TE, Sherman WM. Characteristics of exercise behavior among college students: application of social cognitive theory to predicting stage of change. *Prev Med* 2000 Nov; 31(5): 494-505
  25. Berry T, Naylor PJ, Wharf-Higgins J. Stages of change adolescents: an examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. *J Adolesc Health* 2005 Dec; 37(6):452-9
  26. Kim YH. Korean adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological



- variables based on stages of change model. *J Adolesc Health* 2004 Jun; 34(6): 523-30
27. Rye JA, Rye SL, Tessaro I, Coffindaffer J. Perceived barriers to physical activity according to stage of change and body mass index in the west Virginia wise-woman population. *Women's Health Issues* 2009 Mar-Apr; 19(2): 126-34
28. WU TY, Pender N, Yang KP. Promotion physical activity among Taiwanese and American adolescents. *J Nurs Res* 2002 Mar; 10(1): 57-64
29. Prochaska JJ, Sallis JF. A Randomized controlled trial of single versus multiple health behavior change: Promoting physical activity and nutrition among adolescents. *Health Psychol* 2004 May; 23(3): 314-8
30. Saunders RP, Motl RW, Dowda M, et al. Comparison of social variables for understanding physical activity in adolescent girls. *AM J Health Behav* 2004 Sep-Oct; 28(5): 426-36
31. Dishman RK, Motl RW, Saunders R, et al. Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Prev Med*. 2004 May; 38(5): 628-36
32. Adams J, White M. Are activity promotion interventions based on the Transtheoretical model effective? A critical review. *Br J Sports Med* 2003 Apr; 37(2): 106-14