

Assessing the readiness of assembly line workers to adopt the upright posture

I. Mohammadi-Zeidi*

M. Khalaj*

B. Mohammadi-Zeidi**

*Assistant Professor of Public Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

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

*Abstract:

Background: Based on a biomechanical model, an upright body posture has an important contribution to the prevention of musculoskeletal disorders and back pain.

Objective: This study was conducted to determine the relationship between the constructs of theory of planned behavior and the stage of readiness for maintaining correct body posture among the assembly line.

Methods: In this cross-sectional study, a total of 264 workers from Pars Electric and Kachiran factories with an average age of 35 years and selected by convenient sampling method were investigated in 2009. Data were collected using a questionnaire with appropriate psychometric properties of 5 parts including the demographic information, attitude, perceived behavior control, subjective norms, and intention as well as a staging algorithm for maintaining an upright posture during a 6-month period.

Findings: The results of analysis of variance (ANOVA) showed that all selected variables shared a significant variance with the stage of readiness and that the discrimination between the stages by the selected variables was successful. Structural equation modeling was indicative of a direct relationship between the intention and the stage of readiness. Also, the subjective norms & perceived behavior control which showed to have direct relationships with intention exerted their effects on stage of readiness through intention mediation ($P < 0.05$).

Conclusion: Perceived behavior control, subjective norms, and intention are beneficial to understand the individual differences in stage of readiness for maintaining upright body posture and considering the subjective norms and managerial supportive network is essential to promote safe behavior

Keywords: Stage of Change Model, Theory of Planned Behavior, Working Posture, Structural Equation Modeling

Corresponding Author: Mohammadi-Zeidi, Department of Public Health, Qazvin University of Medical sciences, Qazvin, Iran

Email: mohamm_e@yahoo.com

Tel: +98-281-3338034; **Fax:** +98-281-3345862

Received: 26 Sep 2010

Accepted: 3 Oct 2011

ارزیابی آمادگی کارگران واحد مونتاژ برای پذیرش حالت صحیح بدن

بنفشه محمدی زیدی**

دکتر محمد خلج*

دکتر عیسی محمدی زیدی*

* استادیار گروه بهداشت عمومی دانشکده بهداشت و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
** مربی گروه مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن

آدرس نویسنده مسؤول: قزوین، بلوار شهید باهنر، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی
تلفن ۰۲۸۱-۳۳۳۸۱۲۷، دورنگار ۰۲۸۱-۳۳۴۵۸۶۲
Email: mohamm_e@yahoo.com
تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۴ تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۱۱

* چکیده

زمینه: براساس الگوهای بیومکانیکی، حالت‌های بدنی صحیح می‌توانند در پیشگیری از مشکلات اسکلتی-عضلانی و کمردرد سهم مهمی داشته باشند.

هدف: مطالعه به منظور تعیین ارتباط بین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده با مراحل آمادگی برای رعایت حالت صحیح بدن در کارگران واحد مونتاژ انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، تعداد ۲۶۴ کارگر با میانگین سنی ۳۵ سال از دو کارخانه پارس الکتریک و کاجپران در سال ۱۳۸۸ با روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. اطلاعات از طریق پرسش‌نامه با ویژگی‌های روان‌سنجی مناسب (شامل ۵ قسمت اطلاعات جمعیتی، نگرش، کنترل رفتاری متصور، هنجارهای انتزاعی و قصد) به همراه الگوریتم مراحل آمادگی برای رعایت حالت صحیح بدنی در مدت ۶ ماه جمع‌آوری شد. داده‌ها با آنالیز واریانس یک طرفه و مدل‌یابی معادله‌های ساختاری تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: همه متغیرها رابطه معنی‌داری در پیش‌بینی واریانس مراحل آمادگی داشتند و افتراق بین مراحل از نظر متغیرهای انتخاب شده، موفق بود. سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به طور خطی در مراحل آمادگی افزایش معنی‌داری نشان دادند. مدل‌یابی معادله‌های ساختاری نشان داد که قصد رابطه مستقیم و معنی‌داری با مراحل آمادگی داشت ($P < 0/05$) و هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری متصور نیز علاوه بر رابطه مستقیم و معنی‌دار با قصد، تأثیر خود را از طریق قصد به عنوان سازه میانجی بر مراحل تغییر اعمال می‌کردند ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: کنترل رفتاری متصور، هنجارهای انتزاعی و قصد برای فهم تفاوت‌های فردی در مراحل آمادگی برای رعایت حالت‌های بدنی صحیح سودمند هستند و توجه به هنجارهای انتزاعی و ایجاد شبکه حمایتی مدیریتی برای ارتقای رفتاری ایمن ضروری است.

کلیدواژه‌ها: مدل مراحل تغییر، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، حالت بدن، مدل‌یابی معادله‌های ساختاری

* مقدمه

تغییر رفتار درون فردی است که در سال ۱۹۷۹ توسط پروچاسکا معرفی شد. در این الگو افراد در تلاش خود برای تغییر رفتار از خلال مجموعه‌ای از مراحل به نام مراحل تغییر (Stage of Change-SOC) عبور می‌کنند که عبارتند از پیش‌تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگره‌داری. به علاوه سه سازه عمده دیگر نیز در این الگو مطرح می‌شوند که بر عبور از مراحل تغییر اثر می‌گذارند، شامل فرایندهای تغییر، موزانه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی. فرایندهای تغییر شامل ۱۰ فرایند شناختی و رفتاری برای

انجام کار با حالت‌های بدنی نشسته و ایستاده، پیامدهای اسکلتی-عضلانی و قلبی-عروقی متنوعی از قبیل درد قسمت پایین کمر، واریس، بیماری شریان سرخرگ برای کاربران به همراه دارد.^(۱-۳) مطالعه‌ها نشان دادند که اختلال‌های اسکلتی-عضلانی از نظر اقتصادی بسیار پر هزینه و از نظر بروز دردی که گریبان‌گیر فرد می‌شود، دارای رتبه نخست هستند که از میان آن‌ها، کمر دردها در جایگاه اول قرار دارند.^(۴) الگوی مراحل تغییر (Transtheoretical Model, TTM) جزء الگوهای

واسطه‌ای سازه‌های TPB بین فرایندهای تغییر و رفتار ورزشی حمایت کردند.^(۱۳) در میان اندک مطالعه‌هایی که به ادغام TPB و الگوی مراحل آمادگی پرداختند، مطالعه‌های کورنیا و نگی این از وجود تفاوت در سازه‌های TPB در مراحل مختلف آمادگی حمایت کردند.^(۱۴ و ۱۵) در قلمرو ورزش مشخص شد که سازه‌های TPB رابطه معنی‌داری با مراحل آمادگی برای تغییر دارند، اما آثارش با میانجی‌گری سازه قصد اعمال می‌شود.^(۱۰) سازه توازن تصمیم‌گیری مشابه نگرش، سازه کنترل رفتاری متصور مشابه خودکارآمدی است. در مطالعه‌های قبلی که از متغیرهای TTM استفاده کردند بین خودکارآمدی، مزایا و معایب و مراحل آمادگی رابطه خطی وجود داشت و هریک از سازه‌های اصلی در TPB نیز رابطه خطی با مراحل آمادگی داشتند. لذا مطالعه حاضر به منظور ارزیابی آمادگی کارگران واحد مونتاژ برای پذیرش حالت‌های صحیح بدن انجام شد.

* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۸ در دو کارخانه پارس الکتریک و کاپیران شهرک صنعتی قزوین انجام شد. ۲۶۴ نفر از کارگران این دو کارخانه که بیش از دو سوم شیفت کاری را در حالت نشسته می‌گذرانند به روش آسان انتخاب شدند. اطلاعات پرسش‌نامه‌ها از طریق یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در محل کار جمع‌آوری شد. شرکت در مطالعه داوطلبانه و پرسش‌نامه شامل قسمت‌های زیر بود: (الف) اطلاعات جمعیتی و سابقه مشکلات اسکلتی-عضلانی، (ب) مراحل آمادگی برای پذیرش حالت‌های بدنی صحیح، (ج) پرسش‌نامه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده شامل ۲۳ سؤال و پنج بخش بود (اندازه‌گیری نگرش ۷ سؤال، هنجار انتزاعی ۶ سؤال، کنترل رفتاری درک شده ۶ سؤال، قصد ۳ سؤال، رفتار خودگزارشی یک سؤال) که همگی براساس طیف لیکرتی مورد سنجش قرار گرفتند. روایی محتوای پرسش‌نامه به وسیله متخصصان آموزش بهداشت، بهداشت حرفه‌ای و ارگونومی بررسی و تأیید شد.

انتقال از مراحل تغییر است و فعالیت‌ها و راهبردهایی را در بر می‌گیرد که به فرد در پیشروی در مراحل تغییر کمک می‌کند. موازنه در تصمیم‌گیری نیز سازه‌ای است که تمرکز آن بر اهمیت ادراک‌های مثبت (مزایا) و منفی (معایب) فرد در مورد نتایج رفتار یا تغییر رفتار است. سازه خودکارآمدی معرف اطمینانی است که افراد نسبت به توانایی خود در مقابله با یک موقعیت خطرناک دارند. بر اساس فرضیه‌های الگوی مراحل تغییر، تغییر رفتارهای بهداشتی فرایندی است که به مداخله‌های ویژه و متناسب با افراد واقع در هر مرحله برای کمک در راه عبور و پیشرفت در خلال مراحل نیاز دارد. مراحل تغییر، یکی از سازه‌های اصلی در الگو و شامل موارد زیر است: (الف) مرحله پیش تفکر - در اولین مرحله افرادی قرار دارند که در حال حاضر و در آینده، قصدی برای تغییر رفتار و اتخاذ رفتارهای جدید ندارند^(۵)، (ب) مرحله تفکر - این مرحله مشتمل بر افرادی است که به طور آشکار قصد تغییر رفتار در آینده دور را (۶ ما آینده) دارند، (ج) مرحله آمادگی - افراد این مرحله قصد تغییر رفتار در آینده نزدیک (۳۰ روز آینده) دارند، (د) مرحله عمل - شامل افرادی است که به وضوح شیوه زندگی خود را تغییر داده‌اند (بیش از ۶ ماه)، (ه) مرحله نگاه‌داری - این مرحله مؤید ادامه‌دار بودن یک شیوه زندگی جدید است.^(۶ و ۷) اثربخشی مداخله‌ها به آمادگی برای تغییر بستگی دارد. این نوع مداخله‌ها با تسریع ورود افراد به مرحله اجرای رفتار، باعث کاهش استرس و همچنین پایداری تغییرات می‌شوند.^(۷)

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (Theory of Planned Behavior, TPB) کامل‌ترین الگوی پیش‌بینی رفتار در مقایسه با سایر نظریه‌های رفتاری است.^(۸) برخی محققین پیشنهاد کردند که می‌توان TPB را با استفاده از الگوی مراحل تغییر آزمایش کرد.^(۹ و ۱۰) درون این الگو سازه‌های نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده می‌توانند در هر یک از مراحل پنج‌گانه از پیش تفکر تا نگاه‌داری تغییر نمایند.^(۱۱ و ۱۲) مطالعه‌های قبلی از نقش

نشده. ضرایب همبستگی بین سؤال‌ها، بیان‌گر همبستگی ضعیف تا متوسط سؤال‌های مربوط به سازه‌های مختلف TPB با سازه مراحل آمادگی بود. آنالیز عاملی تأییدی (AMOS 16.0) نیز با حذف یک سؤال از نگرش و ۲ سؤال از کنترل رفتاری، روایی سؤال‌های پرسش‌نامه را مورد تأیید قرار داد شاخص‌های برازش منبعث از آنالیز عاملی اکتشافی شامل $\chi^2=261.1$ ، $df=146$ ، $CFI=0.95$ ، $TLI=0.94$ ، $NFI=0.89$ ، $GFI=0.90$ ، $RSMEA=0.05$ بودند. آزمون آنالیز واریانس چند متغیره یک طرفه آنوا برای تعیین روابط بین مراحل آمادگی و سازه‌های TPB، تأثیر کلی مراحل آمادگی را آشکار کرد ($P<0.001$ ، $F(4,264)=9.63$ ، $Wilks's X=0.58$). آنالیزهای یک متغیره آنوا نیز تفاوت معنی‌داری را برای هر یک از سازه‌های TPB نشان داد. اعتبار توزیع مراحل با نتایج کسب شده در رفتار رعایت حالت صحیح بدن حمایت شد. نمره‌ها به طور معنی‌داری بین مراحل متفاوت بودند [$ANOVA: F(4,264) = 8.03$ ؛ $P<0.05$ ، $\eta^2=0.11$]. مقایسه‌های تعقیبی (Tukey) نشان داد که نمره‌های افرادی که در مراحل پیش تفکر (PC)، تفکر (C) و آمادگی (P) بودند، به طور معنی‌داری کم‌تر از افراد در مراحل اجرا (A) و ایقا (M) بود. تفاوت در نمره سازه‌های نگرش، کنترل رفتاری متصور و هنجارهای انتزاعی برای رعایت حالت‌های صحیح بین پنج مرحله آمادگی برای تغییر معنی‌دار بود. کنترل رفتاری متصور، نگرش، هنجارهای انتزاعی و همچنین قصد در مراحل اجرایی (AM) بالاتر از مراحل قبل از اجرا (PC، C، P) بودند. به خاطر اختلاف در اندازه نمونه زیر گروه‌ها، تنها به طور جزئی از سوی مقایسه نتایج توسط آنالیز تعقیبی (post hoc) حمایت شد و نمره‌های افرادی که در مرحله M بودند به طور معنی‌داری بالاتر از افراد در مراحل PC و C بود (جدول شماره ۱).

اندازه‌گیری رفتار گذشته با یک سؤال به صورت خود گزارشی با توجه به راهبردهایی که برای کاربرد TPB وجود دارد، قابل قبول و با برخی از مطالعه‌ها منطبق است.^(۱۶-۱۸) علاوه بر این، آزمون پایلوت نشان داد که درک این سؤال در بین کارگران واحد مونتاژ یکسان بود.

افراد به وسیله الگوریتم مراحل آمادگی برای حفظ حالت بدنی صحیح به ۵ مرحله آمادگی برای تغییر طبقه‌بندی شدند. اگرچه این الگوریتم خیلی کوتاه است، ولی سودمندی و اعتبار آن در بسیاری از مطالعه‌ها به اثبات رسیده است.^(۱۹) ضریب بازآزمون نشان‌دهنده پایایی بالای این مقیاس جهت مرحله‌بندی افراد است.

در این مطالعه میانگین، انحراف معیار و درصدها محاسبه شد. داده‌ها با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه آنوا (جهت روایی مدل) و روش SEM توسط نرم‌افزار AMOS 16.0 (جهت ارزیابی روابط بین سازه‌ها) تجزیه و تحلیل شدند.

* یافته‌ها:

از ۲۶۴ نفر کارگر مورد مطالعه ۹۲ نفر (۳۵ درصد) زن و ۱۷۲ نفر (۶۵ درصد) مرد بودند. ۱۹۳ نفر (۷۳ درصد) دارای سابقه کاری بیش‌تر از ۵ سال بودند و سابقه کاری ۱۶ نفر (۶ درصد) نامشخص بود. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده $35 \pm 4/3$ سال با دامنه سنی ۱۸ تا ۵۵ سال بود. تحصیلات ۱۶۶ نفر (۶۳ درصد) دبیرستانی و بالاتر، ۵۶ نفر (۲۱ درصد) راهنمایی، ۲۶ نفر (۱۰ درصد) ابتدایی بود و ۱۶ نفر (۶ درصد) تحصیلات خود را بیان نکردند. افراد به ترتیب تفکیک مراحل در این مطالعه به صورت زیر بودند: پیش تفکر ۱۹ نفر (۲/۷ درصد)، تفکر ۵۷ نفر (۲۱/۵ درصد)، قصد ۱۴۰ نفر (۵۲/۸ درصد)، اجرا ۲۲ نفر (۸/۳ درصد) و ایقا ۲۷ نفر (۱۰/۲ درصد). تفاوت آماری معنی‌داری از نظر جنسی در توزیع مراحل دیده

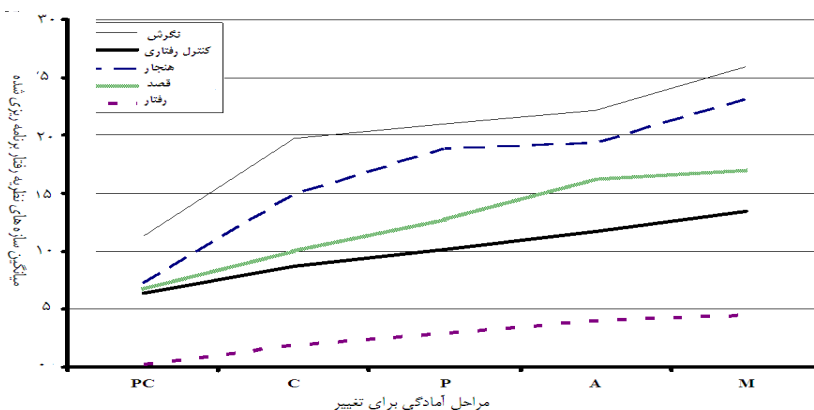
جدول ۱- میانگین، انحراف معیار، نتایج آنووا و اندازه اثر برای سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در مراحل تغییر

مقایسه های تعقیبی Post Hoc Tukey, P< 0.05	آنووا	مراحل آمادگی (SOC)					سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده
		ابقا (نفر ۲۷)	اجرا (نفر ۲۲)	آمادگی (نفر ۱۳۹)	تفکر (نفر ۵۷)	پیش تفکر (نفر ۱۹)	
PC<C, P, A, M C<P, A, M-P<M	F (۴,۲۶۴)=۸/۰۳ P<۰/۰۵, $\eta^2=۰/۱۱$	۴/۴۸ ±۴/۱۲	۳/۹۵±۳/۱۸	۲/۹۲±۳/۰۷	۱/۸۴±۲/۵۱	۰/۲۲ ±۰/۶۳	رعایت حالت بدن
PC<C, P, A, M C, P, A<M	F (۴,۲۶۳)=۱۶/۸۱ P<۰/۰۵, $\eta^2=۰/۲۱$	۲۵/۸۹±۶/۱۴	۲۱/۱۳±۶/۰۲	۲۱/۰۳±۶/۰۳	۱۹/۷۵ ±۶/۸۶	۱۱/۳۶ ±۳/۴۳	نگرش
PC<C, P, A, M C<P, A, M-P<M-A<M	F (۴,۲۶۴)=۲۱/۱۴ P<۰/۰۵, $\eta^2=۰/۲۵$	۲۳/۱۱±۱/۲۷	۱۹/۴±۱/۴۷	۱۸/۹±۶/۸۵	۱۴/۸۷±۶/۰۸	۷/۲۶±۳/۹۶	هنجار انتزاعی
PC<C, P, A, M C<P,A,M-P<A,M-A<M	F (۴,۲۶۴)=۱۷/۷۱ P<۰/۰۵, $\eta^2=۰/۲۲$	۱۳/۵±۴/۴	۱۱/۷۲±۳/۱۹	۱۰/۱۷±۳/۵	۸/۷±۲/۴۳	۶/۴۲±۰/۶۹	کنترل رفتاری
PC<C, P, A, M C<P, A, M - P<A, M	F (۴,۲۶۴)=۲۰/۱۱ P<۰/۰۵, $\eta^2=۰/۲۴$	۱۶/۹±۵/۴۳	۱۶/۱۳±۴/۶۱	۱۲/۶۷±۴/۹۳	۱۰/۰۱±۴/۴۲	۶/۶۳±۳/۱۵	قصد

سازه های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در مراحل تغییر، افزایش خطی داشت. سازه‌های دارای ضرایب مسیری استاندارد شده معنی‌دار (معادل ضریب بتا آنالیز رگرسیونی چندگانه) یک مسیر مستقیم را برای مراحل آمادگی نشان دادند (نمودار شماره ۱).

کنترل رفتاری متصور در خصوص رعایت حالت صحیح بدن به طور معنی‌داری در مراحل آمادگی افزایش یافت.
[ANOVA: F (۴,۲۶۴)=۱۷/۷۱ ; P<0.05 , $\eta^2=۰/۲۲$]
آنالیز تعقیبی پیشنهاد کننده نمره‌های بالاتر کنترل رفتاری متصور برای افراد مرحله ابقا در مقایسه با افراد مرحله پیش تفکر بود. نمره

نمودار ۱- میانگین نگرش، قصد، کنترل رفتاری متصور و هنجارهای انتزاعی در مراحل تغییر



البته به خاطر تفاوت در اندازه نمونه‌ها در مراحل مختلف گزارش، این مسأله با احتیاط همراه است. بنابراین فرض اول مطالعه در ارتباط با تفاوت سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در مراحل تغییر تأیید می‌شود. ضرایب همبستگی، SEM و آزمون‌های آنوا همگی نشان دادند که بیش‌ترین تمایز میان قصد و کنترل رفتاری متصور بود و بین مراحل اجرا و ابقا در هیچ یک از سازه‌ها تفاوت معنی‌داری دیده نشد. در افتراق بین مراحل پیش‌تفکر و تفکر تنها دو سازه نگرش و قصد تفاوت معنی‌دار آماری داشتند. آنچه باعث تمایز مراحل ابتدایی مدل مراحل تغییر از یکدیگر می‌شود، تفاوت اجزای شناختی در TTM است.^(۲۱ و ۲۲) ناتوانی در افتراق بین دو مرحله اجرا و ابقا شاید با زمان تعیین شده برای رعایت حالت بدنی (۳۰ روز آینده و ۶ ماه بعد) مرتبط باشد. در این موارد افراد به جای گزارش حالت ۳۰ روز و ۶ ماه آینده خود، گزارش خود را در زمان پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه گزارش می‌کنند و این مسأله می‌تواند به عنوان یک تورش در روش خود گزارشی شناخته شود و یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر است.

نبود رابطه بین نگرش و قصد شاید این تصور را در ذهن ایجاد نماید که TPB مدل معقولی برای توضیح وقوع رفتار مربوط به رعایت حالت‌های بدنی صحیح نیست. به هر حال، در TPB هرگز بیان نمی‌شود که همه عناصر به طور معنی‌دار در پیش‌بینی همه رفتارها (در اینجا مراحل تغییر رعایت حالت بدن) سهم دارند یا به طور مستقیم رفتارها (مراحل تغییر) را پیش‌بینی می‌کنند.^(۱۰) در حقیقت، مطالعه‌ها نشان داده‌اند که اهمیت آماری پیش‌آیندهای سازه قصد (هنجارهای اجتماعی، نگرش‌ها و کنترل رفتاری متصور) ممکن است با توجه به کاربرد آن‌ها، تغییر نماید.^(۲۲ و ۲۳)

با تکیه بر نتایج می‌توان فهمید که تنها فرض تأثیر مستقیم قصد بر مراحل تغییر پذیرفته می‌شود. تأثیر مستقیم کنترل رفتاری متصور بر قصد و همچنین هنجار انتزاعی بر قصد نیز از مدل معادله‌های ساختاری قابل

با استناد به نتایج مدلیابی معادله‌های ساختاری، تنها سازه قصد به طور مستقیم بر مراحل تغییر تأثیرگذار بود ($P < 0/05$)، $\beta = 0/38$ و سازه‌های دیگر مسیرهای غیر معنی‌داری را به سوی مراحل تغییر نشان دادند. از بین سازه‌های پیش‌آیند قصد نیز هنجار انتزاعی ($\beta = 0/53$ ، $P < 0/05$) و کنترل رفتاری متصور ($\beta = 0/35$ ، $P < 0/05$) مسیرهای معنی‌داری را ساختند و نگرش به عنوان یک پیش‌آیند معنی‌دار قصد، عمل نکرد. سازه‌های پیش‌آیند قصد، توانایی پیش‌بینی ۰/۶۱ درصد تغییرات این سازه را داشتند و سازه‌های پیش‌آیند مراحل تغییر توانستند ۳۸ درصد تغییرات این سازه را پیش‌بینی نمایند ($GFI = 0/92$ ، $CFI = 0/96$ ، $TLI = 0/95$ ، $NFI = 0/90$)، $\chi^2 = 219/3$ ، $df = 127$ ، $RSMEA = 0/052$.

* بحث و نتیجه‌گیری:

این مطالعه نشان داد که قصد قادر است مراحل آمادگی برای رعایت رفتار مذکور را به طور معنی‌داری پیش‌بینی نماید و هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری متصور نیز با میانجی‌گری سازه قصد می‌تواند تأثیر مثبت و معنی‌داری بر مراحل آمادگی برای تغییر داشته باشند. در این مطالعه کارگران توانستند به یکی از ۵ مرحله در مدل مراحل تغییر، طبقه‌بندی شوند. بنابراین وجود مراحل آمادگی برای پذیرش حالت‌های بدنی مشابه مطالعه‌های کلر و هانکینز در کارگران تکرار شد.^(۲۰ و ۲۱) حضور میزان بالای شرکت‌کنندگان در مرحله قصد شاید به علت ماهیت صناعی باشد که کارگران از آن‌ها انتخاب شدند یا ناشی از تورش در پاسخ‌گویی باشد. این توزیع نامناسب در مراحل تغییر ممکن است یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر باشد، اما باید به خاطر سپرد که تمرکز این مطالعه بر مقایسه افراد در مراحل مختلف است نه تخمین صحیح و دقیق از تعداد افراد در هر یک از مراحل ۵ گانه تغییر.

در این مطالعه، روابط خطی معنی‌داری بین هریک از سازه‌های TPB و مراحل رعایت حالت‌های بدنی صحیح دیده شد. هر مرحله می‌تواند از سایر مراحل متمایز شود،

مشابه که به این صورت طراحی و اجرا شوند، کارآمد و اثربخش باشند. همچنین مزیت استفاده از چهارچوب نظری بزرگ و ادغام یافته‌ای را می‌توان در آنالیز SEM مشاهده کرد که از ترکیب سازه‌های دو نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل مراحل تغییر ساخته شده باشند. واریانس مشترک کلی سازه‌های TPB برای مراحل آمادگی ۳۸ درصد و برای قصد ۶۱ درصد است که با توجه به متاآنالیزهای انجام شده در زمینه TPB، رضایت بخش است.^(۲۵) در این مطالعه به طور کلی تمایز مراحل پیش تفکر، تفکر و قصد با مراحل اجرا و ابقا در سازه‌های TPB دیده شد که می‌تواند راهنمایی جهت برنامه‌ریزی مداخله‌های آموزشی مبتنی بر مرحله باشد.

در کل نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند که TPB چهارچوب مناسبی برای فهم شناخت‌های مهم در ارتباط با مراحل آمادگی برای رعایت حالت بدنی مناسب است.

* مراجع:

1. Tomei F, Baccolo TP, Tomao E, et al. Chronic venous disorders and occupation. *Am J Ind Med* 1999 Dec; 36 (6): 653-65
2. Krause N, Lynch JW, Kaplan GA, et al. Standing at work and progression of carotid atherosclerosis. *Scand J Work Environ Health* 2000 Jun; 26 (3): 227-36
3. Pope DP, Hunt IM, Birrell FN, et al. Hip pain onset in relation to cumulative workplace and leisure time mechanical load: a population based case-control study. *Ann Rheum Dis* 2003 Apr; 62 (4): 322-6
4. Khalil TM, Abdel Moty E, Steele Rosomoff R, Rosomoff H. Ergonomic Programs in Post Injury Management. *The Occupational Ergonomics Handbook*. 69. Karawowski W, Marras WS (editors). CRC Press. 2008. 1269-89
5. Prochaska JO, Redding CA, Ever KE. The transtheoretical model and stage of

استناد است. هنجار انتزاعی بزرگ‌ترین عامل تأثیرگذار بر قصد است؛ همان طوری که به وسیله ضریب ساختاری‌اش اندازه‌گیری شده است. روشن است که رعایت حالت بدنی صحیح به درک فرد از تأیید افراد مرجع مانند همکاران، سرکارگر و ناظر در راستای رعایت حالت بدنی صحیح وابسته است (هنجار انتزاعی). همان طوری که جانسون و هال در مطالعه خود تأکید کرده‌اند، مدیران باید به وضوح تعهد خودشان را در خصوص اهمیت رعایت حالت بدنی صحیح نشان دهند؛ طوری که این رفتار به یک هنجار و یا ارزش برای سازمان تبدیل شود. ویژگی‌های رهبری برای ترغیب رفتار مربوط به رعایت حالت بدنی صحیح، لازم و ضروری است.^(۲۳و۲۴) از دیدگاه عملی، مدل TPB که در این مطالعه توسعه یافته است، می‌تواند در اجرای مداخله‌ها برای تشویق رفتارهای مربوط به ایمنی به خصوص رعایت حالت بدنی صحیح به کار رود.

نتایج و یافته‌های این مطالعه چندین محدودیت داشت که باعث احتیاط در گزارش داده‌ها شد. نخست این که نمونه‌ها آسان به طور تصادفی انتخاب شدند. بنابراین تعمیم نتایج مطالعه به خارج از این ۳ کارخانه ممکن نیست. دوم این که مطالعه حاضر بیان‌کننده همبستگی است و در راستای ایجاد روابط علت و معلولی سازماندهی نشده است. نتایج مطالعه، اولویت و تقدمی را بین سازه‌های مورد بررسی مشخص نکرده است. سوم این که مطالعه حاضر بر خودگزارشی مرحله آمادگی به عنوان جای‌گزینی برای رفتار واقعی تکیه دارد که ممکن است تا حدی در پاسخ افراد شرکت‌کننده به سؤال‌های پرسش‌نامه تورش ایجاد کند. تفاوت در توزیع افراد در مراحل مختلف آمادگی نیز محدودیت دیگر مطالعه حاضر است که باعث احتیاط در نتیجه‌گیری می‌شود.

از آنجا که ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه رضایت بخش بودند و همچنین تمایز مناسبی بین مراحل مختلف از حیث سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده دیده شد، ممکن است مقیاس‌های

- Model: a prospective study of lifestyle activity. Unpublished dissertation, university of Illinois at urbana-champaign, urbana-champaign, IL
6. Prochaska JO, Veliser WF. The transtheoretical model. *Transtheoretical model of health behavior change*. *AM J Health Promot* 2007; 12: 38-48
 7. Prochaska JM, Prochaska JO, Levesque DA. A transtheoretical approach to changing organizations. *Adm Policy Ment Health* 2004; 28 (4): 247-61
 8. Stroebe W. *Social Psychology and Health*, 2nd edition. Buckingham, UK: Open University Press. 2000. 209-17
 9. Godin G. Theories of reasoned action and planned behavior: usefulness for exercise promotion. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 26: 1391-4
 10. Courneya KS, Nigg CR, Estabrooks PA. Relationship among the Theory of planned behavior, stage of change and exercise behavior in older persons over a three years period. *Psychol Health* 2008; 20: 122-30
 11. Ajzen I, Madden TJ. Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions and PBC. *J Exp Soc Psychol* 2006; 22: 452-74
 12. Maddux JE. Social cognitive models of health and exercise behavior: an introduction and review of conceptual issue. *J Appl Soc Psychol* 2003; 15: 116-40
 13. Blissmer BJ. Integrating the theory of planned behavior and transtheoretical Christian J, Armitage CJ. Attitudes and intentions of homeless people towards service provision in South Wales. *Br J Soc Psychol* 2002 Jun; 41 (Pt 2): 219-31
 14. Courneya KS. Understanding readiness for regular physical activity in older individual: an application of the TPB. *Health Psychol* 1995 Jan; 14 (1): 80-7
 15. Nguyen MN, Potvin L, Otis J. Regular exercise in 30-to-40-year-old men: combining the stage-of-change model and the theory of planned behavior to identify determinants of targeting heart intervention. *J Community Health* 2007; 22 (4): 223-46
 16. Daigle JJ, Hrubes D, Ajzen I. A comparative study of beliefs, attitudes, and values among hunters, wildlife viewers, and other outdoor receptionists. *Human Dimensions of Wildlife* 2002; 7 (1): 1-19
 17. Ajzen, I, Driver BL. Contingent value measurement: On the nature and meaning of willingness to pay. *Journal of Consumer Psychology* 2002; 1 (4): 297-316
 18. Hrubes D, Ajzen I, Daigle J. Predicting hunting intentions and behavior: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences* 2001; change. In: Glanz K, Marcus-lewis F, Rimer BK, editors. *Health behavior and health education theory, research and practice*. 2nd ed. San Francisco: Jossey-bass; 2002. 60-84
 19. Mohammadi Zeidi I, Farmanbar R, Mohammadi Zeidi B. Effectiveness of an ergonomic education to modify of body posture, ergonomic risk factors and musculoskeletal pain severity in computer users. *Journal of Guilan University of Medical Sciences* 2011; 19 (74): 15-28 [In Persian]
 20. Hankins M, French D, Horne R. Statistical guidelines for studies of the theory of reasoned action and the theory of planned behavior. *Psychol Health* 2004; 15: 151-61
 21. Keller S, Herda C, Ridder K, Basler HD. Readiness to adopt adequate postural habits: an application of the Transtheoretical Model in the context of back pain prevention. *Patient Educ Couns* 2001 Feb; 42 (2): 175-84
 22. Christian J, Armitage CJ. Attitudes and intentions of homeless people towards

service provision in South Wales. *Br J Soc Psychol* 2002 Jun; 41 (Pt 2): 219-31

23. Jenner EA, Watson WB, Miller L, et al. Explaining hand hygiene practice: an application of the theory of planned behavior. *Psychology, Health & Medicine* 2002; 7 (3): 311-26

24. Johnson S, Hall A. The prediction of safe lifting behavior: an application of the theory of planned behavior. *J Safety Res* 2005; 36 (1): 63-73

25. Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the theory of planned behavior: a meta-analytic review. *Br J Soc Psychol* 2001 Dec; 40 (Pt 4): 471-99