



بررسی پیشگویی کننده‌های رفتار پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار: یک مطالعه مبتنی بر الگوی فرانظریه‌ای

مرضیه عربان^۱، صدیقه‌السادات طوافیان^{۲*}، سعید متصدی‌زرندی^۳، علیرضا حیدرنیا^۴، محمودرضا گوهری^۵، افسانه لالویی^۶، علی منتظری^۷

۱- دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده پزشکی - گروه آموزش بهداشت. ۲- دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده پزشکی - دانشیار. ۳- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - دانشکده بهداشت - دانشیار. ۴- دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده پزشکی - دانشیار آموزش بهداشت. ۵- دانشگاه علوم پزشکی تهران - گروه آمار زیستی و ریاضی - مرکز تحقیقات مدیریت بیمارستانی. ۶- دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله - گروه زنان - استادیار. ۷- پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی - گروه پژوهش سلامت روان - مرکز تحقیقات سنجش سلامت - استاد پژوهش.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۲/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۲۴

چکیده

مقدمه: باتوجه به مشکلات مادری و جنینی مرتبط با مواجهه زنان باردار با آلودگی هوا و نقش تعیین مراحل تغییر رفتار در پیشگیری از مواجهه، مطالعه حاضر با هدف تعیین پیشگویی کننده‌های مراحل تغییر رفتاری پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار شهر تهران طراحی شده است.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی ۲۰۰ نمونه از زنان باردار سه منطقه جغرافیایی شمال، جنوب و مرکز تهران که به درمانگاه‌های مراقبت دوران بارداری مراجعه کردند، به‌طور تصادفی وارد مطالعه شدند. جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های محقق ساخته و استاندارد شده مطابق با الگوی فرانظریه‌ای، شامل فرم اطلاعات مردم‌شناختی، پرسشنامه منافع، موانع، خودکارآمدی و مراحل تغییر انجام پذیرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کای-دو، ضریب همبستگی اسپیرمن و رگرسیون لجستیک انجام شد.

نتایج: میانگین (±انحراف معیار) سنی افراد مورد مطالعه ۲۶/۹±۸/۴ سال و میانگین (±انحراف معیار) سن بارداری ۲۷/۹±۹/۱ هفته بود. بین مراحل تغییر رفتار با موانع، منافع و خودکارآمدی، همبستگی خطی معناداری مشاهده شد ($P=0/001$). همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که خودکارآمدی توان پیشگویی کننده‌ی مراحل تغییر رفتار را دارد ($P=0/001$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که از میان سازه‌های مورد بررسی الگوی فرانظریه‌ای، خودکارآمدی تنها سازه پیشگویی کننده اتخاذ رفتار پیشگیری از آلودگی هوا می‌باشد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای مداخلات آموزشی در زمینه تغییر رفتار جهت کاهش مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار، مورد استفاده متخصصان امر سلامت قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آلودگی هوا، مراحل تغییر رفتار، بارداری، الگوی فرانظریه‌ای، رفتار پیشگیرانه.

Original Article

Knowledge & Health 2013;8(2):83-88

Predictors of Air Pollution Exposure Behavior among Pregnant Women: A TransTheoretical Model- Based Study

Marzieh Araban¹, Sedigheh Sadat Tavafian^{1*}, Saeid Motesaddi Zarandi², Alireza Hidarnia¹, Mahmood Reza Gohari³, Afsaneh Laloie⁴, Ali Montazeri⁵

1- Health Education Dept., Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. 2- Environmental Health Dept., Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran. 3- Hospital Management Research Center, Biostatistics and Mathematics Dept., Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. 4- Dept. of Gynecology, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. 5- Mental Health Research Group, Health Metrics Research Center, Iranian Institute for Health Sciences Research, ACECR, Tehran, Iran.

Abstract:

Introduction: Due to the vulnerability of pregnant women and their fetuses to air pollution and the role of determining the stages of behavior change in preventing the exposure to air pollution, this study aimed at investigating the predictors of stages of changing preventive behavior among pregnant women in Tehran.

Methods: In this cross sectional study, 200 pregnant women who referred to three health centers located in different geographic regions of Tehran in the fall 2011 were randomly selected and assessed. Data were gathered through a validated researcher-made questionnaire based on Transtheoretical model which included demographic as well as benefits, obstacles and self-efficacy sections. The data were analyzed using descriptive and analytic statistical tests of chi-square, spearman correlation and logistic regression.

Results: Totally, 200 eligible pregnant women with mean age of 26.9±4.8 participated in this study. There were significant correlation between stage of change with pros, cons and self-efficacy $P<0.0001$. Additionally, self-efficacy was a significant predictor of stage of behavior change.

Conclusion: Results showed that, only self-efficacy construct could predict air pollution exposure behavior. The findings of this study can be used as a robust basis for future educational interventions regarding air pollution preventive behaviors in pregnant women.

Keywords: Air pollution, Stage of behavior change, Pregnancy, Preventive behavior, Transtheoretical model.

Conflict of Interest: No

Received: 16 May 2012

Accepted: 13 January 2013

*Corresponding author: S.S. Tavafian, Email: tavafian@modares.ac.ir

مقدمه

می‌دهد. این مراحل به ترتیب شامل پیش‌تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری می‌باشند (۲۲). افراد در هر مرحله به مداخله‌های متفاوتی نیاز دارند و این دسته‌بندی ما را قادر خواهد ساخت که مداخله‌ها را با توجه به مراحل به‌کاربریم. از دیگر خصوصیات این مدل این است که برای تغییر رفتار بر ارزیابی فرد از منافع و موانع (سازه تعادل تصمیمی) تغییر رفتار تأکید دارد (۲۳) که روندی حیاتی و مهم برای پیشرفت در مراحل تغییر رفتار می‌باشد (۲۴). سازه دیگر این مدل، خودکارآمدی می‌باشد که عبارت است از حالتی که فرد در خود احساس شایستگی برای انجام‌دادن کاری یا ایمان به توانایی خود برای انجام عملی را دارد (۲۵). این سازه، نقش محوری در تغییر رفتار و ورود به مراحل تغییر رفتاری بالاتر ایفا می‌کند.

مشکل آلودگی هوای شهر تهران و مسائل سلامتی مرتبط با آن، مشکلی ریشه‌دار بوده و علی‌رغم اینکه متخصصان و سیاست‌گذاران تاکنون طرح‌هایی را برای کاهش آن ارائه داده‌اند، ولی در کاهش آن کمتر موفق بوده‌اند (۱ و ۲۶). لذا بنابه گفته متخصصان این رشته، جهت کاهش مواجهه با آلودگی هوا و مشکلات ناشی از آن بهتر است به طراحی مداخلات در سطح فردی پرداخته شود که گامی مهم در طراحی مداخلات و شناسایی پیشگویی‌کننده‌های رفتار موردنظر است. با توجه به مطالب بیان‌شده و وسعت مشکلات مادری و جنینی مرتبط با مواجهه با آلودگی هوا (۱۰، ۲۷-۳۰)، هدف پژوهش حاضر تعیین پیشگویی‌کننده‌های مراحل تغییر رفتاری پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار شهر تهران می‌باشد. امید است بتوان با شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار، مداخلاتی تئوری‌محور را طراحی نمود تا گامی مهم جهت ارتقای سلامتی زنان باردار و جنین آنها برداشته شود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش مقطعی، ۲۰۰ زن باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهر تهران در پاییز سال ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. لازم به ذکر است این حجم نمونه براساس تعداد سازه‌های به‌کارگرفته‌شده در TTM و انتخاب ۵۰ نمونه به‌ازای هر سازه تعیین گردید (۳۱). نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد. بدین ترتیب که ابتدا شهر تهران به سه بخش شمال، جنوب و مرکز تقسیم گردید. سپس از هر بخش، یک درمانگاه مراقبت دوران بارداری به‌صورت تصادفی انتخاب و نمونه‌ها از افراد واجد شرایط در هر مرکز به‌صورت تصادفی (براساس اعداد تصادفی) و متناسب با تعداد مراجعان مرکز انتخاب گردیدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل این موارد بود: سن مادر بین ۱۸ تا ۳۵ سال، عدم سابقه عارضه تولیدمثلی نظیر سقط مکرر و سابقه ناباروری، عدم سابقه بیماری مزمن (مورد شناخته‌شده بیماری قلبی، بیماری کلیوی، بیماری تنفسی، بیماری تیروئید و دیابت) و رضایت جهت شرکت در مطالعه. قبل از ورود افراد به مطالعه، هدف و

مطالعات موجود در زمینه روند آلودگی هوای شهر تهران طی سال‌های اخیر نشان می‌دهد که سطوح بسیاری از آلاینده‌های هوا فراتر از حد مجاز و در وضعیت تهدیدکننده برای سلامتی افراد قرار دارد (۱)، (۲ و ۳). تاکنون، در جهت کنترل و کاهش آلودگی هوا و آثار نامطلوب آن، طرح‌های جامعی جهت کاهش آلودگی هوای شهر تهران و تدوین و اجرای قوانین و مقرراتی مانند "قانون برنامه سوم و چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران"، "آیین‌نامه اجرای قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا"، "آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست"، "از رده خارج کردن خودروهای فرسوده" و "آیین‌نامه ضوابط فنی واردات خودرو" انجام گردیده است (۱). با وجود این، کیفیت هوای این شهر نسبت به سالیان قبل بدتر شده (۴) و در وضعیت بسیار وخیمی از نظر حفظ سلامتی افراد، به‌ویژه گروه‌های حساس قرار دارد (۲). در این زمینه، زنان باردار و جنین آنها به‌علت تغییرات فیزیولوژیکی که در طی بارداری رخ می‌دهد از جمله گروه‌های حساس نسبت به آلودگی هوا می‌باشند (۵ و ۶). از عوارض نامطلوب مواجهه با آلودگی هوا می‌توان به کمبود وزن هنگام تولد و محدودیت رشد داخل رحمی اشاره نمود (۳). به همین علت محققان معتقدند که در دوران بارداری باید از مواجهه با آلودگی هوا جلوگیری گردد (۷) و در این زمینه، آموزش به افراد و تغییر رفتار فردی را به‌عنوان یکی از راهبردهای قدرتمند در زمینه کاهش مواجهه با آلودگی هوا توصیه می‌نمایند (۵، ۸-۱۱).

متخصصان معتقدند که اثربخشی برنامه‌های آموزش بهداشت و تغییر رفتار به مقدار زیادی بستگی به استفاده از تئوری‌ها و مدل‌های آموزش بهداشت دارد (۱۲). انتخاب یک الگوی مناسب برای آموزش بهداشت، اولین گام هر برنامه آموزش بهداشت است (۱۳). از سوی دیگر، با عنایت به اینکه چون اغلب کاهش آثار نامطلوب مواجهه با خطرات محیطی چون آلودگی هوا نیازمند تغییر رفتار اشخاص می‌باشد، الگوها و تئوری‌های آموزش بهداشت و ارتقای سلامت می‌توانند جهت طراحی مداخلات، در این زمینه بسیار سودمند و برنامه‌پیشگیری سطح اول، سطح دوم یا حتی سطح سوم هم باشند (۱۴).

یکی از الگوهای که می‌تواند در سطح فردی برای تغییر رفتار عمده به‌کار رود، الگوی فرانظری (Transtheoretical model) می‌باشد و از زمان ایجاد آن تاکنون برای طیف وسیعی از رفتارهای بهداشتی استفاده شده است (۱۵-۲۰). این الگو می‌تواند چگونگی تغییر رفتار و زمان آن را پیش‌بینی نماید (۲۱). مهم‌ترین سازه‌های این الگو شامل مراحل تغییر، تعادل تصمیمی (موانع و منافع) و خودکارآمدی می‌باشند. سازه مراحل تغییر نشان می‌دهد که تغییر در طی مراحل مختلفی رخ

نمرات پرسشنامه‌های مذکور به ترتیب ۷ تا ۳۵ و ۵ تا ۲۵ بودند. روان‌سنجی آنها به ترتیب با اعتبار محتوی ($CVR=1$ و $CVI=0/89$) و اعتبار صوری (ضریب تأثیر = $4/5$) برای منافع و ($CVI=0/79$ و $CVR=1$) اعتبار صوری (ضریب تأثیر = $4/5$) برای موانع تأیید گردید. پایایی این دو پرسشنامه نیز به ترتیب با ضرایب آلفای کرونباخ $0/79$ و $0/91$ تأیید گردید.

داده‌ها طبق محتوی ابزار تدوین شده از شرکت‌کنندگان در مطالعه اخذ و پس از ورود آنان به نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ با آمارهای توصیفی و استنباطی (آزمون خی دو و ضریب همبستگی اسپیرمن) تجزیه و تحلیل گردیدند. جهت بررسی قدرت پیشگویی‌کنندگی سازه‌های الگو در اتخاذ رفتار پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، آزمون آماری رگرسیون لجستیک انجام شد. بدین صورت که افراد در مراحل پیش‌تفکر، تفکر و آمادگی در گروه قبل از عمل (افراد فاقد رفتار سالم) و افراد در مراحل عمل و نگهداری در گروه دارای عملکرد (افراد دارای رفتار سالم) قرار گرفتند. داده‌ها در سطح خطای $0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

ویژگی‌های دموگرافیک و باروری واحدهای پژوهش در جدول ۱ ارائه گردیده است. میانگین (\pm انحراف معیار) سنی واحدهای پژوهش $4/8 \pm 26/9$ بود. سایر یافته‌ها نشان داد که به ترتیب $61/5\%$ (۱۲۳ نفر) از زنان باردار در مرحله پیش‌تفکر، $1/5\%$ (۳ نفر) در مرحله تفکر، $7/5\%$ (۱۵ نفر) در مرحله آمادگی، 7% (۱۴) در مرحله عمل و $22/5\%$ (۴۵ نفر) در مرحله نگهداری رفتار قرار دارند. میانگین (\pm انحراف معیار) امتیازات منافع، موانع و خودکارآمدی در دو گروه دارای عملکرد و بدون عملکرد در جدول ۲ نشان داده شده است.

آزمون کای-دو، ارتباط آماری معناداری ($P=0/004$) بین مراحل تغییر رفتاری با تحصیلات همسر (و نه با تحصیلات فرد) نشان داد. جهت بررسی ضریب همبستگی خطی بین مراحل تغییر رفتاری با منافع، موانع و خودکارآمدی به علت نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون اسپیرمن استفاده گردید. نتیجه این آزمون آماری، همبستگی خطی و مثبتی ($P=0/001$) را بین مراحل تغییر رفتاری با منافع و خودکارآمدی و همبستگی منفی معناداری ($P=0/001$) را با موانع نشان داد. پیشگویی‌کنندگی مراحل تغییر رفتار براساس سازه‌های موانع، منافع و خودکارآمدی در جدول ۳ ارائه گردیده است. آزمون رگرسیون لجستیک نشان داد که خودکارآمدی توان پیشگویی‌کنندگی مراحل تغییر رفتار را دارد ($P<0/001$).

نحوه اجرای پژوهش برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و در صورت داشتن تمایل و اخذ رضایت شفاهی، افراد وارد مطالعه گردیدند. شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، اخلاقی بودن پژوهش را تأیید نمود.

در این پژوهش، جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه اطلاعات مردم‌شناختی و پرسشنامه‌های مراحل تغییر، موانع، منافع و خودکارآمدی استفاده گردید. متغیرهای جمعیت‌شناختی مورد بررسی در این مطالعه شامل سن و مرتبه بارداری، سن و تحصیلات فرد و همسر، وضعیت مسکن و میزان درآمد ماهانه خانواده بود.

جهت تعیین مراحل تغییر رفتاری، پرسشنامه مراحل تغییر براساس مراجع موجود تهیه و پس از تأیید روایی صوری (Face validity) (ضریب تأثیر = 5) و محتوایی ($Content validity index=1$) و ($Content validity ratio=1$) مورد استفاده قرار گرفت. طبق این پرسشنامه، افراد در یکی از مراحل پیش‌تفکر (شخص به تغییر رفتار درزمینه پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، در ۶ ماه آینده نمی‌اندیشد)، تفکر (اندیشیدن به تغییر درزمینه پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، در ۶ ماه آینده)، آمادگی (اندیشیدن به تغییر درزمینه پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، در ماه آینده)، عمل (اقدام به تغییر معنادار درزمینه پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، طی یک روز تا ۶ ماه گذشته) و نگهداری (حفظ عمل درزمینه پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، برای مدت بیش از ۶ ماه) قرار می‌گیرند (۲۱). لازم به ذکر است که چون این پرسشنامه ماهیت پویا دارد و فقط حاوی یک سؤال (پنج طبقه) است، هیچ‌کدام از روش‌های تعیین پایایی مناسب این پرسشنامه نبود (۳۲). با وجود این، چون مراحل تعیین روایی به‌دقت انجام شده بود، می‌توان گفت که این پرسشنامه روایی و پایایی لازم را نیز دارد. چون پرسشنامه مذکور، افراد را در یکی از مراحل پنج‌گانه رفتاری قرار می‌دهد، نمره یک تا پنج برای هر مرحله اختصاص داده شد. لازم به ذکر است که منظور از رفتار پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا، ماندن در منزل در شرایط اضطرار آلودگی هوا و واردنشدن به مناطق آلوده و پر ترافیک شهر بود.

پرسشنامه خودکارآمدی دارای ۴ سؤال بود و براساس تئوری خودکارآمدی بندورا تهیه گردید. اعتبار محتوی ($CVR=1$ و $CVI=1$)، اعتبار صوری (ضریب تأثیر = 5) و پایایی پرسشنامه مذکور با ضریب آلفای کرونباخ $0/74$ تأیید گردید. پاسخ‌های این ابزار در طیف لیکرتی (کاملاً مطمئن هستم تا مطمئن نیستم) و طیف نمرات، ۴ تا ۱۶ بود.

پرسشنامه منافع و موانع نیز به ترتیب دارای ۷ و ۵ سؤال بود که با استفاده از منبع و متون مشابه تهیه گردید (۲۳ و ۳۳). امتیاز هر سؤال در طیف لیکرتی ۱ تا ۵ که به ترتیب برای گزینه "کاملاً موافقم" تا "کاملاً مخالفم" در نظر گرفته شده بود، محاسبه می‌گردید. طیف

این دو سازه در جمعیت مورد مطالعه می‌تواند به دلیل تبلیغات رسانه‌های عمومی در خصوص آلودگی هوا باشد.

در این مطالعه مراحل تغییر رفتاری زنان باردار با تحصیلات همسر ارتباط معناداری داشت، به طوری که با افزایش تحصیلات همسر، افراد در مراحل تغییر رفتاری بالاتری قرار می‌گرفتند. شاید به این دلیل باشد که مردان در درک پیام‌های بهداشتی در خصوص آلودگی هوا نسبت به زنان حساس‌تر هستند؛ چرا که وارتنبرگ در مطالعه خود نشان داد که در زمینه درک پیام‌های بهداشتی در خصوص آلودگی هوا تفاوت جنسیتی وجود دارد (۳۶).

از دیگر یافته‌های این مطالعه، همبستگی خطی معنادار و مثبت بین مرحله تغییر رفتار با خودکارآمدی و منافع و همبستگی معنادار منفی با موانع می‌باشد. این نتیجه با پیش‌فرض‌های TTM کاملاً تطابق دارد (۳۵). بدین ترتیب که با پیشرفت در مراحل تغییر رفتار، افراد به منافع تغییر آگاه‌تر شده و موانع تغییر رفتار کاهش می‌یابد (۳۷).

حال این سؤال مطرح می‌شود که علی‌رغم نمره نسبتاً مناسب سازه‌های موانع و منافع و آگاهی افراد به موضوع، چرا اکثر افراد خودکارآمدی لازم جهت اتخاذ رفتار پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا را ندارند و یا چرا فقط سازه خودکارآمدی توان پیشگویی مراحل تغییر رفتار را دارد؟ نتیجه یک بررسی جامع نشان داد که خودکارآمدی می‌تواند توان پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری در زمینه رفتار سلامتی، نسبت به سایر سازه‌ها داشته باشد (۳۸). علی‌رغم اینکه یافته‌های یک تحقیق در زمینه الگوی تغذیه‌ای مناسب نشان داد که خودکارآمدی نقشی در رفتار تغذیه‌ای سالم ندارد (۳۹)، نتیجه دو بررسی دیگر در زمینه فعالیت ورزشی نشان داد که خودکارآمدی، مهم‌ترین پیشگویی‌کننده رفتار است (۴۰ و ۴۱). احتمال دارد که اتخاذ رفتارهای پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا نیز بیشتر وابسته به خودکارآمدی باشد. بندورا که مبدع تئوری خودکارآمدی می‌باشد معتقد است که خودکارآمدی برای هر رفتاری خاص آن رفتار است. ممکن است فردی در یک رفتار، خودکارآمدی بالا و در رفتاری دیگر خودکارآمدی پایین‌تری داشته باشد. (۴۲). بندورا، منابع خودکارآمدی را چهار عامل موفقیت در عملکرد، تجارب جانشینی، ترغیب کلامی، برانگیختگی فیزیولوژیکی و هیجانی بیان می‌نماید. راهبردهای افزایش خودکارآمدی می‌تواند شامل هر چهار مورد این منابع باشد (۲۱).

برنامه‌های آموزش سلامت با طراحی مناسب می‌توانند باعث ارتقای سطح سلامت و کاهش خطر ابتلا به بیماری‌ها گردند، لذا برای اینکه این برنامه‌ها مؤثر باشند باید فهم درستی از رفتار، مخاطب و بستر پیام داشته باشیم (۴۳). برای تحقق این امر در پژوهش حاضر، ابتدا رفتار هدف مشخص گردید. بدین صورت که پس از مراجعه به منابع علمی مشخص گردید که کاهش زمان‌های سپری‌شده در بیرون از

جدول ۱- ویژگی‌های دموگرافیک واحدهای پژوهش

متغیر	
▲ سن (سال)	۲۶/۹ (۴/۸)
▲ سن بارداری (هفته)	۲۷/۱ (۹/۲)
▲ تعداد سال‌های تحصیل	۱۰ (۳)
▲ تعداد سال‌های تحصیل همسر	۹ (۳)
▲ درآمد ماهانه (هزار تومان)	۵۱۰ (۲۸)
▲ مرتبه بارداری	
اول	۹۸ (۴۹)
دوم	۶۴ (۳۲)
....	۳۸ (۱۹)
وضعیت مسکن ▲ ▲	
اجاره‌ای	۶۱ (۱۲۲)
شخصی	۴۶ (۲۳)
....	۳۲ (۱۶)

▲ میانگین (انحراف معیار)، ▲▲ تعداد (درصد)

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار امتیاز سازه‌های TTM در دو گروه دارای عملکرد و بدون عملکرد

متغیر	گروه دارای عملکرد	بدون عملکرد
منافع	۳۱/۳±۳	۲۹/۷±۳/۸
موانع	۲۰/۷±۳/۱	۱۹/۳±۳
خودکارآمدی	۱۴/۵±۱/۹	۱۲±۲/۸

جدول ۳- متغیرهای پیش‌گویی‌کننده مراحل تغییر رفتار براساس سازه‌های TTM

متغیر	β	OR	P.V
خودکارآمدی	۰/۴۶	۱/۵۹	۰/۰۰۱
موانع	۰/۰۲	۰/۷۵	۰/۷۶
منافع	۰/۰۴	۰/۵۹	۰/۴۳

بحث

هدف از این مطالعه، تعیین پیشگویی‌کننده‌های مراحل رفتاری پیشگیری از مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی- درمانی شهر تهران بود. راهکارهای قبلی انجام‌شده در زمینه کاهش خطرات آلودگی هوا، بر اجرای قوانین متمرکز بوده‌اند (۱) و در این مطالعه به بررسی تغییر رفتار فردی به‌عنوان راهکاری جدید در این زمینه روی آورده شده است.

در پژوهش حاضر، ۲۸/۵٪ از افراد دارای عمل (مراحل عمل و نگهداری) بودند و نتایج نشان داد که فقط خودکارآمدی می‌تواند مراحل تغییر رفتاری را پیش‌بینی نماید. یکی از دلایل عدم‌توانایی پیشگویی‌کنندگی دو سازه موانع و منافع می‌تواند به‌علت بالابودن نمره این سازه‌ها در جمعیت مورد مطالعه باشد؛ چراکه معمولاً اختلاف آماری معناداری بین نمره‌سازه‌های مذکور در افراد مرحله عمل و بدون عمل در اتخاذ رفتارهای سلامتی وجود دارد (۳۴ و ۳۵). همچنین نمره بالای

5. Makri A, Stilianakis NI. Vulnerability to air pollution health effects. *Int J Hyg Environ Health* 2008;211(3-4):326-36.
6. Hackley B, Feinstein A, Dixon J. Air Pollution: Impact on Maternal and Perinatal Health. *Journal of Midwifery & Women's Health* 2007;52(5):435-43.
7. Ziaei S, Nouri K, Kazemnejad A. Effects of carbon monoxide air pollution in pregnancy on neonatal nucleated red blood cells. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2005;19(1):27-30.
8. Giles LV, Barn P, Kuenzli N, Romieu I, Mittleman MA, van Eeden S, et al. From Good Intentions to Proven Interventions: Effectiveness of Actions to Reduce the Health Impacts of Air Pollution. *Environ Health Perspect* 2011;119(1):29-36.
9. Barnes BR, Mathee A, Krieger L, Shafritz L, Favini M, Sherburne L. Testing selected behaviors to reduce indoor air pollution exposure in young children. *Health Education Research* 2004;19(5):543-50.
10. Araban M, Kariman N, Tavafian SS, Motesaddi S, Alavimajid H, Amin.shokravi F. Air pollution and low birth weight, a historical cohort study from tehran.iran. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2012;18(6):556-60.
11. Mansfield C, Reed Johnson F, Van Houtven G. The missing piece: Valuing averting behavior for children's ozone exposures. *Resource and Energy Economics* 2006;28(3):215-28.
12. Butler JT. Principles of health education and health promotion: Wadsworth; 2001.
13. Glans K, Rimer BK, Wisvanath K. Health behavior and education theory, research and practice: Wiley and sons; 2008.
14. Parker E, Baldwin G, Israel B, Salinas M. Application of health promotion theories and models for environmental health. *Health Education & Behavior* 2004;31(4):491-509.
15. Salehi L, Eftekhari H, Mohammad K, Taghdisi MH, Shojaezadeh D. Physical activity among a sample of Iranians aged over 60 years: an application of the transtheoretical model. *Arch Iran Med* 2010;13(6):528-36.
16. De Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. Comparing stage of change and behavioral intention to understand fruit intake. *Health Education Research* 2007;22(4):599-608.
17. Martin-Diener E, Thüning N, Melges T, Martin BW. The Stages of Change in three stage concepts and two modes of physical activity: a comparison of stage distributions and practical implications. *Health Education Research* 2004;19(4):406-17.
18. Schütz B, Sniehotta FF, Mallach N, Wiedemann AU, Schwarzer R. Predicting transitions from preintentional, intentional and actional stages of change. *Health Education Research* 2009;24(1):64-75.
19. De Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. Testing the transtheoretical model for fruit intake: comparing web-based tailored stage-matched and stage-mismatched feedback. *Health Education Research* 2008;23(2):218-27.
20. Salmela S, Poskiparta M, Kasila K, Vähäsarja K, Vanhala M. Transtheoretical model-based dietary interventions in primary care: a review of the evidence in diabetes. *Health Education Research* 2009;24(2):237-52.
21. Sharma M, Romans JA. theoretical foundations of health education and health promotion. sudbury, USA: jones and bartlett publishers 2008.
22. Bartholomew L, Kay S, Parcel Guy S, Kok Gerjo HN. Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach. 2 edition ed. Jossey-Bass. 2006.
23. Yalçınkaya-Alkar O, Karanci AN. What are the differences in decisional balance and self-efficacy between Turkish smokers in different stages of change? *Addictive Behaviors* 2007;32(4):836-49.

منزل می‌تواند بهترین رفتار جهت کاهش آثار سوء مواجهه با آلودگی هوا باشد (۱۰، ۴۴ و ۴۵). همچنین بارداری فرصت مناسبی برای مداخلات رفتاری است؛ زیرا خطرات تهدیدکننده سلامت جنین، در زنان باردار برای تغییر رفتار انگیزه ایجاد نموده و از طرف دیگر مراجعات مکرر زنان باردار جهت مراقبت‌های دوران بارداری به درمانگاه‌های مراقبت، زمان مناسبی برای آموزش و ارائه مداخلات سلامتی را فراهم می‌آورد. بنابراین، نتایج این مطالعه می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای مداخلات آموزشی در زمینه تغییر رفتار جهت کاهش مواجهه با آلودگی هوا در زنان باردار، مورد استفاده متخصصان امر سلامت قرار گیرد.

نتایج این مطالعه نشان داد که از میان سازه‌های مورد بررسی TTM، خودکارآمدی تنها سازه پیشگویی‌کننده اتخاذ رفتار پیشگیری از آلودگی هوا می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعات وسیع‌تری برای تأیید این یافته صورت پذیرد. عدم به‌کارگیری سازه فرایندهای تغییر به دلیل طولانی شدن حجم پرسشنامه و عدم دسترسی به کلیه بیمارستان‌های شهر تهران به دلیل زمان‌بر بودن این امر، از محدودیت‌های این پژوهش بود. این مطالعه از اولین تحقیقاتی است که در زمینه تغییر رفتار جهت کاهش مواجهه با آلودگی هوا، بر پایه الگوهای آموزش بهداشت و ارتقای سلامت انجام شده است. با توجه به کمبود مطالعات در این زمینه، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه نمونه‌های پژوهش که وقت گرانبه‌ای خود را در اختیار پژوهشگران نهادند، تشکر و قدردانی نمایند. به‌علاوه از زحمات آقای دکتر فضل‌الله احمدی و آقای دکتر فضل‌الله غفرانی‌پور به‌جهت راهنمایی‌های ارزشمندشان صمیمانه سپاسگزار می‌نمایند. همچنین از شورای پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، جهت تصویب طرح تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد. این پژوهش بخشی از رساله دکتری آموزش بهداشت در دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

References

1. Motesaddi S, Razaghizadeh A. Process of carbon monoxide and revising the comprehensive plan to reduce air pollution in Tehran. *pejouhandeh* 2007;12(4):350-66.
2. Golbaz S, Farzadkia M, Kermani M. Salamate Kare Iran 2008;6(4):50-65.
3. Araban M. Association between air pollution and low birth weight in women referring to Tehran hospitals. Tehran: Shaheed beheshti university of medical sciences and health services 2008.
4. Motesaddi S. Air Pollution Sustainable Strategies, Laws and Regulations. Tehran: Municipality; 2010.

24. Velicer W, DiClemente C, Prochaska J, Brandenburg N. Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *Journal of Personality and Social Psychology* 1985;48(5):1279-89.
25. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist* 1982;37(2):122.
26. GHolizade M, Farajzadeh M, Darand M. The association between air pollution and mortality in tehran. *Hakim Research Journal* 2010;12(2):65-71.
27. Autrup H. Ambient Air Pollution and Adverse Health Effects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2010;2(5):7333-8.
28. Beelen R, Hoek G, van den Brandt PA, Goldbohm RA, Fischer P, Schouten LJ, et al. Long-term exposure to traffic-related air pollution and lung cancer risk. *Epidemiology* 2008;19(5):702-10.
29. Bonzini M, Carugno M, Grillo P, Mensi C, Bertazzi PA, Pesatori AC. Impact of ambient air pollution on birth outcomes:systematic review of the current evidences. *Medicina Del Lavoro* 2010;101(5):341-63.
30. Chen H, Goldberg MS, Villeneuve PJ. A systematic review of the relation between long-term exposure to ambient air pollution and chronic diseases. *Review Environ Health* 2008;23(4):243-97.
31. Hajizadeh, E. and M. Asghari, *Statistical Methods and Analyses In Health and Biosciences. a Research Methodological Approach*. 2011, Tehran:Jahad Daneshghahi.395-422.
32. Polit DF, Beck CT. *Nursing research:Generating and assessing evidence for nursing practice*:Lippincott Williams & Wilkins;2008.
33. Velicer W, DiClemente C, Prochaska J, Brandenburg N. Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *Journal of Personality and Social Psychology* 1985;48(5):1279-89.
34. LaBrie JW, Pedersen ER, Earleywine M, Olsen H. Reducing heavy drinking in college males with the decisional balance:Analyzing an element of Motivational Interviewing. *Addictive Behaviors* 2006;31(2):254-63.
35. Kidd T, Peters PK. Decisional balance for health and weight is associated with whole-fruit intake in low-income young adults. *Nutrition Research* 2010;30(7):477-82.
36. Wartenberg D. Some considerations for the communication of results of air pollution health effects tracking. *Air Qual Atmos Health* 2009;2(4):207-21.
37. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health behavior and health education:theory, research, and practice*:Jossey-Bass;2008.
38. Prochaska JO. Decision making in the transtheoretical model of behavior change. *Medical Decision Making* 2008;28(6):845-9.
38. Schwarzer R, Fuchs R. Self-efficacy and health behaviours. *Predicting Health Behaviour* 1996:163-96.
39. Tavasoli E, Hassanzadeh A, Ghiyasvand R, Tal A, SHojaeezade D. The effect of a health belief model educational program to improve nutrition among household women in isfahan. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2010;8(3):11-23.
40. Berry T, Naylor P, Wharf-Higgins J. Stages of change in adolescents:an examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. *Journal of Adolescent Health* 2005;37(6):452-9.
41. Kim Y. Korean adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. *Journal of Adolescent Health* 2004;34(6):523-30.
42. Bandura A. Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* 2006;5:307-37.
43. Clarke B. designing effective health education programs. 2002 [cited 2012 08,16,2012];Availablefrom:http://srdc.msstate.edu/trainings/presentations_archive/2002/2002_clarke_designing.pdf
44. Mansfield C, Reed Johnson F, Van Houtven G. The missing piece:Valuing averting behavior for children's ozone exposures. *Resource and Energy Economics* 2006;28(3):215-228.
45. Dixon J, Hendrickson K, Ercolano E, Quackenbush R, Dixon P. the environmental health engagement profile:what people think and do about environmental health. *Public Health Nursing* 2009;26(2):460-73.