



## ORIGINAL ARTICLE

Received:2014/12/2

Accepted:2015/01/11

# Study of Determinants of Lung Cancer Protective Behaviors in Esfahan Steel Company Workers Based On Protection Motivation Theory

Mohammad Ali Morrowatisharifabad (PhD)<sup>1</sup>, Leila Hadi Varnamkhavasti (MS.c)<sup>2</sup>, Mohammad Javad Zare-sakhvidi (PhD)<sup>3</sup>, Hossein Fallahzadeh (PhD)<sup>4</sup>, Zohreh Karimiankakolaki (MSc)<sup>5</sup>

1. Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2. Corresponding Author: M.Sc Student in Health Education, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Email:leilahadi24@gmail.com Tel:09132345581

3. Assistant Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

4. Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

5. Ph.D Student in Health Education, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

## Abstract

**Introduction:** Lung cancer is known the leading cause of death among cancers. Since in our country a comprehensive scientific information not available on the determinants of protective behavior of lung cancer among workers, this study, aimed to examine determinants of lung cancer protective behaviors among Esfahan Steel Company (ESCO) workers based on protection motivation theory.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on 253 workers of the ESCO who were randomly selected. In this study, the researcher-made questionnaire was used to assess determinants of lung cancer protective behaviors.. Collected data were analyzed by statistical tests of T-Test, ANOVA and correlation coefficient.

**Results:** Of participants %54.2 have always did periodic medical examinations to ensure of their lungs health and 27.7% of participants used low-risk materials instead of hazardous materials. Among constructs of protection motivation theory, perceived severity had the highest mean score (41.33 ±5.83) and fear the lowest mean score (9.77 ± 2.49). The constructs of protection motivation theory predicted 22.6% of lung cancer protective behaviors variance.

**Conclusion:** Regarding effectiveness of the protection motivation theory in Understanding determinants of lung cancer protective behaviors so the theory can be used as a framework for the design of educational programs to enhance workers' motivation to adopt lung cancer protective behaviors.

**Keywords:** Lung Cancer, Protection Motivation Theory, Workers

**Conflict of interest:** The authors declared that there is no Conflict interests.



### This Paper Should be Cited as:

Study of Determinants of Lung Cancer Protective Behaviors in Esfahan Steel. J Tolooebehdasht Sci 2017; 16(3): 67-80 [Persian]



# بررسی تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در کارگران شرکت ذوب آهن اصفهان بر اساس تئوری انگیزش محافظت

نویسندگان: محمد علی مروتی شریف آباد<sup>۱</sup>، لیلا هادی ورنامخواستی<sup>۲</sup>،  
محمد جواد زارع سخویدی<sup>۳</sup>، حسین فلاح زاده<sup>۴</sup>، زهره کریمیان کاکلی<sup>۵</sup>

۱. استاد گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۲. نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد تلفن تماس: ۰۹۱۳۲۳۴۵۵۸۱ Email: leilahadi24@gmail.com

۳. استادیار گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۴. استاد گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۵. دانشجوی دکتری آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

## چکیده

**مقدمه:** سرطان ریه به عنوان سردسته ی علتهای مرگ در میان انواع سرطانها شناخته می شود. از آنجا که در کشور ما در خصوص تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در میان کارگران، اطلاعات علمی جامعی در دسترس نیست که در طی این مطالعه، تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در کارگران شرکت ذوب آهن اصفهان بر اساس تئوری انگیزش محافظت بررسی شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی ۲۵۳ نفر از کارگران کارخانه ی ذوب آهن اصفهان که به طور تصادفی انتخاب شدند، انجام شد. در این پژوهش از پرسشنامه ی محقق ساخته برای سنجش تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه استفاده شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آزمونهای آماری T-Test، ANOVA و ضریب همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** از افراد مورد مطالعه ۵۴/۲٪ همیشه معاینات پزشکی دوره ای را برای اطمینان از وضعیت سلامتی ریه هایشان انجام می دادند به علاوه ۲۷/۷٪ افراد برای حفظ سلامت ریه های خود از مواد کم خطر به جای مواد خطرناک استفاده می کردند. از بین سازه های تئوری انگیزش محافظت، سازه ی شدت درک شده بیشترین میانگین نمره (۵/۸۳± ۴۱/۳۳) و سازه ی ترس کمترین میانگین نمره (۲/۴۹± ۹/۷۷) را داشت. کل سازه های تئوری انگیزش محافظت، ۲۲/۶٪ واریانس رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه را پیش بینی نمودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به اثر بخشی تئوری انگیزش محافظت در شناخت تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه، می توان از این تئوری به عنوان چارچوبی در طراحی برنامه های آموزشی به منظور افزایش انگیزش کارگران جهت اتخاذ رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه استفاده کرد.

**واژه های کلیدی:** سرطان ریه، تئوری انگیزش محافظت، کارگران

این مقاله بخشی از پایان نامه دانشجویی دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد است.

## طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال شانزدهم

شماره: سوم

مرداد و شهریور ۱۳۹۶

شماره مسلسل: ۶۳

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۲۱



## مقدمه

آلودگی هوا یکی از پدیده های موثر بر کیفیت زندگی انسان است که می تواند کارایی و سلامت گروه عمده ای را تحت تاثیر قرار دهد. از مهمترین منابع آلاینده، کارخانه ها و صنایع هستند (۱، ۲). امروزه به دلیل سبک زندگی، افزایش مصرف سیگار، آلودگی های محیط و در معرض عوامل زیان آور شغلی و صنعتی بودن، بیماری های ریوی رو به افزایش است، به همین دلیل بیماران ریوی از جمله فراوان ترین مراجعین به مراکز درمانی اند (۳). فرآیند کاری، نحوه تهویه محیط کار و چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی در بروز بیماری های ریوی اهمیت زیادی دارد (۴). در سال ۲۰۰۲ میلادی بیش از ۱/۳ میلیون نفر مبتلا به سرطان ریه شناسایی شدند. سرطان ریه به عنوان سرده ی علت های مرگ در میان انواع سرطانها شناخته می شود، به طوریکه در ۸۶ درصد موارد بیماران ظرف مدت ۵ سال پس از تشخیص فوت کرده اند و علت ۲۹ درصد کل مرگهای ناشی از سرطان، این بدخیمی است (۳۱٪ مردان - ۲۶٪ زنان) (۵).

بنابر گزارش اولین مطالعه ی بار بیماری ها در ایران، سرطان ریه بعد از سرطان معده با تحمیل ۵۶/۳٪ دالی (سالهای زندگی تعدیل شده با ناتوانی) در جایگاه دوم قرار دارد (۶).

کارخانه ها به علت داشتن انواع جوشکاری و هم چنین گازهای مختلف مانند  $CO_2$ ،  $NO_2$ ،  $CO$  و  $SO_2$  و داشتن فیوم (ذرات بسیار ریز) فلزاتی مانند منگنز، کروم، آلومینیوم و نیکل می توانند سبب بروز یا تشدید فراوانی علائم بیماری های تنفسی بین کارگران شوند (۷). بر اساس گزارش سازمان بین المللی کار، سالانه نزدیک به ۱/۵ میلیون نفر به دلیل آسیب های

شغلی در دنیا جان خود را از دست می دهند که این میزان نزدیک به ۲ برابر آمار های مربوط به مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده ای و جنگ هاست (۸). سرطان ریه به عوامل محیطی و رفتاری گوناگون بستگی دارد و از مهمترین این عوامل می توان به سیگار اشاره کرد. همچنین مواجهه با عوامل از قبیل مواد سرطانزای شغلی، آلودگی هوا، آلودگی ناشی از سوختها در اثر پخت و پز و نوع رژیم غذایی از دیگر عوامل موثر در بروز سرطان ریه محسوب می شوند و اهمیت این عوامل در نژاد ها، کشور ها و نواحی مختلف با هم متفاوت است (۹). واضح است که درمان سرطان، نیازمند صرف هزینه های قابل توجهی از سوی بیماران و نظام مراقبت بهداشتی جامعه می باشد. همچنین کاهش درآمد به دلیل افت بازدهی، ناتوانی و مرگ زودرس ناشی از سرطان خود به تنهایی منشا خسارات قابل توجهی در سطح اجتماع است و در نتیجه هزینه های هنگفتی را بر دوش جامعه تحمیل می کند (۱۰).

محاسبات جدید آژانس بین المللی تحقیقات سرطان نشان می دهد که مرگهای ناشی از سرطان در سطح جهان در سال ۲۰۰۷، بیش از ۱/۸ میلیون نفر بوده و احتمال می رود این میزان در سال ۲۰۳۰ به ۱۰ میلیون مرگ در سال برسد که در این میان بیشترین میزان افزایش، مربوط به کشورهای در حال توسعه خواهد بود (۷۰٪ از موارد مرگ ناشی از سرطان) (۱۱، ۱۲). طبق مطالعه ای که توسط Hughes و همکاران بر روی ۲۶۷۰ نفر در کارخانجات صنایع شنی آمریکا صورت پذیرفت، از بین این افراد ۸۳ نفر با سابقه ی کاری ۲۰ سال یا بیشتر در اثر سرطان ریه فوت کردند (۱۳). با توجه به تحقیقی که امامی اردستانی و صالحی در بررسی توزیع فراوانی علائم و نشانه های بیماری



۴. شدت درک شده (Perceived severity): اعتقاد شخص به این که خطر، جدی است.

۵. هزینه های پاسخ (Response costs): برآورد شخص از هر هزینه ای (مانند پول، شخص، زمان، تلاش) که مرتبط با انجام رفتار محافظت کننده باشد (۱۹).

مطالعات انجام یافته در زمینه ی این نظریه نشان داده است که سازه های این نظریه اهمیت زیادی در پیشگویی رفتارهای پیشگیری کننده ی سرطان دارند (۲۰). در یک مطالعه سازه ی خودکارآمدی توانست قصد انجام خودآزمایی پستان را پیشگویی کند (۲۱).

در مطالعه ای دیگر، سازه های هزینه های درک شده، پاداش های درک شده و شدت درک شده قصد انجام آزمایش ژنتیک برای تشخیص سرطان سینه را پیش بینی کردند (۲۲).

سابقه ی استفاده از تئوری انگیزش محافظت در رفتارهای محافظت کننده ای مثل سرطان پوست، سرطان سینه، پاپ اسمیر و... وجود داشته است اما در مورد اینکه این تئوری برای رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه نیز مناسب هست یا نه هنوز اطلاعات جامعی در دسترس نیست.

توجه به سهم عمده سرطان ریه در مرگ و میر کلی ناشی از سرطان (۱/۳ میلیون مرگ در سال) این نکته را خاطر نشان می کند که کارسینوم اولیه ریه یک مشکل عمده سلامتی با پیش آگهی عموماً بد برای دنیا است و از این رو شناخت تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در میان کارگران می تواند راهگشای برنامه ریزی در خصوص پیشگیری، و حتی پیش بینی های لازم برای تأمین خدمات درمانی لازم در آینده در

تنفسی بر روی کلیه ی پرسنل کارخانه ی سیمان سپاهان اصفهان انجام دادند، شایع ترین علایم تنفسی سرفه بوده، که ۳۳/۷٪ گزارش شده است (۱۴). بررسی وضعیت بیماریهای شایع در بین کارگران می تواند ضمن جلوگیری از شیوع بیماریها، نقش موثری در حفظ و ارتقاء سلامت کارگران و افزایش بهره وری داشته باشد (۱۵).

از نظر عوامل خطر این بیماری، به عنوان اصلی ترین عامل باید از سیگار نام برد. خطر نسبی ایجاد این سرطان با کشیدن سیگار، حدود ۱۳ برابر و در صورت تماس طولانی به صورت غیرفعال (passive smoking) ۱/۵ برابر افزایش می یابد (۱۶، ۱۷). از جمله نظریه هایی که برای بررسی عوامل مؤثر بر انگیزه و در نهایت رفتار فرد مورد استفاده قرار گرفته است، نظریه ی انگیزش محافظت می باشد. در این مدل فرض بر این است که پذیرش رفتار بهداشتی (رفتار محافظت کننده) توصیه شده در برابر خطر بهداشتی، یک عمل مستقیم از انگیزش فرد برای حفاظت از خودش می باشد (۱۸).

سازه های این نظریه عبارتند از:

۱. خود کارآمدی (Self-efficacy): اعتقاد فرد به اینکه به طور موفقیت آمیز می تواند رفتار محافظت کننده را انجام دهد.

۲. کارایی پاسخ (Response-efficacy): انتظار شخص از این که پاسخ سازگار (رفتار محافظت کننده در برابر خطر بهداشتی) می تواند خطر را از بین ببرد.

۳. آسیب پذیری درک شده (Perceived vulnerability): اعتقاد شخص به این که در برابر یک خطر بهداشتی، آسیب پذیر است.



پاسخ درک شده ۰/۹۳- خودکارآمدی درک شده ۰/۹۴- کارآمدی پاسخ درک شده ۰/۸۹ ترس ۰/۹۲ انگیزش محافظت ۰/۶۸ رفتارهای محافظت کننده ۰/۶۹). اطلاعات جمع آوری شده به صورت کد وارد رایانه شده و توسط نرم افزار آماری ۱۸ SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تجزیه و تحلیل داده ها از آزمونهای آماری T-Test، ANOVA، ضریب همبستگی و نیز جداول توزیع فراوانی استفاده شد.

### یافته ها

در این مطالعه در مجموع ۲۵۳ نفر از کارگران کارخانه ی ذوب آهن اصفهان بررسی شدند نتایج نشان داد بیشتر افراد شاغل (۴۲/۱٪) در محدوده ی سنی ۴۰-۳۰ سال بودند. ۸۷٪ افراد شاغل متأهل و بقیه مجرد بودند.

تحصیلات دیپلم با ۵۳٪ بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده بود. بجز ۳/۲٪ بقیه ی افراد بیماری ریوی نداشتند. بیشتر افراد شاغل (۳۱/۲٪) سابقه کاری ۱۵ سال و بیشتر داشتند.

توزیع فراوانی پاسخ ها و میانگین نمره گویه رفتارهای پیشگیری کننده از سرطان ریه در افراد مورد مطالعه در جدول (۱) آمده است. میانگین و انحراف معیار و محدوده نمره قابل اکتساب و درصد میانگین از ماکزیمم سازه ها و فرایندهای تئوری انگیزش محافظت به طور کامل در جدول (۲) آمده است.

ماتریکس ضریب همبستگی پیرسون سازه های تئوری انگیزش محافظت در خصوص رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در جدول (۳) آمده است.

آنالیز رگرسیون سازه های تئوری انگیزش محافظت به عنوان پیش بینی کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در جدول (۴) آمده است.

خصوص سرطان ریه باشد که این امر بیانگر اهمیت موضوع تحقیق می باشد لذا طی مطالعه ای تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در کارگران شرکت ذوب آهن اصفهان بر اساس تئوری انگیزش محافظت بررسی شد.

### روش بررسی

مطالعه ی حاضر از نوع توصیفی-مقطعی است که بر روی ۲۵۳ نفر از کارگران کارخانه ی ذوب آهن اصفهان صورت گرفت. به طور تصادفی و داوطلبانه نمونه گیری به عمل آمد و در ابتدا ضمن ارائه اهداف پژوهش، پرسشنامه ی محقق ساخت از طریق شرکت کنندگان تکمیل شد. این پرسشنامه شامل ۲ بخش بود: بخش اول ۱۱ سوال مربوط به مشخصات زمینه ای افراد (اطلاعات زمینه ای شامل سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، سابقه کار، سابقه ی بیماری های تنفسی، وضعیت اقتصادی، بعد خانوار و سابقه خانوادگی ابتلا به سرطان ریه) و بخش دوم مربوط به تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه (سازهای تئوری انگیزش محافظت شامل حساسیت درک شده (۷ سوال)، شدت درک شده (۱۲ سوال)، پاداش درک شده (۱۵ سوال)، هزینه های پاسخ درک شده (۱۷ سوال)، خودکارآمدی درک شده (۱۳ سوال)، کارآمدی پاسخ درک شده (۹ سوال)، ترس (۳ سوال)، انگیزش محافظت (۷ سوال) و رفتارهای محافظت کننده (۷ سوال).

روایی محتوای پرسشنامه از طریق نظر سنجی متخصصان آموزش بهداشت و بهداشت حرفه ای و ثبات درونی سازه ها از طریق محاسبه ی ضریب آلفای کرونباخ برای سازه های مورد مطالعه تامین شد. (آلفای کرونباخ سازه ها: حساسیت درک شده ۰/۸۷، شدت درک شده ۰/۹۱-، پاداش درک شده ۰/۸۷-، هزینه های



جدول ۱: توزیع فراوانی پاسخ ها و میانگین نمره گویه رفتارهای پیشگیری کننده از سرطان ریه در افراد مورد مطالعه

میانگین آیتم	کاملا صحیح است تعداد درصد	تأخیری صحیح است تعداد درصد	اصلا صحیح نیست تعداد درصد	پاسخ رفتار پیشگیری کننده از سرطان ریه			
۲/۴۹	۵۶/۵	۱۴۳	۳۶	۹۱	۷/۵	۱۹	زمانی که در محل کارم در معرض آلاینده های محیطی قرار می گیرم، برای محافظت از خود از ماسک استفاده می کنم
۲/۳۵	۴۵/۱	۱۱۴	۴۵/۱	۱۱۴	۹/۹	۲۵	در محل کارم به جای بعضی مواد خطرناک برای ریه هایم، از جایگزین های کم خطر استفاده می کنم
۲/۴۰	۴۵/۱	۱۱۴	۴۵/۱	۱۱۴	۹/۹	۲۵	من برای اطمینان از اینکه موادی که استفاده می کنم برای ریه ام خطرناک نیست بر چسب های آنها را بازرسی می کنم
۲/۶۶	۴۷/۴	۱۲۰	۴۵/۱	۱۱۴	۷/۵	۱۹	من معاینات پزشکی دوره ای را به طور منظم برای اطمینان از وضعیت سلامت ریه هایم انجام می دهم
۲/۴۱	۶۷/۱	۱۶۹	۳۱/۷	۸۰	۱/۲	۳	من در محیط کارم، از مواد شیمیایی مضر برای ریه ها حداقل استفاده را می برم و از ریخت و پاش اضافی آنها خودداری می کنم
۲/۴۶	۵۲/۲	۱۳۲	۴۱/۵	۱۰۵	۶/۳	۱۶	من زمانی که در محیط کارم در معرض آلاینده ها قرار می گیرم از تهویه ی طبیعی (باز کردن در و پنجره ها) و سیستم تهویه مصنوعی استفاده می کنم
۲/۲۱	۴۳/۶	۱۷	۳۳/۳	۱۳	۲۳/۱	۹	من در محیط کارم برای حفاظت از ریه های خود از استعمال سیگار اجتناب می کنم. (در صورت سیگاری بودن به این سوال پاسخ داده شود)
میانگین	همیشه	بعضی وقتها	اصلا	پاسخ			
۲/۱۶	۳۲/۸	۸۳	۵۰/۶	۱۲۸	۱۶/۶	۴۲	به طور کلی در طول ۳ ماه گذشته، زمانی که در محل کارتان در معرض آلاینده های محیطی قرار داشته اید، تا چه حد از ماسک برای محافظت از ریه های خودتان استفاده کرده اید؟
۲/۰۴	۲۷/۷	۷۰	۴۸/۲	۱۲۲	۲۴/۱	۶۱	به طور کلی در طول ۳ ماه گذشته، زمانی که در محل کارتان در معرض آلاینده های محیطی قرار داشته اید، تا چه حد برای حفظ سلامتی ریه هایتان از مواد کم خطر به جای مواد خطرناک استفاده کرده اید؟
۲/۱۳	۳۳/۶	۸۵	۴۵/۵	۱۱۵	۲۰/۹	۵۳	به طور کلی در طول ۳ ماه گذشته، تا چه حد برای اطمینان از اینکه موادی را که استفاده می کردید برای ریه هایتان خطرناک نبوده، بر چسب های آنها را بازرسی کرده اید؟
۲/۴۹	۵۴/۲	۱۳۷	۴۱/۱	۱۰۴	۴/۷	۱۲	به طور کلی در گذشته، تا چه حد معاینات پزشکی دوره ای را برای اطمینان از وضعیت سلامت ریه هایتان انجام داده اید؟
۲/۰۶	۳۱	۷۸	۴۴/۴	۱۱۲	۲۴/۶	۶۲	در طول ۳ ماه گذشته، تا چه حد حداقل استفاده را از مواد شیمیایی خطرناک برای ریه هایتان کرده اید و کمتر آنها را ریخت و پاش نمودید؟
۲/۲۰	۳۶/۸	۹۳	۴۶/۶	۱۱۸	۱۶/۶	۴۲	در طول ۳ ماه گذشته، زمانی که در محل کارتان در معرض آلاینده های محیطی قرار داشته اید، تا چه حد از تهویه ی طبیعی (باز کردن در و پنجره ها) و سیستم تهویه مصنوعی استفاده کرده اید؟
۲/۳۵	۴۸/۶	۱۸	۳۷/۸	۱۴	۱۳/۵	۵	در طول ۳ ماه گذشته، تا چه حد برای محافظت از ریه های خود در محیط کارتان از استعمال سیگار اجتناب کرده اید؟. (در صورت سیگاری بودن به این سوال پاسخ داده شود.)



با توجه به نتایج آزمون رگرسیون، سازه های تئوری انگیزش محافظت توانسته اند ۷/۱ درصد از واریانس انگیزش محافظت سرطان ریه را پیش بینی کنند که در بین سازه ها خودکارآمدی درک شده پیش بینی کننده قوی تری می باشد.

با توجه به نتایج آزمون رگرسیون، فرآیندهای ارزیابی تهدید و ارزیابی کنار آمدن توانسته اند ۳/۶ درصد از واریانس انگیزش محافظت سرطان ریه را پیش بینی کنند که در این بین ارزیابی کنار آمدن پیش بینی کننده قوی تری می باشد.

با توجه به نتایج آزمون رگرسیون، سازه های تئوری انگیزش محافظت توانسته اند ۲۲/۶ درصد از واریانس رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه را پیش بینی کنند که در بین سازه ها خودکارآمدی درک شده پیش بینی کننده قوی تری می باشد. با توجه به نتایج آزمون رگرسیون، فرآیندهای ارزیابی تهدید و ارزیابی کنار آمدن توانسته اند ۱۳/۲ درصد از واریانس رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه را پیش بینی کنند که ارزیابی کنار آمدن پیش بینی کننده قوی تری می باشد. آنالیز رگرسیون سازه های تئوری به عنوان پیش بینی کننده های انگیزش محافظت در جدول (۵) آمده است.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار و محدوده نمره قابل اکتساب و درصد میانگین از ماکزیمم سازه ها و فرآیندهای تئوری انگیزش

محافظت

درصد میانگین از ماکزیمم	محدوده نمره قابل اکتساب	انحراف معیار	میانگین	توصیف مقیاس
۸۱/۳۸	۷-۲۱	۱/۰۶	۱۷/۰۹	انگیزش محافظت
۷۵/۷۶	۱۴-۴۲	۲/۰۱	۳۱/۸۲	رفتار
۸۰/۷۱	۷-۲۸	۴/۴۷	۲۲/۶۰	حساسیت درک شده
۸۶/۱۰	۱۲-۴۸	۵/۸۳	۴۱/۳۳	شدت درک شده
۵۷/۶	۱۵-۶۰	۳/۰۲	۳۴/۵۶	پاداش درک شده
۵۲/۴۱	۱۷-۶۸	۳/۵۳	۳۵/۶۴	هزینه درک شده
۷۸/۳۲	۱۳-۵۲	۲/۶۷	۴۰/۷۳	خودکارآمدی درک شده
۷۸/۷۵	۹-۳۶	۵/۸۹	۲۸/۳۵	کارآمدی پاسخ درک شده
۸۱/۴۱	۳-۱۲	۲/۴۹	۹/۷۷	ترس
۵۳/۴۱	۹-۵۵	۹/۶۱	۲۹/۳۸	ارزیابی تهدید
۴۷/۰۹	۷-۷۱	۸/۲۸	۳۳/۴۴	ارزیابی کنار آمدن



جدول ۳: ماتریکس ضریب همبستگی پیرسون سازه های تئوری انگیزش محافظت در خصوص رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه

متغیر	انگیزش محافظت	رفتار	حساسیت درک شده	شدت درک شده	پاداش درک شده	هزینه درک شده	خودکارآمدی درک شده	کارآمدی پاسخ درک شده	ترس	ارزیابی کنار آمدن
انگیزش محافظت	۱									
رفتار	**۰/۶۸	۱								
حساسیت درک شده	۰/۰۳	۰/۰۷	۱							
شدت درک شده	-۰/۰۱	۰/۰۹	**۰/۴۸	۱						
پاداش درک شده	-۰/۰۷	-۰/۳۱	-۰/۰۵	-۰/۰۷	۱					
هزینه درک شده	**۰/۱۵	-۰/۳۰	۰/۰۸	-۰/۰۴	**۰/۳۸	۱				
خودکارآمدی درک شده	**۰/۱۹	**۰/۳۵	۰/۰۷	**۰/۲۱	*-۰/۱۴	-۰/۱۷	۱			
کارآمدی پاسخ درک شده	۰/۰۸	*۰/۱۴	۰/۰۶	**۰/۱۶	*۰/۱۸	-۰/۱۳	**۰/۱۶	۱		
ترس	-۰/۰۶	۰/۰۳	-۰/۰۰۷	*۰/۱۳	۰/۰۷	-۰/۱۰	۰/۰۱	**۰/۱۹	۱	
ارزیابی تهدید	۰/۰۳	**۰/۱۹	**۰/۷۷	**۰/۸۵	-۰/۳۸	-۰/۱۰	**۰/۲۱	**۰/۱۸	۰/۱۰	۱
ارزیابی کنار آمدن	**۰/۱۹	**۰/۳۴	۰/۰۳	**۰/۲۰	-۰/۳۳	-۰/۵۷	**۰/۵۱	**۰/۸۲	**۰/۱۸	**۰/۲۴

\*\*سطح معنی داری &gt;۰/۰۱ \*سطح معنی داری &gt;۰/۰۵

جدول ۴: آنالیز رگرسیون سازه ها و فرایند های تئوری انگیزش محافظت به عنوان پیش بینی کننده های رفتار پیشگیری کننده از سرطان

ریه

متغیرهای مستقل	بتا استاندارد شده	P	R2	متغیر وابسته
حساسیت درک شده	۰/۰۶۲	۰/۳۴۴	۰/۲۲۶	رفتار پیشگیری کننده از سرطان ریه
شدت درک شده	-۰/۰۲۲	۰/۷۳۷		
پاداش درک شده	-۰/۱۹۹	۰/۰۰۱		
هزینه درک شده	-۰/۱۸۲	۰/۰۰۴		
خودکارآمدی درک شده	۰/۲۸۳	۰/۰۰۰		
کارآمدی پاسخ درک شده	۰/۰۳۸	۰/۵۲۷		
ترس	-۰/۰۰۳	۰/۹۵۶		
ارزیابی تهدید	۰/۱۱۲	۰/۰۶۷	۰/۱۳۲	رفتار پیشگیری کننده از سرطان ریه
ارزیابی کنار آمدن	۰/۳۲۰	۰/۰۰۰		





جدول ۵: آنالیز رگرسیون سازه ها و فرآیند های تئوری به عنوان پیش بینی کننده های انگیزش محافظت

متغیر وابسته	R2	P	بتا استاندارد شده	متغیرهای مستقل
انگیزش محافظت	۰/۰۷۱	۰/۲۶۲	۰/۰۸۰	حساسیت درک شده
		۰/۱۷۴	-۰/۱۰۰	شدت درک شده
		۰/۹۴۵	۰/۰۰۵	پاداش درک شده
		۰/۰۴۷	-۰/۱۳۶	هزینه درک شده
		۰/۰۰۷	۰/۱۷۶	خودکارآمدی درک شده
		۰/۳۰۷	۰/۰۶۶	کارآمدی پاسخ درک شده
		۰/۲۱۷	-۰/۰۷۹	ترس
انگیزش محافظت	۰/۰۳۶	۰/۷۹۲	-۰/۰۱۷	ارزیابی تهدید
		۰/۰۰۳	۰/۱۹۴	ارزیابی کنار آمدن

### بحث و نتیجه گیری

طبیعی و مصنوعی نیز مشاهده شده است. یکی از دلایل بی میلی کارگران در استفاده از ماسک و دیگر رفتارهای حفاظت فردی را شاید بتوان این دانست که سرطان ریه در اثر عدم رعایت رفتارهای حفاظت فردی در هنگام کار در محیط های پرآلاینده، بلافاصله بعد از مواجهه با مواد آلاینده به وجود نمی آید بلکه به تدریج و طی سالها اتفاق می افتد. از بین سازه های تئوری انگیزش محافظت، سازه ی شدت درک شده بیشترین میانگین نمره (۴۱/۳۳±۵/۸۳) و سازه ی ترس کمترین میانگین نمره (۹/۷۷±۲/۴۹) را داشت. بین انگیزش محافظت و میانگین نمره سازه های هزینه ی درک شده، خودکارآمدی درک شده، ارزیابی کنار آمدن و رفتار همبستگی معناداری وجود داشت. وجود همبستگی منفی بین انگیزش محافظت در برابر سرطان ریه (قصد برای انجام رفتارهای محافظت کننده پیشنهاد شده) و هزینه های درک شده (موانع درک شده) در مطالعات Janz & Becker و مطالعه ی Weinstein و همکاران نیز گزارش شده

در این مطالعه تعیین کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه بر اساس تئوری انگیزش محافظت در کارگران شاغل در کارخانه ی ذوب آهن اصفهان بررسی شد. نتایج این بررسی نشان داد که از بین افراد مورد مطالعه تنها ۳۲/۸٪ آنها همیشه از ماسک استفاده می کردند که این، بی میلی این افراد را نسبت به انجام رفتار حفاظت کننده در برابر خطرات بهداشتی، نشان می دهد. این بی میلی در مطالعه ی Melamed و همکارانش (۱۹۹۶) و محمد علی مروتی شریف آباد و همکاران (۲۰۰۹) در مورد استفاده از گوشی های حفاظتی نیز گزارش شده است (۲۴، ۲۳). البته این بی میلی فقط در مورد استفاده از ماسک در بین کارگران نیست بلکه در مورد دیگر رفتارهای حفاظت فردی مانند استفاده از مواد کم خطر به جای مواد خطرناک، بررسی برچسب مواد، استفاده ی حداقل از مواد شیمیایی و کاهش ریخت و پاش آنها، استفاده از سیستم تهویه ی



کننده در برابر سرطان ریه تغییری ایجاد نکرده است. ارزیابی کنار آمدن (خودکارآمدی درک شده، کارآمدی پاسخ درک شده و هزینه های درک شده) بیش از ارزیابی تهدید (حساسیت درک شده، شدت درک شده و پاداش های درک شده)، رفتار را پیشگویی می کند. بر عکس مطالعه حاضر، Grunfeld (به نقل از Plotnikoff و همکاران) عنوان می کند که اجزای ارزیابی تهدید و بعد از آن اجزای ارزیابی کنار آمدن، پیش گویی قوی برای قصد انجام رفتارهای محافظت کننده می باشند (۳۰). این نتایج گویای آن است که هر چه توانایی و پاسخ های فرد در کنار آمدن با تهدید درک شده بیشتر باشد، احتمال انجام رفتار بیشتر خواهد شد. همبستگی معنی دار بین انگیزش محافظت و رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در آینده این موضوع را می رساند که هرچه فرد قصدش برای انجام رفتار بیشتر باشد احتمال انجام آن رفتار در آینده نیز بیشتر است. از محدودیت های این تحقیق می توان به نبودن کارگران زن در این بررسی اشاره کرد که دلیل آن، تعداد بسیار اندک آنها در این کارخانجات بود. لذا نتایج این تحقیق را نمی توان به جامعه ی زنان کارگر تعمیم داد. از دیگر محدودیت های مطالعه این بود که در این مطالعه اطلاعات بدست آمده با استناد به بیان کارگران جمع آوری شده است و امکان مشاهده رفتار برای محقق وجود نداشته است بنابراین ممکن است بررسی عینی تر و پیگیری مدت دار، نتایج متفاوتی را بدست دهد. در ضمن عبارت های پرسشنامه پژوهش زیاد و تکمیل آن برای کارگران شاغل خسته کننده بود.

به عنوان نتیجه گیری می توان بیان کرد که این مطالعه تا حدودی اثر بخشی تئوری انگیزش محافظت را در شناخت تعیین

است (۲۵، ۲۶) و این مطلب را می رساند که هر چه موانع درک شده برای انجام رفتار محافظت کننده بیشتر باشد، انگیزش فرد برای انجام رفتار محافظت کننده کمتر است. مهمترین موانعی که در این تحقیق، در برابر انجام رفتار حفاظت کننده در برابر خطرات بهداشتی در کارگران بدست آمد به ترتیب بیقراری و بی حوصلگی در اثر عدم استعمال سیگار در محیط کار، احساس نیاز به تلاش زیاد برای حفظ ریه های خود از خطر آلاینده های محیطی، عرق کردن و فشار به دستگاه تنفسی در اثر استفاده از ماسک و اختلال در صحبت کردن ناشی از ماسک زدن بود. در این بررسی بین شدت درک شده و انگیزش محافظت همبستگی معنی دار آماری دیده نشد که این نتیجه در برخی مطالعات نیز گزارش شده است (۲۷-۲۹، ۲۳). نتایج فوق این مطلب را می رساند که اعتقاد فرد به اینکه تهدید خطر بهداشتی (سرطان ریه) جدی است در قصدش برای انجام رفتارهای محافظت کننده در برابر سرطان ریه تغییری ایجاد نکرده است. همبستگی مثبت و معنی دار آماری بین خود کارآمدی درک شده با انگیزش محافظت در مطالعه ی Melamed نیز گزارش شده است. این همبستگی مثبت نشان دهنده ی این موضوع است که هرچه اعتقاد فرد به اینکه می تواند رفتار محافظت کننده را در برابر خطر بهداشتی (سرطان ریه) انجام دهد بیشتر باشد، قصدش برای انجام آن رفتار بیشتر است. در این مطالعه بین حساسیت درک شده و انگیزش محافظت همبستگی معنی دار آماری وجود نداشت اما در مطالعه ی Wartele و همکاران، بین این دو سازه همبستگی معنا دار و مثبت گزارش شده است (۲۹). از نتایج فوق بر می آید که اعتقاد فرد به آسیب پذیری در برابر خطر بهداشتی (سرطان ریه) در قصدش برای انجام رفتارهای محافظت



پیشگیری از سرطان ریه است، از شیوه های موثر مشاوره ای  
چهره به چهره و فردی هم در این جهت استفاده شود.  
برای حفظ سلامتی کارگران اقدامات مؤثر در جهت پیشگیری  
از سرطان ریه از جمله استفاده از وسایل محافظت تنفسی  
مناسب با کیفیت بالا و آموزش در مورد نحوه استفاده و  
اطمینان از استفاده مداوم و صحیح وسیله، ایجاد سیستم های  
تهویه ای مناسب و پیگیری با فواصل مناسب کارگران به شدت  
تأکید می شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد  
آموزش بهداشت و ارتقای سلامت مصوب دانشگاه شهید  
صدوقی یزد می باشد. بدین وسیله از ریاست محترم دانشکده  
بهداشت دانشگاه علوم پزشکی یزد، پرسنل محترم کارخانه ای  
ذوب آهن اصفهان و کارگران محترم شرکت کننده در این  
پژوهش تشکر و قدردانی می شود.

### تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند که هیچگونه تضاد منافی  
در این مقاله وجود ندارد.

### مشارکت نویسندگان

محمد علی مروتی شریف آباد، لیلا هادی ورنامخواستی و محمد  
جواد زارع سخویدی در طراحی و اجرای طرح و نیز نوشتن  
مقاله مشارکت داشتند. حسین فلاح زاده در طراحی تجزیه و  
تحلیل آماری و زهره کریمیان کاکلکی در نوشتن مقاله  
مشارکت داشتند.

کننده های رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه در کارگران  
کارخانه ی ذوب آهن اصفهان، تأیید می کند لذا به نظر می رسد  
که می توان از این تئوری به عنوان چارچوبی در طراحی برنامه  
های آموزشی به منظور افزایش انگیزش کارگران جهت اتخاذ  
رفتارهای محافظت کننده از سرطان ریه استفاده کرد اما پیشنهاد  
می شود از سایر مدل ها نیز استفاده گردد. از یافته های این  
تحقیق می توان نتیجه گرفت که در برنامه های آموزشی که  
برای ارتقاء اتخاذ رفتارهای محافظت کننده در برابر سرطان ریه  
در کارگران طراحی می شود، به نکات زیر توجه شود:

۱. با توجه به همبستگی مثبت بین رفتار محافظت کننده،  
خودکارآمدی درک شده و ارزیابی کنار آمدن با انگیزش  
محافظت در کارگران در خصوص به کارگیری رفتارهای  
محافظت کننده از سرطان ریه، در برنامه ها برای تقویت این  
اعتقادات افراد تلاش شود. با توجه به همبستگی منفی بین موانع  
درک شده و انگیزش محافظت، یکی از راه ها برای تقویت این  
اعتقاد کاهش موانع است. یکی از موانعی که در این بررسی  
بدست آمد عرق کردن و فشار به دستگاه تنفسی در اثر استفاده  
از ماسک بود که تجدید نظر در ساخت این ماسکها و تهیه ای  
ماسک های استاندارد به صورتی که این مشکل تا حد ممکن از  
بین برود، می تواند یکی از راه حل ها باشد.

۲. با توجه به اینکه سطح تحصیلات اغلب کارگران دیپلم بود،  
علاوه بر آموزش های گروهی در جهت ارتقاء آگاهی و درک  
انها از عوارض و عواقب ناشی از سرطان ریه و همچنین آگاهی و  
درک آنها از اینکه استفاده از رفتارهای محافظت کننده راه



## References

- 1- Merenu M, Ngoku, Ibrahim. The effect of chronic cement dust exposure on lung function of cement factory workers in Sokoto, Nigeria. *African Journal of Biomedical research*. 2007;10:139-43.
- 2- Fairhurst S P.A, Gillies C, R.H. B. Portland cement dust: criteria document for an occupational exposure limit Health and Safety Executive. London;1977.
- 3- Mirmohammadi SJ, Karamifar K. Instructions for application and interpretation of spirometry performed in clinical. 1thed, Andishmand. 2006:11-60. [Persian]
- 4- Balmes JR. Occupational lung diseases. In: Ladou J (editor), occupational and environmental medicine. 4thed, McGraw-Hill. 2007:310-2.
- 5- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. *Global cancer statistics 2002* ;55(2):74-108.
- 6- Ministry of Health and medical education. National Burden of Disease and Injury in Islamic Republic of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2007.
- 7- Hyatt RE, Scanlon PD, Nakamura M. Interpretation of pulmonary function tests. 2nd ed; Philadelphia: Elsevier Saunders. 2003: 146.
- 8-Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Robbins basic Pathology. 7th ed Philadelphia: Elsevier Saunders. 2003.
- 9-Hosseini M, Naghan PA, Karimi S, Seyed Alinaghi S, Bahadori M, Khodadad K, et al. Environmental risk factors for lung cancer in Iran: a case-control study. *Int J Epidemiol*. 2009;38(4):989-96.
- 10- Amini M, Khadivi R, Haghghi S. Study on economic costs of diabetes in NIDDM patients at Isfahan. *Iranian Magazine of endocrine glands and metabolism* 2002;4(2):97-104. [Persian]
- 11-Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease. 1996, World Health Organization, Harvard School of Public Health, World Bank: Boston.
- 12- International Agency for Research on Cancer, CANCER Mondial. International Agency for Research on Cancer. 2009.
- 13- Hughes JM, Weill H, Rando RJ, Shi R, McDonald AD, McDonald JC. Cohort mortality study of North American industrial sand workers. II. Case-referent analysis of lung cancer and silicosis deaths. *Ann Occup Hyg*. 2001;45(3):201-7.



- 14-Emami Ardestani M, Salehi A. Determining the signs and symptoms of respiratory disease in Sepahan Cement workers [PhD Thesis]. Isfahan, Iran: School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences; 2000.
- 15-Balmes JR, Scannell CH. Occupational lung disease. IN: Ladou J. Occupational & Environmental Medicine . 4 nd Ed . London (UK): Appleton & Lange ; 2007 : 310–33.
- 16- Alberg AJ, Ford JG, Samet JM. Epidemiology of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd ed). Chest. 2007;132(3 Suppl):29S-55S.
- 17-Toh C. The changing epidemiology of lung cancer. Methods Mol Biol. 2009;472(2):397-411.
- 18-El Dib RP, Silva EM, Morais JF, Trevisani VF. Prevalence of high frequency hearing loss consistent with noise exposure among people working with sound systems and general population in Brazil: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2008;7(8):151.
- 19-Melamed S, Rabinowitz S, Feiner M, Weisberg E, Ribak J. Usefulness of the protection motivation theory in explaining hearing protection device use among male industrial workers. Health Psychol. 1996;15(3):209-15.
- 20- Cismaru M. Using protection motivation theory to increase the persuasiveness of public service communications. Saskatchewan Institute of Public Policy. 2006:1-27.
- 21- Hodgkins S, Orbell Sh. Can protection motivation theory predict behaviour? A longitudinal test exploring the role of previous behaviour. Psychology & Health. 1998;13(2):237-50.
- 22- Helmes AW. Application of the protection motivation theory to genetic testing for breast cancer risk. Prev Med. 2002;35(5):453-62.
- 23-Melamed S, Rabinowit S, Feiner M, Weisberg E, Ribak J. Usefulness of the Protection Motivation Theory in Explaining Hearing Protection Device Use Among Male Industrial Workers. Health psychology. 1996;15(3):209-15.
- 24-Morowatisharifabad MA, Jowzi F, Barkhordari, Firoozabadi A, Falahzadeh H. Related factors to workers' use of hearing protection device in knitting & ppinning factories of Yazd city based on Protection Motivation Theory. Iran Occupational Health. 2009;6(3):47-54.
- 25-Douglas H.B. Industrial noise control: Fundamentals and applications, Technology & Engineering 1994,19-20.
- 26-Weinstein ND. Testing four competing theories of health protecting behavior. Health Psychology. 1993;12:324-33.



- 27- Janz NK, Becker MH. The health belief model: A decade later. Health Education Quarterly. 1984;11:1-47.
- 28- Schwarzer R. Self-efficacy in the adaptation and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In R. Schwarzer (Ed). 1992:217-43.
- 29- Wurtele SK, Maddux JE. Relative contributions of protection motivation theory components in predicting exercise intentions and behavior. Health Psychology. 1987;6:453-66.
- 30- Plotnikoff RC, Lippke S, Trinh L, Courneya KS, Birkett N, Sigal RJ. Protection motivation theory and the prediction of physical activity among adults with type 1 or type 2 diabetes in a large population sample. Br J Health Psychol. 2010;12(Pt 3):643-61.