

## Protective Behavior of Medical Laboratories Personnel in Yazd City: Application of Protection Motivation Theory

Solmaz Sadat Hosseini Zijoud<sup>1</sup>, Zohreh Rahaei<sup>2</sup>, Seyedhossein Hekmatimoghaddam<sup>3</sup>,  
Arefe Dehghani Tafti<sup>4</sup>, Hossein Ali Sadeghian<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> MSc of Health Education, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>2</sup> Department of Health Education, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>3</sup> Department of Laboratory Sciences, School of Paramedicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>4</sup> Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Received: 7 April 2017 Accepted: 21 June 2017

### Abstract

**Background and Aim:** Medical laboratories are one of the major pillars of health care, and play an important role in the health of people and societies. Labs are hazardous workplaces in terms of acquisition and the spread of many diseases due to occupational contact with different specimens from patients as well as other risks. This study aimed to evaluate the protective behaviors of the personnel of governmental labs in Yazd based on the protection motivation theory.

**Methods:** In this cross-sectional study, 90 technical staff in four governmental labs of Yazd were enrolled by convenience method. Data were collected by a researcher-made questionnaire containing demographic characteristics, the protection motivation theory (91 questions) and protective behavior (20 questions) data which were self-reported. Their responses to the constructs of the protection motivation theory were scored using a Likert 5-tier scale from strongly agree (score 1) to strongly disagree (score 5), and for evaluating the behavior it was from always (score 0) to never (score 3).

**Results:** The mean age of the technical personnel of the medical diagnostic laboratories was 34.2±8.9 years. Most personnel were women (63.3%). The personnel of the diagnostic laboratories obtained 75.3% of the score of the protective behavior. Protective behaviors showed a significant positive correlation with all constructs of the theory except the perceived severity and the response efficacy. Protection motivation theory constructs explained 32.6 % of the variances in protective behavior, in which the perceived susceptibility was the most important predictor ( $\beta=0.326$ ).

**Conclusion:** The results of the present study confirm the role of constructs of protection motivation, fear, vulnerability and perceived reward in increasing the protective behaviors of medical laboratory technical staff. This means, decreasing the perceived reward, increasing fear and acceptance of vulnerability can augment acquisition and implementation of protective behaviors in staff could be considered as a basis in educational programs in health care centers and laboratories.

---

**Keywords:** Protection Motivation Theory, Medical Laboratories, Protective Behavior

\*Corresponding author: Hossein Ali Sadeghian, Email: [sadeghian.hossein@gmail.com](mailto:sadeghian.hossein@gmail.com)

## رفتارهای محافظتی پرسنل آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی شهر یزد: کاربردی از تئوری انگیزش محافظت

سولماز سادات حسینی ذیجود<sup>۱</sup>، زهره رهائی<sup>۲</sup>، سید حسین حکمتی مقدم<sup>۳</sup>، عارفه دهقانی تفتی<sup>۴</sup>، حسینعلی صادقیان<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.  
<sup>۲</sup> استادیار گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشیار گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.  
<sup>۴</sup> مربی گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی از ارکان اصلی چرخه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی بوده و نقش مهمی در سلامت فرد و جامعه دارند. به دلیل بالا بودن برخورد شغلی با نمونه‌های مختلف و احتمال ابتلا به بیماری‌های گوناگون و سایر مخاطرات، آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی از محیط‌های مخاطره‌آمیز برای کسب و انتشار بسیاری از بیماری‌ها می‌باشند. هدف مطالعه حاضر بررسی رفتارهای محافظتی پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی دولتی شهر یزد براساس تئوری انگیزش محافظت می‌باشد.

**روش‌ها:** در این پژوهش مقطعی، ۹۰ نفر از پرسنل فنی چهار آزمایشگاه‌های دولتی شهر یزد، به روش سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات به وسیله پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر مشخصات دموگرافیک، سوالات مربوط به سازه‌های تئوری انگیزش محافظت (۹۱ سوال) و رفتار محافظتی (۲۰ سوال) بصورت خودگزارش‌دهی جمع‌آوری شد. پاسخ‌های سازه‌های تئوری انگیزش محافظت با استفاده از طیف لیکرت ۵ قسمتی از کاملاً موافق (نمره یک) تا کاملاً مخالف (نمره پنج) و در بررسی رفتار از همیشه (نمره صفر) تا هرگز (نمره سه) نمره گذاری شد.

**یافته‌ها:** میانگین سنی پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی مورد مطالعه،  $34/3 \pm 8/9$  سال بود. بیشتر پرسنل مورد مطالعه زنان (۶۳/۳٪) بودند. پرسنل آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی ۷۵/۳٪ از نمره رفتار محافظتی را کسب نمودند. رفتار محافظتی با تمام سازه‌های تئوری ذکر شده بجز شدت درک شده و کارآمدی پاسخ همبستگی مثبت معنی‌دار داشت. سازه‌های تئوری انگیزش محافظت توانستند ۳۲/۶٪ از واریانس رفتار محافظتی را پیش‌بینی کنند که نقش آسیب‌پذیری درک شده ( $\beta = 0/326$ ) بیش از سایر متغیرها بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نقش سازه‌های انگیزش محافظت، ترس، آسیب‌پذیری و پاداش درک شده را در اتخاذ رفتار محافظتی در پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی تأیید می‌کند، لذا کاستن پاداش‌های درک شده و افزایش ترس و قبول آسیب پذیر بودن، پذیرش و انجام رفتارهای محافظتی در پرسنل را تسهیل می‌کند، بنابراین می‌تواند به عنوان یک اصل در امر آموزش در مراکز بهداشتی درمانی و آزمایشگاه‌ها مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** تئوری انگیزش محافظت، آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی، رفتار محافظتی

\* نویسنده مسئول: حسینعلی صادقیان. پست الکترونیک: [sadeghian.hossein@gmail.com](mailto:sadeghian.hossein@gmail.com)

## مقدمه

بیمارستان و مراکز بهداشتی-درمانی، در مقایسه با سایر سازمان‌های اداری و خدماتی، محیطی مخاطره آمیزتر برای پرسنل خود هستند (۱). آشناترین خطر شغلی تهدید کننده پرسنل مراقبت-های بهداشتی-درمانی، مواجهه با عوامل زیست شناختی و به دنبال آن عفونت است (۲).

آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی از ارکان اصلی چرخه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی بوده و نقش مهمی در سلامت فرد و جامعه دارند. محیط آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی به خودی خود به دلیل وجود مواد شیمیایی خطرناک، دستگاه‌ها و تجهیزات پیچیده و شیوه‌های کاری خاص دارای خطرات بالقوه می‌باشد که در صورت عدم توجه به ایمنی و بهداشت آزمایشگاه‌ها امکان بروز حوادث و آسیب‌های جانی و مالی وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت که آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی با توجه به تنوع کاری (نمونه-گیری، آماده‌سازی نمونه‌ها و انجام آزمایش‌های تشخیص پزشکی) و بالا بودن تعداد مراجعین، تنوع نمونه‌ها و آلودگی نمونه‌ها به عوامل بیماری‌زای مختلف، یک محیط کار بسیار حساس و با اهمیت بوده و نیاز به توجه و دقت فراوان داشته و قابل مقایسه با بسیاری از محیط‌های دیگر نمی‌باشد (۳).

با توجه به اهمیت موضوع تاکنون بررسی‌های متعددی در این خصوص در کشورهای مختلف انجام شده است و به روشنی نشان داده شده که به موازات افزایش کمیت و کیفیت خدمات آزمایشگاهی و نیز ابداع روش‌های آزمایشگاهی جدید، میزان بروز برخوردهای شغلی و عفونت‌های حاصله در پرسنل آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی افزایش می‌یابد (۴). اهم خطراتی که پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی را تهدید می‌کند شامل خطرات بیولوژیکی ناشی از تماس با عوامل عفونی، خطرات تماس با مواد شیمیایی و خطرات فیزیکی می‌باشد (۵). عفونت‌های منتقله از راه خون بطور شایع در میان پزشکان اورژانس و پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی دیده می‌شود (۶). بر اساس مطالب منتشر شده از سوی سازمان جهانی بهداشت (WHO)، ۴۰ درصد از موارد هپاتیت B و C در کارکنان خدمات سلامت در جهان، در اثر تماس‌های شغلی ایجاد می‌شود (۷). طی مطالعاتی که به طور مثال بر روی پرسنل آزمایشگاه انجام شده است، با آنکه این افراد دارای بالاترین نیدل استیک (Needle Stick) هستند، اما بیشترین هپاتیت B اکتسابی در این پرسنل بر اثر صدمات ناشی از Needle Stick یا بریدن پوست ناشی از اجسام تیز و برنده آلوده نبوده، بلکه تماس نامحسوس پوست یا مخاطات با خون و فرآورده-های خونی آلوده عامل آن است (۸، ۹). مطالعه صورت گرفته توسط پورتقی و همکاران، نشان داد بیشتر پرسنل یکی از بیمارستان‌های تهران یکبار یا بیش از یکبار دچار آسیب شده اند که بیشترین موارد مربوط به بریدگی، سوراخ شدن و زخم برداشتن بود (۱۰).

در ایالات متحده بیمارهای منتقله از راه تماس با سوزن آلوده از یک میلیون در سال ۱۹۹۶ به ۳۸۵۰۰۰ مورد در سال ۲۰۰۰ کاهش یافته است. این کاهش مدیون برخی توصیه‌ها شامل استفاده از دستکش، استفاده از جعبه ایمنی و منع پرسنل از درپوش گذاری مجدد و ... است (۱۱).

جامعه‌شناسان، روان‌شناسان و انسان‌شناسان دامنه‌ای از تئوری‌ها و مدل‌های مختلف را برای تشریح عوامل موثر بر رفتار بخصوص رفتارهای بهداشتی پیشنهاد کرده‌اند (۱۲). از جمله نظریه‌هایی که برای بررسی عوامل موثر بر انگیزه و در نهایت رفتار بهداشتی فرد مورد استفاده قرار گرفته است، تئوری انگیزش محافظت (Protection Motivation Theory) می‌باشد. این نظریه در سال ۱۹۷۵ به وسیله Rogers برای توضیح اثرات ترس از خطر بهداشتی (انواع بیماری‌ها) بر نگرش‌ها و رفتارهای بهداشتی، توسعه داده شد. در این مدل فرض برای این است که پذیرش رفتار محافظت کننده بهداشتی توصیه شده در برابر خطر، یک عمل مستقیم از انگیزش فرد برای حفاظت از خودش می‌باشد (۱۳). Rogers مطرح کرد که ترس از طریق ۵ سازه، انگیزش محافظت (Protection Motivation) یا قصد انجام رفتار محافظت کننده (Protective Behavior) در برابر خطر بهداشتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و انگیزش محافظت در نهایت باعث برانگیخته شدن رفتار بهداشتی می‌شود. این ۵ سازه عبارت است از: خودکارآمدی (Self-Efficacy): اعتقاد فرد به این که به طور موفقیت آمیز می‌تواند رفتار محافظت کننده را انجام دهد. کارایی پاسخ (Response Efficacy): انتظار شخص از این که پاسخ سازگار (رفتار محافظت کننده در برابر خطر بهداشتی) می‌تواند خطر را از بین ببرد. آسیب پذیری درک شده (Perceived Susceptibility): اعتقاد شخص به این که در برابر یک خطر بهداشتی، آسیب پذیر است. شدت درک شده (Perceived Severity): اعتقاد شخص به این که خطر، جدی است. هزینه‌های پاسخ (Response Cost): برآورد شخص از هر هزینه‌ای (مانند پول، شخص، زمان، تلاش) که مرتبط با انجام رفتار محافظت کننده باشد. در واقع ۴ سازه اول همان سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی (Health Belief Model) است و سازه خودکارآمدی درک شده به این مدل اضافه شده است (۱۴، ۱۵). طبق مطالعات مختلف، سازه‌های این نظریه انواع مختلفی از رفتارهای پیشگیری کننده و محافظت کننده را پیش بینی کرده است، از جمله می‌توان به رفتارهای ترک سیگار (۱۶)، رفتارهای حفاظتی به منظور کاهش حوادث جاده ای (۱۷)، پیشگیری از انواع سرطان‌ها (۱۸)، کاهش خطر ایدز (۱۹)، استفاده از گوشی حفاظتی در کارگران کارخانجات (۲۰) اشاره کرد.

با توجه به گسترش آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی در کشورمان و نیز تعداد قابل توجه افرادی که با عناوین مختلف در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی دولتی و خصوصی مشغول فعالیت هستند، عدم وجود اطلاعات کافی در خصوص رفتارهای

(محاسبه ضریب آلفا کرونباخ (Cronbach's alpha)) مورد بررسی و تایید قرار گرفت.

پرسشنامه مشتمل بر ۳ بخش شامل: بخش اول - مشخصات دموگرافیک و زمینه ای (سن، جنس، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، رشته تحصیلی، سابقه کار، وضعیت استخدامی)، بخش دوم - سوالات مربوط به تئوری انگیزش محافظت با ۹۱ گویه (آسیب پذیری درک شده با ۱۴ گویه به عنوان مثال "من در معرض خطر ابتلا به بیماری های عفونی مثل هپاتیت B، HIV و غیرعفونی مثل بیماری های پوستی هستم"  $CVR=0/97$ ،  $CVI=0/88$ ،  $IS=4/31$ ،  $\alpha=0/82$ )، شدت درک شده با ۸ گویه به عنوان مثال "معتقدم اگر تیترانتی بادی هپاتیت B خود را چک نکنم پیامدهای منفی جدی برایم ایجاد می شود"  $CVR=0/96$ ،  $CVI=0/96$ ،  $IS=4/58$ ،  $\alpha=0/90$ )، کارآمدی پاسخ با ۱۳ گویه به عنوان مثال "اگر بصورت مرتب قبل و بعد از شیفت کاری دستهایم را با آب و صابون بشویم، احتمال انتقال بیماری های عفونی را کاهش می‌دهم"  $CVR=0/98$ ،  $CVI=0/90$ ،  $IS=4/23$ ،  $\alpha=0/82$ )، خودکارآمدی درک شده با ۱۲ گویه به عنوان مثال "قادرم همیشه سر سوزن را بعد از نمونه گیری از طریق Safety box دفع کنم"  $CVR=0/97$ ،  $CVI=0/89$ ،  $IS=4/49$ ،  $\alpha=0/89$ )، هزینه پاسخ با ۱۰ گویه به عنوان مثال "انجام واکسیناسیون و دنبال کردن تیترانتی بادی آن وقتم را گرفته و هزینه در پی دارد"  $CVR=0/97$ ،  $CVI=0/92$ ،  $IS=4/71$ ،  $\alpha=0/91$ )، ترس با ۸ گویه به عنوان مثال "از اینکه در اثر تماس پوست و چشم با مواد شیمیایی دچار آسیب جدی شوم احساس وحشت می‌کنم"  $CVR=0/97$ ،  $CVI=0/92$ ،  $IS=4/61$ ،  $\alpha=0/65$ )، پاداش درک شده (Perceived Rewards) با ۱۱ گویه به عنوان مثال "دفع مواد زاید از آزمایشگاه بدون رعایت موازین بهداشتی وقت کمتری می‌گیرد"  $CVR=0/96$ ،  $CVI=0/89$ ،  $IS=4/59$ ،  $\alpha=0/89$ )، انگیزش محافظت با ۱۵ گویه به عنوان مثال "تصمیم دارم حین استفاده از مواد شیمیایی خطرناک (اسیدو باز) از ماسک و عینک محافظ استفاده کنم"  $CVR=0/99$ ،  $CVI=0/91$ ،  $IS=4/78$ ،  $\alpha=0/93$ ) و بخش سوم - سوالات مربوط به رفتار محافظتی با ۲۰ گویه به عنوان مثال "انداختن سرسوزن و وسایل برنده و تیز مانند لام و لامل در درون Safety Box"  $CVR=0/99$ ،  $CVI=0/97$ ،  $IS=4/38$ ،  $\alpha=0/89$ ) طراحی گردید.

پاسخ ها در سازه های تئوری با استفاده از طیف لیکرت ۵ قسمتی از کاملاً موافق (نمره یک) تا کاملاً مخالف (نمره پنج) و در بررسی رفتار از همیشه (نمره صفر) تا هرگز (نمره سه) نمره گذاری شد.

**تجزیه و تحلیل داده ها:** داده های جمع آوری شده با استفاده نرم افزار SPSS 18، از طریق آمار توصیفی (توزیع فراوانی، میانگین، انحراف معیار) و آمار تحلیلی (آزمون ضریب همبستگی، رگرسیون خطی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح اطمینان نیز ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

محافظتی در پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی بخصوص پرسنل با سابقه کار پایین (۲۱)، بالا بودن آمار برخورد شغلی (۲۲) بخصوص در مراکز بهداشتی-درمانی و آزمایشگاه ها کشورمان (۲۳) و با بیان اینکه پژوهش ها در این زمینه تئوری محور نبوده اند، پژوهش حاضر با هدف بررسی رفتارهای محافظتی در پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی بیمارستان های آموزشی (آزمایشگاه های بیمارستان شهید صدوقی، رهنمون و افشار) و آزمایشگاه مرکزی شهر یزد براساس تئوری انگیزش محافظت طراحی و اجرا گردید.

## روش ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی است، که با مجوز دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بر روی پرسنل فنی آزمایشگاه های بیمارستان های دولتی (شهید صدوقی، رهنمون و افشار) و آزمایشگاه مرکزی شهر یزد، در تیر ماه ۱۳۹۵ صورت گرفت که فقط ۹۰ نفر از پرسنل فنی پرسشنامه ها را تکمیل نمودند. آزمودنی های پژوهش در زمینه چگونگی انجام طرح و محرمانه بودن اطلاعات و همچنین هدف از انجام این طرح توجیه و شرکت کنندگان، با تمایل وارد مطالعه شدند.

معیار ورود جهت مطالعه، پرسنل باید حتما پرسنل فنی آزمایشگاه های تشخیص پزشکی و شاغل در بیمارستان های دولتی باشند. معیار خروج از مطالعه، عدم رضایت پرسنل برای شرکت در مطالعه بود. در مطالعه حاضر پرسشنامه محقق ساخته جهت بررسی رفتارهای محافظتی و عوامل تعیین کننده این رفتارها براساس تئوری انگیزش محافظت توسط پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی از طریق خودگزارش دهی بصورت پرینت (کاغذی) در حضور محقق و در آزمایشگاه ها تکمیل گردید.

سنجش روایی پرسشنامه با شیوه روایی محتوایی سنجیده شد. برای بررسی اعتبار محتوی، پرسشنامه با استفاده از منابع و کتب معتبر و مقالات مرتبط علمی تهیه و با تایید ۱۲ نفر از اعضا هیئت علمی صاحب نظر شامل متخصصان آموزش بهداشت، متخصصین آزمایشگاهی، پاتولوژیست، اساتید محترم راهنما و مشاور اصلاحات پیشنهادی لازم بصورت کیفی و کمی صورت گرفت. در شیوه کیفی از متخصصین درخواست شد تا ابزار را بر اساس معیارهای رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، قرارگیری آیتم ها در جای مناسب خود و امتیاز دهی مناسب بررسی نمایند و بازخورد لازم را ارائه دهند. در بررسی روایی محتوی به شیوه کمی، نسبت روایی محتوی (Content Validity Ratio, CVR) یا ضرورت و یا عدم ضرورت هر سوال، شاخص روایی محتوی (Content Validity Index, CVI) یا مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن هر سوال و نمرات تاثیر (Impact Score, IS) تعیین و در نهایت نتایج حاصله در پرسشنامه اعمال گردید. در مطالعه حاضر پایایی پرسشنامه با استفاده از سنجش میزان همبستگی درونی متغیرها

مورد بررسی و رفتار محافظتی در جدول ۲- آمده است. با توجه به جدول ۲- بالاترین درصد میانگین از ماکزیمم نمره مربوط به سازه انگیزش محافظت (۸۹/۵۹٪) و پایین ترین درصد میانگین از ماکزیمم نمره مربوط به هزینه پاسخ (۳۷/۷۸٪) در مطالعه بودند. آزمون ضریب همبستگی نشان داد، بین تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت در سطح  $p < 0.01$  و  $p < 0.05$  بجز بین شدت درک شده و کارآمدی پاسخ با رفتار محافظتی همبستگی معناداری وجود داشت. همچنین مشخص شد، سازه های هزینه پاسخ و پاداش درک شده با تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت و رفتار محافظتی همبستگی معنادار منفی دارد (جدول ۳-).

طبق آزمون رگرسیون خطی سازه های تئوری انگیزش محافظت روی هم ۴۸/۴٪ از واریانس انگیزش محافظت را پیش بینی کردند، که در مورد سازه های ترس، هزینه پاسخ و کارآمدی پاسخ ارتباط معنادار بود و در این میان نقش پیشگویی کنندگی هزینه پاسخ قوی تر بود. میزان پیشگویی رفتار توسط سازه های تئوری ۳۲/۶٪ بود که در مورد سازه های آسیب پذیری درک شده، پاداش درک شده و ترس ارتباط معنادار بود و نقش پیشگویی کنندگی آسیب پذیری از بقیه متغیرها بیشتر بود. همچنین سازه انگیزش محافظت ۱۳/۴٪ از واریانس رفتار محافظتی را پیش بینی کرد (جدول ۴-).

**ملاحظات اخلاقی:** این مطالعه با مجوز دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و با رعایت ملاحظات اخلاقی شامل توضیح اهداف پژوهش به پرسنل فنی آزمایشگاه های تشخیص پزشکی مورد پژوهش، محرمانه بودن اطلاعات همراه با بی نام بودن پرسشنامه و تمایل به شرکت انجام شد.

## نتایج

تعداد کل پرسنل فنی آزمایشگاه های تشخیص پزشکی ۱۲۵ نفر بودند، که از این میان ۹۰ نفر به پرسشنامه های محقق ساخته پاسخ دادند (آزمایشگاه بیمارستان شهید صدوقی ۳۵ نفر، آزمایشگاه بیمارستان رهنمون ۲۰ نفر، آزمایشگاه بیمارستان افشار ۱۵ نفر و آزمایشگاه مرکزی ۵۵ نفر).

میانگین سنی ۹۰ نفر از پرسنل فنی آزمایشگاه های تشخیص پزشکی مورد مطالعه،  $34/32 \pm 8/88$  سال بود. بیشتر پرسنل مورد مطالعه زنان (۶۳/۳٪) و ۸۰٪ پرسنل متأهل بودند. ۶۶/۷٪ پرسنل دارای مدرک لیسانس بودند. ۹۰٪ پرسنل دارای مدرک علوم آزمایشگاهی و ۱۰٪ دارای دکتری بیوشیمی بودند. اکثر پرسنل (۳۳/۳٪) استخدام رسمی بودند. ۵۷٪ افراد دارای شیفت در گردش بودند (جدول ۱-).

وضعیت محدوده ها، میانگین ها و انحراف معیار سازه های

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهر یزد

متغیرها	فراوانی (۹۰ نفر)	درصد
جنس	مرد	۳۳
	زن	۵۷
وضعیت تاهل	متاهل	۷۲
	مجرد	۱۸
سطح سواد	فوق دیپلم	۱۲
	لیسانس	۶۰
وضعیت استخدامی	فوق لیسانس و بالاتر	۱۸
	استخدام رسمی	۳۰
شیفت کاری	استخدام پیمانی	۱۱
	قراردادی و...	۲۱
	طرح نیروی انسانی	۲۸
آزمایشگاه	ثابت	۳۳
	در گردش	۵۷
آزمایشگاه	مرکزی	۳۷
	شهید صدوقی	۲۸
	رهنمون	۱۴
	افشار	۱۱

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار سازه های تئوری انگیزش محافظت در پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهر یزد (۹۰ نفر)

متغیرها	Mean ± SD	محدوده نمره قابل اکتساب	درصد میانگین از ماکزیمم نمره	بیشترین	کمترین
آسیب پذیری درک شده	$60/47 \pm 4/42$	۷۰-۱۴	۸۰/۳۸	۷۰	۵۱
شدت درک شده	$35/68 \pm 3/47$	۴۰-۸	۸۹/۲۰	۴۰	۲۶
کارآمدی پاسخ	$56/94 \pm 5/05$	۶۵-۱۳	۸۷/۶۰	۶۵	۳۹

۴۰	۶۰	۸۴/۰۶	۱۲-۶۰	۵۰/۴۴ ± ۵/۴۴	خودکارآمدی درک شده
۱۰	۳۲	۳۷/۷۸	۱۰-۵۰	۱۸/۸۹ ± ۵/۱۸	هزینه پاسخ
۱۹	۴۰	۷۹/۵۷	۸-۴۰	۳۱/۸۳ ± ۴/۱۷	ترس
۱۱	۴۲	۴۰/۷۱	۱۱-۵۵	۲۲/۳۹ ± ۷/۰۳	پاداش درک شده
۴۹	۷۵	۸۹/۵۹	۱۵-۷۵	۶۷/۱۹ ± ۶/۷۰	انگیزش محافظت
۳۰	۶۰	۷۵/۲۷	۰-۶۰	۴۵/۱۶ ± ۷/۶۷	رفتار

جدول-۳. ماتریس ضریب همبستگی سازه های تئوری انگیزش محافظت در پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهر یزد (۹۰ نفر)

رفتار	انگیزش محافظت	پاداش درک شده	ترس	هزینه پاسخ	خودکارآمدی درک شده	کارآمدی پاسخ	شدت درک شده	آسیب پذیری درک شده	
								۱	آسیب پذیری درک شده
							۱	**۰/۴۸۶	شدت درک شده
						۱	**۰/۶۳۲	**۰/۴۶۲	کارآمدی پاسخ
					۱	**۰/۵۸۱	**۰/۵۶۶	**۰/۳۹۱	خودکارآمدی درک شده
				۱	**۰/۵۲۶	-۰/۴۴۵	-۰/۴۴۸	**۰/۲۸۷	هزینه پاسخ
			۱	-۰/۳۳۴	**۰/۲۷۹	**۰/۲۸۳	*۰/۲۲۷	*۰/۲۲۸	ترس
		۱	*-۰/۲۳۴	**۰/۶۸۱	**۰/۳۹۷	-۰/۳۱۵	-۰/۴۰۱	*-۰/۲۱۸	پاداش درک شده
	۱	-۰/۴۴۸	**۰/۴۴۲	-۰/۵۹۳	**۰/۴۸۳	**۰/۴۹۳	**۰/۳۴۳	**۰/۲۸۹	انگیزش محافظت
۱	**۰/۳۶۶	-۰/۳۴۹	**۰/۳۵۰	-۰/۲۹۲	**۰/۳۱۸	۰/۱۵۴	۰/۱۶۳	**۰/۳۶۵	رفتار

\*معنی داری در سطح  $p < 0/05$ ، \*\*معنی داری در سطح  $p < 0/01$ 

جدول-۴. شاخص های آنالیز رگرسیون سازه های تئوری انگیزش محافظت در پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهر یزد (۹۰ نفر)

متغیرهای وابسته	R <sup>2</sup>	p Value	T	β استاندارد شده	متغیرهای مستقل
		۰/۸۲۴	۰/۰۲۱	۰/۲۲۴	آسیب پذیری درک شده
		۰/۲۲۷	- ۰/۱۳۸	- ۱/۲۱۷	شدت درک شده
		۰/۰۲۷	۰/۲۵۴	۲/۲۵۶	کارآمدی پاسخ
انگیزش محافظت	۰/۴۸۴	۰/۲۲۲	۰/۱۳۴	۱/۲۳۰	خودکارآمدی درک شده
		۰/۰۰۸	- ۰/۳۲۸	- ۲/۷۲۲	هزینه پاسخ
		۰/۰۰۹	۰/۲۲۹	۲/۶۷۶	ترس
		۰/۴۲۰	- ۰/۰۸۹	- ۰/۸۱۱	پاداش درک شده
رفتار	۰/۱۳۴	۰/۰۰۰	۳/۶۶۸	۰/۳۶۶	انگیزش محافظت
		۰/۰۰۳	۳/۰۱۶	۰/۳۲۶	آسیب پذیری درک شده
		۰/۲۶۹	- ۱/۱۱۲	- ۰/۱۴۷	شدت درک شده
		۰/۱۳۴	- ۱/۵۱۲	- ۰/۲۰۲	کارآمدی پاسخ
رفتار	۰/۳۲۶	۰/۱۲۳	۱/۵۵۷	۰/۱۹۷	خودکارآمدی درک شده
		۰/۴۷۱	۰/۷۲۵	۰/۱۰۵	هزینه پاسخ
		۰/۰۵	۱/۹۸۹	۰/۲۰۵	ترس
		۰/۰۳۹	-۲/۰۹۹	- ۰/۲۶۶	پاداش درک شده

## بحث

است. در رابطه با کارایی تئوری انگیزش محافظت برای مطالعه و مداخله در رفتارهای مرتبط با پیشگیری و محافظت مطالعات گوناگونی انجام شده است که نتایج آن ها نشان دهنده کارایی این تئوری می باشد (۱۷، ۱۸). لذا در پژوهش حاضر این تئوری به عنوان چارچوب مطالعه در نظر گرفته شد. در بررسی درصد میانگین از ماکزیمم نمره سازه های تئوری مشخص شد که انگیزش محافظت (قصد انجام رفتار محافظتی) بالاترین و رفتارهای

بهترین روش برای پیشگیری از عفونت های منتقله از راه تماس های شغلی، مخاطرات شیمیایی و فیزیکی، آموزش کارکنان و اقدامات پیشگیرانه از این گونه حوادث می باشد. لذا ارائه مؤثر خدمات بهداشتی و درمانی توسط کارکنان، به درک صحیح شرایط ایمنی زیستی (Biosafety)، رعایت احتیاط های استاندارد و رفتار های پیشگیری کننده (Preventive Behaviors) آنان وابسته

پذیری با رفتار همبستگی داشت در صورتی که در مطالعه مروتی شریف آباد (۱۷) و همکاران این نتیجه تایید نشد که شاید به علت نوع رفتار مورد مطالعه یا جامعه مورد بررسی بوده است.

بر اساس نتایج آنالیز رگرسیون سازه های تئوری انگیزش محافظت ۴۸/۴٪ از انگیزش محافظت (قصد) پرسنل را پیشگویی کردند. در این مطالعه سازه های ترس، هزینه پاسخ و کارآمدی پاسخ پیش بینی کننده های انگیزش محافظت بودند که نقش پیشگویی کننده هزینه پاسخ از بقیه متغیرها بیشتر بود. کارآمدی پاسخ و هزینه به طور معناداری پیشگویی قصد انجام رفتار محافظتی را داشتند اما در پیشگویی رفتار نقشی نداشتند. به نظر می رسد کارآمدی پاسخ و هزینه پاسخ برعکس آسیب پذیری درک شده به طور غیر مستقیم از طریق قصد (انگیزش) بر روی انجام رفتارهای محافظتی تاثیر گذار بود. نتایج مطالعه Helmes (۲۷) که بر روی تشخیص زودرس سرطان سینه صورت گرفته بود نشان داد که سازه های پاداش، شدت درک شده و هزینه های پاسخ توانستند قصد انجام تست ژنتیک برای تشخیص زودرس سرطان سینه را پیشگویی کنند که از بین این سازه ها فقط سازه هزینه پاسخ در مورد پیشگویی کننده قصد با مطالعه حاضر همخوانی داشت. در صورتی که در مطالعه رهائی (۲۶) و همکاران پاداش، شدت درک شده و خودکارآمدی درک شده توانستند، قصد رفتار پیش بینی کننده تشخیص زودرس سرطان را پیشگویی کنند که همسو با مطالعه حاضر نبود.

همچنین سازه انگیزش محافظت توانست ۱۳/۴۰٪ از رفتار محافظتی پرسنل را پیش بینی کند. در مطالعه محمدی (۲۸) با هدف نقش توجه به ظاهر در انجام رفتارهای پیشگیری کننده سرطان پوست ۴۱ درصد رفتار بوسیله سازه انگیزش محافظت پیش گویی شد که این تفاوت ممکن است به علت ماهیت نمونه های مورد مطالعه باشد.

همان طور که نتایج آنالیز رگرسیون نشان داد سازه های تئوری انگیزش محافظت ۳۲/۶٪ از رفتار محافظتی پرسنل را پیشگویی کردند. میزان پیشگویی رفتار توسط سازه های تئوری در مطالعه باقیانی مقدم (۲۹) ۵۸٪، واحدیان (۳۰) ۴۲٪، مروتی شریف آباد (۱۷) ۳۶/۵٪، مسعودی (۳۱) ۱۲/۱٪ و در مطالعه شریفی راد (۲۴) ۱۱٪ بود. این شواهد دال بر پیشگویی کننده متوسط سازه های تئوری انگیزش محافظت در حیطه رفتارهای محافظتی در آزمایشگاه می باشد.

در مطالعه حاضر سازه های آسیب پذیری درک شده، پاداش، ترس در پیشگویی رفتار محافظتی نقش داشتند که نقش پیشگویی کننده آسیب پذیری درک شده از بقیه متغیرها بیشتر بود. مقایسه نتایج بدست آمده نشان می دهد هر یک از سازه های آسیب پذیری درک شده، پاداش، ترس به عنوان مؤثرترین سازه های این مطالعه بودند. در تایید این یافته ها مطالعه عبادی فرد آذر (۳۲) و همکاران نیز نقش سازه های آسیب پذیری درک شده و خودکارآمدی درک

محافظتی پایین ترین درصد را داشت بنابراین میتوان نتیجه گرفت که قصد پرسنل مورد مطالعه برای انجام رفتار محافظتی در حد مطلوبی قرار داشت. این امر نشان دهنده آن است که علیرغم پیشگویی کننده رفتار توسط قصد عوامل دیگری هستند که در تبدیل قصد به رفتار موثر واقع می شوند و برای افزایش این رفتارها، باید مدنظر قرار گیرند. لذا با افزایش حساسیت پرسنل نسبت به آسیب پذیر بودن، افزایش ترس ناشی از مخاطرات آزمایشگاهی با بیان و نشان دادن وخامت و جدی بودن مخاطرات آزمایشگاهی و بیان اهمیت استفاده از وسایل حفاظت فردی و رعایت اصول ایمنی در انجام رفتار محافظتی و از طرف دیگر با کاهش هزینه های پاسخ و پاداش های درونی و بیرونی پرسنل، این احتمال می رود که قصد به انجام رفتارهای محافظتی در پرسنل منتهی گردد. در حالی که در مطالعه شریفی راد (۲۴) و همکاران بر روی رفتارهای پیشگیری کننده از ابتلا به آنفلوآنزا در دانش آموزان دختر دبیرستانی کارآمدی پاسخ بیشترین درصد میانگین از ماکزیمم نمره را به خود اختصاص داد و درصد میانگین از ماکزیمم نمره رفتار پیشگیری کننده (۷۷٪) سطح مطلوبی داشت.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، بین تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت، بجز شدت درک شده و کارآمدی پاسخ با رفتار همبستگی معناداری وجود داشت، همچنین مشخص شد، سازه های هزینه پاسخ و پاداش درک شده با تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت و رفتار محافظتی همبستگی معنادار منفی دارد. این همبستگی های معنادار شواهد اولیه ای را مبنی بر حمایت از فرض های تئوری انگیزش محافظت فراهم می کند. بین هزینه های درک شده و رفتارهای محافظتی همبستگی منفی معناداری مشاهده گردید که نشان دهنده کاهش رفتارهای سازگار با افزایش هزینه های رفتارهای محافظتی می باشد. افزایش هزینه های رفتارهای سازگار می تواند به عنوان مانعی در برابر انجام آن باشند لذا شناسایی موانع رفتاری و رفع آنها در افزایش رفتارهای سازگار ممکن است تاثیر گذار باشد. در مطالعه عرب تالی (۲۵) و همکاران بر روی تاثیر تئوری انگیزش محافظت برای شنوایی کارگران، فقط سازه آسیب پذیری درک شده با سازه انگیزش محافظت همبستگی معناداری داشت و سازه های آسیب پذیری درک شده، خودکارآمدی و انگیزش محافظت با رفتار همبستگی معناداری داشتند. نتایج مطالعه رهائی (۲۶) و همکاران نشان داد، بین سازه انگیزش محافظت با آسیب پذیری درک شده، خودکارآمدی، کارایی پاسخ و پاداش همبستگی معناداری وجود داشت، همچنین رفتار با تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت همبستگی معناداری نشان داد. درحالیکه در مطالعه مروتی شریف آباد (۱۷) و همکاران در مورد رفتار غیر ایمن در رانندگی، بین تمام سازه های تئوری انگیزش محافظت بجز ترس و آسیب پذیری درک شده با رانندگی غیرایمن (رفتار) و قصد رانندگی غیرایمن (انگیزش) همبستگی معناداری وجود داشت. در همه مطالعه های ذکر شده در بالا سازه آسیب

تأیید می کند، لذا کاستن از پاداش درک شده و افزایش انگیزش محافظت، آسیب پذیری درک شده و ترس ناشی از مخاطرات، در پرسنل با هدف تسهیل انجام رفتارهای محافظتی می تواند به عنوان یک اصل در امر آموزش مورد توجه قرار گیرد. بنابراین بنظر می رسد، بتوان از این تئوری به عنوان چارچوبی در تدوین برنامه های آموزش به منظور بهبود رفتارهای محافظتی در مراکز بهداشتی-درمانی و آزمایشگاه ها استفاده کرد.

**تشکر و قدردانی:** این مقاله حاصل پایان نامه در مقطع کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره ۲۴۹۰۲۲ در تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۲ می باشد. نویسندگان مقاله از همکاری مسئولان و پرسنل آزمایشگاه های پزشکی بیمارستان های دولتی (شهید صدوقی، افشار، رهنمون) و آزمایشگاه مرکزی شهر یزد در مطالعه سپاسگزاری می کنند.

**تضاد منافع:** بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

## منابع

1. Mahmoudi H. Investigating Managers' Performance toward Harmful and Occupational Hazards at Educational Hospitals of Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 1998. 68 p.
2. Hakim Zadeh K. Hepatitis and AIDS prevention guide. 3 ed. Tehran: Sound Distribution Center; 2002. 4 p.
3. Adl J. Existing hazards and failure in university laboratories. Tehran University Medical Journal. 2004;6(48):252-58.
4. Balows A. Safety in the Microbiology Laboratory. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections. 9 ed. Philadelphia: John Wiley & Sons Inc; 2005. p. 43.
5. Singru S, Banerjee A. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in a teaching hospital in Mumbai, India. Indian Journal of Community Medicine. 2008;33(1):26-30.
6. Sakowski P. Protection of health care personnel from occupational exposure to blood borne pathogens: problems in legislative and other documents adopted in different countries. Medycyna pracy. 2003;55(3):267-73.
7. Hashemipour M. Needle stick injury in dentistry. Journal Kerman University Medical Science. 2008;15:186-94.
8. Denis M-A, Ecochard R, Bernadet A, Forissier M-F, Porst J-M, Robert O, et al. Risk of occupational blood exposure in a cohort of 24,000 hospital healthcare workers: position and environment analysis over three years. Journal of occupational and environmental medicine. 2003;45(3):283-8.
9. Izadi n, Sadeghniai Haghghi k, Malek m. The Results of Medical Surveillance of Health Care

شده را در پیشگویی رفتار گزارش کردند که نقش پیشگویی کنندگی آسیب پذیری درک شده از بقیه متغیرها بیشتر بود، مطالعه باقیانی مقدم (۲۹) و مطالعه Melamed (۳۳) تاییدی بر یافته های بدست آمده می باشد. در حالیکه در مطالعه مروتی شریف آباد (۱۷) همه سازه های تئوری انگیزش محافظت بجز آسیب پذیری درک شده توانستند رفتار راندگی غیر ایمن را پیشگویی کنند. از محدودیت های این مطالعه، جمع آوری اطلاعات مربوط به پرسشنامه از طریق خودگزارشی می باشد. بعلاوه مقطعی بودن این مطالعه نیز از محدودیت های دیگر آن می باشد که پیشنهاد می گردد برای تعیین دقیق اثر سازه های تئوری انگیزش محافظت بر رفتار محافظتی پرسنل آزمایشگاه به صورت مطالعاتی مداخله ای در این زمینه طراحی و اجرا گردد.

## نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نقش انگیزش محافظت، آسیب پذیری درک شده، ترس و پاداش درک شده را در اتخاذ رفتار محافظتی پرسنل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی از مخاطرات آزمایشگاهی را

- Workers by the First Hospital Occupational Health Clinic. Journal of Military Medicine. 2015;17(2):73-9.
10. Pourtaghi H, Hekmat M, Rafati Shaldehi H, Salem M. Hospital accidents prevalence rate and its affective agents in a military hospital staffs. Journal of Military Medicine. 2011;13(1):53-7.
  11. Wilburn S. Needlestick and sharps injury prevention. Online journal of issues in nursing. 2004; 9(3):1-13.
  12. Shojaezadeh D. Models of behavioral studies in health education. Tehran: ministry of health, treatment and medical education; 2000. p. 20-2.
  13. 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;8(1): 151-59.
  14. 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 psychology. 1996;15(3):209-15.
  15. Floyd DL, Prentice-Dunn S, Rogers RW. A meta-analysis of research on protection motivation theory. Journal of applied social psychology. 2000;30(2): 407-29.
  16. Conner M, Norman P. Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models. In: Norman P, Boer H, Seydel E, editors. Protection motivation theory. 2ed. Mainhead: Open University Press; 2005. p. 81.
  17. Morowatisharifabad MA, Momeni Sarvestani M, Barkhordari Firoozabadi A, Fallahzadeh H.



Predictors of unsafe driving in Yazd City, Based on protection motivation theory in 2010. *The Horizon of Medical Sciences*. 2012;17(4):49-59.

18. Cismaru M. Using Protection Motivation Theory To Increase The Persuasiveness Of Public Service Communications. 2 ed. Regina, SK Saskatchewan Institute of Public Policy; 2006. 25 p.

19. Abraham CS, Sheeran P, Abrams D, Spears R. Exploring teenagers' adaptive and maladaptive thinking in relation to the threat of HIV infection. *Psychology and Health*. 1994;9(4):253-72.

20. Morowatisharifabad MA, Jowzi F, Barkhordi 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):50-9.

21. Rabieyan M, Safdari R, Rahimkhani M, Sharifian R, Molaezadeh A. Evaluation of accidental exposures in laboratories' personnel in Teaching Hospitals of Tehran University of Medical Sciences (TUMS) during 2004 to 2005. *Journal of Payavard Salamat*. 2008;2(3):33-41.

22. Antono SK, Raya RP, Sari SYI, Afriandi I, Anwar AD, Setiabudi D, et al. Occupational risk for human immunodeficiency virus, hepatitis B, and hepatitis C infection in health care workers in a teaching hospital in Indonesia. *American journal of infection control*. 2010;38(9):757-8.

23. Shojae S, Hosseine F, Fakhr-e-rad N, Bijaree B, Sekhavati M, Fereidouni M. The Rate of Occupational Exposure to Patients' Specimen among Personnel of Medical Diagnostic Laboratories in Birjand City. *Medical Laboratory Journal*. 2013;7(2):30-6.

24. Sharifirad G, Yarmohammadi P, Morowati SMA, Rahayi Z. The Status of preventive behaviors regarding influenza (A) H1N1 pandemic based on protection motivation theory among female high school students in Isfahan, Iran. *Health System Research* 2011;7(1):108-17.

25. Arabtali B, Solhi M, Shojaezadeh D, Gohari M. Related factors in using Hearing protection device based on the Protection motivation theory in Shoga factory workers, 2011. *Iran Occupational Health Journal*. 2015;12(1):1-11.

26. Rahaei Z, Ghofranipour F, Morowatisharifabad MA, Mohammadi E. Determinants of cancer early detection behaviors: application of protection motivation theory. *Health promotion perspectives*. 2015;5(2):138-46.

27. Helmes AW. Application of the protection motivation theory to genetic testing for breast cancer risk. *Preventive Medicine*. 2002;35(5):453-62.

28. Mohammadi S, Baghiani Moghadam MH, Noorbala MT, Mazloomi SS, Fallahzadeh H, Daya A. Survey about the role of appearance concern with skin cancer prevention behavior based on protection motivation theory. *Journal of Dermatology and Cosmetic*. 2010;1(2):70-7.

29. Baghianimoghadam MH, Mohammadi S, Mazloomi Mahmoudabad SS, Norbala MT. The effect of education based on protection-motivation theory on skin cancer preventive practices among female high school students in Yazd. *The Horizon of Medical Sciences*. 2011;17(1):27-34.

30. Vahedian Shahroodi M, Pourhaje F, Esmaily H, pourhaje F. Investigating the Effectiveness of Protection Motivation, Perceived Self-Efficacy and Perceived Response Costs by Behavior of Breast Self-Examination. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2013;15(40):1-9.

31. Maseudi GR, Hosseini E-O, Mirzaei R, Shahrakipour M, Hosseini SA. The effect of education based on protection motivation theory on the harmful effects of solar rays on male students. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2015;2(4):322-30.

32. Ebadi Fard Azar F, Hashemi S, Solhi M, Mansouri K. Determinants of Prevention of Home Accidents in Mothers with Children under Five Years Old Based on Protection Motivation Theory. *Military Caring Sciences*. 2016;3(1):18-26.

33. 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 psychology*. 1996;15(3):209-15.