اعتقادات تعمیر کاران یخچال در زمینه پیشگیری از مخاطرات بهداشتی و محیط زیستی کلروفلوروکربن ها: کاربرد الگوی اعتقاد بهداشتی

محمد علی مروتی شریف آباد [۱]، مهدی میرزایی علویجه [۲]، محمد تقی قانعیان [۳]، حمیده عباسی [۴]، سمن گل شیرزادی [۵]، مرضیه کرم زاده [۶]

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۲۹ تاریخ ویرایش: ۹۱/۰۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۶/۳۰

چکیده

زمینه و هدف: حیات روی کره زمین به واسطه لایه ازن در مقابل پرتوهای زیانبار فرابنفش خورشید محافظت می‌شود. با توجه به اثر تخریبی کلروفلوروکربن ها بر لایه ازن مبردهای دیگری چون HFC134a جانشین مناسبی برای این مواد خصوصا CFC12 می‌باشد. این پژوهش با هدف تعیین اعتقادات تعمیرکاران یخچال در زمینه پیشگیری از مخاطرات بهداشتی و محیط زیستی کلروفلوروکربن ها در چهاچوب الگوی اعتقاد بهداشتی انجام شده است.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی بود که تعداد ۴۳ نفر تعمیرکار یخچال به روش سرشماری از سه شهر طبس، نورآباد و رفسنجان وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته ۴۸ سوالی دارای روایی و پایایی معتبر بود که بر اساس سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی در دو بخش شامل: اطلاعات دموگرافیک مشتمل بر پنج سوال و سوالات و گویه های مربوط به سازه‌های الگو اعتقاد بهداشتی شامل، نه سوال آگاهی، هشت گویه حساسیت درک شده، پنج گویه شدت درک شده، شش گویه منافع درک شده، پنج گویه موانع درک شده، چهار سوال راهنما برای عمل و عملکرد با چهار سوال تهیه و تنظیم شده بود.

یافته‌ها: میانگین نمره آگاهی ۲/۸۵±۱۰/۷۷ (دامنه نمره ۱۸-۰)، حساسیت ۳/۹۵±۲۸/۳۲ (دامنه نمره ۴۰-۸)، شدت ۲/۳۸±۱۷/۱۲ (دامنه نمره ۲۵-۵)، منافع ۲/۷۹±۲۰/۴۹ (دامنه نمره ۳۰-۶)، موانع ۱/۲۶±۱۲/۴۱(دامنه نمره ۲۵-۵)، راهنماها برای عمل ۱/۱۹±۰/۶۱ (دامنه نمره ۸-۰) و عملکرد ۱/۰۸±۰/۷۶ (دامنه نمره ۸-۰) بدست آمد. میان میانگین نمره آگاهی و حساسیت (r=۰/۶۷ ،p<۰/۰۰۱)، منافع (r=۰/۶۱ ،p<۰/۰۰۱) و شدت (r=۰/۵ ،p=۰/۰۰۱) همچنین میان حساسیت و شدت (r=۰/۶۶ ،p<۰/۰۰۱)، حساسیت و منافع (r=۰/۸۴ ،p<۰/۰۰۱)، حساسیت و عملکرد (r=۰/۳۶ ،p=۰/۰۱۸)، شدت و منافع (r=۰/۵۸ ،p<۰/۰۰۱)، منافع و عملکرد (r=۰/۳۲ ،p=۰/۰۳۳)، همبستگی مستقیم و میان میانگین سابقه کار افراد با میانگین نمره آگاهی آن‌ها (r=-۰/۴۱۹ ،p=۰/۰۰۵)، همبستگی منفی وجود داشت.

نتیجه گیری: میزان آگاهی در سطح قابل قبولی قرار نداشت و از آنجایی که با افزایش میزان آگاهی شرکت کنندگان در مطالعه میزان حساسیت، شدت و منافع نیز افزایش یافت، اهمیت آموزش تعمیرکاران به جهت اتخاذ رفتار پیشگیرانه مورد توجه قرار می‌گیرد. در این راستا تأکید بر روی پیامدها حاصل از عدم توجه و منافع به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر روی عملکرد آنان در این زمینه از اهمیت بیشتری برخوردار است.

کلید واژه‌ها: الگوی اعتقاد بهداشتی، کلروفلوروکربن، تعمیرکاران یخچال.

مقدمه

هزاران سال است که حیات روی کره زمین به واسطه وجود لایه‌ای موسوم به لایه ازن حفظ گردیده است. این لایه همانند سپری، زمین را در قبال پرتوهای زیانبار فرابنفش ساطع شده از خورشید محافظت می‌نماید [۱]. لایه ازن از رسیدن امواج با طول موج کمتر از ۰/۲۸ میکرون نور خورشید به سطح زمین جلوگیری می‌کند [۲]. در سال ۱۹۱۹ لایه ازن توسط چارلز فابری کشف شد [۳]. انواع ازن شامل، ازن تروپوسفری: به عنوان یکی از آلاینده‌های ثانویه، تحت تأثیر و اکنش‌های فتوشیمیائی در اتمسفر تشکیل می‌شود. ازن استراتوسفری: برخلاف نوع تروپوسفری آن، نقش بسیار مهمی در حفظ حیات و وضعیت آب و هوایی کره زمین دارد به طوریکه کاهش غلظت آن در استراتوسفر منجر به از بین رفتن موجودات زنده می‌شود. به همین دلیل کاهش غلظت ازن استراتوسفری به عنوان یک پدیده

۱- دانشیار گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۲- (نویسنده مسئول) دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران. Mehdimirzaiea@Yahoo.com

۳- استادیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۴- کارشناس مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۵- کارشناس مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۶- کارشناس مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

جهانی مطرح بوده و از مباحث مهم کنترل آلودگی هوا است. حدود ۹۰ درصد ازن موجود در اتمسفر در ناحیه استراتوسفر یافت می‌شود. تشعشعات فرابنفش ناشی از خورشید موجب تجزیه مولکول‌های اکسیژن به اتم‌ها می‌شود. اتم‌های مزبور سپس با مولکول‌های دیگر اکسیژن ترکیب شده و مولکول ازن را تشکیل می‌دهند. ازن یک گاز پایدار نیست و در مواجهه با ترکیباتی از نیتروژن، هیدروژن و کلر به اکسیژن تبدیل می‌شود (تخریب لایه ازن). این لایه در واقع همانند یک صافی عمل می‌نماید و به بخش عمده‌ای از پرتوهای مضر فرابنفش خورشید اجازه عبور نمی‌دهد. در سال ۱۹۸۶ دانشمندان برای نخستین بار به وجود حفره‌ای در لایه ازن بر فراز قطب جنوب پی بردند. تحقیقات نشان داد که لایه ازن در سطح جهانی در طی یک دوره ده ساله تقریباً ۲/۵ درصد کاهش یافته است. یکی از مهم‌ترین مواد تخریب کننده لایه ازن کلروفلوئوروکربنها (CFCs) هستند که تنها شامل کلر، فلوئور و کربن می‌باشند [۱]. از آنجایی که برخی از مهم‌ترین CFCs در ساختارشان تنها یک کربن دارند در منابع اولیه به نام کلروفلورومتان‌ها از آن‌ها یاد شده است، این مواد در عالم تجارت به نام فریون مشهور هستند [۴]، از طرف دیگر چون این مولکول‌ها حاوی کلرین، فلورین و کربن هستند به آن‌ها CFCs هالوژنه اشباع نیز می‌گویند [۵]. کلروفلوئوروکربنها ترکیباتی بسیار پایدار و اشتعال ناپذیر هستند [۶]. این ویژگی آن‌ها را از دیدگاه صنعتی موادی ایده‌آل ساخته است، در حالی که پایداری آن‌ها باعث دوام در اتمسفر و انتقال به استراتوسفر می‌شود. علاوه بر آن این مواد جزء گازهای گلخانه‌ای بوده [۷] بطوریکه CFC12 و CFC11 بسیار بیشتر از یک مولکول CO_2 می‌توانند باعث افزایش دما گردند [۸]. با توجه به اثر تخریبی CFCs بر لایه ازن مبرد HFC134a جانشین مناسبی برای این مواد خصوصا CFC12 می‌باشد [۱۰،۹]. گاز HFC134a به عنوان یک مبرد از خواص جالبی برخوردار است، زیرا قابلیت تخریب لایه ازن در آن صفر بوده و هم چنین قابلیت گرم نمودن جو زمین به شکل مستقیم در این ماده بسیار پایین است. لذا دارای کاربرد وسیعی در صنایع برودتی می‌باشد [۱۲،۱۱] و به عنوان یک گاز خنک کننده ایمن محیط و واقعا غیر سمی محسوب می‌شود [۱۳]. مواجهه با غلظت‌های بالای HFC134a در حیوانات آزمایشگاهی منجر به بروز اختلالات عصبی- رفتاری، کاهش کارایی و ایجاد حساسیت قلبی اپی نفرین می‌شود. توانایی این گاز برای ایجاد سمیت یا اختلالات رشد در حیوانات بسیار ناچیز است، هرچند تنفس HFC134a در دوره‌های مواجهه کوتاه مدت دارای اثر سمی بر روی انسان نمی‌باشد [۱۴] ولی منجر به تحریک خفیف مجاری تنفسی فوقانی می‌گردد [۱۵]. در صورت انتشار این گاز در محیط کارگاه همانند گاز خفقان آور ساده با کاستن از غلظت اکسیژن هوا منجر به دپرسیون سیستم عصبی، کسالت، ناهوشیاری و حتی مرگ در موارد و غلظت‌های شدید می‌گردد [۱۶]. با توجه به توانایی گازهای مبرد در سرد کردن در صورت تماس ناگهانی پوست و چشم با مایع یا افشانه این گازها امکان یخ زدگی پوست، نکروز و بافت مردگی در شرایط مواجهه وجود دارد [۱۷]. در صورت قرار گرفتن HFC134a در معرض دمای بالاتر از ۲۵۰ درجه سانتیگراد امکان تولید اسید هیدروفلوئوریک (HF) وجود دارد که گازی است با خورندگی بسیار بالا که منجر به صدمات پوستی و ریوی می‌گردد [۱۸]. از آنجایی که تعمیرکاران یخچال به عنوان گروهی که بیشترین سهم شغلی را در ارتباط با انتشار کلروفلوروکربن ها دارند لذا شناخت اعتقادات آن‌ها در زمینه پیشگیری از مخاطرات بهداشتی و محیط زیستی این ترکیبات گازی ضرورت می‌یابد. الگوی اعتقاد بهداشتی(Health Belief Model- HBM) یکی از قدیمی‌ترین الگوهای رفتار بهداشتی و از اولین الگوهایی است که از تئوری‌های علوم رفتاری برای حل مسائل بهداشتی برگرفته شده است. این الگو تقریباً نیم قرن همراه با موفقیت‌های بزرگی در موضوعات مختلف بهداشتی مورد استفاده قرار گرفته است [۱۹]. مواردی از کاربردهای ویژه این الگو شامل: آموزش سلامت جنسی، استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری، حوادث رانندگی و کنترل تصادف و... می‌باشد. مطالعات نشان

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

داده است که این الگو در پیش گویی این که چرا افراد رفتارهای بهداشتی مختلف را می‌پذیرند یا رد می‌کنند سودمند بوده است و برای برنامه‌های پیشگیری محور بسیار مناسب است [۲۰]. الگوی اعتقاد بهداشتی هم به جهت تغییر و هم به جهت حفظ رفتارهای بهداشتی استفاده شده است و به عنوان یک چهار چوب راهنما جهت مداخلات رفتارهای بهداشتی بکار گرفته شده است [۲۱]. در حقیقت الگوی اعتقاد بهداشتی به ما اجازه می‌دهد که عوامل روانی احتمالی موثر بر تصمیم افراد را مورد بررسی قرار دهیم. این الگو شش حوزه را که احتمال دارد بر جستجوی کمک برای موضوع مربوط به سلامت بر افراد تاثیر بگذارد مورد توجه قرار می‌دهد. ابعاد الگو اعتقاد بهداشتی شامل شناخت‌ها (Knowledge)، حساسیت درک شده (Perceived Susceptibility)، شدت درک شده (Perceived Severity)، منافع در ک شده (Perceived benefits)، موانع درک (barriers Perceived)، راهنمای عمل (Cues to action) و خود کارآمدی (Self efficacy) می‌باشد [۲۳،۲۲]. با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط محققین هیچگونه مطالعه مشابه‌ای در این زمینه صورت نگرفته لذا هدف از انجام این پژوهش تعیین اعتقادات بهداشتی در زمینه پیشگیری از مخاطرات بهداشتی و محیط زیستی کلروفلوروکربن‌ها در تعمیر کاران یخچال سه شهر طبس، نورآباد و رفسنجان با استفاده از چهارچوب الگوی اعتقاد بهداشتی در سال ۱۳۹۰ بود.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی (Descriptive - Analytical) از نوع مقطعی (Cross sectional) بود که تعداد ۴۳ نفر مرد تعمیر کار یخچال از سه شهر طبس (از استان یزد)، نورآباد (از استان فارس) و رفسنجان (از استان کرمان) به روش سرشماری در نیمه اول سال ۱۳۹۰ در آن وارد شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه ای ۴۸ سوالی محقق ساخته با روایی و پایایی معتبر بود که در دو بخش شامل: بخش اول، اطلاعات دموگرافیک (این قسمت دارای پنج سوال بود که اطلاعات شرکت کنندگان در خصوص سن (بر حسب سال)، میزان تحصیلات (بیسواد، دیپلم، فوق دیپلم و لیسانس، فوق لیسانس و بالاتر)، وضعیت تاهل (مجرد، متاهل)، سابقه کار (بر حسب سال) و گذراندن دوره فنی و حرفه‌ای را مورد ارزیابی قرار می‌داد). بخش دوم سوالات و گویه های مربوط به سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی شامل، آگاهی با نه سوال با دامنه نمرات از ۱۸-۰ برای مثال «آیا امروزه برای گازهای مخرب لایه ازن جایگزینی وجود دارد؟»، حساسیت درک شده با هشت گویه (ضریب آلفا ۰/۷۵) و دامنه نمرات از ۴۰-۸ برای مثال «احتمال دارد به علت تخریب لایه ازن به سرطان پوست مبتلا شویم.»، شدت درک شده با پنج گویه (ضریب آلفا ۰/۶۹) و دامنه نمرات از ۲۵-۵ برای مثال «احتمال مرگ به علت ابتلا به سرطان پوست وجو دارد.»، منافع درک شده با شش گویه (ضریب آلفا ۰/۷۵) و دامنه نمرات ۳۰-۶ برای مثال «بازیابی گازهای مخرب لایه ازن، که در یخچال‌ها به کار رفته از تخریب لایه ازن جلوگیری می‌کند.»، موانع درک شده با پنج گویه (ضریب آلفا ۰/۸۲) و دامنه نمرات ۲۵-۵ برای مثال «به علت وقت گیر بودن جمع آوری گاز CFC آن‌ها را در هوا آزاد می‌کنم.»، راهنما برای عمل با چهار سوال (ضریب آلفا ۰/۸۵) و دامنه نمرات ۸-۰ برای مثال «آیا تا کنون کتاب، دستورالعمل‌ها یا جزواتی را در ارتباط مبردها و ایمنی شغلی مطالعه کرده‌اید؟»، عملکرد با چهار سوال و دامنه نمرات ۸-۰ برای مثال «آیا در هنگام دورانداختن وسایل سرماساز قدیمی گاز CFC آن‌ها را جمع آوری می‌کنید؟». گویه های مربوط به سازه‌های حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده و موانع درک شده به سبک پرسشنامه‌های لیکرت و با مقیاس پاسخ دهی پنج امتیازی به صورت کاملا موافقم تا کاملا مخالفم بود. جهت سطح بندی آگاهی، عملکرد و سایر سازه‌های الگو، کسب ۳۳/۳ درصد نمره به عنوان رتبه ضعیف، ۶۶/۶-۳۳/۴٪ به عنوان رتبه متوسط و ۱۰۰-

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه بر حسب شهرستان

نام متغیر	بر چسب		تعداد	درصد
	طبس		۸	۱۸/۶
شهرستان	نور آباد		۱۸	۴۱/۹
	رفسنجان		۱۷	۳۹/۵
	طبس		۲	۲۵
	مجرد	نور آباد	۴	۲۲/۲
وضعیت		رفسنجان	۶	۳۵/۳
تأهل		طبس	۶	۶
	متأهل	نور آباد	۱۴	۱۴
		رفسنجان	۱۱	۱۱
		طبس	۱	۱۲/۵
	بیسواد	نور آباد	۳	۱۶/۷
		رفسنجان	۱	۰/۹
		طبس	۷	۸۷/۵
تحصیلات	دیپلم	نور آباد	۱۴	۷۷/۸
		رفسنجان	۱۵	۸۸/۲
	فوق	طبس	–	–
	دیپلم و	نور آباد	۱	۵/۶
	لیسانس	رفسنجان	۱	۵/۹
		طبس	۱	۱۲/۵
گذراندن	بله	نور آباد	۲	۱۱/۱
دوره فنی		رفسنجان	۲	۱۱/۸
و حرفه‌ای		طبس	۷	۸۷/۵
	خیر	نور آباد	۱۶	۸۸/۹
		رفسنجان	۱۵	۸۸/۲

۶۶/۷٪ به عنوان رتبه خوب در نظر گرفته شد. همچنین پاسخ دهی به پرسشنامه همراه با مصاحبه تکمیلی توسط سه نفرکارشناس آموزش دیده مهندسی بهداشت محیط، هر کدام در یک شهرستان طی مدت یک ماه انجام گردید. لازم به ذکر می‌باشد که شرکت کنندگان در مطالعه در زمینه چگونگی انجام مطالعه، محرمانه بودن اطلاعات و همچنین هدف از انجام این مطالعه توجیه شدند و تمامی آنان با تمایل وارد مطالعه شدند. در نهایت اطلاعات جمع آوری شده وارد نرم افزار آماریSPSS ویرایش هجدهم شده و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های پارامتریک آماری نظیر ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس یکطرفه، تی‌تست مستقل در سطح معناداری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفتند.

یافته‌ها

تعداد ۴۳ نفر از تعمیرکاران یخچال در سه شهر طبس (۸ نفر)، نورآباد (۱۸ نفر) و رفسنجان (۱۷ نفر) با میانگین سن ۸/۳۸±۳۳/۹۷ و سابقه کار۵/۶±۹/۲۵ سال در این مطالعه شرکت کردند. ۷۲/۱٪ متأهل بودند و ۸۳/۷٪ سطح تحصیلات دیپلم داشتند. (جدول یک). میانگین نمره آگاهی ۲/۸۵±۱۰/۷۷ (دامنه نمره ۱۸-۰) بدست آمد که ۵۵/۸ درصد دارای سطح آگاهی متوسطی بودند. میان میانگین نمره آگاهی و میانگین نمره حساسیت درک شده و ($p<۰/۰۰۱$، $r=۰/۶۷^{**}$) همبستگی مستقیم و معناداری وجود داشت ولی بین آگاهی با سایر سازه‌های الگو و متغیرها همبستگی وجود نداشت. میانگین و انحراف معیار نمره حساسیت درک شده ۳/۹۵±۲۸/۳۲ (دامنه نمره ۴۰-۸) بدست آمد که ۷۶/۷ درصد دارای سطح حساسیت درک شده متوسطی بودند (جدول چهار). میان میانگین نمره حساسیت درک شده و میانگین نمره شدت درک شده ($p<۰/۰۰۱$، $r=۰/۶۶^{**}$) همبستگی مستقیم و معناداری وجود داشت. میانگین نمره شدت درک شده ۲/۳۸±۱۷/۱۲ (دامنه نمره ۲۵-۵) بدست آمد که ۷۶/۷ درصد دارای سطح شدت درک شده متوسطی بودند. میان میانگین نمره شدت درک شده و میانگین نمره منافع درک شده ($p<۰/۰۰۱$، $r=۰/۵۸۵^{**}$) همبستگی مستقیم معناداری وجود داشت. میانگین و انحراف معیار نمره منافع درک شده ۲/۷۹±۲۰/۴۹ (دامنه نمره ۳۰-۶) بدست آمد که ۸۱/۴ درصد دارای سطح منافع درک شده متوسطی بودند. میان میانگین نمره منافع درک شده و میانگین نمره عملکرد ($p<۰/۰۳۳$، $r=۰/۳۲۶^{*}$) همبستگی مستقیم و معناداری وجود داشت. (جدول دو و سه). میانگین نمره آگاهی و حساسیت درک شده، منافع درک شده، راهنما برای عمل و عملکرد در میان تعمیرکاران شهر طبس بالاتر از دو شهر دیگر و شدت درک شده و موانع درک شده در شهر نور آباد بالاتر از

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

جدول ۲: میانگین و انحراف معیارنمره کسب شده از سازه‌ها در سه شهر و به صورت کلی

شهر	طبس		نور آباد		رفسنجان		کل	
سازه	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آگاهی	۱۱/۷۲	۲/۹۸	۱۰/۴۵	۳	۱۰/۶۷	۲/۷۱	۱۰/۷۷	۲/۸۵
حساسیت	۲۸/۸۷	۲/۸۷	۲۷/۹۳	۴/۹۲	۲۸/۴۹	۳/۳۶	۲۸/۳۲	۳/۹۵
شدت	۱۷/۱۲	۲/۱۲	۱۷/۳۴	۲/۴۴	۱۶/۸۹	۲/۵۴	۱۷/۱۲	۲/۳۸
موانع	۱۲/۱۵	۱/۲۹	۱۲/۷۵	۱/۳	۱۲/۱۸	۱/۱۹	۲۰/۴۹	۲/۷۹
منافع	۲۱/۳۱	۱/۶	۲۰/۳۷	۳/۳۶	۲۰/۲۳	۲/۶۴	۱۲/۴۱	۱/۲۶
عملکرد	۱/۵	۱/۶۹	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۵۲	۱	۰/۶۱	۱/۱۹
راهنماها برای عمل	۱/۳۱	۱/۷۹	۰/۴۴	۱/۰۹	۰/۴۷	۰/۸۷	۰/۷۶	۱/۰۸

جدول ۳: همبستگی بین سازه‌های الگوی

سازه‌های الگو	آگاهی	حساسیت درک شده	شدت درک شده	منافع درک شده	موانع درک شده	عملکرد	راهنما برای عمل	سابقه کار	سن
آگاهی	۱								
حساسیت درک شده	۰/۶۷۲**	۱							
شدت درک شده	۰/۵۰۴**	۰/۶۶۳**	۱						
منافع درک شده	۰/۶۱۵**	۰/۸۴۲**	۰/۵۸۵**	۱					
موانع درک شده	-۰/۰۹۳	-۰/۰۷۹	-۰/۰۰۳	-۰/۱۵۹	۱				
عملکرد	۰/۰۷۳	۰/۳۶۰*	۰/۲۰۸	۰/۳۲۶*	۰/۲۱۴	۱			
راهنما برای عمل	۰/۱۶۲	۰/۲۰۸	۰/۱۰۹	۰/۲۱۷	-۰/۰۴۱	۰/۱۸۶	۱		
سابقه کار	-۰/۴۱۹**	-۰/۴۰۶**	-۰/۱۲۸	-۰/۴۵۹**	۰/۱۱۶	-۰/۰۱۱	-۰/۰۰۷	۱	
سن	-۰/۴۴۸**	-۰/۳۷۹*	-۰/۱۱۰	-۰/۳۶۳*	۰/۱۶۰	۰/۰۶۴	-۰/۰۹۲	۰/۹۱۸**	۱

**p< ۰/۰۱، *p< ۰/۰۵

جدول ۴: دسته بندی متغیرهای مورد بررسی

متغیر دسته بندی	آگاهی		حساسیت درک شده		شدت درک شده		منافع درک شده		موانع درک شده		عملکرد		راهنما برای عمل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خوب	۱۷	۳۹/۵	۱۰	۲۳/۳	۱۱	۲۵/۶	۸	۱۸/۶	–	–	–	–	–	–
متوسط	۲۴	۵۵/۸	۳۳	۷۶/۷	۳۲	۷۴/۴	۳۵	۸۱/۴	۲۴	۵۵/۸	۴	۹/۳	۳	۷
ضعیف	۲	۴/۷	–	–	–	–	–	–	۱۹	۴۴/۲	۳۹	۹۰/۷	۴۰	۹۳

دو شهر دیگر بود (جدول ۲). میان وضعیت تاهل و میانگین نمره هیچکدام یک از سازه‌ها رابطه آماری معناداری وجود نداشت. تعمیرکارانی که در دوره های فنی و حرفه ای شرکت نکرده بودند به شکل معناداری از موانع درک شده بالاتری برخوردار بودند (p=۰/۰۳). آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد میانگین نمره شدت درک شده در افراد دارای مدرک دیپلم بیشتر از سایرین بود (p=۰/۰۱۷). میانگین نمره آگاهی در تعمیرکاران دیپلمه شهر طبس به شکل معناداری بیشتر از سایرین بود (p=۰/۰۲۹). میانگین نمره شدت درک شده در فوق دیپلمه‌ها و لیسانسه ها شهر نور آباد به شکل معناداری بیشتر از سایرین (p=۰/۰۴۷). میانگین نمره راهنماها برای عمل در فوق دیپلمه‌ها و لیسانسه ها در شهر نور آباد به شکل معناداری بیشتر از سایرین (p<۰/۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که میزان آگاهی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

بیش از نیمی از شرکت‌کنندگان در مطالعه در حد متوسطی قرار داشته است. حال با در نظر گرفتن این که آگاهی این افراد در رابطه با پر اهمیت‌ترین نکته این ترکیب گازی یعنی تخریب لایه ازن به عنوان قشری که بیشترین سهم را در انتشار و جلوگیری از انتشار این ترکیب خطرناک گازی دارند در سطح قابل قبولی قرار ندارد، اهمیت آموزش و بالا بردن سطح آگاهی به عنوان پایه‌ای‌ترین قسمت ایجاد رفتار سالم مورد توجه قرار می‌گیرد به گونه‌ای که نتایج حاصل از مطالعه هزاوه ای و همکاران نیز به اهمیت آموزش در جهت ارتقاء آگاهی افراد اشاره دارد [۲۴]. از آنجایی که یکی از نکات حائز اهمیت در ایجاد تغییر رفتار ایجاد رفتارهای جایگزین می‌باشد، به نظر می‌رسد با وجود اینکه ترکیبات گازی ازن دوست و غیر مخرب در بازار موجود می‌باشد ولی به علت عدم آگاهی توسط تعمیرکاران مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و از آنجایی که با افزایش میزان آگاهی شرکت کنندگان در مطالعه میزان حساسیت، شدت و منافع نیز افزایش یافته، مجددا اهمیت آموزش مورد توجه قرار می‌گیرد که با نتاج مطالعه هاشمی‌نژاد به نقل از هزاوه‌ای و همکاران مطابقت دارد [۲۴]. حساسیت درک شده، بیان کننده میزان اعتقاد به حساسیت افراد در مورد خطر ابتلای آنها به یک مشکل می‌باشد که در مداخلات تغییر رفتار باید کوشید حساسیت درک شده را در صورتی که پایین است، افزایش داد تا بتوان از آن به عنوان یک عامل پیشگیری کننده موثر استفاده نمود که در مطالعه Wai نیز چنین نتیجه مشابهی گزارش شده بود [۲۵]. میزان حساسیت درک شده بیش از سه چهارم شرکت کنندگان در این مطالعه در سطح متوسطی قرار داشت که به نظر می‌رسد با ارتقاء سطح آگاهی شرکت کنندگان نسبت به مسایل و مشکلاتی که در صورت عدم رعایت آن‌ها برای خودشان و از طرفی جامعه و محیط زیست ایجاد می‌شود، بتوان حساسیت درک شده آن‌ها را ارتقاء داده تا متعاقب آن تاثیر پیشگیری کنندگی آن بر رفتار نیز افزایش یابد که با نتایج مطالعه توسلی و حسن زاده مطابقت داشت [۲۶]. شدت درک شده، بیان کننده میزان اعتقاد افراد در مورد جدیت و وخامت پیامدهای بالقوه ابتلای یک مشکل می‌باشد که در مداخلات تغییر رفتار باید کوشید شدت درک شده را در صورتی که پایین است، افزایش داد تا بتوان از آن نیز به عنوان یک عامل پیشگیری کننده موثر استفاده نمود [۲۶]. بیش از سه چهارم شرکت‌کنندگان در این مطالعه در سطح متوسطی از شدت درک شده در مورد جدیت و وخامت پیامدهای بالقوه ابتلای به مشکلات حاصل از عدم رعایت راه کارهای پیشگیری کننده از انتشار گازهای مخرب لایه ازن قرار داشتند. منافع درک شده، بیان کننده اعتقاد به نتایج مثبت رفتاری است که در صورت انجام رفتارهای توصیه شده جهت کاهش خطر یا شدت اثر حاصل می‌شود؛ که در مداخلات تغیر رفتار باید کوشید منافع درک شده را در صورتی که پایین است، افزایش داد تا بتوان از آن به عنوان یک عامل پیشگیری کننده موثر استفاده نمود، Gonzales و همکاران نیز به نتایج مشابهی در این زمینه دست یافت [۲۷]. ۸۱/۴ درصد از شرکت کنندگان در مطالعه دارای سطح منافع درک شده متوسطی بودند که با نتایج حاصل از مطالعه Ma و همکاران مطابقت داشت [۲۸]. موانع درک شده، بیان کننده اعتقاد افراد از عوامل بازدارنده همچون هزینه‌های بارز و محسوس و روانی منجر به رفتار پیشگیری کننده است؛ که در مداخلات تغیر رفتار باید کوشید منافع درک شده را در صورتی که پایین است، از طریق اطمینان دادن، انگیزه ایجاد کردن، تصحیح اطلاعات غلط و کمک نمودن کاهش داد که با نتایج حاصل از مطالعه Ma و همکاران مشابهت داشت [۲۹]. علائم برای عمل، بیان کننده راهبردهای تحریک و فعال نمودن آمادگی جهت انجام رفتار پیشگیری کننده است. میزان علائم برای عمل شرکت کنندگان در مطالعه در سطح بسیار پایینی مشاهده شده که نشان از آموزش در سطح پایین و عدم توجه مسئولین ذیربط به اطلاع رسانی به گروه هدف این مطالعه می‌باشد و در صورتی که این قسمت از سازه مورد توجه قرار نگیرد یعنی آگاه سازی صورت نگیرد متعاقب آن نیز رفتار پیشگیرانه صورت نخواهد

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

گرفت. در قسمت عملکرد میانگین نمره کسب شده در حد بسیار ضعیفی بود که نشان از عملکرد پایین تعمیرکاران داشت. از آنجا که الگوی اعتقاد بهداشتی به عنوان یک شیوه ساختاری برای بیان و پیش‌بینی رفتار و پیشگیری مطرح شد و توسعه پیدا کرد. در حقیقت این الگوی به ما اجازه می‌دهد که عوامل روانی احتمالی موثر بر تصمیم افراد را و این که چرا افراد رفتارهای بهداشتی مختلف را می‌پذیرند یا رد می‌کنند مورد بررسی قرار دهیم و به جای تاثیر مستقیم بر رفتار، با تاثیر بر اعتقادات و انتظارات، تغییر رفتار ایجاد نمایم؛ و از طرفی این الگو برای مداخلات نسبتاً کوتاه برای دستیابی به تغییر خاص بسیار مناسب است و در این مطالعه به نوعی نیازهای آموزشی تعمیرکاران مشخص گردید لذا به نظر می‌رسد با طرح آموزشی مبتنی بر این یافته‌ها بتوان در رفتار پیشگیرانه آن‌ها تغیراتی را ایجاد نمود. از محدودیت‌های موجود بر سر راه این پژوهش می‌توان کمبود منابع اطلاعاتی و پژوهشی در این خصوص را متذکر شد که امید است با انجام مطالعاتی مشابه، در دیگر استان‌های کشور به شناسایی بهتر عوامل پیشگیری کننده پرداخت.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه عزیزان شرکت‌کننده در این مطالعه خصوصا تعمیرکاران سه شهر یاد شده که با صرف زمان خود ما را در انجام این پژوهش یاری کردند نهایت قدردانی و تشکر را به عمل می‌آوریم.

منابع

1. Asylyan H, Qhanyan MT, Ghanizadeh Gh. Air pollution. 2rd ed. Tehran: Asaresobhan; 2009.
2. Turkian A, Islami Z, editors. Air Pollution Control Engineering. First ed. Tehran: University of Industries and Mines Iran; 2000. Vol 2.
3. Nuryh N, Jamal A. Environmental Laws and Environmental Health. First ed. Tehran: Mahabeh; 2008.
4. Blanda M, Weigand J. Freon and Other Inhalants. In Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose. 3rd edition. Edited by Haddad, Shannon M, Winchester J. Saunders Company; 1998:949-955.
5. Erfanmanesh M, Afuny M. Environmental pollution, water, soil and air. 2rd ed. Tehran: Arkan; 2001.
6. Payne M, Rubenstein R: Ozone Depletion and Chlorofluorocarbons. In Environmental Health Secrets. Edited by Williams LK, Langley RL. Hanley & Belfus; 2001:25-29.
7. Tsai WT.An Overview of Environmental Hazards and Exposure Risk of Hydrofluorocarbons (HFCs). Chemosphere 2005; 61(11):1539-47.
8. Wuebbles D. The role of refrigerant in climate change. International Journal of Refrigeration 1995; 18 (1): 6-17.
9. Alsaad MA, Hammad MA. The application of propane/butane mixture for domestic Refrigerators. Applied Thermal Engineering 1998; 18: 911-18.
10. Molina MJ, Molina LT: Chlorofluorocarbons and Destruction of the Ozone Layer. In Environmental and Occupational Medicine. 4th edition. Edited by Rom WN, Markowitz SB. Lippincott Williams & Wilkins Press; 2007:1605-15.
11. Devotta S, Gopichand S, Pendyola V. Assessment of HFCs, urinated ethers and amine as alternatives to CFC 12. International Journal of Refrigeration 1993; 16 (2): 84-9.
12. Kim J, Oh SN, Cho HM, Park MK, Kim KR, Elkins JW. Background Monitoring and Long-range Transport of Atmospheric CFC-11 and CFC-12 at Kosan, Korea. Environmental Monitoring and Assessment 2001 July; 70 (1-2): 47-56.
13. Dietrich W. A positive outlook for the future. ASHRAE Journal 1993; 35: 64-5.
14. Glenn D. Acute neurobehavioral effects in rats from exposure to HFC134a or CFC12. NeuroToxicology 2001; 22(2): 233- 48.
15. Kubota T, Miyata A: Acute Inhalational Exposure to Chlorodifluoromethane (Freon-22): A Report of 43 Cases. Clin Toxicol (Phila) 2005, 43(4): 305- 8.
16. Aghilinegad M, Mostafaei M. Occupational Medicine and Occupational Diseases. Tehran: Arjmand; 2000. vol 1. P. 45-72.
17. Sabik LME, Abbas RA, Ismail MM, Refaei SEl. Cardio toxicity of Freon among refrigeration services workers: comparative cross-sectional study. Environmental Health 2009; 8:31.
18. Lee J, Lee C, Kim CH. Uncontrolled Occupational Exposure to 1, 1-Dichloro-1-

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

Fluoroethane (HCFC-141b) Is Associated With Acute Pulmonary Toxicity. Chest 2009; 135; 149-55.

19. Saffari M, Shojaeizadeh D, Ghofranipour F, Heydarnia A, Pakpour A. Health Education And Promotion Theories, Models & Methods. Tehran: Asaresobhan; 2009.p. 53-64.

20. Mohammadi N, Rafieefar Sh. Health Education make's familiar with basic Information. Tehran: Mehr Ravesh; 2004.p. 75-78.

21. Strecher VJ, Rosenstock IM. The health belief model. In Glanz k, Lewis FM, Rimer BK (Editors). Health Behavior and Health Education theory, Research and practice.2nd Edition. San Francisco: Jossey-Bass. 2002; p: 45-62.

22. Shojaeizadeh D. Models of behavioral studies in health education, First ed. Tehran: ministry of health, treatment and medical education; 2000.p. 20-22.

23. Heydarnia AR. Issues in process of health education. Tehran: Zamani Naser; 2002.p. 88-94.

24. MM Hazavehei, Shadzi Sh, Asgari T, Porabdian S, HassanZadeh A. The effect of safety education based on Health Belief Model (HBM) on the workers practice of Borujen industrial town in using the personal protection respiratory equipments. Iran Occupational Health 2009 spring &summer; 5 (1,2):21-30.

25. Wai Ct, Wong Ml, Ng S, Cheok A, Tan Mh, Chua W, Et al. Utility of the Health Belief Model in predicting compliance of screening in patients with chronic hepatitis B. Aliment Pharmacol Ther 2005; 21: 1255–62.

26. Tavasoli A, Hasanzade A. Study of knowledge, attitude and practice of Isfahan the second grade middle school girl students toward prevention of osteoporosis based on of Health Belief Model (2010). Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2012; 13(9): 60.

27. Gonzales RM, Glik DC, Prelip M, Bourque L, Yuen J, Ang A, et al. Risk perceptions and behavioral intentions for Hepatitis B: how do young adults fare? Health Education Research Theory & Practice 2006; 21 (5) 654–61

28. Ma GX, Fang CY, Shive SE, Toubbeh J, Siu P. Risk Perceptions and Barriers to Hepatitis B Screening and Vaccination among Vietnamese Immigrants. J Immigrant Minority Health 2007; 9:213–20

29. Ma GX. Barriers to the use of health services by Chinese Americans. J Allied Health 2000; 29(2):64–70.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]

Beliefs of refrigerator craftsmen about Prevention of Health and Environmental Hazards of Chlorofluorocarbons: Application of Health Belief Model

MA. Morowatisharifabad[1], M. Mirzaei Alavijeh[2], MT. Qhaneyan[3], H. Abbasei[4]
S. Goolshirzadi[5], M. Karamzadeh[6]

Received: 2012/02/18 Revised: 2012/09/10 Accepted: 2012/09/20

Abstract

Background and aims: Life on Earth protected by ozone layer against harmful ultraviolet sun rays. Due to the destructive effects of chlorofluorocarbons (CFCs) on the ozone layer, other refrigerants were suggested such as HFC134a which is as an appropriate replacement for CFCs particularly CFC12. The aim of this study was determining the beliefs of refrigerator craftsmen to prevent health and environmental hazards of chlorofluorocarbons using of health belief model.

Methods: This research was a descriptive- analytical and cross-sectional study. A number of 48 Refrigerator craftsmen from the cities of Tabas, Rafsanjan and Noorabad were studied by census method. The data collection tools in this study was a valid and reliable researcher made questionnaires consisting two parts: A- five demographic questions, B- questions and items about HBM: eight items Perceived susceptibility, five items Perceived severity, six items Perceived benefits, five items Perceived barriers, four questions Cues to action and Performance with four questions.

Results: The mean score of knowledge 10.77±2.85 (score range 0-18), susceptibility 28.32±3.95 (score range 8-40), severity 17.12±2.38 (score range 5-25), benefits 20.49±2.79 (score range 6-30), barriers 12.41±1.26 (score range 5-25), Cues to action 0.61±1.19 (score range 0-8) Performance 0.76±1.08 (score range 0-8) were determined. Between the average score of knowledge and susceptibility ($p<0.001$, $r=0.67$), benefits ($p<0.001$, $r=0.61$) and severity ($p=0.001$, $r=0.5$) also between susceptibility and severity ($p<0.001$, $r=0.66$), susceptibility and benefits ($p<0.001$, $r=0.84$), susceptibility and performance ($p=0.018$, $r=0.36$), severity and benefits ($p<0.001$, $r=0.58$), and the benefits and performance ($p=0.033$, $r=0.32$), direct correlation and between the average score of work experience and knowledge ($p=0.005$, $r=-0.419$) an inverse correlation were obtained.

Conclusion: The over knowledge was not in an acceptable level, and seeing that by increasing the knowledge of participants, the level of susceptibility, severity and benefits were also increased, the importance of education of Craftsmen need to be considered in order to improve preventive behaviors .

Keywords: Health Belief Model, Chlorofluorocarbons, Refrigerator craftsmen.

1. Assistant professor, Department of Health Education, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences-Yazd, Iran.
2. (**Corresponding Author**) Master of Sciences student, Department of Health Education, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences-Yazd, Iran. Mehdimirzaiea@Yahoo.Com
3. Associate Professor, Department of Environment Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences-Yazd, Iran.
4. Bachelor of Sciences, Department of Environment Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi Yazd University of Medical sciences, Yazd- Iran.
5. Bachelor of Sciences, Department of Environment Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi Yazd University of Medical sciences, Yazd- Iran.
6. Bachelor of Sciences, Department of Environment Health, Faculty of Health, Shahid Sadoughi Yazd University of Medical sciences, Yazd- Iran.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-28]