

## تحلیل برخی عوامل مؤثر بر آمادگی مردم شهر تهران در برابر زلزله - سال ۱۳۸۵

دکتر کتایون جهانگیری<sup>\*۱</sup>، دکتر سیدعلی آذین<sup>۱</sup>، دکتر کاظم محمد<sup>۲</sup>، دکتر عباس رحیمی فروشانی<sup>۲</sup>

۱- گروه بهداشت خانواده، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی ۲- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\* نویسنده مسؤل: تهران، خ انقلاب، خ فلسطین جنوبی، خ شهید وحید نظری، پ ۲۳، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی. صندوق پستی ۱۷۵۶-۱۳۱۴۵  
تلفن: ۶۶۹۵۱۸۷۷، نمابر: ۶۶۴۸۰۸۰۵  
پست الکترونیک: kjahangiri@ihsr.ac.ir

دریافت: ۸۹/۲/۸ پذیرش: ۸۹/۷/۱۸

### چکیده

**مقدمه:** تهران از مناطق با پتانسیل لرزه‌خیزی بالاست. با کسب آمادگی در مواجهه با زلزله می‌توان تا حد قابل توجهی از میزان خسارات حاصله کاست. گام نخست در این مسیر، بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد مردم و تحلیل عوامل مؤثر بر آن است تا نیازها و تقاضاهای آموزشی آنها روشن شود.

**روش کار:** مطالعه حاضر به صورت مقطعی و توصیفی تحلیلی انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود که با مراجعه به درب منازل در مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران در سال ۱۳۸۵ و توسط پرسشگران آموزش‌دیده برای ۱۲۱۱ نفر تکمیل گردید. برای متغیرهای مورد بررسی نسبت برتری محاسبه و فاصله اطمینان مشخص گردید و برای تعیین معنی‌داری آمارهای برخی داده‌ها، از آزمون  $\chi^2$  و برای تطبیق آن از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد.

**یافته‌ها:** ۵۸۸ نفر از شرکت‌کنندگان در مطالعه (۴۸/۶٪) مرد بودند. طیف سنی افراد مورد مطالعه ۱۵ تا ۱۰۰ سال برای مردان (۳۷/۴±۱۶/۴) و ۱۵ تا ۸۴ سال برای زنان (۳۴/۵±۱۴/۶) بود. در مجموع ۳۱/۴٪ از جمعیت بالای ۱۵ سال شهر تهران دارای دانش کم، ۳۱/۴٪ دارای دانش متوسط و ۳۷/۲٪ دارای دانش قابل قبول بودند. ۲۵/۶٪ نگرش نامناسب، ۳۲/۵٪ نگرش متوسط و ۴۱/۹٪ نگرش مناسب داشتند. عملکرد ضعیف در ۲۵/۷٪، عملکرد متوسط در ۲۹٪ و عملکرد خوب در ۴۵/۳٪ از نمونه‌ها مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** گروه‌های شغلی خانه‌دار، بازنشستگان و افراد بیکار؛ ساکنان غرب، مرکز و جنوب تهران؛ سالمندان؛ افراد مجرد؛ افراد بی‌سواد و کم‌سواد؛ و خانوارهای پرجمعیت؛ از آگاهی، نگرش و عملکرد مناسب برخوردار نبودند و نیازمند آموزش و انجام مداخلات علمی اجرایی تشخیص داده شدند.

**کلواژگان:** مطالعه دانش، نگرش و عملکرد، بلایا، زلزله، آمادگی، ایران

### مقدمه

زلزله پدیده‌ای طبیعی است که رخداد آن به خودی خود الزاماً نتایج نامطلوب و ناگواری در پی ندارد بلکه آنچه سبب می‌شود که واژه بلا به آن اطلاق گردد، خسارات وارده و پیامدهای زیانبار ناشی از عدم آمادگی جهت مقابله و رویارویی با این پدیده طبیعی است (۱). ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و قرار گرفتن بر روی کمربند آلپ- هیمالیا یکی از کشورهای لرزه‌خیز جهان محسوب می‌شود. این کشور در طول تاریخ زلزله‌های متعددی را تجربه کرده و متحمل تلفات و خسارات سنگین و

غیرقابل جبرانی شده است. زلزله‌هایی که گاه شهری را از روی نقشه جغرافیا محو کرده، به گونه‌ای که تنها نامی از آن در تاریخ باقی مانده است و زمانی با وارد آوردن خسارات سنگین، زندگی و فعالیت‌های روزمره را برای مدت‌های مدید تحت تأثیر قرار داده است (۲). کلان‌شهر تهران با مساحتی در حدود ۱۵۰۰ کیلومتر مربع در دامنه‌های مرکزی و جنوبی رشته کوه البرز قرار داشته و با جمعیتی بالغ بر ۱۲ میلیون نفر، نه تنها پرجمعیت‌ترین شهر ایران به شمار می‌رود، بلکه مرکز فعالیت‌های سیاسی،

اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جمهوری اسلامی ایران نیز محسوب می‌شود (۳). طبق آمار سازمان ملل متحد، پیش‌بینی شده در سال ۲۰۴۰ تنها جمعیت کلان‌شهرهای توکیو، بمبئی، لاگوس، شانگهای، جاکارتا، سائوپالو، کراچی، پکن، داکا و مکزیکوسیتی - به ترتیب - بیشتر از تهران خواهد بود (۴). از اینرو تهران به عنوان یکی از کلان‌شهرهای مهم آسیا و دنیای اسلام، که حجم عرضه خدمات شهری آن تقریباً از تمامی شهرهای ذکر شده بالاتر است، اهمیت به سزایی دارد.

شهر تهران بنا به شواهد تاریخی و وجود گسله‌های اصلی و فرعی متعدد از نقاط زلزله‌خیز ایران محسوب می‌گردد. طی دو هزار سال گذشته بیش از ۲۰ زمین‌لرزه با بزرگی بیشتر از ۶/۵ در مقیاس ریشتر در این منطقه به وقوع پیوسته‌اند. از سوی دیگر تهران در طول ۱۵۰ سال گذشته سیر بسیار سریع توسعه از دهی کوچک به یک ابرشهر را طی کرده است. این سیر صعودی در روند توسعه، باعث به وجود آمدن امکانات زیادی برای شهروندان آن شده لیکن رشد بی‌رویه آن منجر به ایجاد بافت‌های غیرهمگن و تراکم جمعیت در سطح آن شده و در نهایت آسیب‌پذیری‌های گوناگونی را ایجاد کرده است (۲).

از دیدگاه ژئولوژی، بررسی‌های تاریخی نشان داده است البرز مرکزی در گذشته و طی قرن جاری مکان زمین‌لرزه‌های مخرب بوده و در آینده نیز چنین خواهد بود. گسل‌های توانمندی که در دامنه البرز مرکزی قرار دارند بیشترین تهدید برای شهر تهران محسوب می‌شوند از جمله این گسل‌ها می‌توان به گسل مشاء-فشم، گسل شمال تهران، گسل شمال ری، گسل کهریزک، گسل پیشوا، گسل گرمسار، و گسل‌های کندوان اشاره کرد (۵). بنابراین زلزله خطری بسیار محتمل برای مردم شهر تهران محسوب می‌شود، خطری که باید برای مواجهه با آن آماده بود. مردمی که در جوامع در معرض خطر زندگی می‌کنند، در صورتی که راه‌های آمادگی و مواجهه با زلزله را فرا گرفته باشند، به خوبی قادر خواهند بود از عهده مقابله با زلزله و پیامدهای زیان‌بار ناشی از آن برآیند و این امر سبب می‌شود تا خسارات و تلفات ناشی از زلزله به حداقل ممکن کاهش یابد (۶).

مرحله آمادگی یکی از مراحل مهم چرخه مدیریت بلایا است و عبارت است از مجموعه تمهیدات و اقداماتی که دولت، سازمان‌ها، جوامع و افراد را قادر می‌سازد تا به گونه‌ای سریع و مؤثر به شرایط نامطلوبی که متعاقب رخداد بلایا ایجاد می‌شود، پاسخ مناسب بدهند (۷). این آمادگی هر سه مرحله قبل، هنگام و پس از رخداد زلزله را شامل می‌شود. به کمک تمهیداتی که در مرحله آمادگی اندیشیده می‌شود می‌توان به وقایع و پیامدهای

زیانبار زلزله پاسخ مناسب داد (۵). بیشترین تأکید مرحله آمادگی بر تقویت توانمندی‌ها و ظرفیت‌سازی در جامعه در معرض خطر است و گام نخست در این مسیر بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد مردم است تا ضمن ارایه تصویری از وضع موجود و تحلیل آن، نیازها و تقاضاهای آموزشی بر محققین و سیاست‌گذاران روشن شود (۱). بیشتر برنامه‌های آمادگی در برابر بلایای طبیعی از جمله زلزله در کشورهای مختلف دنیا بر مطالعات KAP استوار شده است تا بتواند بیشترین تغییر رفتار را در جامعه در معرض خطر ایجاد نماید. متأسفانه پژوهش‌ها نشان داده است که علی‌رغم آن که زلزله تهدیدی جدی برای سلامت آحاد جامعه محسوب می‌شود اما در فهرست اولویت‌های جامعه در معرض خطر قرار نمی‌گیرد و این امر در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه یا کمتر توسعه‌یافته با یکدیگر تفاوتی ندارند. مطالعات انجام شده نشان داده است که اکثر مردم در هنگام وقوع این پدیده به نوعی دچار غافلگیری شده و نتوانسته‌اند عکس‌العمل صحیح و مناسبی از خود نشان دهند. ایجاد آگاهی و آمادگی در عموم مردم از اهمیت به سزایی برخوردار است. باید زلزله را به عنوان یک واقعیت پذیرفت و با برنامه‌های آموزشی مناسب، اجرای دقیق برنامه‌های کاهش اثرات مخرب بلایا مثل مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، آموزش اصول ایمنی و کسب آمادگی‌های لازم برای کاهش تلفات جانی و خسارات مالی مهیا شد. می‌توان گفت آموزش همگانی یکی از عناصر کلیدی در برنامه‌های آمادگی و مقابله با زمین‌لرزه و رانش زمین است (۸). اولین کسانی که در هنگام وقوع زلزله به کمک مردم منطقه آسیب‌دیده می‌شتابند و عملیات امدادی را آغاز می‌کنند بازماندگان حادثه و یا همسایگان و اهالی مناطق هم‌جوار هستند. کمک از داخل خانه، کوچه، محله، روستا و شهر توسط مردم آغاز شده و تا رسیدن گروه‌های امدادی و حتی پس از حضور آنان ادامه می‌یابد (۹). بر این اساس باید برنامه‌های آموزشی مناسب برای آمادگی و مواجهه با بلایا از جمله زلزله برای مردم تدوین گردد تا بدانند در شرایط قبل از وقوع چگونه برای مواجهه با آن آماده شوند و در صورت وقوع زلزله و در شرایطی که هنوز گروه‌های امدادی در راهند و فریادری نیست چگونه عمل کنند تا کمترین خسارات مالی و جانی را متقبل شوند.

بدین منظور مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر آمادگی مردم شهر تهران انجام شد تا ضمن سنجش دانش، نگرش و عملکرد مردم در خصوص زلزله، اثرات متغیرهایی چون سن، جنس، شغل، تأهل، میزان تحصیلات، بعد خانوار، نوع مالکیت منزل و منطقه محل سکونت مورد تحلیل قرار گیرد.

## روش کار

مطالعه حاضر به صورت مقطعی و توصیفی تحلیلی انجام شده است. داده‌ها در طی ۲ ماه و با انجام پرسشگری در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران و با مراجعه به درب منازل جمع‌آوری گردید. در این مطالعه جامعه هدف، افراد بالای ۱۵ سال ساکن شهر تهران بوده‌اند. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای و انتخاب سرخوشه‌ها به صورت سیستماتیک از فهرست اول‌زاهای انجام گرفت. چون تعداد زایمان و پراکنندگی تولدها در شهر تهران کاملاً تصادفی است، لذا از محل زندگی مادران زائو به عنوان یک سرخوشه تصادفی استفاده گردید؛ اما با توجه به آن که به نظر می‌رسد، توزیع اول‌زاهای در مناطق مختلف شهر تهران از یک توزیع یکنواخت تبعیت نمی‌کند، برای هر یک از مناطق شهر تهران با توجه به حجم نمونه مورد نظر و بر حسب خانوارهای ساکن در هر منطقه تعداد نمونه لازم تعیین گردید و سرخوشه‌ها با توجه به فهرست اول‌زاهای که به تفکیک مناطق تعیین شده بودند به تعداد لازم برای هر منطقه با احتساب توزیع جمعیت در سطح مناطق مشخص شد.

حجم نمونه مطالعه با پذیرش فرضیه عدم تفاوت در KAP در گروه‌های سنی بالای ۱۵ سال (به علت عدم وجود برنامه‌های آموزشی خاص برای گروه‌های سنی مربوطه) و با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری  $p < 0.05$ ، حداکثر خطای آماری  $0.05$  و مقدار دقت برابر  $0.04$  و ضریب اثر طرح<sup>۱</sup> برابر ۲، ۱۲۰۰ نفر تعیین شد. به این ترتیب تعداد خانوارها با توجه به بعد خانوار در نظر گرفته شده برای جمعیت بالای ۱۵ سال (۲/۷ خانوار)، ۴۴۵ خانوار برآورد گردید. تعداد خانوار مورد مصاحبه در هر خوشه ۱۵ خانوار در نظر گرفته شد که با توجه به حجم نمونه، ۳۰ خوشه ۱۵ خانواری برای کل شهر تهران در نظر گرفته شد. از آن جا که در مطالعات اولیه در خصوص اطلاعات خانوار در مورد زلزله بین خانوارهای ساکن هر منطقه و نیز اعضای خانوار همبستگی بالایی دیده نشد بنابراین فرض بر آن قرار گرفت که اطلاعات به دست آمده از خانوارهای یک منطقه و افراد آن با هم همبستگی<sup>۲</sup> ندارند. به عبارت دیگر به شرط متغیرهای اعمال شده انتظار نمی‌رود صفت وابسته مطالعه از خانواری به خانوار دیگر متفاوت باشد. بنابراین اثر خانوار و اثر خوشه قابل اغماض است. با توجه به این که گروه هدف مطالعه، افراد ۱۵ سال به بالا می‌باشند و با توجه به حجم نمونه ۱۲۰۰ نفر، به پرسشگران

آموزش داده شد که در صورت تکمیل ۴۰ پرسشنامه از هر خوشه، علی‌رغم عدم انجام پرسشگری از ۱۵ خانوار، پرسشگری در آن خوشه متوقف شود. در مجموع اطلاعات اخذ شده از ۱۲۱۱ نفر مورد ارزیابی قرار گرفت.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود. این پرسشنامه متشکل از ۶۰ سؤال بود که در چهار بخش سؤالات مربوط به اطلاعات دموگرافیک، دانش، نگرش و عملکرد تنظیم شده بود. سؤالات قسمت آگاهی این پرسشنامه بر اساس حقایق علمی<sup>۳</sup> طراحی شده بود. مثلاً این واقعیت که زلزله ناشی از حرکات لایه‌های زمین است یا اینکه نحوه چیدمان وسایل منزل یا محل کار در آسیب‌ها و خسارات حاصل از زلزله تأثیرگذار است در بخش آگاهی مورد سؤال قرار گرفت. در قسمت ارزیابی نگرش به مواردی پرداخته شده بود که افراد مختلف می‌توانند نسبت به آنها دیدگاه‌های متفاوتی داشته باشند گرچه از نظر خبرگان به منظور ملاحظات حفظ و ارتقای سلامت، جهت‌گیری خاصی در نگرش‌ها ارجح تلقی می‌شود که در این مطالعات به آنها «نگرش مناسب» گفته می‌شود. مثلاً این موضوع که «در مواجهه با زلزله اقدام خاصی از دست مردم ساخته نیست» و یا این که «در تأمین مسکن تا چه حد باید به موضوع ایمنی و مقاوم بودن ساختمان توجه شود» در زمره سؤالات نگرشی به شمار می‌آیند. در حوزه عملکرد اقداماتی مورد سؤال قرار گرفت که توقع می‌رود مردم یک جامعه در معرض خطرپذیری بالا باید آنها را مد نظر قرار داده و به اجرا گذاشته باشند. این امور طیف وسیعی از موضوعات کلانی همچون تحت پوشش بیمه حوادث قرار دادن خود و اعضای خانواده و محل زندگی و یا مقاوم‌سازی منزل تا مسابلی در حد تغییر در چیدمان وسایل محل کار و زندگی، تهیه کیف وسایل امدادی و برنامه‌ریزی برای آنچه بعد از وقوع زلزله باید انجام شود مثل راه‌های خروج اضطراری، تخلیه ساختمان، نحوه ارتباط اعضای خانواده با یکدیگر و مانند آن است.

برای افزایش اعتبار پرسشنامه، بررسی پایلوت پرسشنامه با روش نمونه‌گیری آسان برای ۸۰ نفر انجام شد. به این ترتیب پرسشنامه نهایی با اعمال نظرات پاسخ‌دهندگان بر روی پرسشنامه اولیه و تغییر و یا حذف بعضی از سؤالات تهیه گردید. برای تکمیل پرسشنامه‌ها از هر دو روش مصاحبه (برای افراد بی‌سواد یا کم‌سواد) و خودآیایی استفاده شد.

<sup>1</sup> Design effect

<sup>2</sup> correlation

<sup>3</sup> Facts

در خصوص آمادگی در برابر زلزله مورد تحلیل قرار گرفته است. از آنجا که اثر این متغیرها بر روی عدم آگاهی، فقدان نگرش و فقدان عملکرد یکسان نیست، برای سطوح مختلف آنها نسبت برتری<sup>۵</sup> محاسبه شده و فاصله اطمینان مشخص گردیده است. به دلیل آن که گروه‌های دارای نگرش ضعیف و متوسط هر دو به عنوان گروه‌های مشمول مداخله به شمار می‌آیند اطلاعات مربوط به این دو گروه بر روی هم ریخته شد و در محاسبات به عنوان گروه‌های با عدم آگاهی، نگرش نامناسب و فاقد عملکرد مناسب مورد تحلیل رگرسیون لجستیک قرار گرفتند.

جدول ۱- مشخصات جمعیتی نمونه تحت مطالعه برای تعیین KAP مردم تهران در فاز آمادگی در برابر زلزله (n=1211)

متغیرهای مطالعه	تعداد	درصد
۱۵-۲۰	۲۱۶	۱۷/۸
۲۱-۴۵	۶۷۵	۵۵/۸
۴۶-۶۵	۲۶۴	۲۱/۸
۶۵ سال به بالا	۵۶	۴/۶
زن	۶۳۳	۵۱/۴
مرد	۵۸۸	۴۸/۶
بیسواد	۵۵	۴/۵
زیر دیپلم	۴۶۹	۳۸/۷
دیپلم	۳۷۵	۳۱/۰
تحصیلات دانشگاهی	۳۱۲	۲۵/۸
مجرد	۴۳۱	۳۵/۶
متاهل	۷۳۷	۶۰/۹
مطلقه، بیوه و سایر	۴۳	۳/۵
بیکار	۱۰۴	۸/۶
خانه‌دار	۳۳۶	۲۷/۷
کارگر، آزاد و دیگران	۲۳۴	۲۲/۶
کارمند، نظامی	۲۰۸	۱۷/۲
دانشجو و دانش‌آموز	۲۰۸	۱۷/۲
بازنشسته	۸۱	۶/۷
شخصی	۹۱۵	۷۵/۶
رهن و اجاره	۲۸۷	۲۳/۷
سایر	۹	۰/۷

جدول ۳ تحلیل رگرسیون لجستیک عوامل مختلف اثرگذار بر دانش مردم را نشان می‌دهد. یافته‌های حاصل از این تحلیل نشانگر آن است که فقدان آمادگی در مردم تهران در برابر زلزله با متغیرهای سن (بالای ۶۵ سال)، سواد، شغل (افراد بیکار و صاحبان مشاغل آزاد، کارگران و بازنشستگان)، منطقه محل سکونت (در غرب تهران) و مالکیت منزل ارتباط معنادار دارد ولی با متغیرهای جنس، تأهل، بعد خانوار، سن (زیر ۶۵ سال)، گروه‌های شغلی خانه‌دار و کارمند و نظامی، سکونت در جنوب، مرکز و شرق تهران ارتباط معنادار ندارد. بر این اساس، افراد بالای ۶۵ سال، بیکار، صاحبان مشاغل آزاد، کارگران و بازنشستگان، ساکنین غرب تهران و مالکین، در خصوص آمادگی در برابر زلزله از آگاهی و دانش لازم برخوردار نبوده و نیازمند طراحی مداخلات آموزشی در این زمینه هستند.

تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ورژن ۱۵ انجام گرفت. برای بررسی اعتبار ساختاری سؤالات مربوط به آگاهی و نگرش و عملکرد و به دست آوردن متغیرهای دو حالتی نمایانگر آگاهی، نگرش و عملکرد، از روش تحلیل چند متغیره استفاده شد. برای تعیین نمرات دانش، نگرش و عملکرد با توجه به سؤالات مندرج در پرسشنامه در ابتدا سؤالاتی که از یک جنس بودند مشخص شدند. سپس نمرات مربوط به این سؤالات با یکدیگر جمع شدند و به این ترتیب نمره دانش، نگرش و عملکرد به دست آمد. سپس دامنه نمرات دانش (از ۵- تا ۱۱)، نمرات نگرش (از ۴۱ تا ۷۲) و نمرات عملکرد (از ۰ تا ۶۸) تعیین گردید. متغیر کمی به دست آمده از نقطه چارک آن مشخص و بر این اساس گروه‌بندی جدیدی انجام شد. به این ترتیب که افرادی که نمرات دانش، نگرش و عملکرد آنها کمتر و مساوی چارک اول بود گروه با دانش، نگرش و عملکرد کم، افرادی که نمرات دانش، نگرش و عملکرد آنها بیشتر از چارک اول و کمتر از چارک سوم بود گروه با دانش، نگرش و عملکرد متوسط و افراد با نمره دانش مساوی و بیشتر از چارک سوم به عنوان گروه با دانش، نگرش و عملکرد خوب در نظر گرفته شدند. از آنجا که تأثیر این متغیرها بر روی فقدان دانش، نگرش و عملکرد مناسب یکسان نیست، برای سطوح مختلف آنها نسبت برتری محاسبه و فاصله اطمینان مشخص گردید. معنی‌داری این متغیرها از نظر آماری با آزمون  $\chi^2$  مورد سنجش قرار گرفت و برای تطبیق آن از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد.

کلیه متغیرهای گروه‌بندی شده جنس، سن، سواد، شغل، وضعیت تأهل، منطقه محل سکونت، نوع مالکیت منزل و بعد خانوار وارد مدل شده و محاسبات رگرسیون با روش Enter انجام شد.

## نتایج

شرکت‌کنندگان در مطالعه ۱۲۱۱ نفر از ساکنین شهر تهران بودند. در مجموع از ۶۳۳ زن و ۵۸۸ مرد بالای ۱۵ سال شهر تهران، پرسشگری انجام شد. طیف سنی افراد مورد مطالعه ۱۵ تا ۱۰۰ سال برای مردان (۱۶/۴ ± ۳۷/۳) و ۱۵ تا ۸۴ سال (۱۴/۶ ± ۳۴/۵) برای زنان بود. اطلاعات دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. در جدول ۲ ارتباط متغیرهای مستقل جنس، گروه سنی، سواد، گروه شغلی، وضعیت تأهل، منطقه محل سکونت، نوع مالکیت منزل و بعد خانوار با عدم آگاهی، فقدان نگرش و عملکرد مناسب مردم شهر تهران

<sup>5</sup> Odds ratio

<sup>4</sup> Adjust

جدول ۲- ارتباط متغیرهای مؤثر بر عدم آگاهی، و فقدان نگرش و عملکرد مناسب مردم شهر تهران در خصوص آمادگی در برابر زلزله

متغیر	عدم آگاهی		فقدان نگرش		فقدان عملکرد	
	تعداد (درصد)	p	تعداد (درصد)	p	تعداد (درصد)	p
جنس	زن	۴۰۰ (۶۴/۲)	۳۷۰ (۵۹/۴)	۰/۳۵۱	۳۱۲ (۵۶/۸)	<۰/۰۰۱
	مرد	۳۶۰ (۶۱/۲)	۳۳۳ (۵۶/۶)		۲۷۶ (۴۱/۷)	
سن	۱۵- ۲۰	۱۱۰ (۵۰/۹)	۱۳۸ (۶۲/۹)		۱۲۸ (۵۹/۳)	
	۲۱- ۴۵	۴۰۸ (۶۰/۴)	۳۷۶ (۵۵/۷)		۳۵۰ (۵۱/۹)	
	۴۶- ۶۵	۱۹۱ (۷۲/۳)	۱۵۱ (۵۷/۲)	۰/۰۷۷	۱۴۴ (۵۴/۵)	۰/۰۷۷
	>۶۵	۵۱ (۹۱/۱)	۳۸ (۶۷/۹)		۴۰ (۷۱/۴)	
سواد	بی سواد	۴۸ (۸۷/۳)	۴۲ (۷۶/۴)		۳۷ (۶۷/۳)	
	زیر دبلیوم	۳۴۴ (۷۳/۳)	۳۹۵ (۶۲/۹)	۰/۰۰۰	۲۶۸ (۵۷/۱)	۰/۰۸۲
گروه شغلی	دبلیوم	۳۳۸ (۶۳/۵)	۲۲۳ (۵۹/۵)		۱۹۵ (۵۲/۰)	
	دانشگاهی	۱۳۰ (۴۱/۷)	۱۴۳ (۴۵/۸)		۱۶۲ (۵۱/۹)	
	بیکار	۶۸ (۶۵/۴)	۶۶ (۶۳/۵)		۷۶ (۷۳/۱)	
	خانه‌دار	۲۴۵ (۷۲/۹)	۲۰۵ (۶۱/۰)		۲۰۶ (۶۱/۳)	
	کارگر، آزاد، دیگران	۱۸۸ (۶۸/۶)	۱۵۶ (۵۶/۹)	۰/۱۷۷	۱۲۲ (۳۴/۵)	<۰/۰۰۱
	کارمند و نظامی	۱۰۱ (۴۸/۶)	۱۰۵ (۵۰/۵)		۷۸ (۳۷/۵)	
تاهل	دانشجو و دانش آموز	۹۴ (۴۵/۲)	۱۲۳ (۵۹/۱)		۱۳۲ (۶۳/۵)	
	بازنشسته	۶۴ (۷۹/۰)	۴۸ (۵۹/۳)		۴۸ (۵۹/۳)	
	مجرد	۲۲۷ (۵۲/۷)	۲۶۰ (۶۰/۳)		۲۴۸ (۵۷/۵)	
	متاهل	۴۵۹ (۶۷/۲)	۴۱۸ (۵۶/۲)	۰/۰۰۱	۳۸۳ (۵۲/۰)	۰/۰۱۲
منطقه محل سکونت	مطلقه، بیوه و سایر	۳۸ (۸۸/۴)	۲۵ (۵۸/۱)		۳۱ (۷۲/۱)	
	شمال	۹۱ (۶۰/۷)	۷۰ (۴۶/۷)		۸۷ (۵۸/۰)	
	جنوب	۲۵۰ (۶۵/۸)	۳۳۳ (۶۱/۳)	۰/۰۰۱	۱۸۸ (۴۹/۵)	<۰/۰۰۱
	مرکز	۱۱۹ (۶۱/۳)	۱۱۹ (۶۱/۳)		۱۰۳ (۵۳/۱)	
مالکیت منزل	شرق	۲۰۵ (۶۴/۳)	۱۹۹ (۶۲/۴)		۲۱۳ (۶۶/۸)	
	غرب	۹۵ (۵۶/۵)	۸۲ (۴۸/۸)		۷۱ (۴۲/۳)	
	شخصی	۵۵۴ (۶۰/۵)	۵۳۶ (۵۸/۶)		۴۸۸ (۵۳/۳)	
	غیر شخصی	۲۰۶ (۶۹/۶)	۱۶۷ (۵۶/۴)	۰/۰۰۶	۱۷۴ (۵۸/۸)	۰/۰۵۸
	۱ و ۲	۱۹۹ (۶۴/۸)	۱۶۴ (۵۲/۴)		۱۵۶ (۵۰/۸)	
	۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸	۳۶۵ (۶۳/۱)	۴۲۲ (۵۷/۳)	۰/۲۷۵	۴۱۲ (۵۵/۹)	۰/۰۸۲

جدول ۳- تحلیل رگرسیون لجستیک اثر عوامل مختلف بردانش مردم شهر تهران در خصوص آمادگی در برابر زلزله

سطوح مختلف متغیر	نسبت برتری تطبیق داده شده	فاصله اطمینان ۹۵٪ (حد بالا- حد پایین)	p
جنس	۱	-	-
زن	۱/۳۱	۰/۸۸ - ۱/۹۵	۰/۱۸
مرد	۱	-	-
سن	۱	-	-
۱۵- ۲۰	۱/۴۶	۰/۸۸ - ۲/۴۰	۰/۱۴
۲۱- ۴۵	۱/۶۵	۰/۸۵ - ۳/۱۷	۰/۱۴
۴۶- ۶۵	۴/۴۴	۱/۳۵ - ۱۴/۶۰	۰/۰۱
>۶۵	۷/۳۹	۲/۹۸ - ۱۸/۳۳	<۰/۰۱
سواد	۱	-	-
بی سواد	۴/۵۸	۳/۰۸ - ۶/۸۰	<۰/۰۱
زیر دبلیوم	۲/۰۷	۱/۴۵ - ۲/۹۷	<۰/۰۱
دبلیوم	۱	-	-
دانشگاهی	۲/۳۱	۱/۲۵ - ۴/۲۴	۰/۰۱
گروه شغلی	۱/۸۱	۰/۸۷ - ۳/۷۶	۰/۱۱
بیکار	۲/۲۳	۱/۲۵ - ۳/۹۹	۰/۰۱
خانه‌دار	۱/۶۰	۰/۸۹ - ۲/۸۶	۰/۱۲
کارگر، آزاد	۲/۵۰	۱/۰۵ - ۵/۹۸	۰/۰۴
کارمند و نظامی	۱	-	-
بازنشسته	۱	-	-
دانشجو و دانش آموز	۱	-	-
تاهل	۱/۰۰۲	۰/۵۶ - ۱/۸۰	۰/۹۹
مجرد	۲/۲۸	۰/۷۴ - ۷/۰۴	۰/۱۵
متاهل	۱	-	-
مطلقه، بیوه و سایر	۰/۹۱	۰/۵۹ - ۱/۴۱	۰/۶۸
منطقه محل سکونت	۰/۸۷	۰/۵۴ - ۱/۴۰	۰/۵۷
شمال	۰/۹۰	۰/۵۷ - ۱/۴۰	۰/۶۴
جنوب	۰/۵۵	۰/۳۳ - ۰/۹۲	۰/۰۲
مرکز	۰/۵۷	۰/۴۱ - ۰/۷۸	<۰/۰۱
شرق	۱	-	-
غرب	۱	-	-
نوع مالکیت منزل	۱	-	-
مالک	۱	-	-
غیر مالک	۰/۸۳	۰/۵۶ - ۱/۲۲	۰/۳۴
بعد خانوار	۰/۶۳	۰/۳۷ - ۱/۰۶	۰/۰۸

جدول ۴ یافته‌های تحلیل رگرسیون لجستیک را در مورد عوامل مؤثر بر نگرش مردم شهر تهران در خصوص آمادگی در برابر زلزله نشان می‌دهد. این تحلیل حاکی از آن است که آمادگی مردم تهران در برابر زلزله با متغیرهای سن، جنس، گروه‌های مختلف شغلی، منطقه محل سکونت، تاهل، نوع مالکیت منزل و بعد خانوار ارتباط معنادار نداشته و تنها متغیرهای تأثیرگذار، برخی گروه‌های شغلی (کارمند، نظامی، کارگر و صاحبان حرف آزاد) و منطقه محل سکونت (جنوب و غرب تهران) بوده است.

جدول ۴ یافته‌های تحلیل رگرسیون لجستیک را در مورد عوامل مؤثر بر نگرش مردم شهر تهران در خصوص آمادگی در برابر زلزله نشان می‌دهد. این تحلیل حاکی از آن است که آمادگی مردم تهران در برابر زلزله با متغیرهای سن، جنس، گروه‌های مختلف شغلی، منطقه محل سکونت، تاهل، نوع مالکیت منزل و بعد خانوار ارتباط معنادار نداشته و تنها متغیر مؤثر بر نگرش، سطح تحصیلات است. جدول ۵ تحلیل

جدول ۴- تحلیل رگرسیون لجستیک اثر عوامل مختلف بر نگرش مردم شهر تهران برای آمادگی در برابر زلزله

سطوح مختلف متغیر	نسبت برتری تطبیق داده شده	فاصله اطمینان ۹۵٪ (حد بالا- حد پایین)	P
جنس	زن	۱	-
	مرد	۰/۹۸	۰/۹۲
سن	۱۵- ۲۰	۱	-
	۲۱- ۴۵	۰/۸۷	۰/۵۸
	۴۶- ۶۵	۰/۹۵	۰/۸۷
سواد	>۶۵	۱/۱۵	۰/۷۵
	بی سواد	۴/۲۰	<۰/۰۱
	زیر دیپلم	۲/۱۳	<۰/۰۱
گروه شغلی	دیپلم	۱/۶۹	<۰/۰۱
	تحصیلات دانشگاهی	۱	-
	بیکار	۱/۱۲	۰/۶۹
	خانه‌دار	۱/۲۳	۰/۵۷
	کارگر، آزاد، دیگران	۱/۲۱	۰/۵۲
تاهل	کارمند و نظامی	۱/۲۹	۰/۳۸
	بازنشسته	۱/۳۴	۰/۴۶
	دانشجو و دانش آموز	۱	-
منطقه محل سکونت	مجرد	۱	-
	متاهل	۱/۵۷	۰/۱۳۲
	مطلقه، بیوه و سایر	۱/۰۲	۰/۹۶
نوع مالکیت منزل	شمال	۱	-
	جنوب	۱/۳۲	۰/۱۸
	مرکز	۱/۵۳	۰/۰۶
	شرق	۱/۵۱	۰/۰۵
	غرب	۰/۸۵	۰/۴۸
بعد خانوار	مالک	۰/۹۰	۰/۴۸
	غیرمالک	۱	-
	۱- ۲	۰/۷۳	۰/۰۹
	۳- ۵		۰/۸۷
	۶- ۸	۱/۰۴	

جدول ۵- تحلیل رگرسیون لجستیک اثر عوامل مختلف بر عملکرد مردم شهر تهران برای آمادگی در برابر زلزله

سطوح مختلف متغیر	نسبت برتری تطبیق داده شده	فاصله اطمینان ۹۵٪ (حد بالا- حد پایین)	P
جنس	زن	۱	-
	مرد	۱/۳۵	۰/۱۳
سن	۱۵- ۲۰	۱	-
	۲۱- ۴۵	۱/۳۰	۰/۳۵
	۴۶- ۶۵	۱/۳۲	۰/۳۹
سواد	>۶۵	۲/۲۳	۰/۰۸
	بی سواد	۱/۶۵	۰/۱۷
	زیر دیپلم	۱/۱۰	۰/۶۰
شغل	دیپلم	۰/۹۰	۰/۵۷
	تحصیلات دانشگاهی	۱	-
	بیکار	۱/۳۴	۰/۳۶
	خانه‌دار	۰/۵۵	۰/۰۹
	کارگر، آزاد، دیگران	۰/۴۸	۰/۰۱
تاهل	کارمند و نظامی	۰/۳۲	<۰/۰۱
	دانشجو و دانش آموز	۰/۷۳	۰/۴۴
	بازنشسته	۱	-
منطقه محل سکونت	مجرد	۱	-
	متاهل	۰/۹۰	۰/۷۳
	مطلقه، بیوه و سایر	۱/۵۲	۰/۳۷
نوع مالکیت منزل	شمال	۱	-
	جنوب	۰/۶۴	۰/۰۴
	مرکز	۰/۷۳	۰/۱۸
	شرق	۱/۲۷	۰/۲۷
	غرب	۰/۴۷	<۰/۰۱
بعد خانوار	مالک	۱/۳۵	۰/۱۳۴
	غیرمالک	۱	-
	۱- ۲	۰/۹۹	۰/۹۸
	۳- ۵		۰/۵۴
	۶- ۸	۱/۱۷	

با سن بالای ۴۵ سال و به ویژه افراد بالای ۶۵ سال، این گروه در زمره گروه‌های پرخطر محسوب شده و در تدوین برنامه‌های آموزشی باید به آنها توجه خاص شود. همچنین مشاهده شد که با افزایش سطح تحصیلات، سطح دانش افراد افزایش می‌یابد. به طوری که سطح دانش افراد با تحصیلات دانشگاهی بیش از ۴ برابر افراد بی‌سواد، بیش از ۲ برابر افراد زیر دیپلم و بیش از ۱/۵

سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد مردم شهر تهران در زمینه آمادگی در برابر زلزله و تحلیل عوامل مؤثر بر آن نشانگر ارتباط و معنادار بودن آماری برخی از این عوامل است. سطح دانش در گروه سنی ۲۰- ۱۵ سال نسبت به بقیه گروه‌های سنی بیشتر بود. به عبارت دیگر با افزایش سن، از میزان دانش افراد تحت مطالعه کاسته می‌شد. با توجه به تفاوت قابل توجه در دانش افراد

سرپرست نسبت به دیگر اعضای خانواده احساس می‌کند. در بین گروه‌های مختلف شغلی، بهترین عملکرد متعلق به کارمندان و نظامیان و بدترین عملکرد مربوط به افراد بیکار است. همچنین در بین مناطق مختلف شهر تهران، بهترین سطح عملکرد در منطقه غرب تهران و کمترین سطح عملکرد مناسب در منطقه شرق تهران تعیین گردید.

در مطالعه حاضر، مالکین سطح دانش بالاتری نسبت به غیرمالکین داشتند. بنابراین باید تمهیداتی اندیشید که افراد غیرمالک از طریق دریافت آموزش‌های مناسب، اطلاعات لازم برای کاهش خطرات ناشی از زلزله چه در بخش سازه‌ای و چه در بخش غیرسازه‌ای آن را بیاموزند. ضمن این که پیشنهاد می‌شود مراجع قانون‌گذار، با تدوین و اجرای قوانین مناسب زمینه‌های لازم برای اقدامات آمادگی و کاهش خطر را فراهم آورند. در این راستا اجباری کردن بیمه زلزله نیز می‌تواند کمک‌کننده باشد.

### بحث

علی‌رغم آن که در مطالعات بسیاری رعایت شاخص‌های مربوط به پیشگیری در کاهش اثرات مخرب مربوط به زلزله مؤثر نشان داده شده است اما اکثر مردم از کسب آمادگی در برابر زمین‌لرزه غفلت می‌ورزند. برای توجیه این مسأله در جوامع فقیر و ضعیف کمبود یا فقدان منابع مالی را مطرح می‌کنند ولی در جوامع ثروتمندی که محدودیت منابع مالی وجود ندارد، آمادگی جامعه در برابر پیامدهای زاینبار زلزله بسیار کمتر از آنی است که تصور می‌رود. پژوهش‌های انجام شده در مناطق در معرض خطر زلزله، این عدم آمادگی را نشان داده است. جکسون و موکارجی در سال ۱۹۷۴ نشان دادند که ۳۷٪ از ساکنین سانفرانسیسکو در برابر وقوع زمین‌لرزه هیچ گونه آمادگی نداشته‌اند. یافته‌های مشابهی نیز در لس‌آنجلس به دست آمد (۱۰). این امر می‌تواند در مناطقی که در معرض خطر زمین‌لرزه‌های بزرگ قرار دارند، فاجعه‌بار باشد. آشنایی با عوامل مؤثر بر آمادگی و به کارگیری استراتژی‌های مناسب در مراحل پیشگیری و آمادگی به ویژه در سازمان‌های مسؤول از اهمیت خاصی برخوردار است (۱۱).

کنترل پیامدهای زاینبار ناشی از وقوع زلزله به سابقه آسیب‌پذیری و بروز زلزله در منطقه نیز مرتبط است. مردمی که در مناطقی زندگی می‌کنند که سابقه رخداد زلزله و آسیب‌های شدید متعاقب آن وجود داشته است، به مراتب بیش از مردمی که در مناطق دیگر زندگی می‌کنند، تمایل به شرکت در برنامه‌های آموزشی و کسب آمادگی را دارند (۱۲). گروهی دیگر از مردم

برابر افراد دارای مدرک دیپلم است. بنابراین گروه افراد بی‌سواد و کم‌سواد از گروه‌های پرخطر محسوب می‌شوند. از طرفی افراد مجرد از سطح دانش بالاتری نسبت به افراد متأهل برخوردارند و سطح دانش آنها نسبت به افراد مطلقه، بیوه و سایرین بیش از ۴ برابر است. علت این تفاوت می‌تواند ناشی از عامل مخدوش‌کننده<sup>۶</sup> سن باشد؛ چون طبیعتاً افراد متأهل از سن بالاتری برخوردارند. پژوهش حاضر نشان داد که در بین اعضای خانواده، فرزندان بیش از سایر اعضای خانواده از دانش مناسب برخوردارند. این امر می‌تواند ناشی از آموزش‌هایی باشد که در قالب زنگ زلزله یا مانورهای مرتبط در مدارس به آنها داده شده است. ضمن این که می‌توان نتیجه‌گیری کرد که می‌توان از این گروه در انتقال محتوای برنامه‌های آموزشی به سایر اعضای خانوار استفاده کرد. از بین گروه‌های مختلف شغلی دانشجویان و دانش‌آموزان از بالاترین سطح دانش و بازنشستگان و افراد خانه‌دار از کمترین سطح دانش برخوردار بودند که با توجه به درصد قابل توجه جمعیت افراد خانه‌دار، این گروه جزء گروه‌های پرخطر قرار گرفته و در تدوین برنامه آموزشی باید در مورد راهکارهای جلب مشارکت آنها برای شرکت در برنامه‌های آموزشی چاره‌ای اندیشید.

این پژوهش نشان داد که سطح نگرش در جمعیت مورد مطالعه با افزایش سطح تحصیلات به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. به علاوه سطح نگرش سرپرست خانوار به طور معناداری از نگرش سایر اعضای خانواده بهتر است. بالاترین نمره سطح نگرش متعلق به کارمندان و نظامیان و کمترین آن متعلق به افراد بیکار می‌باشد. از نظر جغرافیایی، مناسب‌ترین سطح نگرش مربوط به ساکنین شمال تهران و کمترین سطح متعلق به منطقه شرق تهران ارزیابی شد. از نظر عملکرد، سطح عملکرد مردان به طور قابل توجهی بهتر از زنان است. با توجه به نقش محوری زنان در خانواده، این امر حتماً باید در برنامه‌های آموزشی مورد توجه قرار گیرد. در گروه سنی ۲۱ تا ۴۵ سال، عملکرد به مراتب بهتر از دیگر گروه‌های سنی ارزیابی شد حال آن که بدترین نمره عملکرد به گروه سنی بالای ۶۵ سال اختصاص داشت. بنابراین در تهیه محتوای آموزشی برای سالمندان باید شرایط خاص جسمی و روحی آنها مورد توجه قرار گیرد و برنامه‌های آموزشی خاصی برایشان تدارک دیده شود. پژوهش حاضر نشان داد که افراد متأهل نسبت به سایرین از عملکرد بهتری برخوردارند و عملکرد سرپرست خانوار بهتر از سایر اعضای خانواده است. علت این امر شاید حس مسؤولیت‌پذیری و تعهد بیشتری است که

<sup>۶</sup> Confounder

ناشی از چشم‌پوشی آگاهانه بر روی خطرات شناخته شده است و یا به دلیل استفاده از مکانیسم دفاع روانی انکار در برابر آسیب‌های احتمالی متعاقب زلزله است. با وجود این، پژوهشگران نشان داده‌اند که هنگامی که خطرات به خوبی شناخته شده و آثار و پیامدهای ناشی از وقوع آنها به وضوح برای مردم روشن شود آمادگی در برابر زلزله فزونی می‌یابد. بنابراین باید به زبان ساده خطرات موجود در شهر تهران را به مردم گوشزد کرد (۱۷). به اعتقاد اسلوویک و همکاران فرهنگ جامعه و برداشتی که از زلزله و پیامدهای آن دارند، نیز از اهمیت به سزایی برخوردار است. در جوامعی که در مورد ماهیت خطر، برداشت‌های اشتباه وجود دارد، مثلاً زلزله را کیفر آسمانی گناهان می‌دانند، عدم آمادگی مردم ناشی از دانش ناکافی آنهاست. در چنین جوامعی ضرورت دارد که برنامه‌های آموزشی در راستای تشویق و تقدیر از شهروندانی باشد که از دانش بیشتری برخوردارند (۱۸).

در پژوهش‌های انجام شده علت عدم موفقیت برنامه‌های آموزشی را در این دانسته‌اند که از متخصصین برای طراحی برنامه استفاده نمی‌کنند، محتوا و ساختار پیام‌ها با هم سازگار نیست و فقط به شرح و بسط خطر بدون ارائه راهکار مناسب برای مقابله با آن پرداخته می‌شود. بر اساس این مطالعه غلط بودن فرضیه یکنواخت فرض کردن جامعه، یعنی ارائه اطلاعات و مواد آموزشی یکسان به گروه‌های مختلف مردم و یا ارائه مطالب به گروه‌های خاصی از جامعه به اثبات رسید (۱۹). برای مثال در مطالعه انجام شده در ایالات متحده آمریکا ثابت شد که شیوه آموزش و محتوای آن برای افراد صاحب خانه باید متفاوت از اجاره‌نشینان باشد و نیز آموزش در مدارس باید متفاوت از برنامه‌های آموزشی در یک شرکت بزرگ باشد (۲۰). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۲ در مورد آموزش همگانی توسط دانشگاه مرلند انجام شد، با بررسی محتوای پیام مشخص شد که اطلاعات مبهم و نادرست به مراتب بدتر از نداشتن اطلاعات است (۲۱).

### نتیجه‌گیری

آنچه مسلم است پذیرفتن این واقعیت است که در زمینه آموزش همگانی چه در کشورهای توسعه‌یافته و چه در کشورهای در حال توسعه هنوز جای بحث و مطالعه بسیار وجود دارد. از آن جا که دولت‌ها به تنهایی قادر به انجام تمهیدات لازم برای مقابله و مواجهه با پیامدهای زلزله‌های بلایای طبیعی همچون زلزله نمی‌باشند آموزش همگانی به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای آمادگی از اهمیت به سزایی برخوردار است. برای تهیه محتوای آموزشی و تدوین برنامه‌های مناسب و قابل پذیرش و

اعتقاد دارند که زلزله حادثه‌ای غیرقابل کنترل است. بنابراین پیامدها و اثرات زلزله‌ها نیز غیرقابل کنترل می‌باشد (۱۳). این نگرش سبب می‌شود که مردم احساس کنند که کسب آمادگی بر پیامدهای مخرب زمین‌لرزه تأثیری ندارد. نتیجه این باور آن است که امید خود را از دست داده و در صدد انجام اقدامات آمادگی بر نمی‌آیند (۱۴). آمار بالای مرگ‌ومیر متعاقب زمین‌لرزه‌های بزرگ نیز به این تفکر دامن می‌زند.

مطالعات ترنر و همکاران در سال ۱۹۸۶ نیز نشان داد که اکثر مردم معتقدند که در برابر زلزله بی‌دفاع هستند. این مطالعات نشان داد که شمار بسیاری به سرنوشت و تقدیر از پیش تعیین شده اعتقاد دارند و این باور، سبب می‌گردد تا تمایلی به آمادگی در برابر زلزله یا انجام عکس‌العمل مناسب در مقابل هشدارهای ناشی از احتمال وقوع زمین‌لرزه از خود نشان ندهند. از سوی دیگر مشخص نیست که آیا برنامه‌های آموزشی می‌تواند این نگرش را تغییر دهد یا خیر (۱۵). به توجه به آن که در مطالعه حاضر شمار قابل توجهی از مردم شهر تهران اعتقاد داشتند که در برابر زلزله نمی‌شود کار خاصی انجام داد و آن چه که مقدر است روی خواهد داد، لازم است برای رفع اثرات منفی این نگرش تقدیرگرایانه، برنامه‌ها و اقدامات آموزشی مناسب طراحی گردد. متولیان امر آموزش همگانی به تجربه دریافته‌اند که مردم با نصیحت و موعظه برای انجام یا عدم انجام کاری برانگیخته نمی‌شوند. نه هشدارها و نه خطابه‌های دستوری و نه در نظر گرفتن الزامات قانونی، هیچکدام نمی‌توانند سبب ایجاد تغییرات رفتاری در مردم یا سازمان‌ها شوند. تغییر رفتار در مردم صورتی ایجاد می‌شود که با کمک اطلاعاتی که از سوی محققان و آمارگران در اختیارشان قرار داده شده است خودشان به این نتیجه برسند که باید تغییر رفتار دهند. بنابراین جای شگفتی نیست که در اکثریت مردم زمانی تغییر رفتار ایجاد می‌شود که فکر کنند ایده‌ای از آن خودشان است. تحقیقات انجام شده بر روی ماهیت محتوای آموزش همگانی تاکنون بدون نتیجه بوده است. بعضی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هیچ ارتباطی بین آموزش و رفتار نیست مثل مطالعه سارین در ۱۹۷۹؛ در حالی که مطالعات فیتزپاتریک و میلیتی در سال ۱۹۹۴ نشان داده است که بین برنامه‌های آموزشی و پذیرش استراتژی‌های پیشگیری و آمادگی ارتباط وجود دارد (۱۶).

پالم در سال ۱۹۷۹ دریافت که بحث و اعلام آسیب‌پذیری یک منطقه در برابر زلزله و سیل تأثیری بر روی انتخاب و خرید خانه ندارد و به عوامل دیگری مثل اندازه خانه، طرح مهندسی و محله آن اهمیت بیشتری داده می‌شود. مشخص نیست که این امر،

شناسایی گروه‌های پرخطر انجام پذیرفته است. این امر در اولویت‌بندی سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در انجام مداخلات پیشگیرانه نقش کمک‌کننده‌ای دارد. گرچه زیاد بودن تعداد سؤالات، لزوم حضور همه اعضای خانوار برای پاسخگویی به پرسشنامه، عدم همکاری مردم برخی مناطق با تیم پرسشگری به دلایل مختلفی همچون بی‌فایده انگاشتن انجام چنین تحقیقاتی از محدودیت‌های این تحقیق به شمار می‌آید.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش در پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی و با حمایت مالی جهاد دانشگاهی انجام شده است.

### References

- Jahangiri K. Final report of research project "Earthquake and health preparedness analysis of the general public: designing an educational model". Iranian Institute for Health Sciences Research, Iranian Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR): 2006.
- Nateghi Elahi F. Earthquake disaster management in metropolitans: earthquake disaster management in Iran. Tehran: The international institute of earthquake engineering and seismology (IIEES); 2000. (In Persian)
- Amiri D. The tragedy of Tehran earthquake. in: Abstract Book, Earthquake Consequences in Tehran City. Tehran, Iran: 2005. (in Persian)
- World Disaster Report: focuses on reducing risk. International federation on Red Cross and Red Crescent society, IFRC; 2002.
- Setayeshi A. in: Full Papers Book, 2<sup>nd</sup> international Congress on health, Medication and crisis management in disaster. Tehran, Iran: 2007. (in Persian)
- Jahangiri K. Tehran Residents' Knowledge, Attitude, and Practice Regarding Earthquake Preparedness. 2<sup>nd</sup> International Conference on Disaster Management and Civil Defense for National Resiliency: Tehran. printed by WHO: 2007.
- Cuny FC. Principles of management: introduction to disaster management. University of Wisconsin: 1997.
- Abarquez I, Murshed Z. Community-Based Disaster Risk Management: field practitioners' handbook. Thailand: Asian Disaster Preparedness Centre (ADPC); 2004.
- Jahangiri K, Razani A, Farzadi F. The Earth is shaking, are you ready? Journal of Selected Papers in Management (Gozidye modiriati) 2007;68:55-64. (In Persian)
- Bourque LB, Russell LA, Goltz JD. Human Behavior During and Immediately After the Earthquake. US Geological Survey Professional Paper 1553B. Washington DC: US Government Printing Office; 1994.
- Lawson A. The California Earthquake of April 18, 1906, Report of the State Earthquake Investigation Commission. 2<sup>nd</sup> vol. Washington DC: Carnegie Institute of Washington; 1908:643.
- Atman CJ, Bostrom A, Fischhoff B, Morgan MG. Designing risk communications: Completing and correcting mental models of hazardous processes (part 1). Risk Anal 1994;14(5):779-88.
- Bourque LB, Reeder LG, Cherlin A, Raven BH, Walton DM. The Unpredictable Disaster in a Metropolis: Public Response to the Los Angeles Earthquake of February, 1971: Final Report Submitted to Defense Civil Preparedness Agency under Contract DAHC20-72-C-0363 48 12D, Survey Research Center, University of California, Los Angeles (UCLA): 1973;144.
- McClure J, Williams S. Community preparedness: Countering helplessness and optimism. In: Paton D, Long N, eds. *Psychological aspects of disasters: Impact, coping, and intervention*. Palmerston North, NZ: Dunmore Press; 1996:237-307.
- Turner RH, Nigg JM, Paz DH. *Waiting for Disaster: Earthquake Watch in Southern California*. Berkeley, California: University of California Press; 1986.
- Mileti DS, Fitzpatrick C, Farfar B. Risk Communication and Public Response to the Parkfield Earthquake Prediction Experiment. Fort Collins, Colorado: Colorado State University, Hazards Assessment Laboratory; 1990.
- Slovic P. Experts must respect and include citizens in decisions on risk. Environ Health 1996; 96: 7-8.
- Fischhoff B, Bostrom A, Quadrel MJ. Risk perception and communication. In: Detels R, Holland W, McEwen J, Omenn GS, eds. *Oxford textbook of public health*. London: Oxford University Press; 1997: 987-1002.
- Borcherdt RD, Gibbs JF, and Lajoie KR. Prediction of maximum earthquake intensity in the San Francisco Bay region, California, for large earthquakes on the San Andreas and Hayward faults. Report to accompany Miscellaneous Field Studies, United States Geological Survey: 1975; Map MF-709, maps 3, p. 11.
- Silverstein ME. A comprehensive communication model for disaster management. Search 1986; 17: 18-20.

## Factors Affecting Tehran Residents' Preparedness against Earthquake in 2007

Jahangiri K<sup>\*1</sup> (MD, MPH, PhD), Azin SA<sup>1</sup> (MD), Mohammad K<sup>2</sup> (PhD), Rahimi Forushani A<sup>2</sup> (PhD)

<sup>1</sup>Department of Family Health, Iranian Institute for Health Sciences Research (IHSR),  
The Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health,  
Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 8 May 2010, Accepted: 10 Oct 2010

### Abstract

**Introduction:** Tehran has been built over the Earth's crust. Research has shown that preparedness in dealing with disasters can minimize loss of life and property. This study was performed to measure residents of Tehran's knowledge, attitude and practice regarding earthquake preparedness.

**Methods:** This descriptive/ analytical study was carried out using cross-sectional design. A questionnaire was used for a door-to-door survey of the 22 municipal districts in Tehran which involved 1211 subjects aged 15 and above. Odds ratio and confidence interval of factors of variables were determined. Statistical significance was analyzed using  $\chi^2$  test and Data adjustment was undertaken by logistic regression model.

**Results:** 588 of subjects (48.6%) were male. Minimum and maximum limits of age were 15 to 100 years for men (mean $\pm$  SD: 37.3 $\pm$ 16.4) and 15 to 84 years for women (mean $\pm$  SD: 34.5 $\pm$ 14.6). 31.4% of Tehran residents had poor knowledge of disaster preparedness. For 31.4% the knowledge was at a "moderate" level, and the remaining 37.2% had a level of knowledge judged to be "acceptable". The relative frequencies of people with poor, moderate and acceptable attitude were 25.6%, 32.5% and 41.9%, respectively. Poor, moderate and acceptable practice was seen in 25.7%, 29% and 45.3%, respectively.

**Conclusion:** The housewives, jobless and retired people, residents of western, central and southern districts, senior citizens, pensioners, single people, poorly educated people, and people living in crowded families are high risk groups and need education.

**Key words:** KAP study; Disasters; Earthquakes; Preparedness; Iran

Hakim Research Journal 2010; 13(3): 155- 164.

\*Corresponding Author: Department of Family Health, Iranian Institute for Health Sciences Research (IHSR), The Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Tehran, Iran. Tel: +98-21-66951877, Fax: +98-21-66480805, Email: [kjahangiri@ihsr.ac.ir](mailto:kjahangiri@ihsr.ac.ir)