

## ارزیابی میزان آمادگی مقابله با خطر زلزله در بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه؛ ۱۳۹۰

انور حکمت‌خواه<sup>۱</sup>، دکتر حمید رحیمی<sup>۲</sup>، دکتر مصطفی کمالی اقدم<sup>۳</sup>، سید محمود تقوی شهری<sup>۴</sup>، جمیل صادقی فر<sup>۵</sup>، پژمان حموززاده<sup>۶\*</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۰/۰۹/۰۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۰/۱۰/۲۵

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** لزوم ارائه خدمات مناسب در بیمارستان‌ها به هنگام وقوع زلزله امری ضروری است که نیازمند آمادگی همه‌جانبه بیمارستان‌ها می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی میزان آمادگی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۳۹۰ در برابر خطر زلزله به انجام رسید. **مواد و روش کار:** این پژوهش توصیفی مقطعی در کلیه بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که در مرکز استان واقع شده‌اند، اجرا گردید. داده‌ها با استفاده از چک‌لیست و به صورت مصاحبه و مشاهده مستندات موجود جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS19 و با استفاده از آزمون‌های آماری دقیق فیشر و ضریب همبستگی اسپیرمن صورت پذیرفت.

**یافته‌ها:** از مجموع هشت حیطه مورد بررسی، بیشترین میزان آمادگی در برابر خطر زلزله در حیطه مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه و کم‌ترین میزان آمادگی در حیطه برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان‌ها بود. یافته‌ها نشان داد که شش بیمارستان در سطح خیلی ضعیف، سه بیمارستان در سطح ضعیف و یک بیمارستان نیز در سطح متوسط آمادگی در برابر زلزله قرار داشتند. میانگین کلی آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر خطر زلزله، ۲۰/۰۷ درصد بود. بر اساس آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، بین حیطه برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی با حیطه برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی، رابطه آماری معنی‌داری مشاهده گردید ( $p=0/003$  و  $r=0/824$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج، به طور کلی میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر خطر زلزله، در سطح ضعیف ارزیابی شد. پیشنهاد می‌شود ضمن تدوین برنامه‌های آموزشی کوتاه مدت در زمینه مدیریت بحران و اجرای مداوم آن‌ها، حتی‌المقدور توجه به مقاوم‌سازی غیر سازه‌ای بیمارستان‌ها به عنوان یک اولویت مد نظر قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** آمادگی، بیمارستان، حوادث غیرمترقبه، زلزله، ارومیه

دوماهنامه دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دهم، شماره دوم، پی در پی ۳۷، خرداد و تیر ۱۳۹۱، ص ۲۰۸-۲۰۰

آدرس مکاتبه: تهران، میدان انقلاب، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، تلفن: ۰۹۱۴۴۴۶۹۱۶۱

Email: pejman.hamouzadeh@gmail.com

### مقدمه

ساخت مانند حملات نظامی، حملات بیولوژیکی، نشت مواد رادیواکتیو و ... تقسیم می‌شوند (۲). زلزله به عنوان مخرب‌ترین حادثه غیرمترقبه، معمولاً به صورت کاملاً اتفاقی و بدون هیچ‌گونه هشدار و پیش‌آگاهی قبلی اتفاق می‌افتد و

حوادث غیرمترقبه و بلایا، اغلب وقایعی غیرقابل کنترل هستند و همواره در نقاط مختلف جهان به وقوع می‌پیوندند (۱). حوادث غیرمترقبه در یک تقسیم‌بندی کلی به حوادث طبیعی مانند زلزله، سیل، طوفان و ... و نیز حوادث تکنولوژیکی یا بشر

<sup>۱</sup> کارشناس امور بیمارستان، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۲</sup> پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۳</sup> رئیس بیمارستان شهید مطهری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۶</sup> دانشجوی دکتری تخصصی، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول)

نحو ممکن ارایه دهند (۱۳). آمادگی بیمارستان در برابر زلزله موجب کاهش قابل توجه مرگ و میر و آسیب‌های جسمی ناشی از حوادث و وضعیت‌های اضطراری می‌شود (۹).

از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. حسینی شکوه و همکاران در مطالعه‌ای میزان آمادگی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در برابر زلزله را متوسط ارزیابی نمودند و برگزاری برنامه‌های آموزشی را در افزایش میزان آمادگی این بیمارستان‌ها مؤثر دانستند (۹). در مطالعه عرب و همکاران نیز میزان آمادگی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران بسیار پایین گزارش شد (۱۴). نتیجه مطالعه کواری و کشتکاران در میان بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز نشان داد که میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در مقابله با شرایط بحرانی متوسط به بالا می‌باشد (۱۵).

با توجه به نقش کلیدی بیمارستان‌ها در جهت حفظ، بازگشت و ارتقای سلامت جسمانی و روانی افراد جامعه، انتظار می‌رود این مراکز در هنگام رخداد حوادث غیرمترقبه طبیعی نظیر زلزله، ضمن برخورداری از استانداردهای لازم، به عنوان پناهگاهی آرامش بخش و مطمئن، بتوانند بحران‌های بهداشتی و درمانی پیش آمده را به خوبی مدیریت نمایند و ارائه‌کننده مطلوب‌ترین خدمات درمانی به مراجعه‌کنندگان باشند. مسلم است که این امر جز با آمادگی‌های لازم و تمرین و ممارست‌های همیشگی قابل دستیابی نخواهد بود. در سال ۱۳۸۰ کمیته ملی و فرعی تخصصی بهداشت و درمان کاهش اثرات بلایای طبیعی کشور، اقدام به تدوین، ارائه و ابلاغ دستورالعمل اجرایی زلزله تحت عنوان «راهنمای برنامه‌ریزی بیمارستان برای مقابله با زلزله» به بیمارستان‌ها نمود. حال بعد از گذشت چندین سال از ابلاغ این دستورالعمل، بر آن شدیم تا میزان اجرایی شدن آن را در بیمارستان‌های واقع در شهر ارومیه مورد بررسی قرار دهیم؛ لذا این پژوهش با هدف ارزیابی میزان

امکان وقوع آن در هر زمان از سال و در طول شبانه‌روز وجود دارد. به طور متوسط در هر سال، حدود ۷۰ تا ۷۵ زلزله مخرب و آسیب‌رسان در سراسر دنیا رخ می‌دهد (۳). زمین‌لرزه یا زلزله، جابجایی خفیف یا شدید زمین است که از رها شدن ناگهانی انرژی ایجاد می‌شود و تهدیدی جدی را برای زندگی مردم در سراسر جهان به وجود می‌آورد (۴،۵). این جابجایی زمین می‌تواند باعث سقوط ساختمان‌ها و پل‌ها؛ مختل کردن خدمات گاز، برق و تلفن و گاهی اوقات باعث ریزش کوه، بهمن، سیل، آتش‌سوزی و سونامی شود (۳).

از بین بلایای طبیعی که در ایران روی می‌دهند، زلزله از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (۶). ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و قرار گرفتن بر روی کمربند آلپ هیمالیا، یکی از کشورهای زلزله‌خیز جهان محسوب می‌شود و از قربانیان همیشگی زمین‌لرزه بوده است (۷،۸)؛ به طوری که در میان حوادث غیرمترقبه طبیعی، زلزله شایع‌ترین علت مرگ و میر بوده است (۹). ایران در طول چند دهه گذشته زلزله‌های متعددی را تجربه کرده و متحمل تلفات و خسارات سنگین و غیر قابل جبرانی شده است که علاوه بر مرگ هزاران نفر و نابودی بسیاری از شهرها و روستاها، باعث ایجاد آسیب‌های اقتصادی گسترده‌ای شده است (۱۰،۱۱).

از آنجایی که به هنگام وقوع حوادث غیرمترقبه، بیمارستان‌ها به عنوان مهم‌ترین مرکز پذیرش آسیب دیدگان حوادث تلقی می‌شوند و جزو اولین سازمان‌هایی هستند که درگیر عوارض ناشی از وقوع حوادث غیرمترقبه می‌گردند، نیازمند تدوین برنامه‌ای منسجم جهت مقابله با حوادث غیرمترقبه می‌باشند (۱۲،۲). ارائه خدمات اورژانسی به سانحه دیدگان یکی از وظایف بسیار مهم در شرایط وقوع زلزله است (۹). بنابراین بیمارستان‌ها باید قبل از وقوع حادثه از آمادگی لازم برخوردار باشند تا بتوانند در هنگام وقوع حادثه با واکنش مناسب و سریع، مراقبت‌های سلامت را به بهترین

آمادگی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در برابر خطر وقوع زلزله و نیز بالا بردن دانش و آگاهی تصمیم‌گیرندگان بخش بهداشت و درمان کشور به منظور اطلاع و رفع نقایص احتمالی در زمینه برنامه‌ریزی و افزایش آمادگی بیمارستان‌ها در برابر این حادثه غیرطبیعی صورت گرفته است.

## مواد و روش کار

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته است. در این مطالعه کلیه بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که در مرکز استان واقع شده‌اند (شامل ۱۰ بیمارستان) مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش چک‌لیست‌های ارزیابی میزان آمادگی بیمارستان‌ها در برابر خطر زلزله (در هشت حیطه برنامه‌ریزی ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله، برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی، برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرائی، برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی، برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان، برنامه آموزشی بیمارستان، مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه، برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی) می‌باشد که بر اساس دستورالعمل راهنمای برنامه‌ریزی بیمارستان برای مقابله با زلزله طراحی گردیده است. اطلاعات مرتبط در هشت حیطه فوق‌الذکر به صورت مصاحبه (حسب مورد با مدیر، مترون، مسئول آموزش، مسئول تأسیسات، مسئول مدارک پزشکی، مسئول کارگزینی، مسئول بهداشت، دبیر کمیته بحران بیمارستان‌ها) و مشاهده مستندات موجود جمع‌آوری شد. سؤالات مطروحه در چک‌لیست‌ها در مجموع شامل ۱۲۳ سؤال می‌باشد که به صورت بلی و خیر قابل پاسخگویی بود. بر اساس میانگین امتیاز کسب شده، در نهایت میزان آمادگی بیمارستان‌ها در هر حیطه و در کل در قالب پنج سطح آمادگی خیلی ضعیف (صفر تا کم‌تر از ۲۰ درصد)، آمادگی ضعیف (۲۰ تا

کم‌تر از ۴۰ درصد)، آمادگی متوسط (۴۰ تا کم‌تر از ۶۰ درصد)، آمادگی خوب (۶۰ تا کم‌تر از ۸۰ درصد) و آمادگی خیلی خوب (۸۰ تا ۱۰۰ درصد) تقسیم‌بندی شد. چک‌لیست مذکور در مطالعات مشابه دیگری (۹،۱۴) نیز مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن تأیید شده بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS19 و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های ضریب همبستگی اسپیرمن و دقیق فیشر انجام گرفت.

## یافته‌ها

در پژوهش حاضر کلیه بیمارستان‌های واقع در شهر ارومیه که شامل پنج بیمارستان آموزشی درمانی (امام خمینی، شهید مطهری، آیت‌الله طالقانی، سیدالشهدا و روان‌پزشکی)، سه بیمارستان خصوصی (آذربایجان، صولتی و شفا)، یک بیمارستان تأمین اجتماعی (امام رضا (ع)) و یک بیمارستان نظامی (شهید عارفیان) بود، مورد بررسی قرار گرفت. به لحاظ آخرین رتبه ارزشیابی، هفت بیمارستان دارای درجه ارزشیابی یک و دو بیمارستان نیز درجه دو بودند. بیمارستان سیدالشهدا تا زمان انجام مطالعه ارزشیابی نشده بود. از نظر فعالیت، پنج بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی و بقیه عمومی بوده و از نظر مالکیت نیز، هفت بیمارستان دولتی و سه بیمارستان خصوصی بودند. میانگین تخت فعال در بیمارستان‌های مورد بررسی، ۱۹۰/۴ و متوسط میزان اشغال تخت، ۶۱/۷ درصد بود. میانگین سن مدیران، ۴۶/۵ سال و متوسط سابقه کار مدیران در بیمارستان، ۱۴/۹ سال و متوسط سابقه کار در پست مدیریت، ۱۰/۵ سال بود. از نظر مدرک تحصیلی، پنج نفر دارای مدرک دکترای حرفه‌ای و بقیه دارای مدرک لیسانس و پایین‌تر بودند. هفت نفر از مدیران به صورت رسمی و سه نفر نیز به صورت قراردادی فعالیت داشتند. همچنین از بین مدیران بیمارستان‌های مورد بررسی، فقط دو نفر دوره‌هایی در زمینه مدیریت بحران و مدیریت بیمارستان گذرانده بودند.

بر اساس معیار در نظر گرفته شده بیمارستان «و» در سطح متوسط، بیمارستان‌های «ی»، «ب» و «ه» در سطح ضعیف و بقیه بیمارستان‌ها در سطح خیلی ضعیف برای آمادگی در برابر زلزله قرار داشتند (جدول شماره ۲).

**جدول شماره (۱):** میزان آمادگی مقابله با خطر زلزله و وضعیت آن به تفکیک حیطه‌های مختلف در بیمارستان‌های مورد مطالعه

حیطه‌های مورد بررسی	میانگین	وضعیت کلی
ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله	۲۱/۳۶	ضعیف
برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی	۶/۲۵	خیلی ضعیف
برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرایی	۱۶/۸۴	خیلی ضعیف
برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی	۲۰/۰۰	ضعیف
برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان	۴/۳۷	خیلی ضعیف
برنامه آموزشی بیمارستان	۵/۲۸	خیلی ضعیف
مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه	۴۴/۱۷	متوسط
برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی	۴۱/۱۸	متوسط
کلیه ابعاد	۲۰/۰۷	ضعیف

یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین میزان آمادگی در برابر خطر زلزله در حیطه مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه (۴۴/۱۷ درصد) و کم‌ترین میزان آمادگی در حیطه برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان (۴/۳۷ درصد) بود. میانگین کلی آمادگی در برابر زلزله در حیطه‌های برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان، برنامه آموزشی بیمارستان، برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی و حیطه برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرایی در سطح خیلی ضعیف، در حیطه برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی و حیطه ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در سطح ضعیف و در حیطه برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی و حیطه مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه در سطح متوسط ارزیابی گردید. میانگین کلی آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر زلزله، ۲۰/۰۷ درصد بدست آمد که بر اساس معیار در نظر گرفته شده، در سطح ضعیف ارزیابی گردید (جدول شماره ۱).  
 ۱. بیشترین میزان آمادگی در برابر خطر زلزله مربوط به بیمارستان «و» و کم‌ترین میزان نیز مربوط به بیمارستان «د» بود.

**جدول شماره (۲):** میزان آمادگی مقابله با خطر زلزله در حیطه‌های مختلف به تفکیک بیمارستان‌های مورد مطالعه و وضعیت کلی آن‌ها

حیطه	بیمارستان									
	الف	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی
ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله	۲۴/۲۴	۲۴/۲۴	۱۵/۱۵	۶/۰۶	۳۳/۳۳	۲۸/۲۹	۱۵/۱۵	۱۸/۱۸	۲۴/۲۴	۲۴/۲۴
برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۶۲/۵۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرایی	۵/۲۶	۱۰/۵۳	۰/۰۰	۱۵/۷۹	۲۱/۰۵	۵۷/۸۹	۱۰/۵۳	۱۰/۵۳	۱۰/۵۳	۲۶/۳۲
برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی	۰/۰۰	۲۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۷۶/۶۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۶/۶۷	۹۰/۰۰
برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان	۶/۲۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۶/۲۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۱/۲۵
برنامه آموزشی بیمارستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۲۷/۷۸	۵/۵۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۹/۴۴
مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه	۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۸/۳۳	۱۶/۶۷	۵۰/۰۰	۶۶/۶۷	۴۱/۶۷	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۸/۳۳
برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی	۲۹/۴۱	۶۴/۷۱	۲۳/۵۳	۲۶/۴۷	۴۱/۱۸	۴۱/۱۸	۲۶/۴۷	۴۷/۰۶	۴۱/۱۸	۷۰/۵۹
میانگین کلی هر بیمارستان	۱۰/۸۷	۲۱/۷۴	۱۱/۵۹	۸/۳۳	۲۰/۲۹	۴۲/۰۳	۱۲/۶۸	۱۶/۶۷	۱۷/۳۹	۳۹/۱۳
وضعیت کلی آمادگی بیمارستان در برابر زلزله	خیلی ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	ضعیف	متوسط	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	ضعیف

در حیطه ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله بیمارستان و درمان صحرایی، برنامه آموزشی بیمارستان و مدیریت

بیشترین امتیاز متعلق به بیمارستان «ه» بود. در حیطه‌های

برنامه حوادث غیرمترقبه بیشترین امتیاز مربوط به بیمارستان «و» بود. بیشترین امتیاز در حیطه‌های برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی، برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان و برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی متعلق به بیمارستان «ی» بود.

با محاسبه امتیاز کلی کسب شده در حیطه‌های مورد بررسی در هر بیمارستان و بر اساس معیار در نظر گرفته شده، شش بیمارستان در سطح خیلی ضعیف، سه بیمارستان در سطح ضعیف و یک بیمارستان نیز در سطح متوسط آمادگی در برابر خطر زلزله قرار داشتند (جدول شماره ۳).

**جدول شماره (۳): توزیع فراوانی مطلق و نسبی سطح آمادگی حیطه‌های هشتگانه بیمارستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۰**

سطح آمادگی مقابله با خطر زلزله										
خیلی ضعیف		ضعیف		متوسط		خوب		خیلی خوب		حیطه‌های مورد بررسی
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۴	۴۰	۶	۶۰	-	-	-	-	-	-	ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله
۹	۹۰	-	-	-	-	۱	۱۰	-	-	برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی
۷	۷۰	۲	۲۰	۱	۱۰	-	-	-	-	برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرایی
۷	۷۰	۱	۱۰	-	-	۱	۱۰	۱	۱۰	برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی
۹	۹۰	۱	۱۰	-	-	-	-	-	-	برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان
۹	۹۰	۱	۱۰	-	-	-	-	-	-	برنامه آموزشی بیمارستان
۲	۲۰	-	-	۷	۷۰	۱	۱۰	-	-	مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه
-	-	۴	۴۰	۴	۴۰	۲	۲۰	-	-	برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی
۶	۶۰	۳	۳۰	۱	۱۰	-	-	-	-	کلیه حیطه‌ها

در بیمارستان، سابقه کار در پست مدیریت، سطح تحصیلات، نوع استخدام و گذراندن دوره آموزشی مدیریت بیمارستان و مدیریت بحران) نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به این حقیقت که پیش‌بینی دقیق زمان وقوع زمین‌لرزه امکان‌پذیر نیست، دانش و آمادگی بیمارستان‌ها درباره زلزله و چگونگی رویارویی با آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ لذا در این مطالعه به ارزیابی میزان آمادگی بیمارستان‌های دولتی، خصوصی و تأمین اجتماعی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در برابر زلزله پرداخته شد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان آمادگی کلی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر خطر زلزله، ۲۰/۰۷ درصد بود

بر اساس آزمون همبستگی اسپیرمن، بین حیطه برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی با حیطه‌های برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی ( $p=0/003$  و  $r=0/824$ ) و مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه ( $p=0/044$  و  $r=0/645$ ) ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید. حیطه برنامه آموزشی بیمارستان با حیطه‌های برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی ( $p=0/045$  و  $r=0/644$ ) و برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان ( $p=0/048$ ) و نیز ارتباط آماری معنی‌داری داشت.

بر اساس آزمون‌های آماری دقیق فیشر و ضریب همبستگی اسپیرمن، ارتباط میزان آمادگی بیمارستان‌ها در برابر خطر زلزله و مشخصات کلی بیمارستان‌ها (نوع مالکیت، نوع فعالیت، تعداد تخت فعال، متوسط درصد اشغال تخت و درجه ارزشیابی) از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. بین میزان آمادگی بیمارستان‌ها در برابر خطر زلزله و مشخصات مدیران بیمارستان‌های مورد بررسی (سن، سابقه کار

که بر اساس معیار در نظر گرفته شده، در سطح ضعیف ارزیابی گردید. از بین ۱۰ بیمارستان مورد بررسی، شش بیمارستان در سطح خیلی ضعیف، سه بیمارستان در سطح ضعیف و یک بیمارستان نیز در سطح متوسط آمادگی در برابر خطر زلزله قرار داشتند. میزان آمادگی کلی بیمارستان‌های مورد مطالعه در چهار حیطه مورد بررسی در سطح خیلی ضعیف، در دو حیطه در سطح ضعیف و در دو حیطه نیز در سطح متوسط بود.

میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در حیطه برنامه‌ریزی اقدامات بهداشت محیط بیمارستان، ۴/۳۷ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۴۷/۰۸ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۵۲/۹۸ درصد گزارش شد. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی از قبیل عدم تدوین برنامه‌ای جهت کنترل مواد غذایی، گندزدایی بخش‌های مختلف بیمارستان و احداث حمام و سرویس بهداشتی موقت توسط بخش بهداشت محیط بیمارستان؛ عدم وجود طرح جهت جمع‌آوری بهداشتی فاضلاب و انتقال آن از محل تولید تا محل تصفیه؛ در نظر نگرفتن برنامه‌ای جهت تأمین آب و توزیع بهداشتی آن در بخش‌های مختلف پس از وقوع زلزله؛ عدم تدوین برنامه‌ای جهت کنترل کیفیت شیمیایی و بیولوژیکی آب بیمارستان پس از وقوع زلزله و عدم وجود دستگاه پرتابل تصفیه آب به منظور گندزدایی آب پس از وقوع زلزله عنوان کرد.

در مطالعه حاضر میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در حیطه برنامه آموزشی بیمارستان، ۵/۲۸ درصد ارزیابی گردید. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۳۷/۴۱ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۴۸/۶۷ درصد بود. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی از قبیل در نظر نگرفتن فردی به عنوان مدیر خدمات آموزشی برای مقابله با زلزله از سوی کمیته حوادث بیمارستان؛ نداشتن برنامه آموزشی مدونی به منظور آرایه آموزش‌های لازم به پزشکان و کارکنان

بیمارستان؛ مشخص نبودن نیازهای آموزشی هر یک از گروه‌های کاری در بیمارستان؛ عدم ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان بیمارستان در زمینه امداد و حمل و نقل مصدومین، کمک‌های اولیه و روان‌شناسی حادثه و نیز آگاهی یافتن از خصوصیات روانی مراجعین پس از وقوع حادثه؛ عدم ارائه آموزش‌های لازم به کارکنان برای انجام مانورهای سطح‌بندی شده؛ عدم تدوین برنامه‌ای مکتوب و مدون برای آموزش بیماران در مورد چگونگی واکنش در صورت وقوع زلزله؛ عدم ارائه آموزش‌های لازم به بیماران در مورد آمادگی و نحوه برخورد با زلزله، عدم آموزش تکنیک‌های جستجو و نجات قربانیان داخل بیمارستان به کارکنان و عدم تعیین روش‌های جبران کار کارکنان و پرداخت حقوق به آن‌ها پس از بروز زلزله به صورت مکتوب دانست.

در حیطه برنامه‌ریزی کاهش خطرات ساختمانی، میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۶/۲۵ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی ۴۵/۰۰ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۵۴/۱۷ درصد بود. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی از قبیل عدم انعقاد قرارداد با یک شرکت مهندسی ساختمان برای بررسی بیمارستان پیش از وقوع زلزله؛ عدم شناسایی آسیب‌پذیری هر یک از ساختمان‌های بیمارستان؛ عدم شناسایی خطر هر یک از سازه‌های بیمارستان برای امنیت عمومی؛ عدم شناسایی امکان تقویت ساختمانی و هزینه‌های آن و عدم آماده‌سازی فهرست سازه‌های در معرض خطر برای استفاده در برنامه‌ریزی تخلیه و بررسی آسیب عنوان کرد.

در حیطه برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان و درمان صحرائی میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه ۱۶/۸۴ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی ۳۷/۵۴ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۴۲/۹۲ درصد گزارش گردید. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه مواردی نظیر عدم وجود برنامه‌ای برای مشخص کردن این‌که تصمیم تخلیه تمام یا بخشی

از بیمارستان توسط چه کسی، چه زمانی و کجا اخذ شود؛ عدم مشخص نمودن مسیر خروج بیماران از بخش‌ها به فضای آزاد هنگام وقوع زلزله با تابلو؛ عدم استقرار و وجود بالابرهای متحرک برای خروج بیماران ناتوان از حرکت به حیاط بیمارستان؛ عدم وجود وسایل ایمنی و اضطراری نظیر کلنگ، کلاه ایمنی، چراغ روشنایی و طناب در بخش‌ها و یا انبارهای مخصوص؛ عدم وجود برنامه‌ای جهت انتقال بیماران در حال درمان یا بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار دارند؛ عدم پیش بینی فضای مناسب برای اسکان موقت بیماران و کارکنان در حیاط بیمارستان پس از وقوع زلزله؛ عدم برنامه‌ریزی برای درمان بیماران در فضای آزاد در شرایط نامناسب جوی؛ عدم وجود چادرهایی جهت برپایی بخش‌های بیمارستان صحرائی؛ عدم هماهنگی لازم با مقامات محلی (شهرداری و شورای شهر) به منظور تعیین دستورالعمل‌های لازم برای پشتیبانی بیمارستان بر اساس مراقبت‌های صحرائی و آموزش ندیدن کارکنان بخش بایگانی و مدارک پزشکی در بایگانی نمودن سوابق درمان صحرائی می‌باشد.

در حیطه برنامه‌ریزی تجهیزات ضروری و لوازم مصرفی میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه ۲۰/۰۰ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۵۵/۱۱ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۷۰/۴۹ درصد بود. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی نظیر موجود نبودن ذخایر کامل خون در بانک خون بیمارستان؛ عدم تهیه وسایلی مانند برانکارد و صندلی چرخ دار به منظور جابجایی بیماران به هنگام وقوع زلزله و عدم بازبینی دوره‌ای داروها و تجهیزات مصرفی دانست.

در حیطه ایمنی تجهیزات و مواد خطرناک در برابر زلزله میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه ۲۱/۳۶ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۴۰/۲۰ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۷۳/۶۰ درصد بود. دلیل پایین بودن میزان

آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی از قبیل عدم حفاظت از تجهیزات پزشکی و کمدها به وسیله محکم کردن، اتصال پشت بندهای لازم و زنجیر کردن به منظور جلوگیری از حرکت آن‌ها در تمام بخش‌های بیمارستان؛ عدم انجام اقدامات ایمنی لازم برای جلوگیری از پراکنده شدن شیشه پنجره‌ها به هنگام زلزله؛ عدم شناسایی مواد خطرناک موجود در بخش‌ها؛ عدم در نظر گرفتن تمهیداتی برای حفاظت پرسنل در صورت بروز بیماری‌های عفونی شایع پس از وقوع زلزله؛ عدم وجود برنامه درمانی خاص در صورت مواجهه پرسنل با مواد رادیواکتیو، آلاینده‌های شیمیایی و بیولوژیکی پس از وقوع زلزله و عدم وجود دستورالعمل ذخیره-سازی و استفاده صحیح از مواد خطرناک در بخش‌ها عنوان نمود.

در حیطه برنامه‌ریزی پشتیبانی خدمات حیاتی میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه ۴۱/۱۸ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۶۱/۱۸ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۷۳/۲۹ درصد بود. دلیل پایین بودن میزان آمادگی در این حیطه را می‌توان مواردی از قبیل عدم انجام برنامه‌ریزی‌های لازم جهت به‌کارگیری ژنراتور اضطراری به هنگام بحران؛ عدم در نظر گرفتن تدابیر لازم برای بیماران زیر دستگاه رسپیراتور و وسایل حفظ حیات برای نگهداری آن‌ها به هنگام قطع شدن برق و عدم اولویت‌بندی کردن وسایل به منظور استفاده از ژنراتورهای اضطراری دانست. در حیطه مدیریت برنامه حوادث غیرمترقبه میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه ۴۴/۱۷ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی در این حیطه ۷۲/۷۸ درصد و در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) ۶۹/۴۵ درصد بود. در مطالعه حاضر میزان آمادگی کلی بیمارستان‌ها در برابر خطر زلزله ۲۰/۰۷ درصد بود. در مطالعه عرب (۱۴) میزان آمادگی کلی ۴۹/۵۴ درصد، در مطالعه حسینی شکوه (۱۶) حدود ۶۰ درصد و در مطالعه حجت (۱۷) ۵۱/۹۴ درصد گزارش گردید. در مطالعه دانشمندی (۱۸) نیز میانگین آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه

اجرای مداوم آن‌ها، حتی‌المقدور مقاوم‌سازی غیر سازهای بیمارستان‌ها به عنوان یک اولویت مد نظر قرار گیرد. همچنین، به منظور افزایش تأثیر برنامه‌های آموزشی، بهتر است علاوه بر مدیران بیمارستان‌ها، سایر مسئولین و کارشناسان نیز در برنامه‌های آموزشی مذکور شرکت نمایند تا آمادگی بیمارستان‌ها به صورت متوازن و به میزان بیشتر افزایش پیدا کند.

### تقدیر و تشکر

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه به شماره قرارداد ۸۸۹ می‌باشد، بدین وسیله از ریاست و همکاران این مرکز قدردانی می‌شود.

در برابر حوادث غیرمترقبه، ۵/۵۴ درصد و در مطالعه عامریون (۱۹) میزان آمادگی بیمارستان‌ها در رویارویی با بحران ۲۳/۷۸ درصد ارزیابی شد و در مطالعه مورفی (۲۰) تنها ۲۲ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه آمادگی لازم جهت مقابله با بحران را داشتند. مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات فوق نشان می‌دهد که بیمارستان‌های مورد مطالعه از لحاظ آمادگی در مقابل خطر زلزله دارای وضعیت نامطلوب‌تری نسبت به مطالعات (۱۹-۱۶، ۱۴) و دارای وضعیتی مشابه مطالعه مورفی (۲۰) می‌باشد.

به‌طور کلی میزان آمادگی بیمارستان‌های مورد مطالعه در برابر خطر زلزله، در سطح ضعیف ارزیابی شد. پیشنهاد می‌شود ضمن تدوین برنامه‌های آموزشی کوتاه مدت در زمینه مدیریت بحران و

### References:

- Pazoki A. Medical planning to deal with disaster. Tehran; Proceedings of the First Congress of Health and Crisis Management in the Event of Unexpected; 2003. (Persian)
- Basij Medical Society. Protocols of management of health and medication in disasters. Tehran: Iran Helal institute of applied science and technology, 2006. (Persian)
- American Medical Association. Management of Public Health Emergencies: a resource guide for physicians and other community responders. Weather-Related and Other Natural Disasters 2005; 3. (Persian)
- Ammar A. Hospital preparedness in earthquake zones: a must. Prehosp Disaster Med. 2008; 23(6): 516-8.
- Schultz CH, Koenig KL, Lewis RJ. Implications of hospital evacuation after the Northridge, California, Earthquake. N Engl J Med 2003;348:1349-55.
- Nateghi Elahi F. Earthquake crisis management in mega cities with an approach to the Tehran earthquake management program. Tehran: International Institute of Earthquake Engineering and Seismology; 2000. (Persian)
- Araghizadeh H, Saghafi Nia M, Entezari V. Analyzing medical management in disasters: a review of the Bam earthquake experiences. J Mil Med 2004; 5 (4) :259-68. (Persian)
- Hosseini M, Izadkhan YO. Earthquake disaster risk management planning in schools. Disaster Prev Manag 2006; 15(4); 649-61.
- Hosseini Shokouh SM, Arab M, Rahimi A, Rashidian A, Sadr Momtaz N. Preparedness of the Iran University of Medical Sciences hospitals against earthquak. J Sch Public Health Ins Public Health Res 2008; 6(4-3): 61-77. (Persian)
- Nateghi-Alahi F, Izadkhan YO. Earthquake disaster management planning in health care facilities. Disaster Prev Manag 2004; 13: 130-5.
- Jahangiri K, Azin SA, Mohamad K, Rahimi A. Knowledge, attitude and practice of the Tehran population in the stage of readiness for earthquake. Tehran: 2<sup>nd</sup> International Conference on Integrated Natural Disaster Management; 2006. P 1-9. (Persian)
- Basij of Medical Society Organization. Management of medical centers in crisis. Tehran: Iran Helal institute of applied science and technology; 2006. (Persian)



13. Zaboli R. Structure of crisis management in selected hospitals in Tehran and offered appropriate model. Tehran: Third National Congress of Military Medicine; 2005. (Persian)
14. Arab M, Zeraati H, Akbari Haghghi F, Ravangard R. A study on the executive managers' knowledge and performance, and their hospitals preparedness against earthquake events and their relationships at public hospitals (affiliated by Tehran University of Medical Sciences (TUMS) 2005-2006). *J Health Mmanag* 2009; 11 (34): 7-15. (Persian)
15. Kavari SH, Keshtksran A. Preparedness level of Shiraz University of Medical Sciences Hospitals in critical condition in 2005. Tehran: Second International Conference on crisis management in natural disaster; 2006. (Persian)
16. Hosseini Shokouh M. Evaluation of hospital preparation under university of medical sciences and health services to the earthquake in 2007 [dissertation]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2008. (Persian)
17. Hojjat M. Assessment of readiness to deal with accidents in hospitals [dissertation]. Tehran: Baghiyatallah University; 2006. (Persian)
18. Daneshmandi M, Amiri H, Vahedi M, Farshi M, Saghafi A, Zigheymat F. Assessing the level of preparedness for confronting crisis such as flood, earthquake, fire and storm in some selected hospitals of Iran. *Iran J Mil Med* 2010; 12(3): 167-71. (Persian)
19. Ameriun A, Delavari A, Teymourzadeh E. Rate of preparedness in confronting crisis in three selected border hospitals. *Iran J Mil Med* 2010; 12(1): 19-22. (Persian)
20. Murphy KJ. After 9/11: Priority focuses area for bioterrorism preparedness in hospitals. *J Health Care Manag* 2004; 4(4):227-35.