

بررسی مدیریت درمان در حوادث غیر مترقبه: مروری بر تجربه زلزله بم

حسن عراقی زاده * M.D.، مسعود ثقفی نیا * M.D. و وحید انتظاری *** M.D.

آدرس مکاتبه: سازمان بسیج جامعه پزشکی - واحد علمی - پژوهشی

و دانشگاه علوم پزشکی بقیه... "ع" - گروه بیهوشی - تهران - ایران

** دانشگاه علوم پزشکی بقیه... "ع" - بخش تروما - مرکز تحقیقات بدر و تروما - تهران - ایران

*** سازمان بسیج جامعه پزشکی - واحد علمی - پژوهشی - تهران - ایران

خلاصه

کشور ایران به علت وسعت، موقعیت جغرافیایی و تنوع اقلیمی جزء یکی از کشورهای بلاخیز دنیا است و از این جهت رتبه ششم را دارا می باشد، زلزله چه از نظر آثار مخرب مادی و چه از نظر تلفات انسانی مخاطره بارترین بلای طبیعی است، به طوری که در یک دهه اخیر حدود ۹۵۰ زمین لرزه در ایران رخ داده است و در نتیجه آن ۳۷۶۰۰ نفر کشته و ۵۳۳۰۰ نفر آسیب دیده اند که باید به آن تلفات و مصدومین زلزله شهر بم را نیز افزود. بحران های ناشی از بلایای طبیعی به علت قطع و انفصال روند طبیعی زندگی، آثار ناگوار مانند مرگ و میر، جراحت، از کارافتادگی، تخریب تشکیلات اجتماعی و ایجاد حجم زیادی از نیازهای انسانی مانند سرپناه، غذا، پوشاک و کمک های اولیه و پیشرفته پزشکی، نیازمند مدیریت توانمند در سطح مسئولین و نهادهای اجرایی است.

سیستم مدیریت بحران در ایران به علت مواجهه مداوم با بحران های منطقه ای از تجربه کافی در این زمینه برخوردار می باشد و با بهره گیری از سیستم اورژانس، موسسات غیردولتی چون هلال احمر و بسیج نیروهای مردمی می تواند به کنترل بحران ها بپردازد. بحران های فراگیر و ملی به علت گستردگی حادثه، جمعیت بزرگ تحت تأثیر و محدودیت در ظرفیت پاسخ دهی ارگان های مسئول در مدت زمان کوتاهی موجب ایجاد حجم بالایی از تقاضاهای امدادی، بهداشتی و درمانی می شوند و مدیریت آن ها نیازمند استفاده هماهنگ و به جا از تمام منابع مادی و انسانی کشوری و بین المللی است. در گذشته مدیریت بحران های فراگیر در ایران صرفاً در ابعاد امداد - نجات و بازسازی بعد از حادثه خلاصه می شد و دیگر ابعاد مدیریت بحران از جمله پیشگیری، کاهش اثرات مخرب، آمادگی مقابله و پاسخ سریع در قالب یک فرآیند منسجم و سازمان دهی شده به فراموشی سپرده می شد.

در این مقاله قصد داریم مدیریت درمان در زلزله بم را در قالب مدیریت نیروی انسانی، مدیریت انتقال مصدومین، مدیریت امکانات و تجهیزات و برنامه ریزی درمانی بررسی نموده و راه کارهای پیشنهادی را جهت حل بخشی از معضلات مدیریت بحران کشور ارائه دهیم.

واژه های کلیدی: مدیریت بحران، مدیریت درمان در حوادث غیر مترقبه، زلزله، بم

مقدمه

مستقیم ندارد ولی به علت گستردگی تأثیر بر منابع مادی و انسانی

و قطع روند طبیعی حیات خارج از ظرفیت تطابق جوامع بوده و

بلایای طبیعی رخدادهایی هستند که در وقوع آن ها انسان دخالت

رخ می‌دهد[۳]. از این‌رو، توجه به مقوله بلایای طبیعی و بحران‌های ناشی از آن در برنامه‌ریزی‌های کلان کشورها از اهمیت خاصی برخوردار است. در جدول ۱ زلزله‌های بزرگ ده سال گذشته جهان و تلفات ناشی از آن‌ها نشان داده شده است.

ایران و بلایای طبیعی

کشور ایران به‌علت وسعت، موقعیت جغرافیایی و تنوع اقلیمی جزء یکی از کشورهای بلاخیز دنیا است و از این جهت رتبه ششم را در دنیا دارا می‌باشد. از ۴۰ نوع بلای طبیعی شناخته شده، ۳۱ نوع آن در ایران اتفاق می‌افتد و تنها در دهه گذشته بلایای طبیعی خسارتی بالغ بر ۲۱۵۷ میلیارد ریال را به کشور وارد کرده‌اند[۴].

زلزله چه از نظر آثار مخرب مادی و چه از نظر تلفات انسانی مخاطره‌بارترین بلای طبیعی است[۶]. این بلای طبیعی به‌علت این‌که بدون هشدار قبلی و به‌صورت ناگهانی رخ می‌دهد، هرگونه اقدامی به‌منظور کاهش اثرات ناشی از زلزله، جابه‌جایی و امدادسانی به افراد آسیب‌دیده را با مشکلات جدی روبرو می‌کند. ایران به‌علت قرارگرفتن در کمربند زلزله جزیره کشور اول از نظر بروز زلزله می‌باشد [۵]. در دهه اخیر حدود ۹۵۰ زمین لرزه در ایران رخ داده است که در نتیجه آن ۳۷,۶۰۰ نفر کشته و ۵۳,۳۰۰ نفر آسیب‌دیده‌اند. بزرگترین زمین لرزه‌های که در سال‌های اخیر در ایران به‌وقوع پیوسته مربوطه به زلزله ۷/۳ ریشتری در استان‌های گیلان و زنجان بوده است (۱۳۶۹/۳/۳۱). این زمین لرزه در عرض چند ثانیه حدود ۱۱۰۰ کیلومتر مربع شامل ۲۷ شهر و ۱۸۷۱ روستا را ویران نموده و نزدیک به ۳۵ هزار کشته برجای گذاشت[۷] (جدول ۲).

دلایل آسیب‌پذیری ایران در مقابل

زلزله

۱- قرارگیری بر روی کمربند زلزله

ایران و کشورهایی چون ترکیه، سوریه و ارمنستان بر روی کمربند زلزله خیز منطقه آلپ، هیمالیا قرار دارند. لذا، وقوع زمین لرزه‌های بزرگ همراه با تلفات مالی و جانی گسترده را موجب می‌گردد.

پتانسیل ایجاد بحران‌های بزرگ را دارا می‌باشند[۱]. به‌طوری که بین سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۹۶ میلادی بلایای طبیعی جان بیش از ۳ میلیون انسان را گرفته و زندگی بیش از ۸۰۰ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار دادند[۲] و با وجود این‌که برآورد خسارت ناشی از مرگ، جابه‌جایی محل سکونت انسان‌ها و تخریب ساختمان‌ها و امکانات شهری بسیار مشکل است. بلایای طبیعی بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار[۳] در سال هزینه به بار می‌آورند.

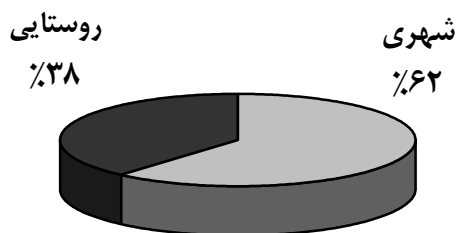
جدول ۱: زلزله‌های بزرگ ده سال گذشته در جهان[۴]

نام کشور	تاریخ وقوع	قدرت (ریشتر)	کشتگان (نفر)	زخمی‌ها (نفر)
الجزایر	۲۱ می ۲۰۰۳	۶٫۷	بیش از ۲۰۰۰	بیش از ۸۰۰۰
افغانستان	۲۰۰۲	۶	۱۰۰۰	-
هند	۲۶ ژانویه ۲۰۰۱	۷٫۹	۲۰۰۰	۵۰۰۰۰
السالوادور	۲۰۰۱	۷٫۲	۱۰۰۰	-
ترکیه	۱۲ نوامبر ۱۹۹۹	۷٫۲	۴۰۰	-
تایوان	۲۱ سپتامبر ۱۹۹۹	۷٫۶	۲۵۰۰	-
ترکیه	۱۷ اگست ۱۹۹۹	۷٫۴	۱۷۰۰۰	-
افغانستان	۳۰ می ۱۹۹۸	-	۴۰۰۰	-
ایران [بیرجند]	می ۱۹۹۷	۷٫۱	۱۶۰۰	-
روسیه	۲۷ می ۱۹۹۵	۷٫۵	۱۹۸۹	-
ژاپن [کوبه]	۱۷ ژانویه ۱۹۹۵	۷٫۲	۶۴۳۰	-
هند	۳۰ سپتامبر ۱۹۹۳	-	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰

از سوی دیگر در دهه‌های اخیر بلایای طبیعی و تأثیر آن‌ها بر جوامع انسانی رو به افزایش می‌باشد به‌طوری که براساس گزارش سازمان ملل خسارت مالی وارده از بلایای طبیعی در جهان در سال ۱۹۹۵ بیش از سه برابر سال ۱۹۹۳ و بالغ بر ۱۸۰ میلیارد دلار بوده است. رشد بالای جمعیت، افزایش شهرنشینی، نابرابری اقتصادی و تغییرات اقلیمی زمین به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه از علل مهم افزایش تأثیر بلایای طبیعی بر زندگی انسان‌ها هستند[۵] و بیش از ۹۰٪ از مرگ‌های ناشی از بلایای طبیعی در این کشورها

جدول ۲: زلزله‌های مهم و بزرگ ایران از سال ۱۳۳۰ تا ۱۳۷۵ [۸].

محل وقوع	قدرت زلزله (ریشتر)	تاریخ وقوع	خسارات تلفات وارده
تروند	۶/۵	۱۳۳۱/۱۱/۲۳	۱۸۳ کشته، ۲۰۰ روستا تخریب شد
فارسینج	۷/۲	۱۳۳۶/۹/۲۲	۱۱۳۰ کشته، ۲۰۰ روستا تخریب شد
نپاوند (فیروزآباد)	۶/۷	۱۳۳۷/۵/۲۵	۱۹۱ کشته، ۱۱۰ روستا خسارت دید
لار	۶/۱	۱۳۳۹/۲/۴	۴۰۰ کشته، ۷۵٪ لار تخریب شد
دهکویه	۶/۸	۱۳۴۰/۳/۲۱	تلفات نامعلوم، ۴٪ دهکویه تخریب شد
بویین زهرا	۷/۲	۱۳۴۱/۶/۱۰	۱۰۰۰۰ کشته، تخریب شدید منطقه
دشت بیاض	۷/۳	۱۳۴۶/۶/۹	۱۰۵۰۰ کشته، ۱۶۱ روستا ویران شد
مراوه تپه	۶/۷	۱۳۴۹/۵/۸	۲۰۰ کشته، تخریب شدید منطقه
قیروکارزین	۷/۰	۱۳۵۱/۱/۲۱	۴۰۰۰ کشته و تخریب شدید منطقه
سرخو (بندرعباس)	۶/۰	۱۳۵۳/۱۲/۱۶	۶۰۰ کشته، ویرانی ۳۶۵ خانه
خورگو (بندرعباس)	۷/۰	۱۳۵۶/۱/۱	۱۲۸ کشته، تخریب شدید منطقه
طیس	۷/۴	۱۳۵۷/۶/۲۵	۱۹۶۰۰ کشته، ۱۶ روستا ویران شد
قاینات (کریزان)	۶/۶	۱۳۵۸/۸/۲۳	۲۵۰ کشته، ویرانی نامعلوم
قاینات (کولی)	۷/۱	۱۳۵۸/۸/۶	۱۳۰ کشته، ۱۵۰ روستا تخریب شد
گلیاف (کرمان)	۶/۷	۱۳۶۰/۳/۲۱	۱۰۲۸ کشته، تعدادی روستا ویران شد
سیرج (کرمان)	۷/۳	۱۳۶۰/۵/۶	۱۳۰۰ کشته، تعدادی روستا ویران شد
منجیل - رودبار	۷/۲	۱۳۶۹/۳/۲۱	۳۵۰۰۰ کشته، تعدادی شهر و روستا ویران شد
گرمخان (بجنورد)	۶/۱	۱۳۷۵/۱۱/۱۶	کشته نامعلوم و ویرانی کامل چندین روستا
اردبیل	۵/۵	۱۳۷۵/۱۲/۱۰	۸۰۰ کشته، ویرانی چندین روستا
قاین	۷/۱	۱۳۷۶/۲/۲۰	بیش از ۱۵۰۰ کشته



شکل ۱. نسبت جمعیت شهری و روستایی در ایران

۳- اسکان جمعیت در حریم گسل‌های بزرگ و زلزله‌خیز اکثر شهرهای پر جمعیت ایران (از جمله تهران، تبریز، کرمان) سابقه وقوع زلزله‌های بزرگ را دارند و طبق آمارهای موجود نزدیک به ۹۰٪ جمعیت کشور در معرض خطر ناشی از بلایای طبیعی هستند.

۴- معماری سنتی

ساخت و ساز غیرمهندسی و استفاده از مصالح ابتدایی در خانه‌سازی

۵- قدمت زیاد ساختمان‌ها

عمر بالای ساختمان‌ها و عدم وجود برنامه مدون و امکانات لازم جهت مرمت و مستحکم‌سازی خانه‌ها در مقابل زلزله

۶- عدم وجود مدیریت بحران کارآمد

مدیریت بحران در ایران به‌علت ضعف در هماهنگی بین سازمان‌های مسئول به‌ویژه در مقابله با حوادث بزرگ و فراگیر دچار مشکلات زیادی است که به تعدادی از آن‌ها خواهیم پرداخت.

۷- محدودیت‌های اقتصادی

یکی از شاخص‌های مهم آسیب‌پذیری جوامع از بحران‌های حاصل از بلایای طبیعی میزان توسعه یافتگی آن‌ها است. توجه به نقاط ضعف و آسیب‌پذیر کشور از بلایای طبیعی باید جزو اولویت‌های برنامه‌ریزی‌های کلان مدیریتی قرار گیرد. اهمیت این مسئله زمانی روشن‌تر می‌شود که میزان خسارات و تلفات جانی

۲- نسبت بالای جمعیت شهرنشین

نسبت جمعیت شهرنشین به روستانشین در ایران رو به افزایش است و بر اساس گزارشات مرکز ملی آمار ایران این نسبت در سال ۱۳۸۲ حدود ۶۲٪ است [۹].

ناشی از زلزله در ایران را با کشورهای دیگر مقایسه کنیم. برای مثال در زلزله‌های که در سال ۱۹۹۵ با قدرت ۷/۲ ریشتر در کوبه ژاپن با جمعیتی بالغ ۳/۵ میلیون نفر اتفاق افتاد نزدیک به ۶۰۰۰ کشته برجای گذاشت [۱۰]. در حالی که زلزله مرگ‌بار اخیر در شهر ۹۰/۰۰۰ نفری بم ۶/۶ ریشتر قدرت داشته است و براساس آمارهای مختلف ۲۶ تا ۴۱ هزار نفر کشته برجای گذاشته است (توضیح بیشتر در بخش زلزله بم آورده شده است) از این‌رو، می‌طلبد که ضمن کالبد شکافی ساختار مدیریت بحران در ایران بر زلزله اخیر شهر بم مروری نموده و درس‌های آموختنی از آن را به‌خاطر بسپاریم.

مدیریت بحران در ایران

بحران‌های ناشی از بلایای طبیعی به‌علت قطع و انفصال روند طبیعی زندگی، آثار ناگوار مانند مرگ و میر، جراحت، از کارافتادگی، تخریب تشکیلات اجتماعی و ایجاد حجم زیادی از نیازهای انسانی مانند سرپناه، غذا، پوشاک و کمک‌های اولیه و پیشرفته پزشکی، نیازمند مدیریت توانمند در سطح مسئولین و نهادهای اجرایی است. مدیریت بحران می‌کوشد با مشاهده علمی و سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها، راه‌کارهای پیشگیری از بحران و یا در صورت بروز کاهش آثار مخرب آن را ارایه نماید [۱۱]. از این‌رو، ساماندهی مدیریت بحران به‌ویژه در ارتباط با بلایای طبیعی از اولویت‌های مهم جوامع بشری است.

بحران‌های ناشی از بلایای طبیعی را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم نمود. گروه اول بحران‌های با محدوده مشخص و منطقه‌ای هستند که با بسیج نیروهای منطقه و اعزام محدود نیروهای امدادی - درمانی از مناطق مجاور می‌توان نیازهای آن‌ها را برآورده نمود. گروه دوم بحران‌های فراگیر و بزرگ (مانند Mass Casualty) هستند که نیازمند بسیج همه‌جانبه نیروهای ملی و بین‌المللی برای رسیدگی به آسیب‌دیدگان و کاهش آثار مادی و انسانی ناشی از بحران می‌باشند. سیستم مدیریت بحران در ایران به‌علت مواجهه مداوم با بحران‌های منطقه‌ای از تجربه کافی در این زمینه برخوردار می‌باشد و با بهره‌گیری از سیستم اورژانس، موسسات غیردولتی

چون هلال‌احمر و بسیج نیروهای مردمی می‌تواند به کنترل بحران‌ها بپردازد. بحران‌های فراگیر و ملی به‌علت گستردگی حادثه، جمعیت بزرگ تحت تأثیر و محدودیت در ظرفیت پاسخ‌دهی ارگان‌های مسئول در مدت زمان کوتاهی موجب ایجاد حجم بالایی از تقاضاهای امدادی، بهداشتی و درمانی می‌شوند و مدیریت آن‌ها نیازمند استفاده هماهنگ و به‌جا از تمام منابع مادی و انسانی کشوری و بین‌المللی است. مدیریت چنین بحران‌هایی نه تنها در ایران بلکه در کشورهای توسعه یافته نیز با پیچیدگی‌هایی همراه است که یکی از مهمترین آن‌ها انجام اقدامات امدادی - درمانی در حداقل زمان ممکن می‌باشد. برای مثال براساس مطالعه انجام شده در زلزله‌های ایتالیا (۱۹۸۵) ۲ تا ۶ ساعت بعد از بروز زلزله و حبس شدن افراد زیر آوار نزدیک به ۵۰٪ آن‌ها هنوز زنده و محتاج عملیات امداد و نجات هستند [۱۲] و یا بر پایه گزارشات زلزله ارمنستان ۹۷٪ از ۹۰۲ بی‌ماری که به هر دلیلی نیاز به بستری شدن داشتند در ۶ ساعت اول بعد از حادثه بستری شده‌اند [۱۳]. از این‌رو، زمان طلایی (Golden time) در مدیریت بحران حوادث غیرمترقبه ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از حادثه می‌باشد. در گذشته مدیریت بحران‌های فراگیر در ایران صرفاً در ابعاد امداد - نجات و بازسازی بعد از حادثه خلاصه شده و دیگر ابعاد مدیریت بحران از جمله پیشگیری (Prevention)، کاهش اثرات مخرب (mitigation)، آمادگی مقابله (Preparedness) و پاسخ سریع (Emergency Response) در قالب یک فرآیند منسجم و سازمان‌دهی شده به فراموشی سپرده می‌شد.

در زمینه امداد و نجات نیز با آن‌که سازمان‌ها و نهادهای متنوعی چون وزارت کشور، هلال‌احمر و نیروهای نظامی دخیل بوده‌اند ولی به‌عللی که ذکر خواهد شد، از پتانسیل‌های موجود به درستی استفاده نشده است.

در سال ۱۳۷۹ در برنامه سوم توسعه سیاسی اقتصادی کشور و در ماده ۴۴ این قانون با توجه به نیاز روزافزون کشور به سازمان‌دهی نیروهای دخیل در مدیریت بحران مصوب گردید تا طرح جامع امداد و نجات کشور [۱۴] تهیه گردد. این طرح توسط جمعیت هلال‌احمر ایران تهیه و پس از مراحل کارشناسی در ۱۷

در ساعت ۵ و ۲۶ دقیقه و ۵۲ ثانیه بامداد روز جمعه، ۵ دیماه ۱۳۸۲ (۲۶ دسامبر ۲۰۰۳) زلزله‌ای به بزرگی ۶/۵ در مقیاس ریشتر [۱۶] در این شهر به وقوع پیوست (مراکز لرزه‌نگاری مختلف در ایران، فرانسه و آمریکا بزرگی این زمین لرزه را ۶/۳ تا ۶/۷ ریشتر اعلام نمودند ولی براساس ارزیابی‌های انجام شده در نزدیک‌ترین مرکز لرزه‌نگاری استان کرمان به کانون زلزله بزرگی آن ۶/۵ ریشتر بوده است [۱۷]. کانون زلزله در مختصات ۲۹/۰۰۴ درجه شمالی و ۵۸/۳۳۷ درجه شرقی و در عمق ۱۰ کیلومتری زمین قرار داشت. کانون اصلی زلزله در ۱۸۵ کیلومتری جنوب شرقی کرمان و ۶۱۰ کیلومتری جنوب شرقی تهران رخ داد. این زلزله مدت ۱۳ ثانیه به طول انجامید که در نتیجه آن تخریب ۷۰-۸۰٪ بناهای مسکونی و بیش از ۹۰٪ از بنای تاریخی ارگ بم بود و به امکانات شهری اعم از آب، برق، تلفن، مدارس، سیستم بهداشتی - درمانی و بیمارستان‌ها آسیب جدی وارد آمد.

مجموع ساکنان منطقه زلزله زده ۱۴۲۰۰۰ نفر بوده است که براساس گزارش منتشره توسط دانشگاه علوم پزشکی کرمان [۱۸]، ۴۲۵۰۰ نفر در نتیجه این زلزله جان خود را از دست داده‌اند (براساس آخرین گزارش فرمانداری شهر بم تعداد کشتگان این زلزله به ۴۵۰۰۰ نفر رسیده است در حالی که مرکز آمار ایران براساس سرشماری کارشناسان خود و نیز تعداد شناسنامه‌های باطل شده این تعداد را ۲۶۲۷۱ نفر کشته اعلام نموده است (روزنامه کیهان مورخ ۸۳/۱/۱۷). براساس گزارش مرکز آمار ۹۴۴۷ نفر مصدوم نزدیک به ۲۰۰۰۰ نفر مجروح گردیدند که از این تعداد حدود ۱۰۰۰۰ نفر به مراکز درمانی دیگر شهرها (از جمله کرمان، شیراز، تهران، اصفهان و غیره) منتقل گردیدند. این زلزله نزدیک به ۱۲۰۰۰۰ نفر انسان را بی‌خانمان و آثار مخرب و جبران‌ناپذیر به شهر بم و امکانات شهری آن وارد نموده است. در جریان وقوع زلزله از مکان‌های فهرست شده در منطقه بم ۳۴۰۹۴ مکان (۷۵/۱ درصد) تخریب شده و ۱۰۸۲۷ مکان (۲۳/۹ درصد) خسارت دیده و بقیه سالم مانده‌اند. دو زلزله خفیف ساعت ۱۰ شب قبل و ۲ بامداد همان روز هشدارهایی برای این زلزله بزرگ بوده است که ظاهراً از سوی ستاد بحران شهرستان توجه لازم با آن‌ها صورت نگرفته است. این زلزله براساس گزارشات رسمی یکی از

فروردین سال ۱۳۸۲ به تصویب هیأت وزیران رسید و در تاریخ ۸۲/۱/۲۰ جهت اجرا به دستگاه‌های مذکور ابلاغ گردید. بر اساس این طرح با توجه به نقش سازمان‌دهی و هماهنگی‌کنندگی وزارت کشور در این زمینه مدیریت بحران، ستاد حوادث و سوانح غیرمترقبه کشور به ریاست وزیر کشور با هدف سیاست‌گذاری و تعیین راهبردهای جامع در زمینه مدیریت بحران تأسیس گردید، برنامه‌ریزی ملی جهت اجرای نظام مدیریت بحران، هماهنگی بین گروه‌های امداد و نجات دولتی و غیردولتی، سازمان‌دهی مشارکت مردمی و بین‌المللی و در نهایت نظارت و ارزشیابی برنامه‌های مدیریت بحران کشور برعهده این ستاد می‌باشد. فعالیت‌های این ستاد در چهار مرحله پیشگیری، آمادگی، مقابله (به معنی آرایه خدمات اضطراری به‌دنبال وقوع بحران) و بازسازی پیش‌بینی شده است. ۲۲ گروه تخصصی شامل وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مربوطه در این زمینه با ستاد حوادث و سوانح غیرمترقبه همکاری می‌نمایند. برای مثال کار گروه تخصصی بهداشت و درمان به ریاست وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با بهداشت و درمان، هدایت پژوهش‌های تخصصی مورد نیاز، تهیه برنامه مورد نیاز برای مدیریت بحران و ایجاد ساختار مدیریتی مربوطه، تهیه برنامه‌های آموزشی، تأمین منابع و برگزاری مانورهای تخصصی را برعهده دارد.

زلزله بم

بم شهری است با پیشینه تاریخی ۲۰۰۰ ساله که در جنوب شرقی ایران و در فاصله ۲۰۰ کیلومتری شهر کرمان واقع شده است. ارگ بم به‌عنوان بزرگترین بنای خشت و گلی جهان از دوران ساسانیان به‌علت قرارگرفتن در مسیر جاده ابریشم از آبادانی و رونق فراوان برخوردار بوده است. شهر کنونی در اثر خروج تدریجی جمعیت از ارگ و سکونت در اطراف آن در دوره قاجاریه تشکیل شده است [۱۵]. شهر بم ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت داشته و جمعیت آن با حومه و روستاهای اطراف به ۲۲۰/۰۰۰ نفر می‌رسیده است.

بزرگترین بلایای طبیعی ایران و جهان محسوب می‌گردد، به طوری که هفتمین زمین لرزه پرمخاطره قرن اخیر و هجدهمین بلای طبیعی با آثار ویران‌گر ثبت شده تا به حال لقب گرفته است [۱۹].

روش شناسی

مطالعه صورت گرفته یک مطالعه مشاهده‌ای-مقطعی می‌باشد که با هدف ارزیابی مدیریت درمان در حوادث غیرمترقبه (در قالب مدیریت نیروی انسانی، مدیریت انتقال مصدومین، مدیریت امکانات و تجهیزات و برنامه‌ریزی درمانی) و ارزیابی راه کارهای پیشنهادی طراحی گردیده است و به دنبال فراخوان معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به روش مطالعه میدانی و پایش افکار صورت گرفت. تیمی متشکل از ۱۲ نفر (شامل ۷ نفر پزشک) از تاریخ ۸۲/۱۰/۸ تا ۸۲/۱۰/۱۱ به منطقه زلزله زده اعزام گردیدند و از محل‌های آسیب‌دیده، مراحل مختلف امداد - نجات و مراکز بهداشتی درمانی و نیز از تمام کمپ‌های بین‌المللی بازدید به عمل آورده و مشاهدات خود را مکتوب نمودند. در زمینه پایش افکار، فرم‌های حاوی سوالات باز در زمینه مدیریت بحران در بخش درمان در ۵ سطح: مرکز، استان، شهرستان، مراکز درمانی و مردم طراحی گردید و طی مصاحبه با افراد مشغول به فعالیت در سیستم مدیریت درمان زلزله بم سعی گردید تا رده‌های مختلف مدیریتی اعم از پزشکان، درمان‌گران، پرسنل اجرایی و نظامی در این ارزیابی حضور داشته باشند. آنچه در ادامه مقاله ارائه می‌شود، نتایج اولیه بدست آمده از جمع‌بندی نظرات افراد مسئول در مدیریت بحران زلزله بم و مشاهدات مجریان پروژه می‌باشد و نتایج کامل این بررسی در مقالات بعدی ارائه خواهد شد.

الف - مدیریت نیروی انسانی

هر چند آمار دقیقی در مورد تعداد نیروهای امدادگر (رسمی یا داوطلب) اعزام شده به منطقه زلزله زده در دست نیست ولی براساس گزارشات مراکز معتبر حجم نیروهای کمک‌رسان اعزامی بیش از نیاز منطقه آسیب‌دیده بوده است و این امر مدیریت و سازمان‌دهی نیروهای درمان‌گر و کمک‌رسان را اهمیتی مضاعف بخشیده بود. مهمترین معضلاتی که در زمینه سازمان‌دهی نیروهای درمان‌گر وجود داشت عدم وجود برنامه‌ریزی از قبل

تعیین شده برای نیروهای اعزامی به منطقه بود که موجب سردرگمی نیروها می‌گردید. یکی از علل مهم کاستی‌های موجود بروز زلزله در بامداد روز جمعه بود که به علت تعطیل بودن تعداد زیادی از مراکز و سازمان‌های مسول جمع‌آوری و تجهیز نیروهای بهداشتی - درمانی با تأخیر انجام گرفت. به طوری که اولین اکیپ تخصصی از پایتخت حدود ساعت ۱۹:۰۸ روز جمعه (نزدیک به ۱۴ ساعت پس از وقوع زلزله) توسط هواپیما به شهر بم وارد شدند. در زمینه جذب و اعزام نیروهای درمان‌گر در مرکز نیز اطلاع‌رسانی ارگان‌های مسول (از جمله وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جمعیت هلال‌احمر، بسیج جامعه پزشکی و سازمان نظام پزشکی) گاه به صورت موازی و متناقض صورت می‌گرفت. ترکیب نیروهای درمان‌گر اعزامی به منطقه از نظر تعداد تخصص و کارایی با نیازهای منطقه تناسب نداشت که از نبود یک ارگان واحد و مسئول در زمینه برآورد نیاز نیروی انسانی خبر می‌داد. اسکان و امکانات اولیه جهت فعالیت و استراحت نیروهای درمان‌گر در منطقه به خصوص در روزهای اول فراهم نبود و جایگزینی نیروهای فعال با نیروهای تازه‌نفس نظم کافی نداشت به طوری که در مواردی موجب خستگی روحی و جسمی مفراطی درمان‌گران می‌گردید. زلزله و طبیعت ویران‌گر آن موجب می‌شود تا راه‌های ارتباطی داخل منطقه و شاهراه‌های ارتباطی خارج از منطقه به شدت آسیب ببیند و انتقال نیروهای امداد‌رسان و تجهیزات و امکانات به منطقه با مشکل مواجه شود. در زلزله بم برای جبران این مشکل از ناوگان هوایی کشور حداکثر استفاده به عمل آمد. به طوری که فرودگاه خصوصی شرکت کرمان خودرو که آسیب کمتری دیده بود □ سریعاً جهت فرود هواپیمای امداد‌رسان داخلی و خارجی آماده و ستاد انتقال مجروحان در فرودگاه تشکیل شد. با این اقدام بخش اعظم مصدومین در مدت کوتاهی به مراکز درمانی شهرهای اطراف انتقال یافتند و از تجمع آن‌ها در شهر بم جلوگیری شد.

ب - مدیریت انتقال مجروحان

آمارهای موجود در زمینه کمیت انتقال مصدومین به علت دخیل بودن ارگان‌های متفاوت و هم‌پوشانی آمارهای منتشره از دقت کافی برخوردار نیست. برای مثال بر پایه گزارش کامل پروازهای

جدول ۳: پروازهای انجام شده به منطقه بم به تفکیک روز [۲۰]

روز	تاریخ	تعداد پرواز	متوسط تعداد پرواز در روز	درصد پروازها	تعداد مصدومین منتقل شده
اول	۱۶/۰۱/۸۷۸۱	۱۶	۲	۴	۶۹۳
دوم	۱۷/۰۱/۸۷۸۱	۱۱۱	۵	۲۶	۲۵۳۳
سوم	۱۸/۰۱/۸۷۸۱	۸۷	۲	۱۷	۳۶۹
چهارم	۱۹/۰۱/۸۷۸۱	۱۰۷	۴	۲۳	۵۶۵
پنجم	۲۰/۰۱/۸۷۸۱	۸۷	۲	۶	۳۴
ششم	۲۱/۰۱/۸۷۸۱	۱۶۱	۱	۴	۲۰۷
هفتم	۲۲/۰۱/۸۷۸۱	۳۴	۱	۷	۷۹
هشتم	۲۳/۰۱/۸۷۸۱	۳۴	۲	۶	۱۱۸
نهم	۲۴/۰۱/۸۷۸۱	۷	۰	۱	۳
جمع	-	۴۹۴	۰	۱۰۰	۵۵۱۱

انجام شده و آمار تفکیکی مصدومین در هر پرواز (جدول ۳) که توسط پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت راه و ترابری ارائه گردیده است تا ساعت ۱۷ روز ۱۳/۱۰/۱۳۸۲ (۹ روز پس از حادثه) تعداد کل مصدومین انتقال یافته توسط هواپیما ۵۵۱۱ نفر بوده ولی در گزارش فرمانده ارشد بهداری سپاه پاسداران در زلزله بم که در سومین کنگره طب‌نظامی نیروهای مسلح (۲۹ و ۳۰ بهمن ۱۳۸۲) ارائه گردیده تعداد مصدومین منتقل شده توسط هواپیما تا ساعت ۶ صبح روز ۱۳۸۲/۱۰/۱۳ (۱ روز پس از حادثه) برابر با ۷۳۰۰ نفر اعلام گردید. از این‌رو، در مورد تفسیر آمارهای موجود باید دقت بسیاری اعمال گردد و از استفاده و نقل آمارهای فاقد منابع معتبر خودداری شود.

ج - مدیریت امکانات و تجهیزات

یکی از نکات مهم در مدیریت امکانات و تجهیزات فراهم‌نمودن آن‌ها متناسب با نیازهای روز منطقه است. برای مثال نیازهای درمانی، بهداشتی و رفاهی در ۴۸ ساعت اول پس از حادثه با روزهای بعد تفاوت واضح دارد. در ساعات اول پس از حادثه امکانات و تجهیزات آواربرداری، یافتن افراد زنده زیر آوار، امکانات درمانی و جراحی‌های اورژانس بیش از هر چیز مورد نیاز خواهد بود. حال آن‌که پس از سپری شدن چندین روز نیازهایی چون تغذیه، آب آشامیدنی سالم، سر پناه و امکانات انجام عمل‌های Elective و درمان بیماری‌های مزمن بیشتر مورد نیاز است. در این زلزله به‌علت تأخیر در انتقال تجهیزات و امکانات، تناسب قابل قبولی بین نیازهای منطقه و کمک‌های ارسالی وجود نداشت. امکانات رفاهی چون محل استراحت، تغذیه و سرویس‌های بهداشتی جهت استفاده نیروهای درمان‌گر مناسب نبود. این امر از بازدهی فعالیت این نیروها در منطقه می‌کاست. نقص سیستم اطلاع‌رسانی پزشکی، عدم وجود پلاکاردها و علامت‌های ویژه و تابلوهای راهنما برای مراکز درمانی، نبود یونیفورم‌های متناسب برای نیروهای درمان‌گر و امدادرسان و عدم ارتباط مراکز درمانی با یکدیگر از دیگر معضلات مدیریت امکانات و تجهیزات محسوب می‌شوند.

د - برنامه ریزی درمانی

آنچه فعالیت هماهنگ و موثر یک سیستم درمانی را به هنگام بروز بحران تضمین می‌کند وجود یک برنامه از پیش طراحی شده برای مقابله با بلایای طبیعی و بحران مدیریتی ناشی از آن است. در نبود چنین برنامه‌ای پاسخ به موقع و مناسب به نیازهای بهداشتی درمانی با توجه به حجم وسیع و متنوع آن‌ها ممکن نخواهد بود. در زلزله بم نبود یک برنامه مدون مقابله با بحران موجب گردیده بود که در بسیاری از موارد تقسیم وظایف بین نیروهای درمان‌گر به درستی انجام نگردد. برای مثال روابط کاری بین درمان‌گران نامشخص و این که در نهایت فرامین مدیریتی باید توسط چه افرادی صادر شود، معلوم نبود. نقش و وظایف افراد در قالب تیم‌های ثابت یا سیار تعریف نشده بود و از این جهت مدیریت و هدایت نیروهای درمانی بسیار مشکل بود. اعزام و انتقال مجروحین نیز از نظارت کافی برخوردار نبود به طوری که بسیاری از بیماران سرپایی به جای بیماران بدحال به دیگر شهرها منتقل گردیدند. کادر پزشکی و درمان‌گران فاقد آموزش‌های ویژه امداد و نجات و درمان در شرایط بحران بودند و برای موارد خاصی چون حشره گزیدگی، ایمن‌سازی یا برخورد با جراحات وسیع پروتکل کاربردی نداشتند.

بحث و پیشنهادات اجرایی

آنچه ارایه شد، خلاصه‌ای بود از مباحث مطرح شده توسط افراد شاغل در سیستم مدیریت درمان در زلزله بم و مشاهدات مجریان پروژه. یکی از مهمترین مشکلاتی که در زمینه مدیریت درمان در زلزله بم به چشم می‌خورد عدم هماهنگی فعالیت‌های امدادی و مدیریتی بود که نیازمند اصلاح و عملیاتی شدن طرح جامع امداد و نجات کشور، تعیین وظایف و اختیارات تک تک واحدها و نیروهای فعال در بحران‌های فراگیر می‌باشد. در این رابطه تشکیل اتاق دائمی بحران در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دانشگاه‌های تابعه با مشخصات زیر توصیه می‌گردد.

الف - پیشنهادات مدیریت و سازمان‌دهی مرکزی

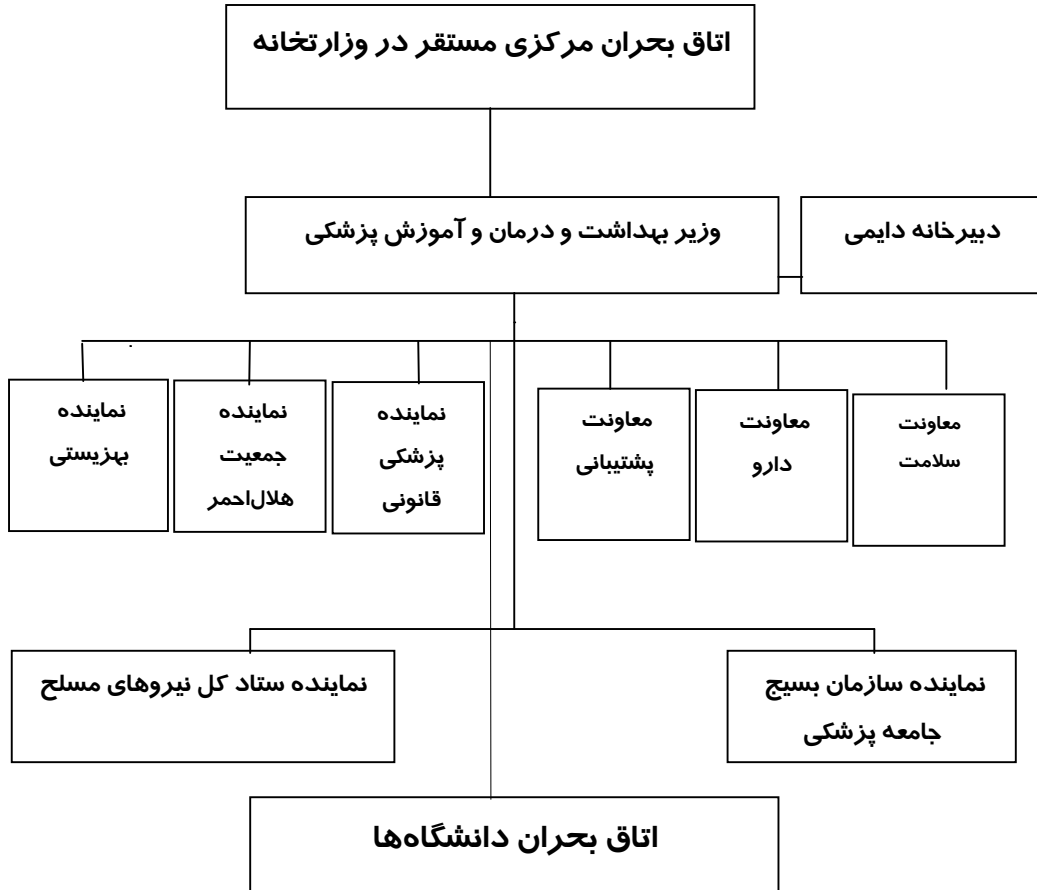
- ۱- تشکیل اتاق دائمی بحران در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و همه دانشگاه‌های کشور
- ۲- فرمانده اتاق بحران وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد که در شرایط عادی فرد جانشین معرفی شده از طرف وزیر مسئولیت اتاق و دبیرخانه دائمی اتاق بحران را برعهده می‌گیرد.

- ۳- اتاق بحران باید سیستم مخابراتی و ارتباطی کاملی جهت کسب اطلاعات روزانه اتاق‌های بحران دانشگاه‌های کشور در اختیار داشته باشد
- ۴- مسئولین و کارشناسان اتاق بحران باید در زمان بروز بحران از تمام کارهای اجرایی و درمانی منفک شوند
- ۵- دبیرخانه دائمی اتاق بحران مرکزی در روزهای عادی اطلاعات سیستم‌های درمانی و آمبولانس‌های کشور را جمع‌آوری نماید
- ۶- دبیرخانه دائمی اتاق بحران باید در نقاط کلیدی (مانند فرودگاه‌ها و ترمینال‌های مبدأ و مقصد) نماینده دائم داشته باشد
- ۷- ایجاد علائم هشداردهنده یکسان وزارتی جهت انواع حوادث و بحران‌ها
- ۸- تهیه یونیفرم متحدالشکل درمان
- ۹- برگزاری مانورهای سراسری امدادی، بهداشتی و درمانی برای حوادث غیرمترقبه.

ب - پیشنهادات مدیریت و سازمان‌دهی منطقه‌ای

- ۱- مسئول اتاق بحران منطقه‌ای، رئیس دانشگاه باشد
- ۲- دبیرخانه اتاق بحران منطقه در شرایط عادی زیر نظر مستقیم رئیس دانشگاه فعالیت نماید
- ۳- دبیرخانه اتاق بحران در موقع حادثه و به دنبال اعلام نوع علائم هشداردهنده سریعاً زیر نظر رئیس دانشگاه (جهت اعزام نیرو) عهده‌دار مسئولیت بحران شود
- ۴- اتاق بحران دانشگاه‌ها باید اطلاعات به روز (بیمارستان‌ها - تخت‌ها - امکانات آمبولانس) را همیشه در اختیار داشته باشند و روزانه به اتاق بحران مرکز گزارش نمایند
- ۵- اتاق بحران منطقه‌ای باید سیستم مخابراتی و ارتباطی کاملی جهت کسب اطلاعات روزانه واحدهای درمانی تابعه و ارتباط مداوم با مرکز در اختیار داشته باشد
- ۶- تیم‌های اضطراری آماده و آموزش دیده باید از نیروهای دانشگاه و خارج چینش شوند
- ۷- نیروی متخصص خارج از دانشگاه در غالب تیم‌های اضطراری توسط بسیج جامعه پزشکی سازمان‌دهی شوند
- ۸- مانورهای سالانه امدادی، بهداشتی و درمانی جهت آمادگی تیم‌های اضطراری برگزار نماید
- ۹- فراهم کردن بیمارستان صحرائی از سوی هر دانشگاه. در فاز اول تهیه چادر صحرائی، پکیج درمانی و تشکیل تیم اضطراری و

چارت تشکیلاتی اتاق بحران وزارتخانه



۲- تیم‌های اضطراری (رده دوم)

شامل تیم‌های اضطراری است که فلوجارت‌های معین جهت ارایه خدمات امدادی، بهداشتی و درمانی دارند و پس از گذراندن دوره‌های آموزشی سالانه مشغول به کار می‌شوند. این تیم‌ها پس از گذشتن فاز حاد (یعنی ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از وقوع حادثه) جایگزین تیم‌های واکنش سریع شده و یا بنا به نوع بحران از ابتدا وارد عمل می‌شوند.

۳- تیم‌های پشتیبان (رده سوم)

شامل تمام پرسنل و کارکنان سیستم بهداشتی و درمانی کشور و نیروهای سازمان یافته پزشکی داوطلب (داخلی و خارجی) می‌باشد و بعد از مشخص شدن نیازهای منطقه بحران زده به آنجا اعزام می‌گردند.

در فاز دوم ساخت بیمارستان سیار بعد از انجام کار کارشناسی و مذاکره با شرکت‌های خارجی و داخلی جهت خرید یا مشابه‌سازی.

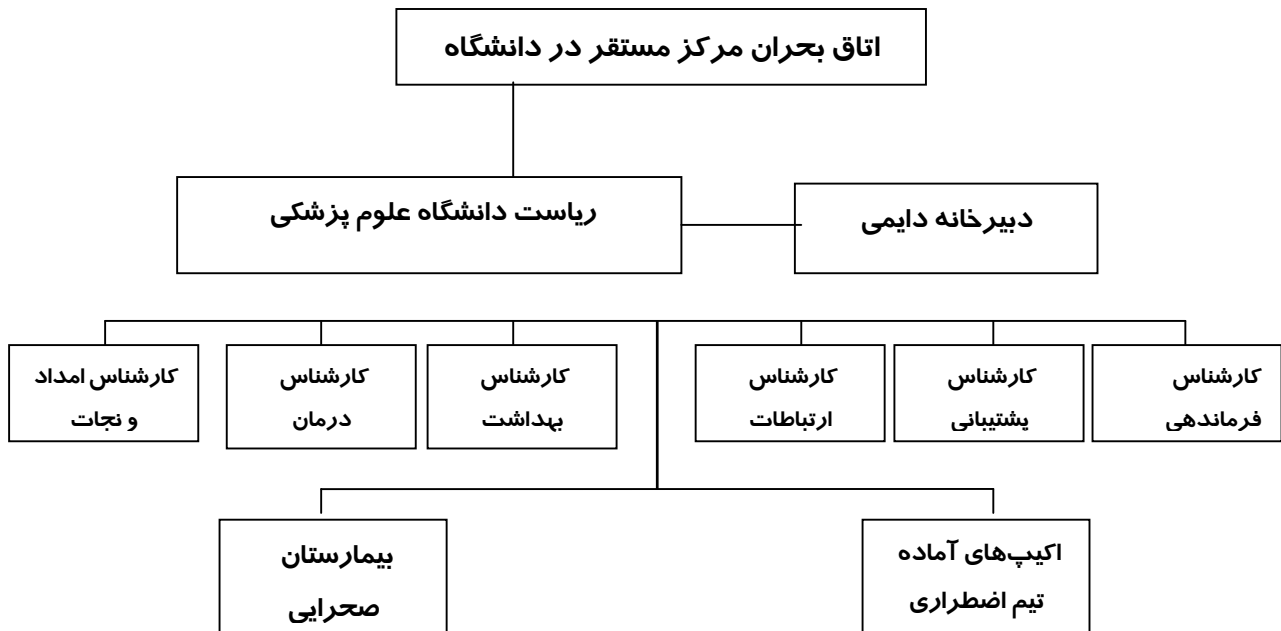
ج - پیشنهاد ایجاد تیم‌های اضطراری

تیم‌های اضطراری جهت ساماندهی عملیات اجرایی مؤثر در مدیریت بحران در سه سطح و توسط اتاق بحران دانشگاه‌ها تأسیس می‌گردد که این تیم‌ها به قرار زیر می‌باشند.

۱- تیم‌های واکنش سریع (رده اول)

این تیم‌ها از حداکثر ارتباطات سازمانی، آموزش‌های ویژه امداد - نجات، حقوق و مزایای جداگانه بهره‌مند بوده و همیشه آماده جهت اعزام به مناطق آسیب‌دیده در طول ۲۴ ساعت می‌باشند.

چارت تشکیلاتی اتاق بحران منطقه



منابع

۱- ناطقی الهی فریبرز(۱۳۷۹). مدیریت بحران زمین لرزه ابرشهرها (با رویکرد به برنامه مدیریت بحران زمین لرزه شهر تهران). پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، فصل دوم، صفحات: ۹ - ۱۱.

2- Schultz CH, Koenig KL and Noji EK(1996). A medical disaster response to reduce immediate mortality after an earthquake. *New Engl J Med*; 334(7): 438 - 44.

3- Green GB, Modi S, Lunney K and Thomas T(2003). Generic evaluation methods for disaster drills in developing countries. *Ann Emerg Med* ; 41(5):689-99.

4- Deadly history of earthquakes. BBC NEWS. <http://www.newsvote.bbc.co.uk/mpapps/pagetools/print/news.bbc.co.uk/1/hi/world2059330.stm>

۵- کرمی منوچهر (۱۳۸۱). اپیدمیولوژی بلایا. انتشارات کتاب مهر، فصل سوم، صفحه: ۲۸.

6- Hogan DE, Burstein JL(2002). *Disaster medicine*. Lippincott Williams & Wilkins; P: 163.

۷- تاریخچه و اطلاعات زلزله در ایران، پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت راه و ترابری، تاریخ مراجعه ۱۳۸۲/۱۱/۱.

۸- خان پور متی، کلایی حسین(۱۳۸۱). شناخت علمی زمین لرزه. انتشارات عادل سنجش، فصل دوم، صفحات: ۴ - ۴۶.

۹- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز ملی آمار ایران. تاریخ مراجعه: ۱۳۸۲/۱۲/۱۷. <http://www.unescap.org/pop/popin/profiles/iran/popin17.htm>

10- Associated Press. Kobe Damaged rebuilds. January 13 (1996). V0759.

۱۱- ناطقی الهی فریبرز(۱۳۷۸). مدیریت بحران زمین لرزه در ایران: ساختار، نیازهای پژوهشی، آموزشی و اجرایی. پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، فصل اول: صفحه: ۵.

12- De Bruycker M., Greco D, Lechat MF and et al(1985). the 1980 earthquake in southern Italy – morbidity and mortality. *Int J Epidemiol*; 14: 113 - 7.

13- Noji EK, Kelen GD, Armenian HK, Oganessian A, Jones NP, Sivertson KT(1990). The 1988 earthquake in soviet Armenia: a case study. *Ann Emerg Med*; 19: 891 - 7.

۱۴- طرح جامع امداد و نجات کشور، تصویب‌نامه هیات وزیران مورخ ۱۳۸۲/۱/۱۷. وزارت کشور، دفتر وزارتی به شماره ۴۳۰۳/۱.

۱۵- پیشینه تاریخی ارگ بم در یک نگاه. پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت راه و ترابری. تاریخ مراجعه: ۱۳۸۲/۱۲/۱۷. <http://www.cao.ir/bam/arg.asp>

۱۶- پایگاه اطلاع‌رسانی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله. گزارش اولیه از زلزله بم. تاریخ مراجعه: ۱۳۸۲/۱۲/۱۷. http://www.iiees.ac.ir/bam_report.html

۱۷- پایگاه اطلاع‌رسانی جمعیت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر، ایران: زلزله بم، ۱۳۸۲/۱۰/۱۸. تاریخ مراجعه: ۱۳۸۲/۱۲/۱۸. <http://www.ifrc.org/what/disasters/response/iran.asp>

<http://www.hic.kmu.ac.ir/index.htm>

18- <http://www.cnn.com>. Visited at: 8 March 2004

19- <http://www.cao.ir/bam/eteleat.asp>. Visited at: 8 March 2004