

بررسی آمادگی و پاسخ خدمات

پیش‌بیمارستانی

(مطالعه موردی: آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو)

روح‌انگیز نوروزی نیا^۱، سمانه میرزایی^۲،

گلرخ عتیقه‌چیان^۳

۱. دانشجوی دکترای سلامت در حوادث و بلایا، کمیته تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. مربی عضو هیأت علمی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

۲. دانشجوی دکترای سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۳. نویسنده مسئول: دکترای تخصصی سلامت در حوادث و بلایا، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: atighechian_golrokh@yahoo.com

دریافت: ۹۶/۵/۲۶ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۱

چکیده

مقدمه: حوادث آتش‌سوزی از دیرباز یکی از تهدیدات مهم برای انسان محسوب می‌شده و منجر به جان باختن و آسیب جسمی و روانی تعداد زیادی از افراد، از دست رفتن اموال و دارایی‌ها، و نیز آثار سوء اقتصادی بر دولت‌ها شده است. در سال‌های اخیر حوادث آتش‌سوزی به دفعات در کشور اتفاق افتاده است که یکی از تأثیرگذارترین این حوادث، حادثه آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی و تحلیل آمادگی و پاسخ خدمات پیش‌بیمارستانی به این حادثه انجام گرفته است.

روش: این تحقیق یک مطالعه موردی است که در سال ۱۳۹۵ انجام شد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از مستندات و گزارشات موجود در پایگاه‌های خبری و انجمن‌های علمی، گزارش ملی حادثه و نیز مشاهدات عینی کارکنان پیش‌بیمارستانی حاضر در صحنه استفاده گردید.

یافته‌ها: بر اساس آمار اورژانس تهران، تعداد کلی مصدومان ۲۳۵ نفر بودند که شامل ۱۸۰ مورد درمان سرپایی و ۵۵ مورد انتقال به بیمارستان بود. از ۵۵ مورد نیز یک نفر فوت شد و سایر مصدومان پس از درمان ترخیص گردیدند. مهم‌ترین عامل مصدومیت مشکلات تنفسی گزارش شد و غالب مصدومان نیز از کارکنان بخش عملیات آتش‌نشانی، جست‌وجو و نجات و آواربرداری بودند. کارکنان پیش‌بیمارستانی در منطقه امن مستقر نبودند و از وسایل و تجهیزات حفاظت شخصی به‌درستی استفاده نشد. به‌علاوه، توزیع مصدومان در مراکز درمانی نیز مناسب نبود.

نتیجه‌گیری: در این حادثه فراخوان نیروها و تجهیزات بر اساس مشاهدات عینی بدون ارزیابی دقیق صورت گرفت. وجود رویکرد سنتی و غیرعلمی در برآورد میزان نیرو و تجهیزات مورد نیاز به‌دنبال بروز حادثه و نبود دستورالعمل مدون در این خصوص یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پاسخگویی خدمات پیش‌بیمارستانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: آتش‌سوزی، حادثه، مدیریت بحران، پلاسکو

مقدمه

آتش‌سوزی از جمله حوادث انسان‌ساختی است که غالباً به دلیل رعایت نکردن نکات ایمنی و دخالت بشر روی می‌دهد. آتش‌سوزی‌های گسترده‌ای که در سال‌های اخیر از شمال تا جنوب کشور شاهد وقوع آنها بودیم، خسارات مالی و گاهی جانی قابل توجهی به همراه داشته‌اند. سوانح آتش‌سوزی به‌طور کلی قابلیت بروز در هر مکانی از ساختمان گرفته تا جنگل را دارد و یا ممکن است در جریان حوادث دیگری همچون حوادث ریلی و ترافیکی، سقوط هواپیما و انفجارها اتفاق بیفتد. [۱]

توسعه جوامع شهری و مدرنیته، کلان‌شهرها را با سرعت زیاد به سمت احداث ساختمان‌های بلندمرتبه سوق داده است. چنانکه زندگی و کار در این ساختمان‌ها جزئی از زندگی شهری شده است. نکته‌ی حائز اهمیت این است که بروز حادثه در این ساختمان‌ها اغلب موجب بروز مصدومیت تعداد زیادی از افراد می‌شود و خسارات اقتصادی فراوانی را به همراه دارد. از آنجا که بسیاری از موادی که در ساختمان‌ها وجود دارد قابلیت احتراق دارند و منجر به اشتعال و گسترش سریع آتش می‌شوند، آتش‌سوزی یکی از تهدیدات جدی محسوب می‌شود. [۲ و ۳]

از جمله علل وقوع آتش‌سوزی می‌توان به انباشت مواد مستعد آتش‌سوزی، نگهداری نادرست وسایل الکتریکی، فقدان هشداردهنده حساس به دود و آتش در ساختمان، آتش‌سوزی‌های عمدی، خطاها و اهمال‌کاری انسانی اشاره کرد. [۴]

انسان همواره شاهد حوادث آتش‌سوزی در اماکن عمومی همچون مراکز تفریحی شبانه، بیمارستان، مدرسه، برج و غیره بوده است. [۵ و ۶]

از جمله موارد آتش‌سوزی اخیر ساختمان‌ها در ایران می‌توان به آتش‌سوزی برج مسکونی ۲۲ طبقه طاووس در شهر انزلی، آتش‌سوزی گسترده در برج سلمان در مشهد، حادثه آتش‌سوزی وسیع پاساژ قدیری شهر رشت، پاساژ قائم خرم‌آباد، هتل هرمز بندرعباس، بیمارستان ۱۷ شهریور برازجان، و بیمارستان صدر تهران اشاره کرد. [۷-۱۰]

بر اساس آمار اعلام شده تا پیش از سال ۱۳۸۰ سالانه چهارهزار و ۴۴۲ مورد آتش‌سوزی و به‌طور میانگین روزی ۱۲/۲ حادثه در سطح کشور رخ داده است. در سال ۱۳۸۰ این آمار به روزی ۱۴/۹ حادثه افزایش یافته است. در سال ۱۳۸۵ نیز ۹ هزار و ۱۵۶ حادثه یعنی به‌طور متوسط حدود روزی ۲۵ حادثه و سال ۱۳۹۳ تعداد ۲۱ هزار و ۵۸۳ حادثه که میانگین روزی ۵۵ آتش‌سوزی محسوب می‌شود. این آمار حاکی از روند رو به افزایش آتش‌سوزی ساختمان‌هاست. [۱۱]

آمار انجمن پیشگیری از آتش‌سوزی نشان می‌دهد که آتش‌سوزی بیش از مجموع سایر مخاطرات در سال موجب مرگ انسان‌ها می‌شود. [۴]

در حال حاضر آمار دقیقی از تعداد مرگ‌های سالانه سوختگی ناشی از آتش‌سوزی در ساختمان‌های مختلف در ایران موجود نیست. [۱۲]

از آنجا که در ایران بسیاری از ساختمان‌های مسکونی و اداری فاقد پله‌های اضطراری برای خروج هستند و تجهیزات هشدار برای دود و

حرارت نیز در آنها تعبیه نشده است، مرگ و میر ناشی از آتش‌سوزی و پیامدهای آن نیز به مراتب افزایش می‌یابد. از طرفی، در صورت فروریزش ساختمانی که دچار آتش‌سوزی شده است، علاوه بر ساکنان ساختمان، پاسخ‌دهندگان اولیه نیز در معرض خطر بزرگی قرار می‌گیرند. [۳]

از این رو، آمادگی و پاسخ اورژانس پیش‌بیمارستانی در چنین حوادثی بسیار حائز اهمیت است، چراکه باید از قدرت تفکر، تصمیم‌گیری و عملیاتی بالایی برای بررسی صحنه حادثه، حفظ ایمنی خود و نیز کمک‌رسانی به مصدومان حادثه برخوردار باشند. با توجه به موارد مذکور و وقوع حادثه آتش‌سوزی اخیر در ساختمان تجاری پلاسکو، این مطالعه با هدف بررسی چگونگی آمادگی و پاسخگویی خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی به حادثه انجام شده است. به همین منظور، در ابتدا به شرح حادثه در قالب دو بخش یعنی ویژگی‌های بنای پلاسکو، و حادثه آتش‌سوزی و فروریزش ساختمان پرداخته شده است تا ابعاد حادثه به روشنی مشخص گردد.

شرح حادثه

الف) ویژگی‌های بنای پلاسکو

ساختمان پلاسکو واقع در ضلع شرقی چهارراه استانبول، سازه‌ای تمام فولادی بود که حتی نمای بیرونی آن هم کلاف‌کشی و با فولاد بسته شده و عمر مفید آن ۲۰۰ سال تخمین زده شده بود. این ساختمان که نخستین ساختمان مرتفع با ارتفاع ۴۲ متر و دومین بنای بلندمرتبه دارای آسانسور با ۲۹ هزارمترمربع زیربنا در ایران بود، در سال ۱۳۳۹ بنا نهاده شد و در سال ۱۳۴۱ به بهره‌برداری رسید.

مجموعه ساختمان پلاسکو شامل دو بخش برج و پودیوم بود. برج در قسمت جنوبی و دارای شانزده طبقه شامل یک طبقه زیرزمین، یک طبقه همکف، و چهارده طبقه روی همکف بود که در این طبقات واحدهای تجاری و کارگاهی استقرار داشتند. قسمت پودیوم در چهار طبقه و یک زیرزمین در ضلع شمالی مجموعه واقع بود. سیستم سازه‌ای ساختمان پلاسکو شبیه به یک سیستم سازه‌ای لوله‌ای بوده که مطابق با استانداردهای امروزی نبوده است. در سازه ساختمان پلاسکو عمده ستون‌ها در پوسته ساختمان قرار داشتند و فقط چهار ستون مرکزی وظیفه تحمل بخش قابل‌توجهی از بارهای ثقلی را بر عهده داشتند. این ساختمان کاربری تجاری داشت و دارای ۵۹۰ واحد تجاری بود که عمدتاً تولیدکننده پوشاک بودند. ارزش اجناس هر تولیدی به‌طور میانگین ۲۰۰ میلیون تومان تخمین زده شده بود. با وجود اینکه منبع گازوئیلی با حجم ۱۷ هزار لیتر در این ساختمان وجود داشت، لیکن عمده لباس‌های موجود در این ساختمان، با پایه‌های نفتی بود. در سال‌های گذشته ساختمان پلاسکو شاهد چند مورد خودکشی بود که این امر موجب شد در مقابل پنجره‌های این ساختمان فنس‌هایی کشیده شود. از نظر حساسیت موقعیت جغرافیایی، این ساختمان در حوالی محل سفارت‌های انگلستان، آلمان و ترکیه قرار داشت. همچنین موزه جواهرات ملی، سرپرستی بانک ملی، بانک ملت، پاساژ فردوسی و بیمارستان بانک ملی نیز در حوالی این منطقه قرار دارند.

ب) آتش‌سوزی و فروریزش ساختمان پلاسکو در روز پنج‌شنبه ۳۰ دی ۱۳۹۵ آتش‌سوزی در یکی از واحدهای شمال‌غربی طبقه دهم ساختمان پلاسکو به علت اتصال برق و احتمالاً نشت گاز از کپسول گاز اتفاق می‌افتد. ساعت ۷:۵۹ وقوع این حادثه به آتش‌نشانی اعلام می‌گردد. دقایقی بعد اولین تیم آتش‌نشان در محل حاضر می‌شود. گزارش‌های موجود نشان می‌دهد که کارکنان مغازه پیش از اطلاع به آتش‌نشانی، خود اقدام به خاموش کردن آتش کرده‌اند، اما ناموفق بوده‌اند. از این رو، زمان اولیه از دست رفته است. با توجه به کاربری تجاری ساختمان و انباشت حجم بسیار بالایی از البسه و پارچه و منسوجات قابل اشتعال در آن، سرعت گسترش آتش و نیز افزایش قابل توجه دما به سرعت روی داده است. تحقیقات نشان می‌دهد که گسترش آتش به فضاهای مجاور و طبقات بالاتر از طریق پنجره‌ها، فضاهای کاذب، پلکان و شفت آسانسور صورت گرفته است. به‌علاوه، استفاده از مسیر پلکان از همان ابتدای آتش‌سوزی برای افراد بدون تجهیزات خاص، به علت افزایش دما و دودگرفتنی امکان‌پذیر نبوده است. اولین تیم آتش‌نشانی پس از ۲ دقیقه در محل حادثه حاضر می‌شوند، اما متأسفانه به دلیل نبود امکانات لازم برای مقابله با آتش مجبور به استفاده از شلنگ و طی کردن طبقات از طریق راه‌پله مارپیچی ساختمان شده‌اند. به همین دلیل در این مرحله نیز علاوه بر زمان از دست رفته قبل از اعلام به آتش‌نشانی، حدود ۱۱ دقیقه زمان از دست می‌رود. اگرچه آتش‌نشانان شروع به اطفای حریق می‌کنند، اما آتش

به سرعت گسترش می‌یابد و طبقات ۱۱ و ۱۲ را نیز درگیر می‌کند. بر اساس تحقیقات به‌عمل آمده، تخریب سازه در سه مرحله روی داده است. مرحله اول حدود ساعت ۱۰:۵۰ دقیقه رخ می‌دهد و بخشی از کف طبقه یازده به علت تغییر شکل‌های بزرگ ناشی از افزایش دما در اتصالات و ساختار سازه فرو می‌ریزد. پس از حدود ۱۰ دقیقه، قسمت‌هایی از کف طبقات ۱۲ و ۱۳ روی کف دهم می‌ریزد که به علت افزایش شدید بار و ضربه‌های حاصل از آن، این تخریب تا پایین ساختمان ادامه می‌یابد. ساختمان حدود ۳۰ دقیقه پایداری خود را حفظ می‌کند و درنهایت خرابی از ضلع‌های شرقی و جنوبی آغاز می‌شود و ساختمان در ساعت ۱۱:۳۳ دقیقه فرو می‌ریزد. تعداد ۱۵ آتش‌نشان و ۶ غیر آتش‌نشان در زیر آوار گرفتار می‌شوند. عملیات آواربرداری ۹ روز به طول می‌انجامد و متأسفانه هیچ‌کدام از گرفتارشدگان زنده خارج نمی‌شوند. در نهایت، تعداد ۲۲ نفر در این حادثه جان خود را از دست می‌دهند.

روش تحقیق

این تحقیق یک مطالعه موردی است که در ۱۳۹۵ انجام شده است. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها از مستندات موجود و نیز مشاهدات عینی کارکنان پیش‌بیمارستانی استفاده شد. از این رو، ابتدا همه مستندات و گزارشات موجود در پایگاه‌های خبری و انجمن‌های علمی، و نیز گزارش ملی حادثه بررسی تحلیلی شد. سپس به‌منظور غنا بخشیدن به یافته‌های موجود، از مشاهدات و تجربیات عینی تعداد هشت نفر از دانشجویان دوره کارشناسی ناپیوسته

فوریت‌های پزشکی که همزمان شاغل در اورژانس پیش‌بیمارستانی بودند و در زمان حادثه به صحنه اعزام شده و در جریان روند پاسخگویی به حادثه بودند، استفاده گردید.

یافته‌ها

درخصوص پاسخگویی خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی بر اساس گزارشات موجود، کارکنان اورژانس پس از دریافت خبر حادثه از همان دقیق ابتدایی و در ساعت ۸/۰۳ در محل حادثه حاضر بوده‌اند. بر اساس آمار ارائه شده توسط اورژانس تهران، این حادثه در مجموع ۲۳۵ مصدوم داشته است که ۱۸۰ نفر در محل و به‌صورت سرپایی درمان شده‌اند. ۵۵ نفر نیز به مراکز درمانی انتقال داده شدند که یک نفر از آنان که آتش‌نشان بوده است، به علت شدت سوختگی فوت کرده و سایر موارد پس از درمان ترخیص شده‌اند. تقریباً همه مصدومان اعزامی به مراکز درمانی و درمان شده در محل، از آتش‌نشانان و عوامل عملیاتی درگیر در عملیات اطفاء، جست‌وجو و نجات، و آواربرداری بوده‌اند. گزارشات موجود حاکی از فراخوان حجم نامتعارف و بدون ارزیابی دقیق و علمی و صرفاً با رویکرد سنتی و مبتنی بر مشاهدات عینی و میدانی و برآورد فردی بر اساس تخمین جمعیت حاضر در محل ساختمان پلاسکو بوده است؛ به گونه‌ای که پس از اعلام حادثه و فعال شدن مرکز هدایت عملیات وزارت بهداشت، تعداد حدود ۶۰ دستگاه آمبولانس به محل اعزام می‌شود. همچنین آماده‌باش به بیمارستان‌های سه دانشگاه داده شده و تعداد ۵۰۰ تخت آماده برای پذیرش مصدومان داشته‌اند. در

مصاحبه با عوامل پاسخگویی حاضر در صحنه حادثه نیز همه افراد شرکت‌کننده معتقد بودند که تعداد کارکنان اورژانس اعزام شده به محل حادثه به‌طور غیرمنطقی بیش از حد نیاز بوده است که خود موجب مشکلات مضاعفی نیز شده است. از جمله این مشکلات می‌توان به نبود برنامه شیفت کار و استراحت نیروهای عملیاتی، مکان استراحت مناسب، نمازخانه، و سرویس بهداشتی قابل دسترس اشاره داشت. به‌علاوه، تأمین غذای این تعداد از نیروهای اورژانس نیز خود موجب افزایش بار بخش پشتیبانی شده است. از سوی دیگر، کارکنان حاضر در صحنه عملیات اظهار داشتند که در منطقه خطر و به عبارتی در زون داغ استقرار یافته‌اند و تجهیزات حفاظت شخصی نیز به تعداد در اختیار نداشته‌اند. در بررسی‌های به‌عمل آمده توسط متخصصان نیز به رعایت نکردن اصول اولیه اورژانس توسط کارکنان از جمله ایمنی صحنه، استفاده از وسایل حفاظت شخصی و انتقال مصدوم در برخی موارد اشاره شده است. مشکلات تنفسی و چشمی از شیوع بالایی برخوردار بوده‌اند، اما بنا بر اظهارات حاضران در عملیات، کپسول اکسیژن موجود در آمبولانس پاسخگوی نیاز مصدومان نبوده است، و نیز امکاناتی برای تسکین سوزش چشم ناشی از کار با دستگاه‌های برش و نیز خاک و دود و حرارت بسیار بالای محیط فراهم نبوده است. مشکل قابل توجه دیگر که در گزارشات موجود به آن اشاره شده، توزیع بعضاً نامناسب بیماران در مراکز درمانی بوده؛ به‌طوری که در یکی از مراکز موجب کندی موقت ارائه خدمات گردیده است. در جدول شماره ۱ همه

مشخصات حادثه آتش‌سوزی پلاسکو به اختصار آورده شده است.

بحث

اورژانس پیش‌بیمارستانی جزء اولین واحدهای نظام سلامت در پاسخ به حوادث و بلاها در صحنه حادثه است که مسئولیت مدیریت مؤثر صحنه، توجه به ایمنی صحنه، اولویت‌بندی مصدومان، ارائه خدمات فوری درمانی، انتقال مصدومان از صحنه حادثه به مراکز درمانی، و جلوگیری از انتقال ازدحام به بیمارستان‌ها را بر عهده دارد. [۱۳]

در حوادث شهری و صنعتی در جهان یکی از مهم‌ترین موارد در برنامه واکنش اضطراری، وجود برنامه چیدمان عملیاتی نیروها در زون حادثه و اطراف آن است. در زون اول یا داغ، فقط نیروهای آتش‌نشان، جست‌وجو و نجات، آواربرداری، مواد خطرناک، رفع مشکلات شریان‌های حیاتی، و یک لایه امنیتی کوچک وجود دارد. در لایه دوم، نیروهای پیش‌بیمارستانی حضور دارند که در حوادث خاص و بزرگ‌تر، تریاژ و زون آلودگی‌زدایی به آن اضافه می‌شود. در لایه سوم ICP^۱ یا فرماندهی میدانی حادثه باید حضور داشته باشد. پلیس به‌عنوان هماهنگ‌کننده عملیات پاسخ، مسئولیت ایجاد کمربند ایمنی، کنترل ترافیک و بستن مبداهای خاص به محل حادثه را بر عهده دارد. [۱۳]

ایمنی کارکنان در همه سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات اضطراری از الزامات مهم و اساسی می‌باشد که همواره تأکید فراوانی بر آن شده است. از این رو، به‌منظور تأمین ایمنی پاسخگویان اولیه باید مرزبندی

حادثه در ابتدای پاسخ و با توجه به ماهیت و ابعاد حادثه صورت گیرد. بنابراین یکی از ایرادات وارده به مدیریت حادثه پلاسکو، در حقیقت نبود کمربند ایمنی حادثه و مشخص کردن نواحی داغ، گرم و سرد بوده است. رعایت نکردن چیدمان نیروهای عملیاتی در زون‌های مختلف محل حادثه نیز از دیگر اشکالات پاسخ‌دهی به حادثه بوده است. در حادثه پلاسکو بر اساس شواهد و مستندات موجود، این مرزبندی انجام نشده بود و همه پاسخگویان در منطقه خطر قرار داشته‌اند. پس از تأمین ایمنی کارکنان، ارزیابی سریع توسط اولین تیم اعزامی و بلافاصله پس از حادثه باید صورت گیرد. هدف از انجام ارزیابی، تعیین یا تخمین ابعاد و چگونگی حادثه، تعداد مصدومان و منابع و امکانات مورد نیاز و نیز تعیین تجهیزات، منابع انسانی، اقدامات و سایر نیازهایی که باید پاسخ مناسب و فوری به آنها داده شود، می‌باشد. در ارزیابی سریع، اطلاعات بیشتر کلی و تخمینی است. [۱۳]

در این حادثه، بنا بر اظهارات کارکنان اورژانس حاضر در صحنه و گزارشات موجود، تعداد بسیار زیادی نیرو در منطقه داغ حضور داشته‌اند که علاوه بر ایجاد امکان خطر برای پاسخگویان به حادثه، می‌تواند بر دسترسی و پاسخگویی دیگر نیروهای عملیاتی نیز تأثیرگذار باشد. علت این امر را می‌توان در رویکرد سنتی مبتنی بر حادثه در فراخوان نیرو جست‌وجو کرد. در چنین رویکردی غالباً با تجمع و تراکم غیرضروری و غیرکارشناسی نیروها و تجهیزات اورژانس و فوریت‌های پزشکی در لحظات اولیه در صحنه حادثه مواجه می‌شویم که علاوه بر

^۱ incident command post

نتیجه گیری

در حادثه پلاسکو شاهد اتلاف انرژی و توان پاسخگویی نیروهای پیش‌بیمارستانی و اتلاف هزینه به دلیل نبود دستورالعمل مدون، و تداوم رویکرد سنتی و غیر علمی در پاسخ به حوادث و بلاها بودیم. با توجه به یافته‌های این مطالعه، بیش از هر چیز ضعف در ارزیابی اولیه حادثه به چشم می‌خورد. ناتوانی در برآورد صحیح نیاز به نیرو در صحنه حادثه موجب ازدحام غیر متعارف و حضور غیرمؤثر نیروهای پاسخگو بوده است. به‌علاوه، به دلیل نداشتن تمرین و تکرار و آمادگی برای چنین حوادثی، اصول اولیه پاسخگویی که زون‌بندی صحنه حادثه و حفظ ایمنی می‌باشد نیز نادیده گرفته شده، و تجهیزات مناسب به تعداد کافی در دسترس نبوده است. به‌طور کلی می‌توان گفت نبود آمادگی مناسب کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی در این حادثه مشهود می‌باشد. از این رو، با توجه به فراوانی ساختمان‌های بلند و نیز افزایش بروز حوادث آتش‌سوزی در این گونه سازه‌ها، باید به دنبال راه‌کارهای ارتقای سطح آمادگی علمی و عملیاتی کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی در اینگونه حوادث بود.

پیشنهادات

بلافاصله پس از اتمام پاسخگویی، جلساتی با حاضران در صحنه به‌منظور بررسی نحوه پاسخگویی، نقاط ضعف و قوت و نیز مستندسازی همه موارد برگزار گردد.

دوره‌های آموزشی ارزیابی سریع و اولیه، و نیز تمرین‌های آمادگی شامل تمرین‌های بحث محور و

افزایش بار پشتیبانی حادثه به‌منظور تأمین امکانات اولیه برای این حجم نیرو، با خالی شدن اجباری برخی از پایگاه‌های اورژانس نیز مواجه هستیم که می‌تواند موجب مشکلات عدیده‌ای همچون ممکن نبودن پاسخ‌دهی مناسب به سایر موارد اورژانس شهر و یا بروز حادثه‌ای دیگر در نقطه‌ای دیگر گردد. همچنین، نبود برنامه نوبت کاری برای نیروهای حاضر در صحنه موجب اتلاف انرژی و خستگی مفرط آنان شده بود. پس از فروریزش ساختمان و شروع عملیات جست‌وجو و آواربرداری، مشکلات تنفسی و چشمی عمده‌ترین شکایات نیروهای امدادی بوده است که بنا به اظهارات کارکنان اورژانس حاضر در صحنه، کپسول‌های اکسیژن موجود در آمبولانس‌ها پاسخگوی نیاز مصدومان نبوده است. همچنین به دلیل ماهیت خدماتی که توسط اورژانس ۱۱۵ ارائه می‌گردد، عملاً اقدامی درمانی برای مشکلات چشمی صورت نمی‌گیرد. به نظر می‌رسد در حادثه پلاسکو باید تدابیری پیشگیرانه‌ای مانند در اختیار قرار دادن ماسک مناسب و عینک‌های محافظ چشم برای نیروهای امدادی در نظر گرفته می‌شد. به‌علاوه، توزیع نامناسب بیماران در مراکز درمانی نیز موجب کندی موقت ارائه خدمات در یکی از مراکز شده بود (۱۵) که خود حاکی از مدیریت ناصحیح حادثه و نقص در ایجاد هماهنگی و ارتباط بین عوامل پاسخگو می‌باشد. اما از آنجا که مصدوم جلدی در این حادثه وجود نداشته است، بنابراین نمی‌توان ارزیابی واقعی از میزان آمادگی عملیاتی نیروهای اورژانس پیش‌بیمارستانی به‌عمل آورد.

دستورالعملی برای تعیین سطح حادثه و فراخوان نیرو و تجهیزات تدوین گردد.

عملیاتی برای همه پاسخگویان اولیه به حوادث و بلایا به صورت دوره‌ای برگزار گردد.

بر اساس سناریوهای مختلف تمرین‌هایی به طور مشترک با دیگر سازمان‌های درگیر در پاسخ برگزار گردد.

References

1. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS. Ciottone's Disaster Medicine: Elsevier Health Sciences; ۲۰۱۵
2. Han Z, Weng W, Zhao Q, Ma X, Liu Q, Huang Q. Investigation on an integrated evacuation route planning method based on real-time data acquisition for high-rise building fire. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. ۲۰۱۳; ۱۴(۲):۷۸۲-۹۵
3. Ardalan A KH, et al. Textbook of Health in Emergency and Disaster. Tehran: Mehrraavesh; ۲۰۱۷
4. McDonald R. Introduction to natural and man-made disasters and their effects on buildings: Routledge; ۲۰۰۳
5. Mrs. Lilly grace murali. P DMMV. Fire accidents in buildings-case studies. International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT). ۲۰۱۴; ۱۱(۴):۱۷۸-۸۴
6. Duval RF. NFPA Case Study: nightclub fires: National Fire Protection Association, Fire Investigations Department; ۲۰۰۶
7. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/۱۳۹۵/۰۴/۱۴/۱۱۲۱۹۹۲/>. Accessed July ۴, ۲۰۱۶.
8. <http://www.tabnak.ir/fa/news/۶۰۷۱۷۷/>. accessed July ۱۸, ۲۰۱۶
9. www.irna.ir/fa/News/۸۲۲۴۹۶۸۸/. accessed September ۳۰, ۲۰۱۶
10. <http://www.mehrnews.com/news/۲۸۷۱۳۰۴>. Accessed July ۳۱, ۲۰۱۵
11. <https://www.mehrnews.com/news/۳۷۱۷۵۱۰/>. accessed July ۱۹, ۲۰۱۶
12. Taghizadeh AO, Mowafi H, Ardalan A. School fire in Iran: Simple actions save lives. Annals of burns and fire disasters. ۲۰۱۳; ۲۶(۱):۴.۴ (in Persian)
13. <http://dolat.ir/detail/۲۹۲۰۷۹>
14. Ardalan A ea. I.R.Iran National Health in Disaster and Emergency Response Operations Plan. Tehran: Azarbarzin; ۲۰۱۵. (in Persian)
15. Dillon B. Blackstone's Emergency Planning, Crisis, and Disaster Management: Oxford University Press; ۲۰۱۴

Preparation and response of prehospital services

(case study: Plasco building fire)

Roohangiz Norouzinia, PhD candidate in Health in Emergencies and Disaster, school of management and medical information sciences, Management and Health Economics Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Samaneh Mirzaee, PhD candidate in Health in Emergencies and Disaster, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Corresponding author: Golrokh Atighechian, PhD in Health in Emergencies and Disaster, school of management and medical information sciences, Health Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: August ۱۷, ۲۰۱۷ **Accepted:** March ۱۲, ۲۰۱۸

Abstract

Background: Fire accidents are considered as one of the most important risks for human beings from a long time ago which leads to loss of life, physical and psychological injuries, loss of properties as well as adverse economic effects on governments. In recent years, there have been many fire incidents in the country and one of the most influential events is the Plasco building fire. This study was conducted to examine and analyze the preparedness and provide prehospital services to the mentioned incident.

Method: This case study was conducted in two stages in ۲۰۱۶. At the initial stage, all documentation and reports available on news sites and scientific associations and the national report were extracted and analyzed. In the next stage, through a semi-structured interview the experiences of pre-hospital emergency staff were extracted at the time of the incident.

Findings: According to Tehran emergency medical services statistics, the total number of casualties was ۲۳۰ including ۱۸۰-outpatient treatment and ۵۰ cases transfer to hospital (one died and the other injured were discharged after treatment). The most important cause of injury was respiratory problems, and most of the victims were firefighting operation staff, and debris, search and rescue workers. The prehospital staff were not settled in the safe area and personal protective equipment was not used properly. In addition, the distribution of injuries in health centers has not been appropriate.

Conclusion: The results show that calling of forces and equipment was carried out based on objective observations without an accurate assessment in mentioned incident. One of the biggest challenges in providing prehospital services is the available traditional and non-scientific approach to estimate the equipment needed after an incident and lack of a codified instruction in this regard.

Keywords: fire, accident, disaster management, Plasco