

بررسی اپیدمیولوژیکی حادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی شهر تهران

دکتر غلامرضا بابایی* - مریم کشاورز** - دکتر ابراهیم حاجیزاده*

* دکترای آمار زیستی، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، گروه آمار زیستی

** کارشناس ارشد مامایی، عضو هیات علمی (مربی) دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پرستاری و مامایی

چکیده

زمینه و هدف: پا به پای توسعه و پیشرفت در هر جامعه ای میزان حادث و خدمات ناشی از آن نیز افزایش می یابد. در ایران مرگ ناشی از حادث پس از بیماری های عفونی رتبه دوم را دارد. کلان شهر تهران با بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت متراکم و توسعه بدون برنامه در سال های اخیر شاهد افزایش حادث و زیان های انسانی و اقتصادی ناشی از آن است. در ایران به رغم گسترش فیزیکی و توسعه جغرافیایی شهرها و شکل گیری حادث نوظهور ناشی از ماشینی شدن جوامع و سر برآوردن آسمان خراش های چندین طبقه در کلان شهرها، نهاد های امداد رسانی از تجهیزات و امکانات متناسب با حادث و وقایع روز بی بهره اند. امداد رسانی در زمان حادثه پارامتر مهمی است که می تواند این زیان ها را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش دهد. یکی از سازمان هایی که در هنگام حادث بویژه در شرایط بحرانی (مانند زلزله) نقش اساسی در امداد رسانی دارد، سازمان آتش نشانی است. هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی حادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی شهر تهران و خدمات انسانی و اقتصادی ناشی از آن و همچنین آشکار کردن موانع و مشکلات در زمان امداد رسانی در هر حادثه است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی - مشاهده ای، کلیه حادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی مستقر در مناطق مختلف تهران در سال ۱۳۷۹ مورد بررسی قرار گرفته است. در تحلیل های آماری و جداول توصیفی از نرم افزارهای SPSS و Excel و آزمون کای دو بهره گرفته شده است. برای مقایسه وضعیت حادث سال ۱۳۷۹ با سال های گذشته، مقایسه هایی صورت گرفته است.

یافته ها: مقایسه نتایج، بیانگر روند رو به افزایش حادث در سال ۱۳۷۹ ادر مقایسه با ۱۰ سال گذشته است. میانگین زمان رسیدن به محل حادثه ۹ دقیقه و ۷ ثانیه بود و موانع امداد رسانی بیشتر مربوط به ترافیک و در مرتبه دوم مربوط به نداشتن تجهیزات کافی و مناسب امداد گران، هم چنین تنگ بودن خیابان ها بوده است؛ هم چنین خدمات ناشی از حادث بیشتر متوجه مردان بود. توزیع حادث در مناطق مختلف تهران یکسان نبود و حادث در بعضی از مناطق بیشتر بود. اغلب حادث در ماه های فصل تابستان و بویژه در مرداد ماه رخ داده و حادث در آذر ماه کمتر از سایر ماه ها بود.

نتیجه گیری: با توجه به روند رو به افزایش حادث، بر گسترش شبکه ایستگاه های نجات در مناطق مختلف تهران و تجهیز آنها به وسائل پیشتر فته امداد رسانی، افزایش نیروی انسانی ماهر، هم چنین آموزش همگانی شهر و ندان تهرانی تأکید می گردد.

وازگان کلیدی: حادث، پایگاه های سازمان آتش نشانی، شهر تهران

وصول مقاله: ۱۳۸۴/۸/۷ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۹/۱۶

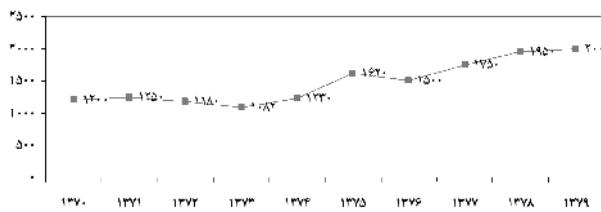
نویسنده مسئول: تهران - صندوق پستی ۳۳۱-۱۴۱۱۵ - دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس babaee_g@modares.ac.ir

مقدمه

بدون برنامه در سال های اخیر شاهد افزایش حادث و زیان های انسانی و اقتصادی ناشی از آن است (۶). در ایران به رغم گسترش فیزیکی و توسعه جغرافیایی شهرها و شکل گیری حادث نوظهور ناشی از ماشینی شدن جوامع و سر برآوردن آسمان خراش های چندین طبقه در کلان شهرها، نهادهای امداد رسان از تجهیزات و امکانات متناسب با حادث و وقایع روز بی بهره اند.

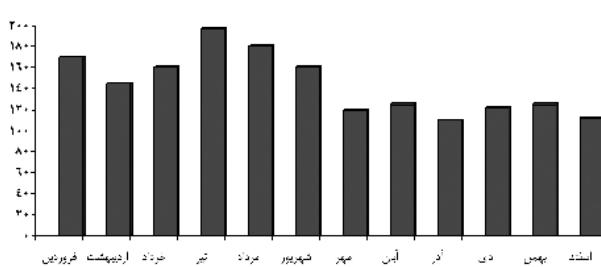
یکی از نهادهایی که در هنگام حادث - به ویژه در شرایط بحران مانند زلزله - نقش اساسی در امداد رسانی دارد، سازمان آتش نشانی

پا به پای توسعه و پیشرفت در هر جامعه، میزان حادث و خدمات ناشی از آن نیز افزایش می یابد. به طوری که هر ساله سازمان بهداشت جهانی برای آگاهی جهانیان از میزان خدمات ناشی از حادث، آمارهایی را منتشر و برای کاهش آن نیز راهکارهایی را توصیه می نماید (۱-۵). کلان شهر تهران با بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت متراکم و توسعه



نمودار ۱ - روند حوادث ده سال گذشته شهر تهران گزارش شده به پایگاههای سازمان آتش نشانی

است (۷-۹). مطالعه فعالیت‌های سال‌های اخیر این سازمان با توجه به تعداد حوادث، محدودیتها و امکانات موجود شاید بتواند مطالعه بیشتر در این زمینه و توجه همگانی به این امر خطیر را در پی داشته باشد. به طور کلی مأموریت‌های سازمان آتش نشانی به دو بخش حریق و حادثه تقسیم می‌گردد که با توجه به اطلاعات موجود تقریباً یک سوم مأموریت‌های این سازمان مربوط به بخش حریق است (۸). در این تحقیق تنها به بررسی حوادث گزارش شده به ایستگاههای آتش نشانی تهران بزرگ پرداخته شده است.

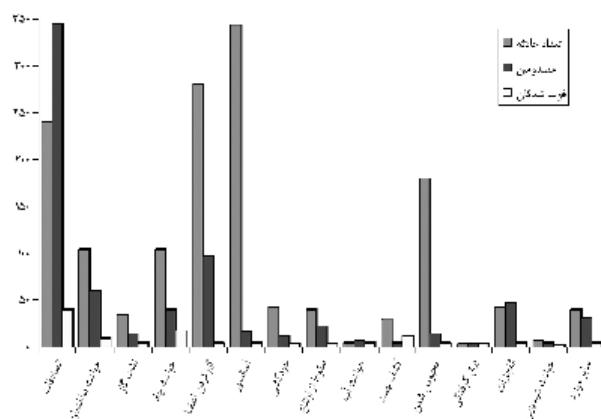


نمودار ۲ - توزیع حوادث گزارش شده به پایگاههای سازمان آتش نشانی شهر تهران در ماههای مختلف سال ۱۳۷۹

خسارت‌های جانی ناشی از حوادث

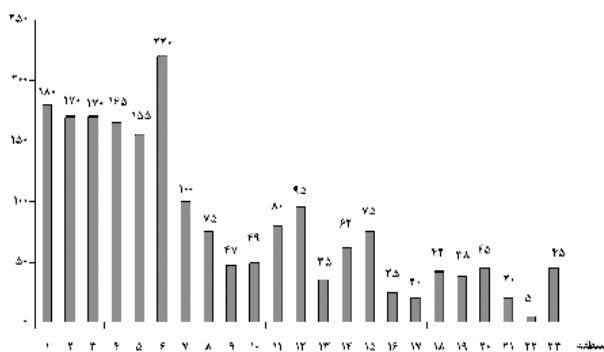
بر اساس نتایج این تحقیق ضریب خسارت جانی حوادث ۱/۱۷ است. به طور کلی در ۱۹۹۱ مورد حادثه تعداد ۲۳۲۱ نفر حادثه دیده‌اند.

تعداد نجات یافتنگان ۱۴۹۹ نفر بوده است که از این تعداد ۶۲۸ نفر (۴۲٪) زن و ۸۷۱ نفر (۵۸٪) آنان مرد هستند. نمودار ۳ تعداد مصدومین و فوت شدگان ناشی از هر حادثه را به تفکیک نمایش می‌دهد.



بر اساس آزمون کای دو، تعداد حوادث در مناطق مختلف شهر تهران از توزیع یکسانی برخوردار نبود ($p < 0.001$). در منطقه ۶ تهران تعداد حوادث بیشتر از سایر مناطق بوده است و $\approx 10/75$ کل حوادث مربوط به این منطقه است (نمودار ۴). با بررسی آمارهای موجود، این امر در سال های گذشته نیز به طور قابل ملاحظه ای مشهود است.

- زمان رسیدن به محل حادثه**
- میانگین زمان رسیدن به محل حادثه حادثه برابر ۹ دقیقه و ۷ ثانیه است.
 - میانگین زمان رسیدن به محل حادثه در داخل محدوده تهران ۸ دقیقه و ۴۷ ثانیه است.
 - میانگین زمان رسیدن به محل حادثه در خارج از محدوده تهران ۲۳ دقیقه و ۱۹ ثانیه است.
 - میانگین زمان رسیدن به محل حادثه برای ایستگاه ۱۰ کمترین و برابر ۶ دقیقه و ۵۳ ثانیه است.
 - میانگین زمان رسیدن به محل حادثه برای ایستگاه ۹ بیشترین و برابر ۱۵ دقیقه و ۳۷ ثانیه است.
 - میانگین سرعت خودروهای نجات در داخل محدوده شهر $۳۴/۶$



نمودار ۴ - توزیع حوادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی شهر تهران به تفکیک مناطق مختلف در سال ۱۳۷۹

جدول ۲- توزیع انواع مشکلات امداد رسانی در حوادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی شهر تهران سال ۱۳۷۹

درصد	انواع مشکلات
۲۳	۱- راه بندان و ترافیک سنگین
۲۳	۲- نقص وسایل و تجهیزات
۲۲	۳- معابر تنگ و یا نامناسب
۱۳	۴- کمبود نیروی امدادگر
۱۲	۵- سد معبر و موانع وسط خیابان
۵	۶- آدرس اشتباه یا ناقص
۲	۷- سایر موارد

بیشترین حوادث مربوط به آسانسورها (۱۲/۰) با ضریب خسارت جانی $0/۰۴۵$ و پس از آن متعلق به تصادفات رانندگی و حوادث خودرویی می باشد (۷۵/۰) با ضریب خسارت جانی $1/۶۳$ زیرا از ۲۴۲ مورد حادثه خودرو تعداد ۳۳۷ نفر مجروح و تعداد ۶۴ نفر فوت شده اند.

جنسیت حادثه دیدگان

به طور کلی در بین ۲۲۲۱ نفر حادثه دیده تعداد ۷۹۶ نفر (۳۴٪) زن و تعداد ۱۵۲۵ نفر (۶۶٪) مرد هستند. تعداد مردان حادثه دیده تقریباً دو برابر تعداد زنان بوده است. در بعضی از حوادث خاص مانند سقوط در گودال و گیر کردن اعضاء، تعداد زنان و مردان تقریباً مساویند. جدول ۱ وضعیت حادثه دیدگان را به تفکیک جنسیت نمایش می دهد.

موانع امداد رسانی در حوادث

جدول ۲ مشکلات نیروهای امدادگر آتش نشانی را در مواجهه با ۱۹۹۱ مورد حادثه در تهران نمایش می دهد. از عوامل مهمی که باعث کندی در رسیدن به موقع نیروهای امدادگر سازمان به صحن حادث در کلان شهر تهران است ترافیک سنگین در ساعتی از شبانه روز است که اغلب با زمان های حادثه نیز مصادف است (۲۳٪). علل مهم دیگر به ترتیب عبارت بودند از: نداشتن وسایل و تجهیزات سالم و کافی (۲۳٪)، تنگ بودن معابر و کوچه ها، کمبود نیروی امدادگر (۱۳٪)، سد معبر (۱۲٪) و آدرس اشتباه (۵٪).

خسارت های مالی ناشی از حوادث

بر اساس نتایج این بررسی مجموع زیان های مالی ناشی از حوادث بالغ بر $450,000,000$ تومان بود که در جدول ۳ به تفکیک آمده است. مقایسه میزان خسارت های سال 1379 نسبت به سال قبل از آن ($21/69\%$ $7,882,030,350$ تومان) نشان دهنده رشدی رشدی می باشد. حادثی که در آن هیچ گونه خسارت مالی وجود ندارد مانند برق گرفتگی، غرق شدگی و کشف جسد در این جدول لحاظ نشده است.

جدول ۱ - وضعیت حادثه دیدگان در حوادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی تهران در سال ۱۳۷۹ به تفکیک جنس

وضعیت	جمع	مرد	زن
نجات یافتنگان	۱۴۹۹	۸۷۱	۶۲۸
مصدومین	۶۶۵	۵۱۸	۱۴۷
فوت شدگان	۱۵۷	۱۳۶	۲۱
جمع	۲۲۲۱	۱۵۲۵	۷۹۶

کیلومتر است.

اقدامات اهالی محل قبل از رسیدن امداد گران

بر اساس نتایج این تحقیق در ۲۵٪ مواقع قبل از رسیدن نیروهای امدادگر آتشنشانی، اهالی منطقه و نیروهای محلی اقدام به امداد و کمک رسانی در محل حادثه می‌کنند؛ از این میان فقیر در ۱۳/۵٪ مواقع اقدامات انجام شده مؤثر واقع شده است. در ۱۰٪ حادث اقدامات انجام شده بوسیله مردم نه تنها مؤثر نبودند بلکه موجب وخیمتر شدن اوضاع حادثه شده بودند. در ۷۵٪ موارد امداد رسانی تنها بوسیله نیروهای سازمان آتش نشانی امکان پذیر بود.

بحث

بر اساس نتایج بدست آمده، حادث در چند سال اخیر تقریباً روند افزایشی داشته است که بخشی از آن مربوط به توسعه شهر و افزایش جمعیت است (۱۰). از سوی دیگر بنایه تعریف برای هر ۵۰ هزار نفر جمعیت شهر تهران در حالت عادی یک ایستگاه نجات لازم است؛ بنابر این توجه به گسترش شبکه ایستگاه‌های نجات در مناطق مختلف تهران و تجهیز آنها به وسائل پیشرفته امدادرسانی و همچنین افزایش نیروی انسانی ماهر بسیار ضروری می‌نماید. باید توجه داشت که در سال ۱۳۷۹ جمعیت تهران بالغ بر ۷/۵ میلیون نفر بوده است و تعداد ایستگاه‌های سازمان آتش نشانی ۶۵ ایستگاه است که فقط ۱۰ ایستگاه نجات و بقیه ایستگاه حریق هستند (۸).

همچنین توجه به موانع و مشکلات امداد رسانی که بیشتر مربوط به وضعیت ترافیک شهر کمیود تجهیزات مناسب و کافی و داشتن معابر تنگ در بسیاری از مناطق تهران می‌باشد، می‌تواند تا حدود قابل توجهی امر امدادرسانی را تسهیل کند و زمان رسیدن نیروهای امدادگر آتش نشانی را کاهش دهد.

با توجه به ضریب بالای خسارت جانی تصادفات رانندگی، توجه به راهکارهایی برای کاهش تعداد حادث ناشی از تصادفات بسیار مهم و ضروری است.

افزایش تعداد حادث در ماههای فصل تابستان نسبت به سایر ماههای سال می‌تواند ناشی از تعطیلات تابستانی آموزشگاهها و نیز گرمی هوا باشد از سوی دیگر دو برابر حادثه دیدگان مردان هستند که بخش عظیمی از جمعیت فعلی تهران را تشکیل می‌دهند، بنابراین اقدامات بیشتر و بسیج نیروهای امدادرسان در طول فصل گرما و همچنین استفاده از موقعیت فراهم آمده برای آموزش همگانی می‌تواند در کاهش تعداد حادث و بخصوص کاهش خسارت‌های ناشی از آنها مؤثر باشد..

افزایش تعداد حادث در منطقه ۶ تهران نمی‌تواند به معنای خطر ساز بودن این منطقه باشد زیرا بنابر اطلاعات موجود تقریباً یک سوم حادث این منطقه مربوط به اشکال در آسانسورها است. البته باید به

جدول ۳- خسارت‌های مالی در حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش‌نشانی شهر تهران در سال ۱۳۷۹ به تفکیک نوع حادثه

نوع حادثه	مجموع خسارت مالی (تومان)	تعداد	متوسط خسارت مالی (تومان)	نحوه
تصادفات رانندگی	۵۹۷۵۰۲۰۰۰	۲۲۲	۲۶۹۱۵۰۰	۱
آوار و ریزش ساختمان	۱۸۷۵.....	۹۴	۱۹۹۴۷۰۰	۲
انفجارها (بدون حریق)	۱۴۰۱۱.....	۳۹	۳۵۹۲۵۰۰	۳
نشت آب	۲۵۹۱.....	۱۱۲	۲۳۱۳۰۰	۴
سقوط خودرو	۲۵۸.....	۱۷	۱۵۱۷۶۰۰	۵
فروکش زمین	۸۹.....	۲۳	۳۸۷۰۰۰	۶
ریزش چاه	۸۷۳.....	۳۰	۲۹۱۰۰۰	۷
سقوط در چاه	۲۸۵۵.....	۶۲	۴۶۰۰۰	۸
سقوط اجسام	۲۰.....	۴	۵۰۰۰۰	۹
آسانسور	۱۹۱۱۵۰۰۰	۳۴۹	۵۵۰۰۰	۱۰
باز ماندن شیر آب	۱۴۴۵۵۰۰۰	۲۷	۵۳۵۰۰	۱۱
سقوط هوایپما	۱۰۰.....	۱	۱۰۰۰۰۰۰	۱۲
سقوط در گودال	۶.....	۹	۶۶۵۰۰	۱۳
سقوط درختان	۵۰۲۰.....	۶	۸۳۵۰۰	۱۴
نشت گاز	۲۴.....	۲۲	۱۱۰۰۰	۱۵
حادثه شیمیایی	۲۱۵۰۰۰۰	۵	۴۳۰۰۰	۱۶
محبوس شدن افراد	۱۸۹۶۰۰۰	۱۹۴	۱۰۰۰۰۰۰	۱۷
اجسام معلق در حال سقوط	۱۶۰.....	۱۱	۱۴۵۰۰۰	۱۸
گیر کردن دست و پا	۱۵۸۰.....	۶۱	۲۶۰۰۰	۱۹
تصادف موتور سیکلت	۱۵۰.....	۱	۱۵۰۰۰۰۰	۲۰
سقوط در کانال	۱۵۰.....	۱۴	۱۰۷۰۰۰	۲۱
گیر کردن یا محبوس شدن حیوانات	۱۰۰.....	۱۲	۸۳۰۰۰	۲۲
سقوط از بلندی	۷۰.....	۹	۷۸۰۰۰	۲۳
گیر کردن انگشت‌تری	۶۵۶۰۰۰	۲۱۵	۳۰۵	۲۴
محبوس شدن در چاه	۶.....	۲۶	۲۳۰۰۰	۲۵
مشاهده جانوران	۴۱۰۰۰	۱۲۰	۳۴۰	۲۶
چرخ گوشت	۴۰.....	۵	۸۰۰۰۰	۲۷
بسنده شدن درب	۲۹۵۰۰۰	۴۰	۷۰۰	۲۸
آژیر	۲۶۰.....	۱۲۵	۲۰۰	۲۹
تهدید با اقدام به خودکشی	۲۵۰۰۰۰	۵۱	۵۰۰	۳۰
گیر کردن سایر اعضاء بدن	۱۳۳۰۰۰	۱۵	۹۰۰	۳۱
سایر حادث	۸۶۰.....	۳۶	۲۴۰۰۰	۳۲
جمع کل	۱۰۰۰۰۰۰/۸۵۰۰۰۰۰	۱۹۳۸	۱۲/۷۲۵/۱۴۵	تومان

تا حدودی می تواند در مقابله با حوادث و تسهیل در امر امداد رسانی مؤثر باشد. هرچند تا سال ۱۳۷۹ تعداد ۸۰۰۰ نفر از شهروندان تهرانی آموزش مقابله با حريق را دیده اند که این مقدار کافی نیست. باید توجه داشت که زلزله در تهران یک حادثه است که توجه جدی همه دستگاههای مربوطه، مسئولین و مردم را می طلبد. در پایان باید مذکور شد که ادامه بررسی های مشابه در سال های بعد، در برنامه ریزی های بهتر و کاهش حوادث مشمر ثمر خواهد بود.

تراکم و ساختار جمعیت در این منطقه نیز توجه داشت. با توجه به نتایج بدست آمده در ۲۵٪ از حوادث، تاریخی نیروهای امداد رسان مردم به کمک حادثه دیدگان می آیند و اقدامات آنها نه تنها مؤثر نیست بلکه در ۳۰٪ از موارد باعث اخلال در کار امداد رسانان و کندی کار می شود. از سوی دیگر با نظر به مأموریت سازمان هایی مانند صداوسیما که اخیراً شبکه ویژه ای نیز جهت آموزش همگانی اختصاص داده است، توجه به امر آموزش عمومی در هنگام حادثه و نحوه امداد،

References

- 1- World Health Organization. The health Report by the Secretariat”, fifty-seventh world health assembly, Provisional agenda item, Geneva; 2004 April.
- 2- D'Agostino, Joseph A. Conserveative spotlight: Women's Injuries network. Human events, 2003: 68: 1-15.
- 3- World Health Organization Geneva. A 5-year WHO Strategy for road traffic Injury Prevention” 2002
- 4- Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AH, Jarawan E, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization, 2004. In: [www.who.int/ world-health-day/ 2004/ informaterials/ world-report-en/ J, accessed 22 sep 2005.
- 5- بولتن سازمان جهانی بهداشت، سال ۲۰۰۲، شماره ۳۹
- 6- مرکز آمار ایران، نشریه نفوذ و جمعیت، سال ۱۳۸۰
- 8- بولتن سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران بزرگ. ۱۳۷۵: صفحات ۲۵ تا ۲۹
- ۱۰- دفتر ایمنی و ترافیک، تحلیل و بررسی آمار متوفیات ناشی از تصادفات در استان تهران (۱۳۷۵) تهران: انتشارات سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور، مرداد ۱۳۷۹