

## مصدومیت‌های عمدی و غیر عمدی: نگاهی سلامت محور

حمید سوری\*

استاد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

کسی نمی‌داند اولین مصدومیتی که برای بشر رخ داد چه موقع بود اما سابقه کنش‌ها و واکنش‌های انسان با طبیعت، سایر موجودات و انسان‌های دیگر طبعاً و در بسیاری موارد با مصدومیت همراه بوده است. شاید پیش از آن که انسان خاکی به بیماری‌های واگیر یا غیرواگیر دیگر مبتلا شود مصدومیت را تجربه کرده باشد. در متون تاریخی برجای مانده نیز شواهد بسیاری از مرگ و ناتوانی ناشی از مصدومیت‌ها در اثر جنگ‌ها و بلاهای طبیعی وجود دارد. به هر حال سوانح از عمده‌ترین مخاطراتی هستند که هر انسانی فارغ از قومیت، نژاد، مذهب، جنسیت، شغل، سن و سال یا هر عامل مرتبط با خصوصیت فردی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، محیطی و ژنتیکی با آن مواجه است. زمانی مصدومیت را حادثه تلقی می‌کردند و با تعبیر نه چندان درست «حادثه خبر نمی‌کند» آن را امری اجتناب ناپذیر و شاید غیر قابل پیشگیری می‌دانستند. اما با افزایش دانش بشر و تقویت نگاه پیشگیرانه بر همه بیماری‌ها از جمله مصدومیت‌ها، مداخلات پیشگیرانه موثری در کاهش و کنترل آن‌ها حاصل شد، به نحوی که حتی برخی کشورها «چشم انداز صفر» یعنی صفر مورد مرگ ناشی از سوانح را در برنامه‌ریزی‌های مربوط به جامعه خود در نظر گرفتند. تلاش شد اصطلاحات این مفهوم تعریف شوند، اپیدمیولوژی آن به لحاظ توصیفی و تحلیلی مشخص شود، عوامل خطر موثر در رخداد آن‌ها معین و با اعمال مداخلات موثر تا جای ممکن از رخداد آن‌ها جلوگیری شود. گرچه در کنترل و پیشگیری از مصدومیت‌ها رویکردهای مختلفی وجود داشته و رشته‌های تخصصی مختلف به آن پرداخته‌اند ولی رویکرد سلامت محور از مؤثرترین شیوه‌ها در کاهش این معضل در بسیاری از

کشورهای جهان بوده است. به نحوی که سازمان بهداشت جهانی از حدود دو سه دهه قبل به طور جدی وارد میدان شده و با اقدامات مختلف پای در این عرصه گذاشته است. مصدومیت‌ها امری چند عاملی و پیچیده است که تنها یک نگاه جامع و منظم و چند جانبه می‌تواند در حل آن موثر باشد. نگاه سلامت محور با این باور و با این نگاه که نقطه تلاقی همه این اقدامات همانا سلامت انسان و پیشگیری از معلولیت، درد و رنج و مرگ انسان‌هاست به مسئله پرداخته است. مخاطره چیزی است که می‌تواند خطرناک بوده و منجر به خسارت شود یا به تعبیر دیگر وضعیت یا شرایطی است که شانس خطر را فراهم کند یا افزایش دهد. خطر، تمایل یا احتمال آسیب است و حادثه عبارت است از مواجهه حاد با عوامل فیزیکی، انرژی مکانیکی، حرارتی، الکتریکی، شیمیایی و پرتوها و تعامل بدن فرد با این عوامل به اندازه بیش از حد تحمل انسان باشد. برای مثال مواجهه بیش از حد تحمل انسان با انرژی حرارتی منجر به سوختگی فرد و مواجهه بیش از حد با انرژی مکانیکی حاصل از برخورد یک خودرو با عابر پیاده منجر به مصدومیت عابر می‌شود. لازم به ذکر است که در برخی موارد مصدومیت یا حادثه نتیجه قطع انرژی مورد نیاز فرد است برای مثال نرسیدن به اندازه کافی حرارت یا دما باعث سرمازدگی و نرسیدن مناسب اکسیژن باعث هیپوکسی می‌شود<sup>۱</sup>. مصدومیت‌ها چه به صورت عمدی یا غیر عمدی از مشکلات عمده سلامت عمومی در سراسر جهان از جمله کشور ما محسوب می‌شود. سالانه در جهان حدود شش میلیون نفر به این دلیل می‌میرند و چند برابر این رقم دچار آسیب‌های جدی، معلولیت‌های موقت یا دائم می‌شوند و نیازمند خدمات پزشکی بعد از وقوع مصدومیت می‌باشند<sup>۲</sup>. نسبت بالای این آسیب‌ها تبعات اجتماعی- اقتصادی آن در

\*آدرس نویسنده مسئول: (e-mail: hsoori@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۹/۳۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۲۱

کشورهای کمتر توسعه یافته، توجه بیشتر به بحث کنترل و پیشگیری از آسیب‌ها را می‌طلبد.

شناسایی و توسعه راهبردهای پیشگیری از مصدومیت‌ها در گرو شناخت عوامل خطر می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد که آسیب‌ها نتیجه قابل پیش‌بینی تعامل بین فرد، محیط و عامل مصدومیت می‌باشد. تحقیقات قبلی نشان داده است که مشخصات رفتاری می‌تواند به عنوان یک عامل خطرزا مطرح باشد<sup>۱</sup>. آمار مرگ ناشی مصدومیت‌ها در کشور نشان دهنده نسبتی بالا در مقایسه با سایر علل است. برای مثال طبق آمار آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن کشور در سال ۱۳۹۰ روزانه حدود ۹۳۰ مورد مرگ در همه گروه‌های سنی در ایران رخ می‌دهد<sup>۲</sup>. اگر علل مرگ را با توجه به سایر اطلاعات موجود در کشور مقایسه کنیم خواهیم دید که مرگ ناشی از مصدومیت‌ها دومین علت با حدود ۲۰ درصد کل مرگ‌ها و میزان ۱۲۵ درصد هزار بعد از بیماری‌های قلبی عروقی است. از این میزان مرگ حدود ۱۷ درصد مربوط به دلیل مصدومیت‌های غیر عمدی و در رأس آن‌ها سوانح ترافیکی (با حدود ۸ درصد) و ۳ درصد به خاطر مصدومیت‌های عمدی است. جدول ۱ توزیع نسبی مرگ روزانه به علل مختلف در کشور را نشان می‌دهد.

**جدول ۱- توزیع درصد نسبی مرگ روزانه به علل مختلف در کشور در سال ۱۳۹۰**

| علت مرگ                   | درصد مرگ |
|---------------------------|----------|
| بیماری‌های قلبی عروقی     | ۴۶       |
| مصدومیت‌ها                | ۲۰       |
| - غیر عمدی                | ۱۷       |
| سوانح ترافیکی             | ۸        |
| - عمدی                    | ۳        |
| سرطان                     | ۸        |
| عفونت‌های دستگاه تنفسی    | ۶        |
| مرگ‌های حول تولد و نوزادی | ۴        |
| سایر علل                  | ۱۶       |

قربانیان سوانح بیشتر افراد ۱۵ تا ۴۵ ساله (حدود ۴۵ درصد علت مرگ‌ها) هستند. برآورد می‌شود در صورت پیشگیری از مرگ ناشی از سوانح می‌توان تا چهار و نیم سال امید به

زندگی در بدو تولد را در کشور افزایش داد. حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد هزینه‌های درمانی کشورها صرف رسیدگی به مصدومان سوانح می‌شود. در جهان حدود ۲۰۰ میلیون سال عمر تعدیل شده بر حسب ناتوانی (DALYs) یا حدود ۱۴ درصد بار کل بیماری‌ها را بر مصدومیت‌ها است<sup>۲</sup>. طبق آمار منتشره در سایت سازمان پزشکی قانونی کشور در طی ۱۱ ماه سال ۱۳۹۰ ۲۰۰۶۸ نفر به خاطر سوانح ترافیکی، ۸۴۵ نفر مسمومیت با گاز، ۱۰۱۸ نفر غرق شدگی، ۱۸۷۸ نفر سوختگی و ۶۹۴ نفر به دلیل برق گرفتگی فوت کرده‌اند<sup>۴</sup>. گرچه میزان مرگ ناشی از برخی سوانح به خصوص سوانح ترافیکی طی چند سال اخیر سیر نزولی داشته است، با این حال هنوز مصدومیت‌ها از مشکلات جدی سلامت کشور است که پرداختن به آن از وجوه مختلف از جمله بخش تحقیق یک ضرورت ملی محسوب می‌شود.

### اصول کلی پیشگیری از مصدومیت‌ها:

**آرایه (ماتریکس) هادون<sup>۵</sup> ۱:** این ابزار ترکیبی از مدل حادثه و گستره حادثه است. با استفاده از این ابزار به طور همزمان عوامل موثر و مراحل زمانی وقوع یک حادثه بررسی می‌شود، بنابراین می‌تواند برای تحلیل هر نوع حادثه و تعیین مداخلات احتمالی پیشگیری از وقوع حوادث مشابه و کاهش صدمات آن به کار رود (جدول ۲).

با استفاده از این ابزار و تحلیل حادثه، امکان طراحی مداخلات مناسب برای پیشگیری از وقوع حادثه در آینده ممکن می‌شود.

### رویکرد بهداشت عمومی:

رویکرد بهداشت عمومی<sup>۶</sup> نه تنها در تجزیه و تحلیل عوامل خطر مفید است بلکه چارچوبی را فراهم می‌سازد که تصمیم گیرندگان را برای کل فرآیند، از مرحله شناسایی مشکل تا به‌کارگیری اقدامات اصلاحی- مداخله‌ای، راهنمایی می‌کند. در این رویکرد لازم است در هر جامعه ابتدا حجم مسئله (مانند اندازه میزان‌های ابتلا، مرگ، سال‌های از دست رفته عمر به علت ناتوانی یا مرگ زودرس و بار اقتصادی مشکل) تعیین شود سپس عوامل خطر و عوامل تعیین کننده مشکل شناسایی شوند. مؤثرترین مداخلات برای کاهش مسئله مشخص، در جامعه به کار گرفته شوند و در نهایت تأثیر مداخلات به کار گرفته شده ارزشیابی شوند. برای مثال در سوانح ترافیکی میزان مرگ به ازای صد هزار نفر یا ده هزار وسیله نقلیه تعیین می‌شوند. عوامل مؤثر بر مواجهه با خطر، از قبیل عوامل جمعیتی و اقتصادی، سطح استفاده از وسایط نقلیه و اقدامات برنامه‌ریزی کاربری زمین، عوامل مؤثر بر رخداد تصادف، مثل

## جدول ۲- ماتریکس هادون

| موقعیت       | انسان                                                          | حامل                             | محیط فیزیکی                                                                     | خصوصیات محیط اجتماعی اقتصادی                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| قبل از رخداد | آیا فرد در معرض خطر قرار دارد؟                                 | آیا حامل خطرناک است؟             | آیا محیط خطرناک است؟<br>آیا محیط دارای خصوصیات برای کاهش یا افزایش مخاطرات است؟ | آیا محیط باعث تقویت یا تضعیف خطرات موجود است؟     |
| زمان رخداد   | آیا فرد قادر است در مقابل انرژی یا نیروی منتقل شده مقاومت کند؟ | آیا حامل محافظت ایجاد می کند؟    | آیا محیط در ایجاد حادثه و آسیب موثر بوده است؟                                   | آیا محیط در ایجاد آسیب پس از حادثه موثر بوده است؟ |
| پس از رخداد  | شدت آسیب ها و صدمات چقدر است؟                                  | آیا حامل در ایجاد آسیب موثر است؟ | آیا محیط باعث اضافه شدن صدمه دیگری پس از وقوع حادثه بوده است؟                   | آیا محیط در بهبودی موثر بوده است؟                 |

## سوانح ترافیکی:

مرگ بیش از ۱/۲ میلیون نفر در سال در جهان در اثر سوانح ترافیکی رخ می دهد (به طور متوسط روزانه ۳۲۴۲ مورد مرگ). در حال حاضر این مسئله نهمین عامل بار بیماری است و تا سال ۲۰۲۰ سومین عامل ناتوانی خواهد بود.<sup>۸</sup> هزینه جهانی ناشی از سوانح ترافیکی ۵۱۸ میلیارد دلار که این میزان در خاورمیانه ۵۰۰ میلیون دلار است. ۵۸ درصد از سوانح ترافیکی با بار بیماری ۹۰ درصد، در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می دهد جایی که ۵۰۹۸ میلیون نفر یا ۸۱٪ جمعیت جهان زندگی می کنند و تنها مالک ۲۰٪ خودروهای جهان هستند. در حالی که میزان سوانح ترافیکی در چهار دهه اخیر در کشورهای با درآمد بالا در حال کاهش است. این میزان در کشورهای با درآمد کم و متوسط در حال افزایش است و روند صعودی را نشان می دهد<sup>۹-۸</sup>. در سال ۲۰۰۸-۲۰۰۷ در کشور در گروه های سنی مختلف ۲۲۹۱۸ مورد مرگ در اثر سوانح ترافیکی رخ داده است. تعداد زیادی از مرگ های ناشی از سوانح ترافیکی در ۲۲ کشور منطقه مدیترانه شرقی مشاهده می شود که حدود ۳۰ درصد از کل این مرگ ها در ایران رخ داده است. ایران در منطقه سومین رتبه را از نظر جمعیتی دارد که حدود ۱۳ درصد از کل جمعیت منطقه مدیترانه شرقی است اما از نظر تعداد وسایط نقلیه اولین کشور بوده و ۳۲ درصد از کل وسایط نقلیه منطقه را دارد. در حالی که میزان مرگ ناشی از سوانح ترافیکی ۱۸/۸ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت است این رقم در ایران و در سال ۱۳۸۹، ۳۵/۸ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت بوده است. بیش از نیمی از کل موارد مرگ ناشی از مصدومیت های ترافیکی جهان در گروه سنی ۱۵ تا ۴۴ سال رخ می دهد. ۷۳ درصد کل موارد مرگ ناشی از

سرعت نامناسب و بیش از حد، نوشیدن الکل و رانندگی، طراحی راه نالیمن و فقدان الزام اثربخش قوانین و مقررات ایمنی و عوامل مؤثر بر شدت تصادف و مصدومیت، مثل عدم استفاده از کمربندهای ایمنی، مهار کننده های کودک یا کلاه های ایمنی، حفاظت ناکافی وسیله نقلیه در برابر تصادف در جهت حفظ سرنشینان و افراد برخورد کننده با وسیله نقلیه و استفاده از الکل عوامل مؤثر بر پیامدها و عوارض بعد از تصادف، مثل تأخیر در شناسایی تصادف و فراهم آوری اقدامات جهت زنده نگه داشتن فرد و حمایت روان شناختی مشخص و نقش هر کدام تعیین می شوند و با به کارگیری مداخلات موثر در آن جامعه، اجرای مداخلات و ارزشیابی تأثیر آن ها کنترل و پیشگیری از این مشکل انجام می شود.

## رویکرد سیستمی:

اجزاء متشکل این سیستم برای مثال در سوانح ترافیکی شامل: وسایط نقلیه موتوری، راه ها و استفاده کنندگان از جاده، در کنار محیط های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن ها می باشد. کم خطرتر کردن یک سیستم ترافیک جاده ای، نیازمند یک رویکرد سیستمی است یعنی درک سیستم به عنوان یک کلیت و تعاملات بین اجزاء سازنده آن و شناسایی موقعیت هایی که پتانسیل اقدامات مداخله ای، اصلاحی وجود دارد. به ویژه این امر نیازمند درک این مطلب است که بدن انسان در برابر جراحات و صدمات بسیار حساس و آسیب پذیر بوده و انسان جایز الخطا است. سیستم ترافیک جاده ای، آن سیستمی است که خود را با حساسیت ها و خطا پذیری انسان وفق داده، به نحوی آن ها را جبران نماید.<sup>۷</sup>

## مهم ترین مصدومیت های غیر عمدی:

سوانح ترافیکی دنیا مربوط به افراد مذکر است. گروه‌های آسیب‌پذیر شامل عابران پیاده، دوچرخه سواران و موتورسواران می‌باشند.<sup>۱</sup> عوامل خطر در سوانح ترافیکی شامل: صنعتی شدن سریع، عوامل ترافیکی، حمل و نقل کاربران، راه و طراحی شبکه راه، افزایش نیاز به حمل و نقل، انتخاب حمل و نقل‌های با ایمنی کمتر هستند. سرعت، پیاده‌ها و دوچرخه سواران، رانندگان جوان، الکل، داروهای درمانی و تفریحی، خستگی راننده، تلفن همراه، دید ناکافی، عوامل مرتبط با راه، عوامل مختلف با وسیله نقلیه، عدم وجود محافظ در وسیله نقلیه، عدم استفاده از کلاه ایمنی در وسایط نقلیه دوچرخه، عدم استفاده از کمربند ایمنی و صندلی ایمنی کودک، اشیاء کنار جاده از عوامل موثر در بروز و شدت سوانح ترافیکی هستند. آموزش نیز یک جزء کلیدی در ایمنی راه است که دانش را ارتقاء داده و مهارت پایه ای را فراهم کرده و یک فرهنگ ایمنی ایجاد می‌کند. مصدومیت‌های ناشی از سوانح ترافیکی قابل پیش بینی و پیشگیری هستند، ایمنی راه باید مبتنی بر شواهد باشد، ایمنی راه یک موضوع بهداشت عمومی و چند بخشی است، سیستم ترافیکی باید با خطاهای مشترک انسانی مطابقت یابد. آسیب‌پذیری بدن انسان در سیستم ترافیکی، ایمنی راه یک مسئله عدالت اجتماعی است، انتقال تکنولوژی نیاز دارد با شرایط محلی مطابقت پیدا کند، دانش محلی می‌تواند راه حل‌های محلی ارائه نماید<sup>۱۱-۲۲</sup>. افزایش ظرفیت برای سیاست‌گذاران، مداخلات و تحقیقات در هر دو بخش دولتی و خصوصی، برنامه‌های راهبرد ملی با اهداف ترکیبی جایی که سیستم خوب اطلاعاتی اجازه می‌دهد، مسئولیت‌پذیری، منابع کافی و اراده قوی سیاسی است<sup>۱۱-۲۳</sup>.

### سقوط:

طبق آمار منتشره پروژه جهانی بار بیماری در سال ۲۰۰۴ سازمان جهانی بهداشت، حدود ۴۲۴۰۰۰ نفر از کلیه سنین، به خاطر انواع سقوط در سطح جهان از بین رفته‌اند. با این که اکثریت مرگ‌های مرتبط با سقوط در بین بزرگسالان بود، ولی این مرگ‌ها به ترتیب به عنوان علت اصلی چهارم و پنجم مرگ‌های سوانح غیر عمدی در بین کودکان ۹-۵ ساله و ۱۹-۱۵ ساله رده بندی شد<sup>۲۴</sup>. در میان کلیه سنین، سقوط‌های غیر فوتی، سیزدهمین علت اصلی سال‌های از دست رفته توأم با ناتوانی تطبیق یافته می‌باشد و برای کودکان ۱۴-۵ ساله سقوط علت اصلی سال‌های از دست رفته است. در کشورهای با درآمد بالا میزان مرگ و میر ناشی از سقوط ۰/۲ تا ۱ در ۱۰۰/۰۰۰ جمعیت کمتر از ۲۰ سال و در کشورهای با درآمد کم و متوسط آسیای جنوب شرقی و مناطق مدیترانه شرقی

بالاترین میزان سقوط به ترتیب ۲/۷ و ۲/۹ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد<sup>۲۵</sup>. سقوط همچنان از علت مهم مرگ در کودکان در کشورهای با درآمد بالا است. خصوصیات متعددی در فرد و محیط، می‌توانند تعیین کننده شدت پیامد سقوط باشند. به عنوان مثال، ترکیب طبیعی بدن افراد ممکن است کم و بیش در حادثه سقوط، محافظت کننده باشد. به علت اینکه نوزادان هنوز در حال رشد هستند تأثیر یک آسیب سر می‌تواند متفاوت از اثر آن در بزرگسالان باشد. محیط تعیین کننده خیلی مهمی در صدمات ناشی از سقوط است. ارتفاع سقوط و نوع سطح زمین می‌تواند بر شدت حادثه تأثیر گذارد، هرچه فاصله بیشتر و سطح زمین سخت‌تر باشد آسیب شدیدتر خواهد بود. اگر سطحی که بر روی آن می‌افتید سفت و بدون انعطاف باشد بدن شما باید همه انرژی حاصل از ضربه را جذب نماید. به عبارت دیگر اگر شما روی سطحی نرم و جاذب انرژی سقوط کنید، بدن‌تان از بسیاری نیروهای ضربه محافظت می‌شود. سقوط به صورت نامتناسبی جوانان را از طریق مرگ زودرس و ناتوانی تحت تأثیر قرار می‌دهد. تقریباً ۱۵٪ کل DALY از دست رفته در جهان که ناشی از سقوط باشد در کودکان زیر ۱۵ سال اتفاق می‌افتد. بزرگسالان بالای سن ۷۰ سالگی خصوصاً زنان میزان بیشتری از سقوط را دارند. سقوط پسران بیش از دختران است. در کشورهای با درآمد بالا به نسبت یک به دوازده و در کشورهای با درآمد کم و متوسط به نسبت یک به یک و دو دهم است. میزان سقوط در ایران ۲/۱ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر به عنوان سومین عامل مصدومیت‌های غیر عمدی است<sup>۲۵ و ۴</sup>. بسیج آموزشی و افزایش آگاهی، آموزش والدین و مراقبت کنندگان کودک و سالمند، کارمندان بهداشتی و حتی مردم عادی، تبلیغات آموزشی که در ترکیب با اصلاح قانون‌گذاری و تغییر محیط قرار گیرد منافع بیشتری خواهد داشت. بهره‌گیری از روش‌های مناسب و ارتباطات فرهنگی، تدوین پیام‌هایی که با شرایط جوامع فقیر یا متوسط نیز تناسب داشته باشد<sup>۲۶-۳۷</sup>.

### سوختگی:

طبق برآورد پروژه جهانی بار بیماری در سال ۲۰۰۴ سازمان بهداشت جهانی سال ۲۰۰۴ بیشتر از ۳۱۰ هزار نفر به عنوان نتیجه‌ای از سوختگی‌های مرتبط با آتش فوت کردند که ۳۰ درصد آن‌ها زیر ۲۰ سال داشتند. سوختگی‌های مرتبط با آتش هفتمین علت مرگ در کودکان ۱۴-۵ سال است<sup>۲</sup>. به طور کلی کودکان در معرض افزایش خطر مرگ ناشی از سوختگی با میزان جهانی ۳/۹ مرگ به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. در میان همه مردم کل دنیا کودکان زیر یک سال

می‌دهد<sup>۲۵</sup>. میزان غرق شدگی در ایران ۱/۷ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر به عنوان چهارمین عامل مصدومیت‌های غیر عمدی است<sup>۵۰</sup>. با تلاش در اجرای مداخلات ایمن، بیشتر مرگ‌های ناشی از غرق شدگی قابل پیشگیری است. شناخت بهتر خطرات، شناخت محدودیت‌های فردی شامل آگاهی از توانایی‌های حرکتی، توانایی برای مقاومت در برابر فشار همسالان در کودکان و نوجوانان برای شرکت در فعالیت‌هایی که برای آن‌ها مهارتی وجود ندارد<sup>۵۱-۶۱</sup>.

### مسمومیت:

بر اساس پروژه بار بیماری سازمان بهداشت جهانی تخمین زده می‌شود که ۳۴۵۸۱۴ نفر در تمامی سنین در سراسر جهان در نتیجه حوادث ناشی از مسمومیت‌ها در سال ۲۰۰۴ فوت کرده‌اند. اگر چه بیشتر سوانح ناشی از مسمومیت‌ها در بین بزرگسالان اتفاق افتاده است. در بین بچه‌های ۵-۹ و ۱۹-۱۵ سال میزان مسمومیت به عنوان یازدهمین علت مرگ است در حالی که بین کودکان ۱۰ و ۱۴ سال رتبه سیزدهم را به عنوان علت مرگ دارد<sup>۲</sup>. در پسرها میزان مسمومیت بالاتر از دخترها است. هر چیزی می‌تواند سمی باشد و هیچ چیزی خالی از احتمال مسموم سازی نیست. فقط مقدار هر چیز است که می‌تواند میزان مسمومیت زایی را تعیین کند. مسمومیت می‌تواند در اثر استنشاق، خوردن، تزریق یا جذب پوستی ایجاد شود. عوامل تعیین کننده شدت مسمومیت و پیامدهای آن شامل: نوع سم، مقدار آن، ترکیبات آن، میزان مواجهه، سن کودک، وجود سایر سموم، وضعیت تغذیه، وجود سایر بیماری‌ها و مصدومیت‌هاست. زمان و توالی بین مواجهه با سم و ظهور علائم کلینیکی روزنه‌ای برای استفاده از فرصت‌ها است. میزان مسمومیت در ایران ۱/۵ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر به عنوان پنجمین عامل مصدومیت‌های غیر عمدی است. فروش بدون نسخه دارو، داروهای ضد افسردگی، داروهای تفریحی، محصولات خانگی مثل مواد شوینده، آفت‌کش‌ها، گیاهان سمی، گزش حشرات و حیوانات، مونوکسید کربن، مارگزیدگی است و شایع‌ترین ماده مسمومیت‌زا در کشورهای با درآمد کم و متوسط هیدروکربورها هستند. افزایش آگاهی، افزایش دانش و مهارت در پیشگیری از مسمومیت، تغییر نگرش و رفتار، تحت تأثیر قرار دادن سیاست‌ها و قوانین، ایجاد عملکرد مناسب درون سازمان‌ها، مراکز کنترل مسمومیت (مدیریت مسمومیت حاد) از جمله مداخلات موثر در کنترل و پیشگیری از مسئله هستند<sup>۶۲-۷۳</sup>.

### مهم‌ترین مصدومیت‌های عمدی:

بالاترین میزان مرگ ناشی از سوختگی را دارا می‌باشد این میزان با افزایش سن کاهش می‌یابد اما مجدداً در افراد سالمند افزایش می‌یابد<sup>۲۴</sup>. حدود ۹ درصد از کل مرگ‌های ناشی از صدمات غیر عمدی به علت سوختگی‌های مرتبط با آتش است. سوختگی تنها نوعی از صدمات غیر عمدی است که زنان دارای میزان بالاتری نسبت به مردان می‌باشند. میزان مرگ در دختران ۴/۹ به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در مقابل ۳ به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در پسران می‌باشد. اختلاف به خصوص در کودکان زیر یک سال همچنین در بزرگ‌ترهای بین ۱۵ تا ۱۹ سال محسوس‌تر می‌باشد<sup>۲</sup>. میزان سوختگی در ایران ۴/۰ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر به عنوان دومین عامل مصدومیت‌های غیر عمدی است. جدا کردن فضای آشپزخانه از اتاق نشیمن، محدود کردن انبار مواد قابل اشتعال در منزل، قرار دادن کمک‌های اولیه و افزایش آگاهی و هوشیاری درباره سوختگی در کاهش میزان سوختگی در کشورهای با درآمد کم و متوسط در کنترل میزان سوختگی امیدوار کننده است<sup>۲۸-۴۹</sup>.

### غرق شدگی:

طبق برآورد بار بیماری سازمان بهداشت جهانی ۳۸۸/۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۴ در سراسر دنیا در اثر غرق شدگی فوت کرده‌اند که ۴۵ درصد آن‌ها زیر ۲۰ سال بوده‌اند. مرگ‌های ناشی از غرق شدگی سیزدهمین علت مرگ در بین همه مرگ‌ها است. در بین کودکان زیر ۱۵ سال گروه سنی ۴-۱ سال به عنوان پرخطرترین گروه با خطر بالا تلقی می‌شوند. میزان کلی غرق شدگی در بچه‌ها ۷/۲ مرگ در ۱۰۰/۰۰۰ جمعیت است. میزان غرق شدگی در کشورهای با درآمد کم و متوسط شش برابر بیشتر از کشورهای با درآمد بالا است<sup>۲۵</sup>. میزان کلی مرگ در کشورهای با درآمد بالا ۱/۲ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر است و در کشورهای با درآمد بالای منطقه مدیترانه شرقی ۶/۲ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر می‌باشد. غرق شدگی در پسرهای زیر ۲۰ سال ۹ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر و در دختران ۵/۲ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر است. بیش از ۶۰ درصد از غرق شدگی‌ها در آب‌های طبیعی و باز اتفاق می‌افتد. حتی در کشورهای با درآمد بالا اطلاعات محلی غرق شدگی به طور کامل ثبت نمی‌شود. در افریقای جنوبی محل غرق شدگی به شدت وابسته به وضعیت اقتصادی- اجتماعی است غرق شدگی در مناطق ثروتمند استخرهای شنا و دریا و در جوامع فقیرتر در مناطق روستایی بیشتر رودخانه‌ها، برکه‌ها و سدها رخ می‌دهد. محل غرق شدگی با سن نیز در ارتباط است. در ایالات متحده نوزادان بیشتر در حمام و سطل‌های بزرگ و در ۴-۱ ساله‌ها در استخر کودکان و در ۵ ساله‌ها اغلب در استخرها، رودخانه‌ها و برکه‌ها رخ

### خشونت و قتل:

میزان مرگ ناشی از خشونت در کشورهای با درآمد کم، بیش از دو برابر کشورهای با درآمد بالا است ۳۲/۱ در مقابل ۱۴/۴ در صد هزار نفر جمعیت، خشونت در کشور ۳/۷ به ازای هر صد هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۸۳ اعلام شده است.<sup>۲</sup> در مورد خشونت علیه زنان ایرانی، آمار دقیق معتبری از فراوانی و درصد این نوع خشونت در ایران وجود ندارد، اما در یک تحقیق در سال ۸۱ تحت عنوان «همسر آزاری و عوامل موثر بر آن» که از میان زنان دارای همسر مراجعه‌کننده به ۶ مرکز بهداشتی، درمانی تحت پوشش دانشگاه تهران نشان داده شد که واکنش زنان در مقابل همسر آزاری بیشتر تحمل (۵۰ درصد)، قهر (۴۳ درصد)، مراجعه به مراکز مشاوره (۲/۵ درصد) و مراجع قانونی (۶/۵ درصد) بوده است.<sup>۷</sup> برآورد شده است در قرن بیستم ۱۹۱ میلیون نفر در اثر مستقیم یا غیر مستقیم منازعات جان خود را از دست داده‌اند.<sup>۲</sup> بر اساس اطلاعات ثبت شده در سال ۱۳۸۱ میزان اختصاصی قتل و خشونت ۳/۷ و میزان مرگ ناشی از خودکشی ۶ در صد هزار نفر جمعیت بوده است. طبق آمار سال ۱۳۸۱ وزارت بهداشت میزان قتل در کشور در مردان ۶/۳ در زنان ۰/۹ به ازای هر صد هزار نفر جمعیت بوده است. نرخ قتل در تهران دو در یک صد هزار و پایین‌تر از متوسط کشور و نرخ ۲۱ استان کشور است. پایین‌ترین نرخ قتل مربوط به استان خراسان جنوبی و زنجان با نرخ ۱ است و بالاترین نرخ ۱۰ است. ۶۹/۳ درصد از قتل‌ها بدون برنامه‌ریزی قبلی اتفاق افتاده است و همچنین ۴۴/۴ درصد از قتل‌ها توسط سلاح سرد و ۲۶/۵ درصد توسط سلاح گرم انجام شده است که البته آمار استفاده از سلاح سرد برای قتل در تهران ۵۹/۶ درصد بوده است. ۲۸/۲ درصد از مقتولین مؤنث بوده‌اند که در این رابطه هم ۶۲ درصد توسط بستگان خودشان به قتل رسیده‌اند.<sup>۷۷-۷۹</sup>

### مهم‌ترین بلایای طبیعی:

#### زلزله:

طی سال‌های ۲۰۰۰ میلادی تا ۲۰۰۹ میلادی دنیا با ۳۸۵ بلایای خانمان برانداز برخاسته از طبیعت مواجه بوده است. به طوری که این میزان نسبت به سال‌های ۱۹۸۰ میلادی تا ۱۹۸۹ میلادی رشد ۲۳۳ درصدی داشته است.<sup>۸۰</sup> همچنین اگر بخواهیم میزان وقوع بلایای طبیعی را بین سال‌های ۱۹۹۰ میلادی تا ۱۹۹۹ میلادی با دهه گذشته مقایسه کنیم باید به این موضوع اشاره کنیم که میزان وقوع بلایای طبیعی ۶۷

این گروه از سوانح با ترم کلی خشونت (علیه خود یا دیگری) مورد بحث قرار می‌گیرد. در سال ۲۰۰۰ حدود ۱/۶ میلیون نفر در جهان در پی خشونت جان خود را از دست داده‌اند ۲۸/۸ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت، حدود نیمی از این مرگ‌ها در اثر خودکشی، یک سوم موارد قتل و یک پنجم موارد در نتیجه عملیات جنگی بوده است، سه چهارم قربانیان قتل را مردان تشکیل می‌دهند. بالاترین میزان قتل در مردان ۲۹-۱۵ سال ۱۹/۴ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت، در مقابل خودکشی در جهان با افزایش سن افزایش یافته است و بالاترین میزان آن در مردان ۶۰ سال و بالاتر دیده می‌شود (۴۴/۹ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت).<sup>۷۴ و ۷۵</sup>

### خودکشی:

خودکشی دهمین دلیل مرگ در جهان است و ۱/۵ درصد مرگ‌های جهان را به خود اختصاص داده است. خودکشی به تنهایی در چین علت ۳۰ درصد فوت‌هاست در این کشور سالانه از هر ۱۰۰ هزار نفر ۴۵ نفر خودکشی می‌کنند.<sup>۲</sup> در اروپا نیز میزان خودکشی به ویژه در کشورهای شمالی بالاست اما در کشورهای اروپایی مدیترانه و آمریکای جنوبی و آسیا و به ویژه کشورهای مسلمان میزان خودکشی بسیار پایین است. نسبت خودکشی مردان به زنان ۲/۵ به یک و در بعضی از مواقع ۴/۵ به یک است.<sup>۷۵</sup> هر چند که آمار خودکشی در ایران نسبت به بسیاری از کشورها در رده پایین‌تری قرار دارد اما مقایسه این آمار با آمار ثبت شده سال‌های گذشته در ایران رشد قابل توجهی را نشان می‌دهد، به طوری که میزان خودکشی از ۱/۳ در صد هزار نفر در سال ۱۳۶۳ به ۶ در صد هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۸۳ رسیده است.<sup>۷۶</sup> در عین حال، میزان خودکشی طی سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ به ترتیب ۵/۸، ۵/۶۵ و ۵/۶ در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده است. در بررسی انجام گرفته در سال ۱۳۸۰ در خصوص «سیمای مرگ و میر در هجده استان کشور» که داده‌های آن از ۱۹۵ شهرستان کشور گرفته شده، خودکشی در مردان با ۷/۳ در ۱۰۰ هزار نفر نهمین علت مرگ و میر و در زنان با ۴/۳ در صد هزار نفر دهمین علت مرگ و میر بوده است. اقدام به خودکشی در مردان ۸ برابر زنان بوده است.<sup>۷۶</sup> فقر، بیکاری، اختلاف با دوستان، شکست در ارتباطات، مشکلات قانونی یا کاری از علل آن است. افرادی که اقدام به خودکشی می‌کنند افرادی هستند که دارای عوامل زمینه‌ساز خودکشی هستند. این عوامل: سوء مصرف مواد، سابقه مورد خشونت واقع شدن در کودکی، مشکلات روانی مانند افسردگی، دسترسی به ابزار خودکشی، سابقه اقدام به خودکشی است.

یکی از نگرانی‌های عمده تقریباً در تمام فصول سال باشد. طبق یکی از گزارش‌های طرح ملی آمادگی و کنترل سوانح طبیعی کشور ایران در ۲۵ سال گذشته با ۹۶۷ سیل روبرو بوده که از این میان ۱۱۷ سیل بسیار مهم و با خسارات و تلفات فراوان همراه بوده است. طی این سال‌ها به طور متوسط با ۳۹ سیل در سال، ۹۱۶ میلیارد و ۲۰۰ میلیون تومان به کشور خسارت وارد شده است که متوسط خسارت سالانه ۳۶ میلیارد و ۶۰۰ میلیون تومان بوده است. طی ۲۵ سال گذشته (از ۱۳۵۱ تا ۱۳۷۵) ۴۲/۵ میلیون نفر از جمعیت کشور تحت تأثیر سیل بوده‌اند. طی این مدت دو میلیون و هشتصد و نود دو هزار و چهارصد نفر بی‌خانمان شده و سالانه به طور متوسط ۵۰۰ واحد مسکونی ویران و یا آسیب دیده است. در گزارش دیگری از ستاد حوادث غیر مترقبه کشور آمده است که فقط در سال ۱۳۷۰ در کشور ۶۱ سیل و ۲۷ زلزله رخ داده است.<sup>۸۷</sup>

### نتیجه گیری:

یک سانه نتیجه تعامل بین دسته‌ای از عوامل مختلف است که ممکن است به نظر برسد برخی از آن‌ها به طور مستقیم با صدمات سوانح مرتبط نباشند. رویکرد بهداشت عمومی نه تنها در تجزیه و تحلیل عوامل خطر مفید است بلکه چارچوبی را فراهم می‌سازد که تصمیم‌گیرندگان را برای کل فرآیند، از مرحله شناسایی مشکل تا به‌کارگیری اقدامات اصلاحی-مداخله‌ای راهنمایی می‌کند. علاوه بر این با وجود روشن بودن نقش محوری بخش مراقبت بهداشتی در پیشگیری از سوانح اغلب این امر در بسیاری از کشورها جزء سایر اولویت‌های بهداشتی به حساب نمی‌آید. در خصوص مصدومیت‌های عمدی و بلایا نیز با توجه به وسعت مسئله نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و سیاست‌گذاری بوده و در زمره اولویت‌های بالاتر قرار می‌گیرد. به طور کلی برای نیل به موفقیت در برنامه‌های پیشگیری از مصدومیت وضع مقررات و اجرای آن‌ها، ایجاد تغییرات، اصلاح تولیدات، اصلاح محیط، حمایت از بازدیدهای خانگی، ارتقای وسایل ایمنی و آموزش و یاد دادن مهارت‌ها، پایه‌های اصلی پیشگیری محسوب می‌شوند. در کشورهایی که سطح بالایی از کاهش سوانح داشته‌اند از رویکردهای ترکیبی استفاده کرده‌اند و علاوه بر آن فرهنگ ایمنی و تعهد به اجرای قوانین نیز مورد تشویق قرار گرفته است. راهبردهای ناموفق در کشورهای با درآمد بالا نباید در کشورهای با درآمد کم و متوسط دوباره به‌کار گرفته شود. مداخلات باید بر اساس اولویت‌ها و با توجه به وسعت مشکل و شناختن اثربخشی و هزینه اثربخشی و هزینه هر مداخله صورت پذیرد.

درصد افزایش داشته است. دهه ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ میلادی اولین دهه در سیر صعودی وقوع بلایای طبیعی محسوب می‌شود. میزان موارد مرگ ناشی از زلزله در کشور ۰/۲ در ۱۰۰/۰۰۰ نفر است. افزایش گازهای گلخانه‌ای عامل اصلی ایجاد بلایای طبیعی مرتبط با شرایط جوی است. در این میان خاور دور یکی از حادثه‌خیزترین مناطق جهان محسوب می‌شود. در دسامبر ۲۰۰۴ زلزله‌ای پرفدردت در اندونزی باعث وقوع سونامی وحشتناکی در این کشور شده و منجر به کشته شدن ۱۷۰ هزار اندونزیایی شد.<sup>۸۱</sup> ژاپن نیز از جمله کشورهای زلزله‌خیز دنیاست. البته به علت به‌کارگیری تأسیسات ضد زلزله در ساختمان‌های ژاپن معمولاً تلفات جانی زلزله‌های ژاپن بسیار اندک است. حدود ۲۰ درصد از زلزله‌های کل جهان در این کشور به وقوع می‌پیوندد.<sup>۸۲</sup> بر اساس آمار سازمان ملل متحد در ۱۵ سال گذشته به طور متوسط سالانه ۴۱ هزار نفر در منطقه آسیا و اقیانوسیه بر اثر حوادث طبیعی جان خود را از دست می‌دهند و ۲۹ میلیارد دلار نیز زیان وارد شده است.<sup>۸۳</sup> جایگاه ایران بر روی نقشه بلایای طبیعی جهان مشخص کننده جایگاه پرخطر ایران می‌باشد به طوری که بر اساس آخرین نتایج آماری ایران جزء ۱۰ کشور بلاخیز جهان است و ۹۰٪ جمعیت کشور در معرض خطرات ناشی از سیل و زلزله قرار دارند. بلایای طبیعی تنها در طی هفت سال گذشته بیش از دو هزار و یک صد و پنجاه و هفت میلیارد ریال خسارت به کشور ما وارد نموده است و کشور ما از نظر آمار وقوع حوادث طبیعی در مقام ششم جهانی قرار داده است.<sup>۸۴</sup>

### سیل:

سیل از مهم‌ترین حوادث قهری در کشور می‌باشد. پدیده‌های جوی نظیر سیل، طوفان، صاعقه، تگرگ و سرمازدگی و ارتباط مستقیم با یکدیگر دارد. در ایران به دلیل وسعت خسارات ناشی از زلزله و تبعات روانی آن، زلزله به عنوان بزرگ‌ترین حادثه قهری شناخته می‌شود ولی این در حالی است که در سال‌های اخیر تنها حدود ۸٪ از کل خسارات وارده ناشی از وقوع حوادث قهری مربوط به زلزله بوده و مابقی آن مربوط به سایر حوادث قهری از جمله سیل، خشکسالی و سرمازدگی می‌باشد. بنا بر گزارش رئیس سازمان زمین‌شناسی کشور ۹۷ درصد شهرهای ایران در معرض زلزله و ۳۵۰ شهر در معرض سیل قرار دارند<sup>۸۵-۸۶</sup>. در ایران گرچه در بسیاری از نقاط بارندگی کم است اما در بیشتر مناطق ممکن است ۶۰ درصد بارندگی سالیانه در یک شبانه روز رخ دهد<sup>۸۶</sup>. همین عامل به همراه شیب‌های تند کوهستانی البرز و زاگرس که شهرهای ما را در دامنه خود جای داده‌اند باعث شده است که بروز سیل

## REFERENCES

---

1. Haddon WJr, Suchman E, Klein D. Accident Research: Methods and Approaches. Harper & Row Publishers, Chicago, IL, USA. 1964.
2. Global Burden of Diseases, World Health Organization, [http://www.who.int/topics/global\\_burden\\_of\\_disease/en/](http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/en/) Date of access, Sept. 2012.
3. Iranian Census Center. <http://www.amar.org.ir/>, Date of Access August 2012.
4. Iranian Legal Medicine Organization, [www.lmo.ir/](http://www.lmo.ir/) Date of access, Sept. 2012.
5. Hargarten J.W.R.a.S.W. (2002). Principles of the Disease of Injury. Rosen's Emergency Medicine. J.A. Marx. St. Louis, Missouri, Mosby Inc. 1:821-8.
6. Bruce H. Jones, David A. Sleet. An Evidence-Based Public Health Approach to Injury Priorities and Prevention: Recommendations for the U.S. Military. Am J Prev Med 2010;38(1):1-10.
7. Khorasani-Zavareh D. System versus traditional approach in road traffic injury prevention: a call for action. J Inj Violence Res 2011;3(2):6.
8. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder A, Jarawan E, Mathers C: World Report on Road Traffic Injury Prevention Geneva: World Health Organization; 2004.
9. Soori H, Hussain SJ, Razzak JA. Road safety in the Eastern Mediterranean Region--findings from the Global Road Safety Status Report. EMHJ 2011;17(10):770-6.
10. World Health Organization. Data systems- A road safety manual for decision-makers and practitioners. World Health Organization. Geneva 2010.
11. Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan Colin Mathers. World report on road traffic injury prevention: summary .World Health Organization Geneva 2004.
12. Economic Commission for Europe. Glossary of transport statistics, 3rd Ed. New York, NY, United Nations Economic and Social Council, 2003 (TRANS/WP.6/2003/6) (<http://www.unece.org/trans/main/wp6/pdfdocs/glossen3.pdf>, accessed 16 September 2012. 2008).
13. World Health Statistics 2008. Geneva, World Health Organization, 2008 (<http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.htm>, accessed 16 September 2012).
14. Mathers C, Loncar D. Updated projections of global mortality and burden of disease, 2002–2030: data sources, methods and results. Geneva, World Health Organization, 2005.
15. Kopits E, Cropper M. Traffic fatalities and economic growth. Accid Anal Prev 2005;37(1):169-78.
16. Vincenten J, Michalsen A. Priorities for child safety in the European Union: agenda for action. Inj Control Saf Promot 2002 Mar;9(1):1-8.
17. WHO mortality database: tables. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/healthinfo/morttables/en/index.html>, accessed 21 September 2012).
18. Rahman A. Bangladesh health and injury survey: report on children. Dhaka, Government of the People's Republic of Bangladesh, ICMH, UNICEF and TASC, 2005.
19. Sitthi-amorn C. Child injury in Thailand: a report on the national injury survey. Bangkok, Institute of Health Research, TASC and UNICEF, 2006 ([http://www.tasc-gcipf.org/downloads/Thai child report.pdf](http://www.tasc-gcipf.org/downloads/Thai%20child%20report.pdf), accessed 22 August 2012).
20. Bener A. The neglected epidemic: road traffic accidents in a developing country, State of Qatar. Int J Inj Contr Saf Promot 2005;12(1):45-7.
21. Pedem M, Oyegbite K, Ozanne-Smit J, Hyder AA, Branche c, Rahman AKMF and et al. Mortality due to injuries in Maputo city, Mozambique. Int J Inj Contr Saf Promot 2006;13:1–6.
22. Hyder AA, Labinjo M, Muzaffar SS. A new challenge to child and adolescent survival in urban Africa: an increasing burden of road traffic injuries. Traffic Inj Prev. 2006;7(4):381-8.
23. World Health Organization. Global status report on road safety: time for action. Geneva. 2009.
24. World Health Organization. TEACH-VIP curriculum [electronic resource]. Users' manual. 2005.
25. Meddings DR, Knox LM, Maddaleno M, Concha-Eastman A, Hoffman JS. TEACH-VIP: contributing to capacity building for youth violence prevention. Am J Prev Med 2005;29(5 Suppl 2):259-65.

26. Akbari ME, Naghavi M, Soori H. Epidemiology of Deaths from injuries in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2006;12(3-4):382-90.
27. Falls. Geneva, World Health Organization, Violence and Injury Prevention and Disability Department ([http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/other\\_injury/falls/en/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/index.html), accessed Sept 2012).
28. Christoffel KK, Scheidt PC, Agran PF, Kraus JF, McLoughlin E, Paulson JA. Standard definitions for childhood injury research: excerpts of a conference report *Pediatrics* 1992;89(6 Pt 1):1027-34
29. Khambalia A, Joshi P, Brussoni M, Raina P, Morrongiello B, Macarthur C. Risk factors for unintentional injuries due to falls in children aged 0-6 years: a systematic review. *Inj Prev* 2006;12(6):378-81.
30. Bartlett SN. The problem of children's injuries in low-income countries: a review *Health Policy and Planning* 2002;17(1):1-13.
31. Morrison A, Stone DH. Unintentional childhood injury mortality in Europe 1984-93: a report from the EURORISC Working Group. *Inj Prev* 1999; 5(3): 171-6.
32. A league table of child deaths by injury in rich countries (Innocenti Report Card No. 2). Florence, UNICEF Innocenti Research Centre, 2001 (<http://www.unicef-icdc.org/publications/pdf/repcard2e.pdf>, accessed Sept 2012).
33. Hyder AA, Sugerman D, Ameratunga S, Callaghan JA. Falls among children in the developing world: a gap in child health burden estimations? *Acta Paediatr* 2007;96(10):1394-8.
34. Bangdiwala SI, Anzola-Pérez E, Romer CC, Schmidt B, Valdez-Lazo F, Toro J, D'Suze C. The incidence of injuries in young people: I. Methodology and results of a collaborative study in Brazil, Chile, Cuba and Venezuela. *Int J Epidemiol* 1990;19(1):115-24.
35. Del Ciampo L.A.; Ricco R.G.; De Almeida C.A.N.; Mucillo G. Incidence of childhood accidents determined in a study of home surveys. *Annals of Tropical Paediatrics* 2001; 21(3):239-43.
36. Savitsky B, Aharonson-Daniel L, Giveon A, Group TI, Peleg K. Variability in pediatric injury patterns by age and ethnic groups in Israel. *Ethn Health* 2007;12(2):129-39.
37. Bener A, Hyder AA, Schenk E. Trends in childhood injury mortality in a developing country: United Arab Emirates *Accid Emerg Nurs* 2007;15(4):228-33.
38. Facts about injuries: burns. Geneva, World Health Organization and International Society for Burn Injuries, 2006 ([http://www.who.int/entity/violence\\_injury\\_prevention/publications/other\\_injury/en/burns\\_factsheet.pdf](http://www.who.int/entity/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/burns_factsheet.pdf), accessed 2012).
39. Davies JW. Toxic chemicals versus lung tissue: an aspect of inhalation injury revisited. *J Burn Care Rehabil* 1986;7(3):213-22.
40. Saffle JR, Davis B, Williams P. Recent outcomes in the treatment of burn injury in the United States: a report from the American Burn Association patient registry *J Burn Care Rehabil* 1995;16(3 Pt 1):219-32;
41. Moritz AR, Henriques FC. Studies of thermal injury II: the relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns. *Am J Pathol* 1947;23(5):695-720.
42. Lund C, Browder N. The estimation of areas of burns. *Surgical Gynecology and Obstetrics* 1944;79:352-8.
43. MacLennan N, Heimbach D, Cullen FB. Anesthesia for major thermal injury. *Anesthesiology* 1998;89(3):749-70.
44. Walton J, Mandara AR. Burns and smoke inhalation. *Anesthesia and Intensive Care Medicine* 2005;6:317-21.
45. WHO mortality database: tables. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/healthinfo/morttables/en/index.html>, accessed 21 April 2012).
46. Barrow RE, Spies M, Barrow L N, Herndon D N. Influence of demographics and inhalation injury on burn mortality in children. *Burns* 2004; 3(1):72-7.
47. Achebe UJ, Akpuaka FC. Chemical burns in Enugu. *West Afr J Med* 1989;8(3):205-8.
48. Chuang SS, Yang JY, Tsai FC. Electric water heaters: a new hazard for pediatric burns. *Burns* 2003;29(6):589-91.
49. Nursal, T Z, Yildirim S, Tarim A, Caliskan K, Ezer A, Noyan T. Burns in southern Turkey: electrical burns remain a major problem. *Journal of Burn Care and Rehabilitation* 2003;24(5):309-14.
50. Akbarpour S., Jafari N., Khosravi A., Soori H. Pattern of Drowning and its Burden in Northern Provinces of Iran (Gilan and Mazandaran) in 2008. *Iranian J of Epidemiology* 2011;7(2): 38-43.
51. Idris AH , Berg R A, Bierens J, Bossaert L, Branche C M, Gabrielli A. Recommended guideline for uniform reporting of data from drowning: the "Utstein style". *Resuscitation*, 2003.

52. Van Beeck EF, Branche C M, Szpilman D, Modell J H, Bierens J J L M. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bulletin of the World Health Organization*, 2005, 83:853–856.
53. Cass DT, Ross F, Lam LT. Childhood drowning in New South Wales 1990–1995: a population-based study. *The Medical Journal of Australia* 1996;165(11):610–12.
54. Brenner RA, Smith GS, Overpeck MD. Divergent trends in childhood drowning rates, 1971 through 1988. *JAMA* 1994;271(20):1606–8.
55. World Drowning Report, 2007 edition. Brussels, International Lifesaving Federation, 2007.
56. Linnan M, Giersing M, Linnan H, Cox R, Williams M K, Voumard C, et al. Child mortality and injury in Asia: survey results and evidence. Florence, UNICEF Innocenti Research Centre, 2007 ([http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/iwp\\_2007\\_06.pdf](http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/iwp_2007_06.pdf), accessed 21 January 2008). (Innocenti Working Paper 2007-06, Special Series on Child Injury No. 3).
57. Sitthi-amorn C. Child injury in Thailand: a report on the Thai National Injury Survey. Bangkok, Institute of Health Research, 2006.
58. Rahman A, Giashuddin S M, Svanström L, Rahman F. Drowning – a major but neglected child health problem in rural Bangladesh: implications for low income countries. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion* 2006;13(2):101–5.
59. Fang Y, Dai L, Jaung M S, Chen X, Yu S, Xiang H. Child drowning deaths in Xiamen city and suburbs, People's Republic of China, 2001–5. *Inj Prev* 2007;13:339–43.
60. Yang L, Lam L T, Liu Y, Geng W K, Liu D C. Epidemiological profile of mortality due to injuries in three cities in the Guangxi Province, China. *Accident Analysis and Prevention* 2005;37:137–41.
61. Ahmed MK, Rahman M, Ginneken JV. Epidemiology of child deaths due to drowning in Matlab, Bangladesh. *Int. J. Epidemiol* 1999;28(2):306–11.
62. Buckley N A, Karalliedde L, Dawson A, Senanayake N, Eddleston M. Where Is the Evidence for Treatments Used in Pesticide Poisoning? Is Clinical Toxicology Fiddling While the Developing World Burns? *Clinical Toxicology* 2004;42(1):113–6.
63. Bateman DN. The epidemiology of poisoning. *Medicine* 2007;35(10):537–9.
64. Mock C, Quansah M, Krishnan R, Arreola-Risa C, Rivara F. Strengthening the prevention and care of injuries worldwide. *Lancet*. 2004;26;363(9427):2172–9.
65. Fernando R, Fernando DN. Childhood poisoning in Sri Lanka. *Indian J Pediatr*. 1997;64(4):457–60.
66. Jepsen F, Ryan M. Poisoning in children. *Current Pediatrics* 2005;15(7):563–8.
67. Du NT, Due B, Due P. Epidemiology of acute poisonings in Vietnam. *Clinical Toxicology* 2001;39:527–8.
68. Agran P F, Anderson C, Winn, RN D, Trent R, Walton H, Thayer S. Rates of Pediatric Injuries by 3-Month Intervals for Children to 3 Years of Age. *Pediatrics* 2003;111(6):683–92.
69. Forum IV: Chemical safety in a vulnerable world: facts and figures. Inter-governmental Forum on Chemical Safety, 2003 ([http://www.who.int/ifcs/documents/forums/forum4/en/facts\\_en.pdf](http://www.who.int/ifcs/documents/forums/forum4/en/facts_en.pdf), accessed 6 April 2012).
70. Myers G J, Davidson P W. Does methylmercury have a role in causing developmental disabilities in children? *Environ Health Perspect* 2000;108(Suppl 3):413–20.
71. Alvin C, Daniel A, Louis R, Jody G, Barry H, Stuart E. 2006 annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS). *Clinical Toxicology* 2007;45:815–917.
72. Rodgers G c, Klein-Schwartz W, Reid N, Youniss J, Flanagan A, Wruk K M. 2004 Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *American Journal of Emergency Medicine* 2005;23(5):589–666.
73. O'Connor PJ. Differentials in poisoning rates of young Australian children according to residential location and geographical remoteness. *Inj Prev* 2005;11:204–6.
74. Stone D H, Jeffrey S, Dessypris N, Kyllekidis S, Chishti P, Papadopoulos F C, et al. Intentional injury mortality in the European Union: how many more lives could be saved? *Inj Prev*. 2006;12(5):327–32.
75. World Health Organization. [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/) . Date of access, Sept. 2012.

76. Mohammadi MR, Suicidal attempt and psychiatric disorders in Iran. *Suicide Life Threat Behav* 2005;35(3):309-16.
77. Akbari M, Naghavi M, Soori H. Epidemiology of deaths from injuries in the Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediatr Health J* 2006;12(3/4):50-8.
78. Rabiei M A, Ramezani Tehrani F, Hatmei N. Women in developing and policy (women Research). Summer 2002;1(4):5-25.
79. Naghavi M, Jafari N, Alaedini F, Akbari M E. Epidemiology of injuries caused by external reason. Ministry of health, health deputy, 2004. Barg Rezvan publisher.
80. Earthquake Facts and Statistics [neic2004.usgs.gov/neis/eqlists/eqstats.html](http://neic2004.usgs.gov/neis/eqlists/eqstats.html), Date of Access, Sept. 2012.
81. Indian Ocean earthquake and tsunami, [en.wikipedia.org/.../2004\\_Indian\\_Ocean\\_earthquake\\_and\\_tsunami](http://en.wikipedia.org/.../2004_Indian_Ocean_earthquake_and_tsunami), Date of access Sept 2012.
82. Japan Meteorological Agency | Earthquake Information [www.jma.go.jp](http://www.jma.go.jp) › Home › Weather and Earthquakes, Date of access: Sept 2012.
83. UN News Centre [www.un.org/apps/news](http://www.un.org/apps/news), Date of Access; Sept. 2012.
84. Earthquakes Iran [www.earthquake-report.com/](http://www.earthquake-report.com/); Date of Access Sept 2012.
85. GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN [WWW.GSI.IR](http://WWW.GSI.IR); date of access Sept 2012.
86. Iran Meteorology Organization. <http://www.weather.ir/>, Date of Access August 2012.
87. Avarbardari website. <http://www.avarbardari.com/deluge.htm>, date of access Sept. 2012.