بررسی اپیدمیولوژیک مرگ‌های ناشی از حوادث شغلی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی تهران (۱۳۸۲-۱۳۸۱)

دکتر شهرام شفیعیان*ـ دکتر حسن توفیقی** ـ دکتر فرهاد رضوانی اردستانی***ـ دکتر ساسان بهشتی**** ـ دکتر علی خاجـــی*****

*متخصص پزشکی قانونی ، نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران، بیمارستان خانواده
**متخصص پزشکی قانونی، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
***متخصص پزشکی قانونی، اداره کل پزشکی قانونی استان تهران (واحد جنوب)
****متخصص طب‌کار، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
*****پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا

چکیده

زمینه و هدف: در سراسر جهان، تروما شایع‌ترین علت مرگ و بیماری در میان افراد ٤٤-۳ سال محسوب می‌شود. بنابر گزارش سازمان جهانی کار ILO) (هر ساله ۱/۱ میلیون مرگ بر اثر بیماری و حوادث ناشی از کار در جهان اتفاق می‌افتد. حوادث و بیماری‌های ناشی از کار خصوصاً در کشورهای در حال توسعه از وسعت و شدت بیشتری برخوردار هستند. این مطالعه جهت شناسایی هرچه بهتر علل مرگ بر اثر حوادث حین کار، طراحی و در شهر تهران اجرا گردیده است.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی و آینده‌نگر انجام گرفته است و در آن موارد مرگ‌های شغلی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی تهران در یک دوره زمانی یک ساله از بهمن ۱۳۸۱ لغایت بهمن ۱۳۸۲ مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: در خلال یک سال مطالعه، ۱۸٤ مورد مرگ ناشی از حوادث حین کار به مرکز پزشکی قانونی تهران (که تنها مرکز ارجاع مرگ‌های ناشی از تروما می‌باشد) گزارش گردیده است. تمامی موارد گزارش شده مرد بودند. ۳۸% متوفیان کارگران ساختمانی بودند. شایع‌ترین علت حادثه کار، سقوط (۳۱%) بود و پس از آن اصابت اجسام غیرنافذ (Blunt Object) و سوختگی (Burn) به ترتیب با ۲۷/۲% و ۱۳/٦% قرار داشتند. در بررسی علل فوت، شایع‌ترین علت فوت در ۲۸/۸% موارد ضربات مغزی و در ۱۹% موارد صدمات متعدد(Multiple Trauma) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده کارگران شاغل در بخش صنعت ساختمان و کارگاه‌های صنعتی گروه‌های هدف اصلی جهت اقدامات پیشگیرانه از آسیب‌های شغلی (Injury Prevention) می‌باشد. بخش عمده این حوادث قابل پیشگیری می‌باشد. لذا برنامه‌های پیشگیری از وقوع حوادث، همچون استفاده از وسایل حفاظت فیزیکی (جهت جلوگیری از سقوط حین کار، استفاده از کلاه ایمنی در کارگاه‌ها، ...)، آموزش بهداشت کار و نظارت مؤثر بر کارگاه‌ها می‌توانند در کاهش حوادث حین کار و مرگ و میر ناشی از آن مؤثر باشند.

واژگان کلیدی: مرگ، حادثه شغلی، تروما

وصول مقاله:۱۳۸۴/۱۱/۱۱ پذیرش مقاله : ۱۳۸۵/۳/۱۷

نویسنده مسئول: تهران ، بیمارستان خانواده sharum33@yahoo.com

مقدمه

در سراسر جهان، تروما شایع‌ترین علت مرگ و بیماری در میان افراد ۴۴-۳ سال محسوب می‌شود (۱).

مرگ و میر ناشی از کار یکی از مشکلات بهداشتی در دنیا به‌شمار می‌رود و به ۲ گروه عمده تقسیم می‌شود (۲):

۱. مرگ و میر ناشی از بیماری‌های شغلی

۲. مرگ و میر ناشی از حوادث به وقوع پیوسته در محل کار

تخمین دقیقی از میزان مرگ و میر ناشی از تروماهای شغلی در نقاط مختلف دنیا وجود ندارد و این به دلیل نوع آسیب‌ها، نحوه ارایه خدمات بهداشتی و اختلاف در سیستم‌های ثبت اطلاعات مربوط به

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-03]

حوادث شغلی می‌باشد.

ترومای‌های شـغلی بخش مهمـی از حوادث را تشـکیل می‌دهند. براسـاس گزارش سازمان بهداشـت جهانی (WHO) از هر ۱۰ کارگر در دنیا ۸ نفر در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند، در حالیکه ۱۰- ۵% از آنهـا بـه خدمات ایمنی و بهداشـتـی، شـغلی و خدمات بازتوانی دسترسـی دارند (۳). بنابر گزارش سـازمان بهداشـت جهانی هر سـاله نزدیک به ۱۰۰ ,۰۰۰,۰۰۰ نفر دچار حوادث شـغلی شده و ۲۰۰,۰۰۰ مورد مرگ ناشی از حوادث شغلی به وقوع می‌پیوندد (۴).

براساس گزارش سازمان بین المللی کار [1](ILO) کم‌ترین میـزان مرگ و میر ناشـی از حوادث شـغلی در هـر ۱۰۰,۰۰۰ نفر مربوط به کشـورهای اسکاندیناوی (از ۲/۱ در سـوئد تا ۳/۲ در فنلاند) می‌باشد. این رقم در کشـورهای اتحادیه اروپا ۵/۹ و در آمریکا و کانادا به ترتیب ۵/۳ و ۶/۹ می‌باشد (۲).

میزان مرگ و میر ناشـی از حوادث شـغلی کشـورهای آمریکای لاتیـن و دریای کارائیب به ۱۳/۵ در هر ۱۰۰ ,۰۰۰ نفر مـی‌رسـد در حالی که در تایلند ۱۹/۲ بوده و بیشـترین میزان با ۳۴ در ۱۰۰ ,۰۰۰ نفـر مـربوط به جمهوری کره می‌باشـد (۵). به منظـور انجام اقدامات پیشـگیرانه و کاهش مرگ و میر ناشـی از حـوادث حین کار، ضروری اسـت که علل به وقوع پیوسـتن اینگونه حوادث بررسـی شود. به این منظور برای اولین مرتبه در ایران این گونه بررسـی به صورت استفاده از اطلاعات کالبدگشـایی متوفیان حوادث شـغلی، در سازمان پزشکی قانونی کشور انجام گرفت.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی و به صورت آینده‌نگر به مدت یک سال (از اول بهمن ماه ۱۳۸۱ لغایت اول بهمن ماه ۱۳۸۲) در مرکز پزشـکی قانونی تهران که تنها مرکز ارجاع مرگ‌های ناشـی از تروما می‌باشـد صورت پذیرفته اسـت. در این مطالعه هرگونه مرگ ناشـی از به وقوع پیوستن حوادث شغلی (در محل کار و یا پس از انتقال به مراکز درمانی)، مرگ و میر ناشـی از حوادث شغلی توصیف شـده است. اطلاعات موجود در پرونده‌های پزشـکی قانونی تهران مرجع تهیه اطلاعات مورد نیاز بوده اسـت. اطلاعات جمع‌آوری شده شـامل خصوصیات دموگرافیک، زمان و تاریخ حادثه و مرگ، مکانیسـم حادثه، علت مرگ، شـغل و نوع بیمه قربانی می‌باشد.

به دلیل اینکه بیش از ۹۰% قربانیان در یکی از گروه‌های شـغلی ذیل قرار می‌گرفتند:

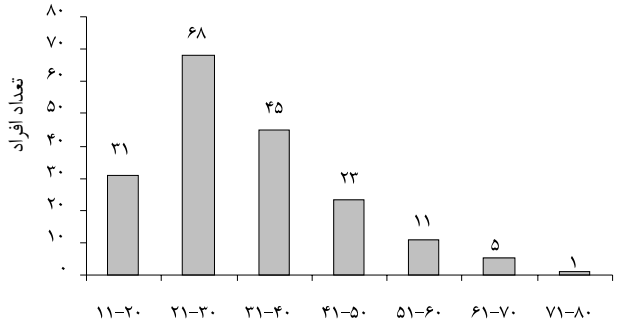
۱ - کارگران سـاختمانی ۲- کارگران صنعتی ۳- کارگر سـاده ۴- راننده ۵- کشاورز

در این گزارش از تقسیم‌بندی شغلی فوق‌الذکر جهت مطالعه بهره گرفته شـده اسـت. همچنین از نرم‌افزار SPSS جهت ورود اطلاعات و آنالیز داده‌ها استفاده شده است.

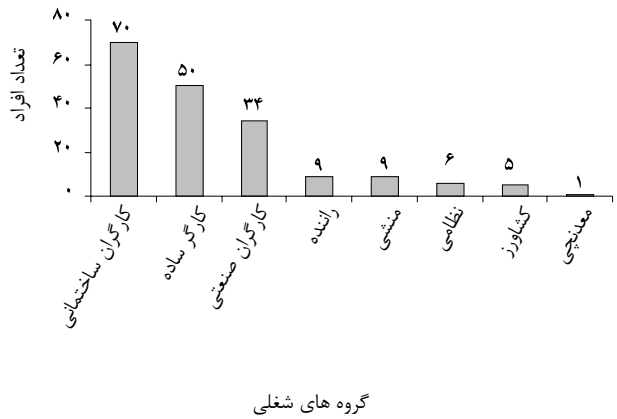
یافته‌ها

در طـول یک سـال مطالعـه (از اول بهمن ۱۳۸۱ تـا اول بهمن ۱۳۸۲) ۱۸۶ مورد مرگ ناشی از حوادث شغلی به پزشکی قانونی شهر تهران گـزارش گردید، ۲ مورد به دلیل نقص اطلاعات از مطالعه خارج شد. در نتیجه، ۱۸۴ مورد باقیمانده وارد مطالعه گردیدند.

تمـام قربانیـان حـوادث شـغلـی در این مطالعـه مـرد بودند. متوسـط سـن قربانیان ۱۲/۳۶ ± ۳۲ سـال، با حداقل ۱۵ سـال و حداکثر ۷۳ سـال می‌باشد. بیشترین میزان مرگ مربوط به افراد سنین ۳۰-۲۱ بـا ۳۷% می‌باشـد (نمودار ۱). بیشـترین قربانیان را کارگران ساختمانی با ۳۸% تشکیل می‌دادند و سپس کارگران ساده (روزمزد) و کارگران صنعتـی به ترتیب با ۲۷/۲% و ۱۸/۵% قرار دارند (نمودار ۲).



نمودار۱ـ توزیع فراوانی گـروه‌های سنی کارگران فوت شده بر اثر حوادث شغلی (سال ۱۳۸۲-۱۳۸۱)



نمودار۲ـ توزیع فراوانی شغلی کارگـــران فوت شده بر اثر حوادث شغلی (سال ۱۳۸۲-۱۳۸۱)

1- International Labor Organization

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-03]

جدول ۱ـ توزیع فراوانی مکانیسم آسیب‌های منجر به مرگ در کارگاه‌های شهر تهران (سال ۱۳۸۲-۱۳۸۱)

مکانیسم آسیب	تعداد	درصد
حوادث ترافیکی	۱۲	۶/۵
سقوط از ارتفاع	۵۷	۳۱
انفجار	۱۰	۵/۴
اجسام غیرنافذ	۵۰	۲۷/۲
اسلحه گرم	۲	۱/۱
برق گرفتگی	۲۱	۱۱/۴
سوختگی	۲۵	۱۳/۶
غرق شدگی	۲	۱/۱
دیگر علل	۵	۲/۶
جمع کل	۱۸۴	۱۰۰

همانطور که در جدول ۱ مشخص می‌باشد سقوط از ارتفاع با ۳۱% در رأس مکانیسم‌های تروماهای شغلی قرار دارد و پس از آن اصابت اجسام غیرنافذ (Blunt Object) و سوختگی (Burn) به ترتیب با ۲۷/۲% و ۱۳/۶% قرار دارند.

شایع‌ترین علت مرگ در بین قربانیان مورد مطالعه ضربه مغزی

جدول ۲ـ توزیع فراوانی علل مرگ در آسیب‌های شغلی در کارگران شهر تهران (سال ۱۳۸۲-۱۳۸۱)

علل مرگ	تعداد	درصد
آسیب سر	۵۳	۲۸/۸
آسیب گردن	۳	۱/۶
آسیب سینه	۱۵	۸/۲
آسیب شکم	۵	۲/۷
آسیب لگن	۲	۱/۱
آسیب چندگانه	۳۹	۲۱/۲
برق گرفتگی	۱۹	۱۰/۳
سوختگی	۲۵	۱۳/۶
غرق شدگی	۶	۳/۳
خفگی	۸	۴/۳
دیگر علل	۹	۴/۸
جمع کل	۱۸۴	۱۰۰

با ۲۸/۸% می‌باشد و پس از آن آسیب‌های متعدد (مولتیپل تروما) با ۲۱/۲% قرار دارد (جدول ۲).

از مجموع ۱۸۴ متوفی، ۷۵% (۱۳۸ متوفی) دارای ملیت ایرانی و ۲۵% خارجی به طور عمده افغانی بودند. تنها ۴۵% از متوفیان بیمه و از مجموع ۱۸۴ قربانی مورد مطالعه، ۱۲۰ نفر (۶۵/۲%) متأهل بودند.

بخش قابل توجه‌ای از حوادث و آسیب‌ها در فصل بهار به وقوع پیوسته است (۳۰/۷%) و فصول تابستان و زمستان و پائیز به ترتیب با (۳۵/۸%)، (۲۳/۱%) و (۲۰/۴%) در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در مطالعه ما، شایع‌ترین علل آسیب‌های متعدد (Multiple Trauma) منجر به فوت، به ترتیب سقوط از ارتفاع و اصابت اجسام غیر نافذ با ۴۱% (۱۶ نفر) و ۳۳/۳% (۱۳ نفر) می‌باشند. سقوط از ارتفاع عمدتاً در گروه شغلی کارگران ساختمانی و سپس کارگران بخش صنعت به ترتیب با ۶۲/۷% (۳۷ نفر) و ۲۰/۳% (۱۲ نفر) اتفاق افتاده است. اصابت اجسام غیر نافذ که قسمت عمده آن سقوط آوار می‌باشد، در میان کارگران ساختمانی با ۶۰/۵ % (۲۶ نفر) و سپس کارگران روزمزد با ۱۶/۳ % (۷ نفر) بیشتر از گروه‌های دیگر می‌باشد. در میان کارگران روزمزد، سوختگی با ۲۶% (۱۳ نفر) شایع‌ترین علل مرگ بوده است و سپس سقوط از ارتفاع و اصابت اجسام غیرنافذ هر یک با ۷ بیمار (۱۴%) قرار دارند.

۹۱/۳ % (۱۶۸ نفر) از متوفیان در بخش‌های خصوصی مشغول به کار بودند و ۸/۷% (۱۶ نفر) دیگر در بخش دولتی فعالیت داشتند. بررسی سطح تحصیلات متوفیان نشان می‌دهد که ۳۳/۷% (۶۲ نفر) بی‌سواد بودند و ۳۲/۶% (۶۰ نفر) نیز دارای تحصیلاتی در سطح مقطع ابتدایی بودند. افراد دارای تحصیلات در مقطع راهنمایی و دیپلم به ترتیب با ۱۹/۶% (۳۶ نفر) و ۱۰/۳% (۱۹ نفر) در رده‌های بعدی قرار داشتند بعلاوه ۳/۸% (۷ نفر) نیز دارای تحصیلات دانشگاهی بودند.

بحث

در این مطالعه تمامی متوفیان مرد بودند که می‌تواند به دلیل بافت اقتصادی و اجتماعی جامعه ایرانی و جوامع مشابه باشد. از طرفی در کشورهایی همچون ایران، شغل‌هایی که با خطر بالای حوادث شغلی و مرگ و میر ناشی از آن همراه می‌باشد، همچون کار در معدن، ساختمان و ... به آقایان سپرده می‌شود. لذا در بین مصدومان و متوفیان این‌گونه مشاغل افراد مؤنث دیده نمی‌شوند.

حداقل سن گزارش شده برای متوفیان ۱۵ سال می‌باشد که برابر با حداقل سن مجاز در قانون کار ایران می‌باشد. بخش عمده‌ای از متوفیان (۶۱%) در دهه سوم و چهارم عمر خود بوده‌اند. این یافته با آنچه که گزارشات قبلی بیان نموده‌اند مطابقت دارد (۷، ۶). در کشور ما، مشاغل زیان‌آور و پرخطر (معدن، ساختمان، صنعت و ...) عمدتاً به افراد جوان سپرده می‌شود و کودکان یا افراد کهنسال در مشاغل این

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-03]

چنینی به کار گرفته نمی‌شوند. لذا طبیعی است که مرگ و میر ناشی از آسیب‌های شغلی بیشتر در افراد جوان مشاهده شود.

۲۴ % از متوفیان غیر ایرانی (افغانی) بودند ولی از آنجایی که آمار دقیقی از تعداد کل کارگران مشاغل و ملیت آنها در دست نیست، نمی‌توان نسبت مقایسه‌ای انجام داد.

تعداد قابل ملاحظه‌ای از مرگ‌های گزارش شده در این مطالعه مربوط به کارگران ساختمانی می‌باشد (۳۷%)، پس از کارگران ساختمانی، کارگران روزمزد و کارگران بخش صنعت به ترتیب با ۵۰ نفر (۲۷/۱%) و ۳۴ نفر (۱۸/۵%) در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند. همانند بسیاری از مطالعات انجام شده کارگران بخش ساختمانی، درصد قابل توجهی از متوفیان آسیب‌های شغلی را شامل می‌شوند (۸).

بر اساس گزارش CDC (۷)، بخش صنعت ساختمان با ۱۹% (۱۹۱۷۹ مرگ)، بیشترین میزان مرگ‌های ناشی از آسیب‌های شغلی را در سال‌های ۱۹۹۶-۱۹۸۰ در آمریکا به خود اختصاص داده است.

سازمان بین المللی کار (ILO) در گزارشی نشان داده است که ۱۷% از مرگ‌های به وقوع پیوسته در کارگاه‌ها در بخش صنعت ساختمان قرار دارد و هر ساله حداقل ۶۰،۰۰۰ نفر در این بخش جان خود را از دست می‌دهند یعنی نزدیک به یک مورد مرگ در هر دقیقه (۹).

بر اساس گزارش یوسی‌آن و همکارانش (۹)، ۴۱% از مرگ‌های ناشی از آسیب‌های شغلی در کشور کره جنوبی در فاصله سالهای ۲۰۰۱-۱۹۹۸، متعلق به بخش صنعت ساختمانی می‌باشد.

ضربات سر با ۲۸/۸% علت عمده مرگ در مطالعه ما می‌باشد، این یافته با بسیاری از گزارش‌های قبلی مطابقت دارد (۱۰، ۸). باید به این نکته توجه داشت که علت مرگ در حوادث شغلی با توجه به شغل و مکانیسم حادثه متفاوت می‌باشد. سقوط و حوادث ترافیکی شایع‌ترین علل به وقوع پیوستن ضربات سر می‌باشند، از سوی دیگر به دلیل اینکه بیشترین موارد سقوط در حوادث شغلی در صنعت ساختمان اتفاق می‌افتد لذا این افراد بیشتر در معرض آسیب‌های سر و در نتیجه مرگ ناشی از حوادث شغلی قرار دارند (۱۱).

انجام مطالعه حاضر با چندین محدودیت همراه بوده است:

۱ - سیستم خاصی جهت ثبت تعداد کارگران شاغل و همچنین حوادث و موارد مرگ به وقوع پیوسته در کارگاه‌ها وجود ندارد. لذا تعداد مرگ گزارش شده در این مطالعه گویای حجم واقعی مرگ‌های ناشی از حوادث کار در طول یک سال در شهر تهران نمی‌باشد. از طرفی، به دلیل مشخص نبودن تعداد کارگران شاغل در استان تهران نمی‌توان میزان بروز مرگ‌های ناشی از کار را مشخص نمود.

۲ - تعریف واحدی از فعالیت‌های اقتصادی که شاغلین آن بخش‌ها کارگر محسوب می‌شوند در میان سازمان‌های مختلف کارگری و بهداشتی و ... وجود ندارد. به عنوان مثال کار کردن با موتورسیکلت گونه‌ای از تنها راه کسب درآمد برای بعضی از اشخاص در شهر بزرگ تهران می‌باشند و یا فعالیت‌های این چنینی، در حالیکه در هیچ یک از سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مسئول این عقیده وجود ندارد.

با توجه به موارد فوق‌الذکر جهت گزارش دقیق موارد مرگ ناشی از کار و علل آن ایجاد سیستمی جهت به وجود آوردن تعریف دقیقی از کار و کارگر که مورد قبول کلیه سازمان‌های ذیربط با امور کارگری و بیمه و سازمان‌های بهداشتی و درمانی باشد الزامی به نظر می‌رسد. به علاوه ایجاد سیستمی جهت ثبت تعداد کارگران و حوادث ناشی از کار و مرگ و میر بوقوع پیوسته در کارگاه‌ها ضروری می‌باشد.

نتیجه‌گیری

شایع‌ترین علت وقوع حوادث منجر به مرگ در کارگاه‌ها سقوط و اصابت اجسام غیرنافذ می‌باشد. ضربات سر و آسیب‌های متعدد (Multiple Trauma) شایع‌ترین علت مرگ در حوادث شغلی می‌باشند.

استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظتی به خصوص وسایل جلوگیری کننده از سقوط در کارگاه‌ها عامل مهمی در پیشگیری از مرگ‌های ناشی از کار می‌باشد.

در پایان تعریف دقیق از گروه‌های کاری و کارگر به همراه سیستم ثبت حوادث شغلی الزامی می‌باشد.

References

1. Kruy EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. Am J public health. 2000;90:323-526.
2. Robin H, Philip L. Work related death: A Continuing Epidemic. American Journal of Public Health. 2000;90(4): 541-50.
3. Gaustell S.J. Injury analysis and prevention in the developing countries. Accident analysis and prevention. 1999;31(4): 295-6.
4. Declaration on occupational health for all. World health organization.Geneva, 1994.
5. Kedjidjian CB. The future of safety and health. Safety knows no boundries. Available from URL. In: [www.ilo.org /public /english /235press /pr /1999.htm] Accessed April 12,1999.
6. Ahn YS, Bena JF, Bailer AJ. Comparison of unintentional fatal occupational injuries in the republic of Korea and the united states. Inj prev. 2004 Aug;10(4):199-205.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-03]

7. Centers for Disease control and prevention (CDC). Fatal occupational injuries. United states. 1980-1997. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001 Apr 27;50(16): 317-20.
8. Janicak CA. An examination of occupational fatalities involving impact-related head injuries in the construction industry. J Occup Environ Med. 1998 Apr;40(4): 347-50.
9. Number of work-related accidents and illnesses continues to increase. WHO.2005 April. Available from URL in: [www.who.int/wediacenter/news/releases/2005/pr18/en/.]
10. Mitchell R, Driscoll T, Healey S. Work-related road fatalities in Australia. Accident Analysis and Prevention :2004;36: 851-60.
11. Janicak CA. Fall-related deaths in the construction industry. J Safety Res. 1998;29(1): 35-42.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-03]