

مرگومیر ناشی از حوادث ترافیکی ایران از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵

دکتر محمدرضا زارعی^۱، دکتر وفا رحیمی موقر^{۲*}، دکتر سهیل سعادت^۳، دکتر فرزاد پناهی^۴، دکتر رضا دهقان پور^۴، ابوالفضل سمیعی^۴، دکتر مژگان کاربخش^۵

۱- گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۲- مرکز تحقیقات تروما و پژوهش‌های جراحی سینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... ۴- اورژانس کشور ۵- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دریافت: ۸۶/۷/۲۹ پذیرش: ۸۷/۷/۲۷

Title: Road Traffic Crashes Mortality and Morbidity in Iran in 1997- 2006

Authors: Zarei MR, (MD); Rahimi-Movaghar V, (MD); Saadat S, (MD); Panahi F, (MD); Dehghanpour R, (MD); Samii A, (BS); Karbakhsh M, (MD).

Introduction: Road traffic crashes are the main cause of trauma mortality in most of world countries especially Iran. The objective of this study is to evaluate RTC mortality and morbidity in the last 10 years (1997-2006).

Methods: Data were obtained from Iran official reports of police, health sources and the Statistical Centre of Iran (SCI). These data include population, registered motor-vehicles number, RTC, RTC injuries and deaths, during the period of 1997–2006. Statistical analysis was performed by Stata 8 software and significance of mortality change was evaluated by Poisson distribution.

Results: RTC fatalities increased between 22.1 (95%CI, 21.7-22.4) per 100,000 and 40.5 (95%CI, 40.1-41.0) per 100,000 from 1997 to 2005, but in the last year of 2006, this trend is reversed and there was declined to 39.1 (95%CI, 38.7-39.6) per 100,000. RTC injuries has been increased from 110 to 401 per 100000 population from 1997 to 2005, but decreased to the 393 per 100000 in 2006.

Conclusion: This paper shows road traffic crashes mortality and morbidity in Iran in recent ten years and the decrease in the last year. This decline was most probably the result of a variety of interventions, including legislation, police enforcement, improvements in traffic and transport, health care facilities and media and public education. It is recommended that efforts of all responsible organizations continue in unique leadership.

Keywords: Road traffic crashes, injury, mortality and morbidity, Iran.

Hakim Research Journal 2008; 11(3): 42- 46.

* نویسنده مسؤول: مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران. تلفن: ۰۹۱۵۳۴۲۲۶۸۲. نمابر: ۶۶۷۰۵۱۴
پست الکترونیک: V_rahimi@sina.tums.ac.ir

چکیده

مقدمه: حوادث ترافیکی علل اصلی مرگ و میر ناشی از تروما در اکثر کشورهای جهان و ایران می باشد. این مطالعه وضعیت مرگ و میر ناشی از حوادث را در ده سال اخیر (۱۳۸۵-۱۳۷۶) در ایران مورد بررسی می دهد.

روش کار: جمعیت مورد مطالعه بیماران دچار مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در ۱۰ سال اخیر می باشد. منبع کسب اطلاعات گزارشات پلیس، سازمان پزشکی قانونی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد. اطلاعات جمع آوری شده شامل تعداد وسایل نقلیه، تعداد تصادفات و مرگ و میر ناشی از آنها می باشد.

یافته ها: تعداد مرگ از ۲۲/۱ (۲۲/۴-۲۱/۷) CI, 95% به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در سال ۱۳۷۶ به ۴۰/۵ (۴۱/۰-۴۰/۱) CI, 95% به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۴ افزایش پیدا کرده سپس به ۳۹/۱ (۳۹/۶-۳۸/۷) CI, 95% به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ کاهش پیدا کرد. هم چنین آسیب های ناشی از این حوادث از ۱۱۰ نفر به ۴۰۱ نفر به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر افزایش پیدا کرد. در حالی که در سال ۱۳۸۵ این تعداد به ۳۹۳ نفر در هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر کاهش پیدا کرد.

نتیجه گیری: این مطالعه بروز حوادث ترافیکی و مرگ و میر ناشی از آن را در ده سال اخیر و کاهش آن را در سال ۱۳۸۵ نشان می دهد. از علل احتمالی این کاهش انجام اقدامات مداخله ای در سالهای اخیر مانند تغییر قوانین، اقدامات پلیس، بهبود آرایه خدمات درمانی و آموزش های عمومی به مردم می باشد. توصیه می شود تلاشهای تمامی سازمان های مسؤول در امر حوادث ترافیکی در قالب رهبری واحد و سازمان یافته ای ادامه یابد.

کل واژگان: حوادث ترافیکی، آسیب، مرگ و میر، ایران.

مقدمه

تصادفات ۳۴ مورد به ازای هر صد هزار نفر جمعیت از افراد استفاده کننده از فضای جاده ای بوده است (۱۳). این مطالعه به منظور ارزیابی وضعیت مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در ۱۰ سال ۱۳۸۵-۱۳۷۶ در ایران انجام شده است.

روش کار

این تحقیق یک مطالعه توصیفی از گروه مطالعات بررسی موارد^۱ ده ساله می باشد که اطلاعات در این دوره مورد ارزیابی قرار گرفته است و از نظر زمانی گذشته نگر می باشد. جمعیت مورد مطالعه تمام بیماران فوتی و آسیب دیده ناشی از حوادث ترافیکی ارجاعی به سازمان پزشکی قانونی کل کشور در ده سال اخیر می باشد. متغیرهای مورد مطالعه؛ تعداد حوادث ترافیکی، مرگ، آسیب، وسایل نقلیه و تعداد جمعیت بود. منظور از حوادث ترافیکی بروز حادثه ناشی از هرگونه وسیله نقلیه در مسیرهای عمومی محل رفت و آمد بود. آسیب ناشی از حوادث ترافیکی به تمامی آسیب های غیرکشنده در هنگام بروز تصادفات گفته می شود.

حوادث ترافیکی یک مشکل بهداشتی عمده در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می باشد. در سرتاسر جهان سالانه ۱/۲ میلیون نفر در اثر حوادث ترافیکی کشته شده و ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر مجروح و دچار ناتوانی می شوند (۱ و ۲). الگوی حوادث ترافیکی و مرگ و میر ناشی از آنها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تفاوت زیادی با یکدیگر دارند و برخورد با حوادث ترافیکی و پیامدهای آنها رویکردها و استراتژی های خاص هر جامعه را طلب می کند (۳-۶). در ایران مطالعات توصیفی و تحلیلی در مورد حوادث ترافیکی انجام شده است (۷-۱۳). مرگ های ناشی از حوادث ترافیکی در ایران بالاترین آمار را در بین کشورهای جهان به خود اختصاص داده اند (۹ و ۱۰) و اکثریت این افراد در سن جوانی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار دارند (۱۱). در مطالعه انجام شده ۵۵٪ مرگ های ناشی از آسیب به دلیل حوادث ترافیکی بوده است (۱۲). از جمله عوامل مؤثر در آسیب شدید ناشی از حوادث ترافیکی استفاده از وسایل ایمنی در جلوگیری حین رانندگی بوده است (۵). مطالعات جداگانه به صورت ناحیه ای در بعضی نقاط ایران در خصوص میزان بروز مرگ انجام شده است که از آن جمله به مطالعه انجام شده در آذربایجان می توان اشاره کرد که میزان بروز مرگ ناشی از

^۱ Case series

تعداد افراد آسیب‌دیده ناشی از این حوادث ۱/۶۵۰/۳۴۱ آسیب بود که از ۱۱۰ نفر به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۴۰۱ نفر به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۴ افزایش یافته، سپس به ۳۹۳ نفر به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۵ کاهش یافته است (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی تعداد آسیب ناشی از حوادث ترافیکی در ایران به ازای تعداد وسایل نقلیه در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۸۵

سال	تعداد آسیب به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت	تعداد آسیب به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ وسیله نقلیه	تعداد آسیب به ازای هر ۱۰۰۰ تصادف
۱۳۷۶	۱۱۰	۱۰۴۵	۴۲۴
۱۳۷۷	۱۲۷	۱۱۶۵	۳۹۶
۱۳۷۸	۱۴۴	۱۲۸۰	۳۷۱
۱۳۷۹	۱۶۹	۱۴۵۶	۳۷۰
۱۳۸۰	۱۸۱	۱۵۱۹	۳۴۶
۱۳۸۱	۲۵۵	۱۹۷۳	۳۷۳
۱۳۸۲	۳۳۴	۲۱۴۵	۴۰۱
۱۳۸۳	۳۶۴	۱۹۹۴	۳۹۳
۱۳۸۴	۴۰۱	۱۹۲۰	۴۱۷
۱۳۸۵	۳۹۳	۱۷۰۴	۴۳۱

میزان مرگ ناشی از حوادث ترافیکی، از ۲۲/۱ به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۴۰/۵ به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۸۴ افزایش پیدا کرده و سپس در سال ۱۳۸۵ به ۳۹/۱ نفر به ازای هر صد هزار نفر کاهش پیدا کرد. تعداد مرگ بر اساس شاخص تعداد وسایل نقلیه از ۲۱۱ مورد به ازای هر صد هزار وسیله نقلیه در سال ۱۳۷۵ به ۲۵۸ مورد به ازای هر صد هزار وسیله نقلیه در سال ۱۳۸۱ افزایش یافت و سپس به ۱۷۰ مورد به ازای هر صد هزار وسیله نقلیه کاهش پیدا کرد و نسبت مردان به زنان، ۴ به ۱ بود (جدول ۳)

مرگ ناشی از این حوادث نیز مرگ در مدت ۳۰ روز پس از بروز حادثه در نظر گرفته شده است. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل ۳ قسمت می‌باشد. قسمت اول آمار مربوط به جمعیت کشور که از سازمان آمار ایران گرفته شده است. قسمت دوم مربوط به تعداد حوادث ترافیکی و تعداد وسایل نقلیه است که منبع آن پلیس راهنمایی و رانندگی می‌باشد. قسمت سوم آمار مربوط به مرگ و آسیب می‌باشد که از پزشکی قانونی کشور گرفته شده است. با استفاده از اطلاعات منابع فوق، نسبت‌های مرگ به ازای هر صد هزار وسیله نقلیه و صد هزار نفر جمعیت محاسبه شد. حدود اطمینان ۹۵٪ مرگ به ازای هر صد هزار نفر جمعیت در سال‌های مختلف بر اساس توزیع پواسن محاسبه شد. نرم‌افزار مورد استفاده برای آنالیز داده‌ها SPSS13 و STATA 8 بود.

نتایج

در ده سال اخیر به جمعیت کشور، ۸/۵۷۵/۴۷۶ نفر و به تعداد وسایل نقلیه موتوری کشور ۹۷۴/۸۶۹ مورد افزوده شده است (جدول ۱) و تعداد مرگ ناشی از حوادث ترافیکی در مدت ۱۰ سال تعداد ۲۰۹/۹۲۳ مورد بوده است (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی تعداد حوادث ترافیکی و مرگ‌ومیر ناشی از آن در ایران در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۸۵

سال	جمعیت	وسيله نقلیه	حوادث ترافیکی	آسیب	مرگ
۱۳۷۶	۶۱۸۹۷	۶۴۹۴۰۰۴	۱۶۰۲۸۴	۶۷۸۸۴	۱۳۶۷۹
۱۳۷۷	۶۲۶۴۰	۶۸۰۴۹۳۹	۲۰۰۲۸۴	۷۹۲۸۹	۱۴۹۸۱
۱۳۷۸	۶۳۳۹۲	۷۱۱۵۸۷۴	۲۴۵۲۸۴	۹۱۰۴۸	۱۵۴۸۲
۱۳۷۹	۶۴۱۵۳	۷۴۲۶۸۰۹	۲۹۲۲۸۴	۱۰۸۱۰۰	۱۷۰۵۹
۱۳۸۰	۶۴۹۲۲	۷۷۳۷۷۴۴	۳۴۰۰۴۷	۱۱۷۵۶۶	۱۹۷۲۷
۱۳۸۱	۶۵۷۰۱	۸۴۸۵۲۸۵	۴۴۸۳۰۴	۱۶۷۳۷۲	۲۱۸۷۳
۱۳۸۲	۶۶۴۹۰	۱۰۲۶۶۶۳۷	۵۵۴۸۴۹	۲۲۲۳۰۹	۲۵۷۲۲
۱۳۸۳	۶۷۴۷۸	۱۲۲۲۳۹۸۹	۶۲۵۰۳۰	۲۴۵۷۵۴	۲۶۰۸۹
۱۳۸۴	۶۸۴۶۷	۱۴۲۸۳۳۴۱	۶۵۸۲۵۶	۲۷۴۲۵۷	۲۷۷۴۶
۱۳۸۵	۷۰۴۷۳	۱۶۲۴۲۶۹۳	۶۴۲۶۵۶	۲۷۶۷۶۲	۲۷۵۶۵

جدول ۳- مقایسه میزان بروز حوادث ترافیکی و مرگ‌ومیر ناشی از آن به ازای هر صد هزار نفر جمعیت بر حسب جنس و تعداد وسایل نقلیه موتوری در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۸۵

سال	(CI) (%)	(CI) (%)	(CI) (%)	(CI) (%)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)
/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)	/ (/ - /)

بحث

زیرساخت‌های حمل‌ونقل ترافیکی در کشور، ارایه خدمات بهینه بهداشتی و درمانی به خصوص در بخش پیش بیمارستانی می‌باشد. تلاش‌های مسؤلین قانون‌گذاری در جهت وضع قوانین سخت‌گیرانه‌تر در مورد تخلفات رانندگی مانند تشدید مجازات مجرمین و افزایش جریمه‌های بازدارنده بود.

اقدامات پلیس در این راستا شامل اعمال مقررات به صورت برخورد جدی با متخلفین رانندگی، اجباری کردن استفاده از کلاه ایمنی در موتورسواران و بستن کمربند ایمنی در سرنشینان خودروها، ایجاد ایستگاه‌های ثابت و سیار پلیس در بزرگراه‌ها و جاده‌های کشور و تغییر در نگرش مردم و آموزش مردم با استفاده از تراکت‌های سمعی بصری در رسانه‌های ملی می‌باشد. عوامل دیگر مؤثر در بروز حوادث ترافیکی مانند مصرف الکل و سوءمصرف مواد هر چند در کشور ما شیوع کمتری نسبت به سایر کشورها دارد، ولی با این حال پلیس در صورت مشاهده رانندگان مشکوک به مصرف مواد و الکل آنها را مورد آزمایش و بررسی قرار می‌داد.

در زمینه عوامل محیطی بیشتر از ۲۰۰۰ نقطه حادثه‌خیز در راه‌های کشور شناخته شده است و تمهیدات لازم جهت بهینه‌سازی جاده‌ها و بازسازی آنها انجام شده و یا در حال انجام شدن است. در زمینه وسایل نقلیه هر چند تعداد وسایل نقلیه افزایش یافته است ولی از نظر ایمنی در رده بالاتری قرار گرفته‌اند. اقدامات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شامل: بهینه‌سازی وضعیت ارایه خدمات درمانی پیش بیمارستانی شامل افزایش تعداد آمبولانس در جاده‌ها، افزایش ایستگاه‌های سیار و ثابت بین‌راهی ارایه خدمات اورژانسی و به‌کارگیری پرسنل پزشک آموزش دیده در این واحدها می‌باشد. در زمینه آموزش‌های عمومی لازم برای مردم پلیس، رسانه‌های ملی، مجلات و روزنامه‌ها نیز نقش به‌سزایی داشته‌اند. تمامی اقدامات یاد شده احتمالاً بر کاهش حوادث ترافیکی در سال اخیر نقش داشته‌اند.

محدودیت‌های مطالعه: در خصوص تعداد جمعیت، اطلاعات از سازمان آمار ایران گرفته شد که سرشماری جمعیت هر ده سال انجام می‌دهد و در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ انجام شده است. تعداد جمعیت در بین این سال‌ها بر اساس آمار سال ۱۳۷۵ بر اساس نرخ رشد موالید و مرگ‌ومیر در هر سال تخمین زده شد. در خصوص تعداد آسیب‌ها به دلیل این که این آمار مربوط به تنها سازمان پزشکی قانونی است لذا کمتر از حد انتظار نشان داده می‌شود.

پاییز ۸۷، دوره یازدهم، شماره سوم

مطالعات زیادی در مورد حوادث ترافیکی و آسیب‌های ناشی از آنها در اکثر کشورهای جهان در حال انجام می‌باشد. مداخلات انجام شده بر اساس این بررسی‌ها منجر به کاهش مرگ‌ومیر در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه می‌باشد (۲۱-۱۴).

این مطالعه نشان داد که نسبت مرگ‌ومیر ناشی از حوادث ترافیکی به ازای هر صد هزار نفر جمعیت و تعداد وسایل نقلیه در ایران در مقایسه با اغلب کشورهای دنیا بیشتر است (۲۶-۱۷). در بروز این حوادث و مرگ‌ومیر ناشی از آنها علت‌هایی مانند رفتارهای فردی، عوامل محیطی و وسایل نقلیه نقش دارند. البته از محدودیت‌های ما در این مطالعه عدم بررسی این عوامل بود. ولی از علت‌های احتمالی که شاید در بروز حوادث ترافیکی کشور ما نقش داشته باشند می‌توان از افزایش جمعیت، افزایش تعداد وسایل نقلیه و عدم رشد مناسب زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای و همچنین سوخت ارزان قیمت وسایل نقلیه نام برد.

نسبت مرگ‌های حوادث ترافیکی در آمریکا ۱/۸ به ازای هر صد هزار نفر در سال بوده است (۲۵)، این نسبت در کشور ما ۲۵۸ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال می‌باشد که تفاوت بسیار فاحشی را نشان می‌دهد. مطالعه ما نشان می‌دهد در سال ۱۳۸۵ میزان مرگ تقریباً ۳۹/۱ به ازای هر صد هزار جمعیت می‌باشد که در مقایسه با بسیاری از کشورهای اروپایی بیش از دو برابر می‌باشد. در کشور السالوادور این میزان ۴۲ نفر به ازای هر صد هزار نفر می‌باشد (۲۷).

در آمریکا میزان مرگ ناشی از تصادفات در مردان دو برابر زنان می‌باشد (۲۶). این نسبت در کشور ما ۴ به ۱ بود. این یافته با مطالعه انجام شده در ایران هم‌خوانی داشت (۷). یکی از علت‌های بیشتر بودن مرگ‌ومیر مردان در ایران می‌تواند مربوط به در معرض خطر بودن بیشتر این جمعیت به دلیل ویژگی‌های شغلی، فرهنگی و اجتماعی و مالکیت بیشتر خودرو باشد البته از محدودیت‌های مطالعه ما عدم دسترسی به سن و شغل بیماران مورد مطالعه بود.

در بررسی‌های به عمل آمده در ایران قبل از دو سال اخیر شواهدی دال بر کاهش حوادث ترافیکی و مرگ‌ومیر ناشی از آن دیده نشده است ولی به نظر می‌رسد در این مطالعه نه تنها روند افزایشی این حوادث متوقف شده بلکه سیر نزولی در آن دیده می‌شود. هر چند برای قضاوت مناسب نیاز به مطالعه طولانی‌تر می‌باشد. دلایل این کاهش احتمالاً ناشی از مداخلات انجام شده مانند تغییر قوانین تخلفات رانندگی، اقدامات پلیس، بهبود

نتیجه گیری

به نظر می‌رسد تلاش‌های صورت گرفته در جهت کاهش مرگومیر ناشی از حوادث ترافیکی احتمالاً سرعت رشد و افزایش رشد مرگ ناشی از آن را به میزان مختصری کاهش داده است. پیشنهاد می‌شود جهت قضاوت دقیق‌تر مطالعات بعدی بر مبنای علل مؤثر در روند کاهش مرگومیر طراحی شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۶۷ به تاریخ ۱۳۸۷/۷/۳۰ مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

References

- 1- Peden M, Hyder A. Road traffic injuries are a global public health problem. *BMJ* 2002; 324: 1153.
- 2- Peden M, Toroyan T. Counting road traffic deaths and injuries: poor data should not detract from doing something! *Ann Emerg Med* 2005; 46: 158- 60.
- 3- Afukaar FK, Antwi P, Ofosu-Amaah S. Pattern of road traffic injuries in Ghana: implications for control. *Inj Control Saf Promot* 2003; 10: 69- 76.
- 4- DiGiuseppi C, Roberts I, Li L. Influence of changing travel patterns on child death rates from injury: trend analysis. *BMJ* 1997; 314: 710- 3.
- 5- Elvik R. The safety value of guardrails and crash cushions: a meta-analysis of evidence from evaluation studies. *Accid Anal Prev* 1995; 27: 523- 49.
- 6- Robertson LS. Reducing death on the road: the effects of minimum safety standards, publicized crash tests, seat belts, and alcohol. *Am J Public Health* 1996; 86: 31- 4.
- 7- Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accid Anal Prev* 2004; 36: 391- 8.
- 8- Zargar M, Khaji A, Karbakhsh M, et al. Epidemiology study of facial injuries during a 13 month of trauma registry in Tehran. *Indian J Med Sci* 2004; 58: 109- 14.
- 9- Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: A descriptive study. *Public Health* 2004; 118: 110- 3.
- 10- Akbari ME, Naghavi M, Soori H. Epidemiology of deaths from injuries in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2006; 12: 382- 90.
- 11- Sanaei-Zadeh H, Vahabi R, Nazparvar B, et al. An epidemiological study and determination of causes of traffic accident-related deaths in Tehran, Iran (during 2000-2001). *J Clin Forensic Med* 2002; 9: 74- 7.
- 12- Soori H, Naghavi M. Deaths from unintentional injuries in rural areas of the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 1999; 5: 55- 60.
- 13- Zavareh DK, Mohammadi R, Laflamme L, et al. Estimating road traffic mortality more accurately: use of the capture-recapture method in the West Azarbaijan province of Iran. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2008; 15: 9- 17.
- 14- Nantulya VM, Sleet DA, Reich MR, et al. Introduction: the global challenge of road traffic injuries: can we achieve equity in safety? *Int J Inj Contr Saf Promot* 2003; 10:3- 7.
- 15- Peden M. Global collaboration on road traffic injury prevention. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2005;12: 85- 91
- 16- Peden M, Hyder A. Road traffic injuries are a global public health problem. *BMJ* 2002;324:1153.
- 17- Waller PF. Challenges in motor vehicle safety. *Annu Rev Public Health* 2002; 23: 93- 113.
- 18- Farchi S, Molino N, Giorgi RP, et al. Defining a common set of indicators to monitor road accidents in the European Union. *BMC Public Health* 2006; 6: 183.
- 19- Bull JP. Developments in the prevention of road injuries. *Injury* 1978; 10: 10- 3.
- 20- Tan HB, Sloan JP, Barlow IF. Improvement in initial survival of spinal injuries: A 10- year audit *Injury* 2005; 36: 941- 5.
- 21- Nishtar S, Mohamud KB, Razzak J, et al. Injury prevention and control: National Action Plan for NCD Prevention, Control and Health Promotion in Pakistan. *J Pak Med Assoc* 2004; 54: S57- S68.
- 22- Gwynne JF. Fatal road accidents in Otago. *N Z Med J* 1977; 85: 83- 8.
- 23- Hakkanen H, Summala H. Fatal traffic accidents among trailer truck drivers and accident causes as viewed by other truck drivers. *Accid Anal Prev* 2001; 33: 187- 96.
- 24- Odero W, Khayesi M, Heda PM. Road traffic injuries in Kenya: magnitude, causes and status of intervention. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2003; 10: 53- 61.
- 25- Marmor M, Marmor NE. Slippery road conditions and fatal motor vehicle crashes in the northeastern United States, 1998-2002. *Am J Public Health* 2006; 96: 914- 20.
- 26- Peden M, Sminkey L. World Health Organization dedicates World Health Day to road safety. *Inj Prev* 2004; 10: 67.
- 27- Peden M, Sminkey L. World Health Organization dedicates World Health Day to road safety. *Inj Prev* 2004; 10: 67.