

تصویر سلامت

دوره ۲ شماره ۳ سال ۱۳۹۰ صفحه ۱۹ - ۱۳

بررسی روند پنج ساله (۸۵-۸۹) مرگ و میرهای ناشی از تصادفات ترافیکی در سه کلانشهر و کل کشور

محسن محمدی^۱، حسین مظفر سعادت^۲، محمد محبوبی^۳، احد بختیاری^{۴*}

چکیده

زمینه و اهداف: روند کنونی تصادفات ترافیکی نشان می دهد که مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در صورت عدم مداخله تا سال ۲۰۳۰ به عنوان پنجمین علت مرگ و میر در جهان شناخته خواهد شد. مداخلاتی مانند مداخلات سال ۱۳۸۴ پلیس راهور می توانند باعث تاثیر شگرفی در کاهش آمار تصادفات شوند.

مواد و روش‌ها: مطالعه به صورت اکولوژیک به بررسی روند آمار مرگ و میر ناشی از تصادفات و برخی از متغیرهای موثر بر آن در ایران و سه کلان شهر تهران، خراسان رضوی و فارس در سال های ۸۵ تا ۸۹ می پردازد .

یافته‌ها: در مجموع پنج سال تعداد ۱۲۰۰۷۰ مورد مرگ در کل کشور به دنبال تصادفات ترافیکی اتفاق افتاده است که با توجه به آمار پنج سال گذشته قبل از آن با ۱۲۱۱۶۶ مرگ، تعداد ۱۰۹۶ مورد مرگ کاهش داشته ایم. در نمودار یک روند مرگ و میر در تمام گروه های سنی در دو سال ابتدایی بعد از شروع مداخلات پلیس راهور در سال ۱۳۸۴ کاهش داشته است و در سه سال انتهایی مطالعه به غیر از دو گروه سنی ۱۱ تا ۱۷ سال و ۱۸ تا ۲۴ سال که روند کاهشی داشته است سایر گروه های سنی تقریباً روندی ثابت داشته اند.

بحث و نتیجه‌گیری: شواهد نشان دهنده تاثیر شگرف و مثبت قوانین و فرهنگ سازی های انجام شده در سال ۸۴ می باشد که می توان با ایجاد قوانین مقتضی و تکمیل قوانین موجود توسط مجلس ، دولت و پلیس راهور در ساله های آتی هم شاهد چنین کاهشی بود.

کلیدواژه‌ها: مرگ و میر، تصادفات ترافیکی، مداخلات

۱. کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲. کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. استادیار، دانشکده پزشکی و خدمات بهداشتی آبادان، آبادان، ایران

۴. گروه مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (Email: ah.bakhtyari@gmail.com)

مقدمه

تصادفات یکی از بزرگترین مشکلات سلامت عمومی در جهان است به طوری که سالیانه جان ۱/۲۴ میلیون نفر را طبق گزارش سال ۲۰۱۰ سازمان جهانی بهداشت در جهان می گیرد (۱). همچنین حدود ۵۰ میلیون نفر به دلیل تصادفات در جهان مصدوم می شوند (۲). روند کنونی حوادث ترافیکی نشان می دهد که مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در صورت عدم مداخله تا سال ۲۰۳۰ به عنوان پنجمین علت مرگ و میر در جهان شناخته خواهد شد (۳). علاوه بر آن بر اساس گزارش بار بیماری های سازمان ملل در سال ۲۰۰۴ بین کشورهای با درآمد متوسط حوادث ترافیکی ششمین علت اصلی مرگ و میر می باشند (۲). دامنه اهمیت این موضوع به حدی است که در نوامبر سال ۲۰۰۹ دولت روسیه اولین کنفرانس در سطح وزرای کشورهای مختلف را به دعوت مجمع عمومی سازمان ملل در خصوص ایمنی راهها تشکیل داد. بالغ بر ۱۵۰۰ نفر در این کنفرانس شرکت نمودند. کنفرانس مسکو از مجمع عمومی سازمان ملل خواست که دهه ۲۰۲۰ را ایمنی راهها نام گذاری نماید (۴). این درحالی بود که در سال ۱۹۹۸، حوادث ترافیکی دهمین علت مرگ و نهمین علت ایجادکننده بار بیماری ها بوده اند و پیش بینی شده بود که DALY (Disability Adjusted Life years) یا سال های سالم از دست رفته عمر ناشی از آن در سال ۲۰۱۰ میلادی پس از بیماری های ایسکمیک قلبی و افسردگی در رتبه سوم قرار بگیرد (۵).

در دهه هشتاد جمعاً ۲۴۱۲۳۶ نفر در اثر حادثه رانندگی در ایران کشته شده اند که بیشترین کشته شدگان مربوط به سال ۸۴ (۲۷۷۵۵ نفر) و کمترین کشته ها در سال ۸۰ (۱۹۷۲۷ نفر) اتفاق افتاده است. تعداد کشته شدگان از سال ۸۰ الی ۸۴ روند افزایشی داشته و از ۱۹۷۲۷ نفر به ۲۷۷۵۵ نفر رسیده است. در سال ۸۵ این رقم ۲۷۵۶۷ نفر بوده و در سال ۸۶ با کاهش حدود ۱۷٪ به ۲۲۹۱۸ نفر رسیده است (۶). به نظر می رسد این کاهش به دلیل چهار برنامه مداخله ای پلیس راهور جمهوری اسلامی ایران که شامل ۱. اجرا و اعمال قوانین استفاده از کمربند ایمنی، ۲. اجرا و اعمال قوانین استفاده از کلاه ایمنی، ۳. اجرا و اعمال قوانین ترافیکی خاص، ۴. برنامه های آموزشی تولید شده و پخش شده از وسایل ارتباط جمعی همچون رادیو و تلویزیون بوده است (۷). سپس تا پایان سال ۸۹ روندی ثابت داشته و در حدود ۲۳ هزار نفر در سال بوده که بیشترین کشته های مجموع این ده سال به استان های تهران، خراسان و فارس مربوط بوده است (۶). بر اساس مطالعه IrMIDHS (Iran Multiple-Indicator Demographic and Health Survey) که در سال ۲۰۱۰ توسط دکتر رشیدیان و همکاران در موسسه ملی تحقیقات سلامت انجام شده است، میزان بروز

حوادث ترافیکی منجر به بستری در بیمارستان در ایران ۵.۳۱ مورد در هر هزار نفر برآورد شده است (۸).

با توجه به اهمیت و بار ناشی از تصادفات رانندگی در این مطالعه به بررسی سه استان با بیشترین مقدار مرگ و میر ناشی از تصادفات پرداختیم و این سه استان را از لحاظ روند متغیرهای میزان مرگ و میر، ویژگی های دموگرافیک، عوامل مربوط به نوع وسیله نقلیه، جغرافیای محل بروز حادثه و شایع ترین علت های منجر به مرگ ناشی از تصادف با یکدیگر مقایسه و در نهایت آمار آنها را با آمار مربوط به کل کشور مقایسه نمودیم.

مواد و روش ها

این پژوهش به صورت یک مطالعه اکولوژیک به بررسی روند آمار مرگ و میر ناشی از تصادفات و برخی از متغیرهای موثر بر روند مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی از قبیل سن، جنس، تحصیلات، نوع وسیله نقلیه، فصل های سال، محل فوت افراد، محل وقوع حادثه و علت نهایی منجر به مرگ در ایران و سه کلان شهر تهران، خراسان رضوی و فارس می پردازد. معیار ورود در این مطالعه به صورت هدفمند بر اساس حجم ترافیک، گردشگری استان و معیار خروج نیز شهرهای دارای کمترین مقدار مواد گفته شده در طی ۵ سال می باشد. این مطالعه بر اساس رجوع به آمار پایگاه اطلاعاتی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ مرکز کنترل کشوری پلیس راهور ناجا که به تفکیک هر ماه و شهرستان موجود می باشد و به گفته دست اندرکاران آن مرکز با اطلاعات پزشکی قانونی کشور همپوشانی دارد، انجام شده است. برای محاسبه میزان بروز مرگ و میر ناشی از تصادفات در سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ از داده های مرکز آمار ایران استفاده شد. داده ها توسط نرم افزار SPSS 18 با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها

در مجموع پنج سال تعداد ۱۲۰۰۷۰ مورد مرگ در کل کشور به دنبال تصادفات ترافیکی اتفاق افتاده است که با توجه به آمار پنج سال گذشته قبل از آن (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴) با ۱۲۱۱۶۶ مرگ تعداد ۱۰۹۶ مورد مرگ کاهش داشته ایم. که با توجه به افزایش میزان حمل و نقل، ترافیک جاده ای و تعداد وسایل نقلیه طی دوره پنج ساله ۸۵ تا ۸۹ علاوه بر موفقیت پلیس راهور ناجا در جلوگیری از افزایش این آمار، کاهشی در این میزان را نیز شاهد هستیم. طی پنج سال مطالعه در استان تهران ۱۲۰۰۷ مورد مرگ، در استان خراسان رضوی ۹۴۴۷ مورد و در استان فارس ۹۴۶۱ مورد مرگ اتفاق افتاده است. در مجموع ۲۵.۸ درصد کل مرگ های پنج ساله مربوط

کرده اند ۳۶.۹ سال بوده است که حدود یک سوم قربانیان را جوانان در بازه سنی ۱۸ تا ۲۹ سال تشکیل می دهند.

به این سه استان می باشد. میانگین سنی افرادی که از سال هشتاد و پنج الی هشتاد و نه در اثر حوادث رانندگی فوت

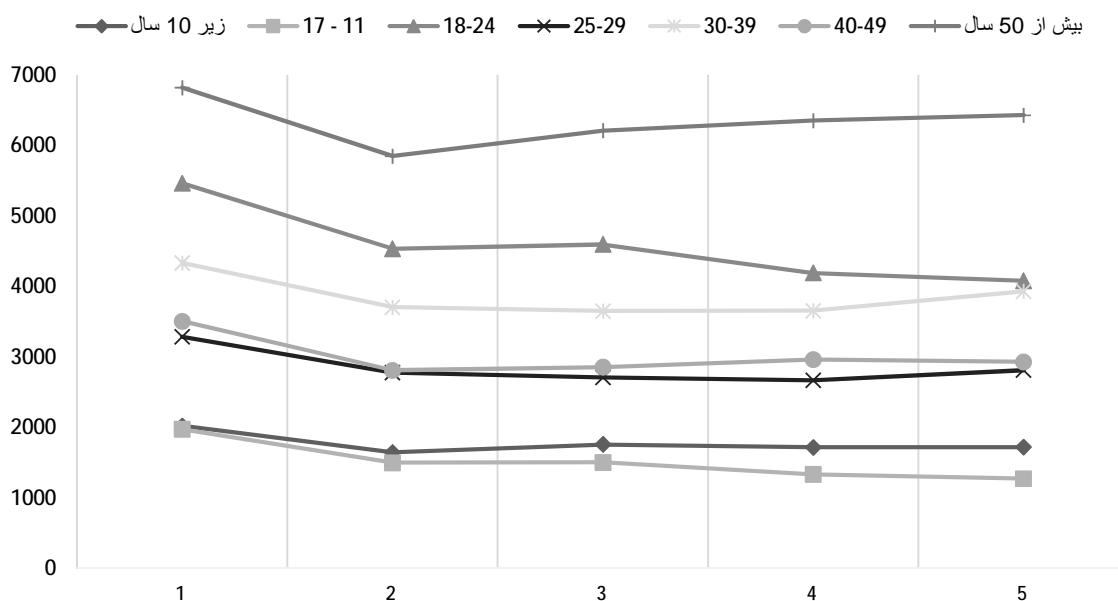
جدول ۱. بروز مرگ و میر در هر صد هزار نفر به دنبال حوادث ترافیکی در پنج ساله ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

سال	مکان	جمهوری اسلامی ایران	تهران	خراسان رضوی	فارس
۱۳۸۵		۳۹.۱	۱۹.۷	۳۸.۸	۵۱.۶
۱۳۸۶		۳۲.۲	۱۶.۸	۳۲.۴	۴۰.۰
۱۳۸۷		۳۲.۴	۱۷.۹	۳۱.۳	۴۱.۷
۱۳۸۸		۳۱.۵	۱۷.۵	۳۱.۲	۴۰.۶
۱۳۸۹		۳۱.۴	۱۸.۱	۳۱.۱	۴۱.۱

جمعیت تهران به دلیل مهاجرت و مسافرت های بالا در این شهر احتمال دقیق نبودن مقدار بروز می باشد.

همان طور که در جدول شماره یک دیده می شود با مقایسه بروز در سال های مختلف شاهد کاهش تقریبی در بروز مرگ و میر می باشیم. البته به دلیل ثبوت کم آمار

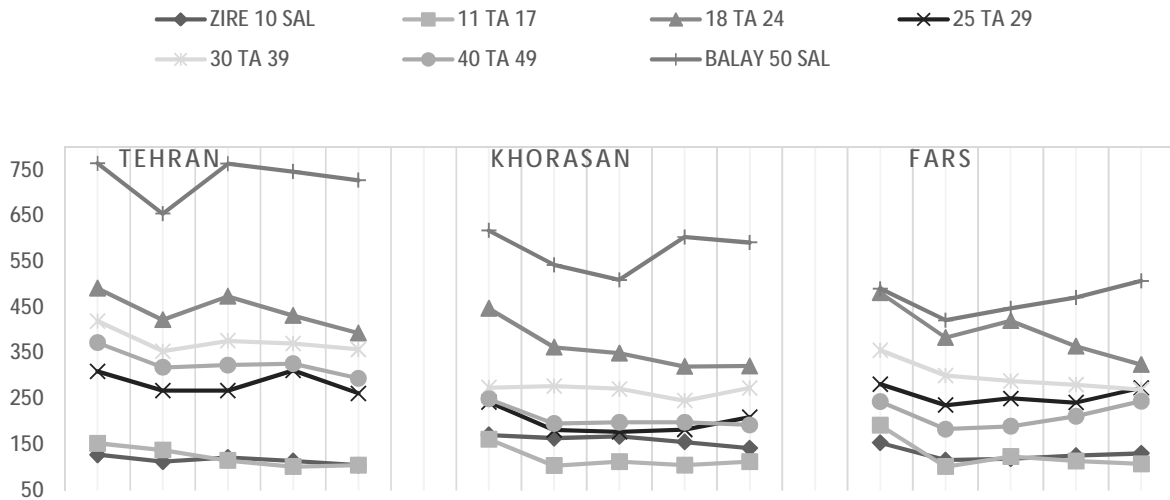
روند پنج ساله مرگ و میر ناشی از تصادفات



نمودار ۱. روند پنج ساله مرگ و میر ناشی از تصادفات سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۹ بین گروههای سنی در ایران

سنی ۱۱ تا ۱۷ سال و ۱۸ تا ۲۴ سال که روند کاهشی داشته است، سایر گروه های سنی تقریباً روندی ثابت داشته اند و افزایش کوچکی در گروه سنی بالای ۵۰ سال مشاهده می شود.

نمودار یک نشان می دهد که روند مرگ و میر در تمام گروه های سنی در دو سال ابتدایی بعد از شروع مداخلات پلیس راهور در سال ۱۳۸۴ که در مقدمه ذکر شد، کاهش داشته است و در سه سال انتهایی مطالعه به غیر از دو گروه



نمودار ۲. روند پنج ساله مرگ و میر ناشی از تصادفات سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۹ در گروه های سنی مختلف در سه کلانشهر ایران

خراسان رضوی و فارس روندی مشابه روند کل کشور داشته اند. ۷۹.۴ درصد کل مرگ و میر ناشی از تصادفات در کل دوره مطالعه در کشور متعلق به مردان می باشد و این نسبت برای استان های تهران، خراسان رضوی و فارس به ترتیب ۸۱.۷، ۷۶.۳ و ۸۰.۷ درصد بوده است.

نمودار ۲ نیز نشان می دهد که روند مرگ و میر در تمام گروه های سنی در دو سال ابتدایی بعد از شروع مداخلات پلیس راهور در سال ۱۳۸۴ در هر سه استان به نحو چشمگیری کاهش داشته است که این کاهش در میزان مرگ و میر برای کلانشهر تهران در تمام دوره زمانی مطالعه همچنان که در نمودار قابل مشاهده است، ادامه داشته است. استان های

شیوع مرگ و میر بر حسب سطح تحصیلات

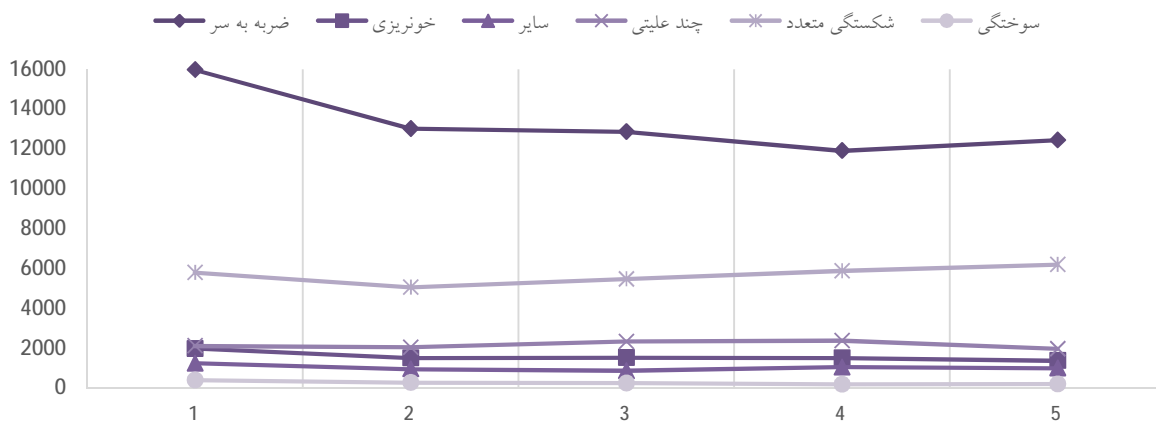


نمودار ۳. شیوع مرگ و میر ناشی از تصادفات در مجموع دوره پنج ساله مطالعه بر حسب سطح تحصیلات

آمار مرگ و میر در فصل های بهار، تابستان، پاییز و زمستان در کل کشور به ترتیب ۲۵.۵، ۳۰.۶، ۲۵.۳ و ۱۸.۴ درصد می باشد که این نسبت ها به همین شکل در هر سه کلانشهر اتفاق افتاده است.

تأثیر متغیر سطح تحصیلات بر روی آمار مرگ ناشی از تصادفات در ایران و دو استان خراسان رضوی و فارس بسیار مشهود تر از استان تهران می باشد که می تواند ناشی از نزدیک تر بودن سطح تحصیلات و پایین بودن سطح بی سوادی در این استان نسبت به استان های دیگر باشد. نسبت

مهمترین علل منجر به مرگ در تصادفات

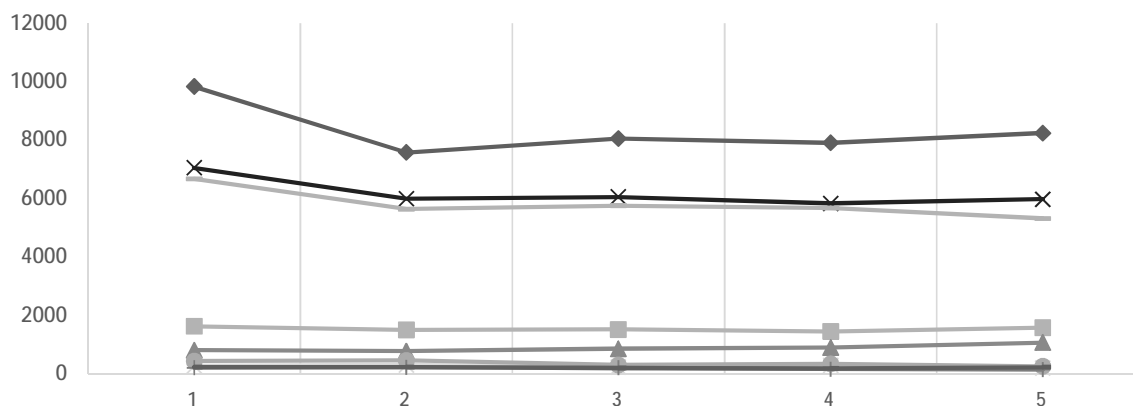


نمودار ۴. روند مهمترین علل منجر به مرگ در تصادفات در دوره پنج ساله مطالعه در ایران

ضربه به سر روندی کاهشی مشاهده می شود. طبق آمار از میان ۱۲۰۰۷۰ نفر فوت شده ۵۵.۲ درصد به علت ضربه به سر، ۲۳.۷ درصد مربوط به شکستگی های متعدد بوده است.

نمودار شماره ۴ روند مهمترین علل منجر به مرگ را در تصادفات ترافیکی در کل کشور نشان می دهد. در این نمودار مشخص شده است که روند کلیه علل منجر به مرگ در طی دوره پنج ساله ثابت بوده است و البته در مورد علت

عابر پیاده دوچرخه تراکتور اتوبوس مینی بوس موتور سیکلت کامیون وانت بار سواری



نمودار ۵. نمودار روند پنج ساله مرگ و میر ناشی از تصادف بر حسب نوع وسیله نقلیه مورد استفاده در ایران

وسيله در بررسی پنج ساله در دو سال ابتدایی روند کاهشی داشته اند که البته در سه سال انتهایی روندی ثابت و تاحدودی افزایشی داشته اند. وسایل دیگر مثل کامیون و

بررسی وسیله نقلیه مورد استفاده در حین تصادف نشان می دهد که مهمترین وسایل نقلیه مورد استفاده در حین تصادف اتومبیل سواری و موتورسیکلت بوده اند که هر دو

جامعه و حرکت اقتصاد کشور به سمت بازار آزاد و رقابتی می باشد.

در پنج ساله دوم دهه هشتاد نسبت به پنج ساله اول در میزان مرگ و میر شاهد کاهش بوده ایم. در سطح جهان نیز ۱۵ درصد کاهش در میزان مرگ و میر ترافیکی رخ داده است (۳). ولی با توجه به افزایش تعداد وسایل نقلیه در سطح جهان و ایران که فقط در مورد خودروی سواری در ایران از حدود ۵ میلیون خودرو در سال ۸۵ به حدود ۹ میلیون خودرو در سال ۸۹ رسیده است، این کاهش در اصل بیش از مقدار ظاهری آن بوده است. بیش از یک سوم مرگ و میر جاده ای در کشورهای با درآمد کم و متوسط مربوط به عابران پیاده و دوچرخه سواران می باشد. در ایران نیز ۲۴.۲ درصد مرگ و میر مربوط به عابران پیاده می باشد. اما به دلیل عدم استفاده زیاد از دوچرخه در جامعه تنها ۰.۹ درصد مرگ و میر مربوط به دوچرخه سواران می باشد (۶). با این حال، کمتر از ۳۵٪ از کشورهای با درآمد کم و متوسط سیاست مناسبی در جهت حفاظت کاربران جاده دارند (۳). روند پنج ساله مرگ و میر در دو سال ۸۵ و ۸۶ در کل کشور و در هر سه استان روندی کاهشی داشته است که به احتمال زیاد می تواند ناشی از مداخلات انجام شده توسط پلیس راهور ناجا در سال ۸۴ باشد. این روند در مطالعه ای که در استان خوزستان انجام شده است نیز نمایان است (۱۰). در سال های ۸۷، ۸۸ و ۸۹ روند مرگ و میر در اکثر گروه های سنی ثابت بوده است و به احتمال زیاد افزایش تعداد مرگ و میر در سنین بالای ۵۰ سال به دلایل افزایش نسبت سالمندان به کل جمعیت کشور و در نظر گرفتن کل افراد بالاتر از ۵۰ سال در یک گروه واحد و حساسیت جسمانی این قشر در تصادفات می باشد. در گزارش ۲۰۱۳ سازمان جهانی بهداشت اشاره شده است که برای اثر بخش بودن قوانین ایجاد شده برای کاهش تصادفات این قوانین باید جامع باشند (۳). سطح تحصیلات تأثیر مثبتی بر کاهش میزان مرگ و میر دارد که در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده است (۱۰ و ۱۱). فرضیه کم شدن تعداد افراد کشته شده با بالا رفتن سطح تحصیلات می تواند به پایین بودن نسبت این گروه در مقایسه با سایر گروه های تحصیلی در جامعه مرتبط باشد؛ ولی اختلاف نسبتاً زیاد قربانیان با سطح تحصیلات بی سواد یا ابتدایی با سایر گروه های تحصیلی، نشان از تأثیر میزان سواد و آموزش ها در شیوع و شدت حوادث می باشد. به نظر نمی رسد این اختلاف بالا در گروه های تحصیلی پایین ناشی از اختلاف توزیع نسبت جمعیت در آن سطح تحصیلی باشد (۱۱). بر اساس یک مطالعه در کشور فرانسه بیشتر مرگ و میرهای مرکز تروماتولوژی، و بر اساس بررسی های انجام شده در داخل کشور، شایع ترین علت فوت مصدومین، صدمات مغزی و در مرحله بعدی صدمات متعدد بوده است که یافته های مطالعات

وانت بار که نسبت کمتری از مرگ و میر را در بر می گرفتند، در طی این پنج سال روندی افزایشی داشته اند. وسایل دیگر از قبیل مینی بوس، دوچرخه، تراکتور و اتوبوس روند ثابتی داشته اند.

با بررسی آمار محل وقوع تصادفات مشاهده می شود که نسبت مرگ و میر در مکان های مختلف از قبیل درون شهری، برون شهری، مناطق خاکی روستایی و مناطق نامعلوم به ترتیب ۲۹.۷، ۶۰.۷، ۸.۶ و ۰/۸۶ درصد بوده است. در این جا مشاهده می شود که بیشترین تلفات مربوط به جاده های برون شهری می باشد که در سه کلانشهر مورد بررسی نیز آمار همین موضوع را نشان می دهد.

از نظر محل فوت قربانیان حوادث ترافیکی در دوره پنج ساله ۸۵ تا ۸۹ که شامل محل حادثه، حین انتقال، بیمارستان، منزل و محل نامعلوم بود، به ترتیب ۵۰/۷، ۸/۹، ۹/۸۴، ۰/۳۸ و ۰/۶۱ درصد بوده است.

بحث :

تصادفات رانندگی و به زبان فارسی دری «حادثه ترافیکی»، سانحه رانندگی یا حادثه رانندگی به حادثه ترافیک خیابانی و یا جاده ای می گویند که در آن حداقل یک وسیله نقلیه خیابانی یا یک وسیله نقلیه دیگر، یا با یک کاربر راه دیگر، یا یک جسم ثابت در کنار جاده، و یا با خودروی دیگر که معمولاً آسیب مالی یا جانی در پی دارد، برخورد کرده باشد. افزایش استفاده از وسایل نقلیه موتوری که معمولاً با رشد اقتصادی همراه می باشد، منجر به افزایش حوادث ترافیکی می گردد. سازمان جهانی بهداشت پیش بینی کرده است که حوادث ترافیکی ششمین علت مرگ در سراسر جهان و دومین علت سال های از دست رفته از عمر به خاطر ناتوانی در کشور های در حال توسعه تا سال ۲۰۲۰ گردد (۹). طبق گزارش سال ۲۰۱۳ سازمان جهانی بهداشت در خصوص جاده ایمن شواهد نشان می دهند که اتخاذ و اجرای قوانین و مقررات در مورد عوامل خطر در حوزه ترافیکی، کلاه ایمنی موتور سواران، کمربند ایمنی و حفاظت کودک نقش به سزایی در کاهش خسارات ترافیکی دارد (۳). شواهد در این خصوص در اولین گزارش سازمان جهانی بهداشت در مورد جاده ایمن که در سال ۲۰۰۹ انتشار داده است قابل مشاهده است. در این تحقیق نیز شواهد نشان می دهند که در دو سال پس از تصویب و اجرای چهار مداخله پلیس راهور ناجا شاهد کاهش چشمگیر در متغیر های منجر به ایجاد مرگ و میر هستیم که این موارد در نمودارهای ۱، ۲، ۴ و ۵ نشان داده شده است. البته این قوانین و مقررات در اکثر کشور ها کامل و جامع نیستند و با مقاومت جامعه و خودروسازانی که قابلیت رقابت ندارند روبرو می شوند که تنها راه مواجهه با این مقاومت ها فرهنگ سازی و نهادینه کردن این قوانین در بطن

ممکن است نتایج از سطح گروهی به سطح فردی قابل تعمیم نباشد.

نتیجه گیری

شواهد نشان دهنده تأثیر شگرف و مثبت قوانین و فرهنگ سازی های انجام شده در سال ۸۴ می باشد که می توان با ایجاد قوانین مقتضی، انجام و تکمیل قوانین موجود توسط مجلس، دولت و پلیس راهور در حوزه های خودرو سازی، راه و ترابری و فرهنگ سازی در بطن جامعه روند کاهشی سال های ۸۵ و ۸۶ را به طور مداوم ادامه داد و به سطح استاندارد های جهانی رسید.

References:

1. Organization WH. Global status report on road safety: time for action: World Health Organization; 2009.
2. Organization WH. The global burden of disease: 2004 update. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2008.
3. Disability DoVaiPa. Global Status Report On road Safety world health organization 2013
4. Krug E. Decade of action for road safety 2011-2020. Injury. 2012;43(1):6-7.
5. Peden M. World report on road traffic injury prevention. World Health Organization Geneva; 2002.
6. Moradi S, khademi A, Javartani M. Statistical View of Traffic Accident"s Victims From 2001 to 2010. 2013. Edition: hadis-e-kosar, Publisher: legal MedicineResearchCenter,Editor:M.Khodadoost,M. R.Ghadirzadeh,M.Mehmandar, ISBN: 978-600-93610-0-7
7. Soori H, Royanian M, Zali A, Movahedinejad A. Study of changes on road traffic injury rates, before and after of four interventions by Iran traffic police. Pejouhandeh. 2009;14(1):15-20, En4.
8. رشیدیان آرش، خسروی اردشیر، خبیری نعمتی رفیه، خدایاری معز الهام، الهی الهام، عرب محمد، ردایی زیبا. سیمای سلامت و جمعیت در ایران سال ۱۳۸۹: بررسی شاخص های چند گانه سلامت و جمعیت تهران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آبان ۱۳۹۱.
9. Wong ZH, Chong CK, Tai BC, Lau G. A review of fatal road traffic accidents in Singapore from 2000 to 2004. Annals Academy of Medicine Singapore. 2009;38(7):594.
۱۰. هاشمی نظری سید سعید، کاظمیان محمد، حسینی فرزاد. بررسی روند پنج ساله مرگ های ناشی از تصادفات رانندگی در استان خوزستان (۱۳۸۵-۱۳۸۹). مجله علمی پزشکی قانونی، ۱۷ (۲)، ۱۳۹۰: ۱۲۳-۱۲۹.
11. ROSTAMI K, Zohouri H, SAYAD REZAEI I. The Epidemiology Study of Mortality Death Related Car Accidents. Journal of Ardabil University of Medical Sciences (JAUMS). WINTER 2009, 8(4)381-386.
۱۲. خلجی کاظم، مجد زاده سید رضا، اشراقیان محمد رضا، متولیان عباس، هلاکویی کوروش. عوامل خطر وقوع صدمات ناشی از تصادفات رانندگی در رانندگان جاده ی قزوین - لوشان، سال ۱۳۸۴. مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران؛ ۱۳۸۵، ۲(۲):۱۱-۱۹.
13. Mao Y, Zhang J, Robbins G, Clarke K, Lam M, Pickett W. Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving young drivers in Ontario. Injury Prevention. 1997;3(3):9-183.
14. Peden M, Scurfield R, Sleet D et al. (Eds). World report on road traffic injury prevention. Geneva, World HealthOrganization, 2004.
۱۵. رنگرز جدی فاطمه، فرزندی پور مهرداد. بررسی اپیدمیولوژی سوانح در بیماران بستری در بیمارستان نقویبهرستان کاشان در سال ۱۳۷۹. فصلنامه علمی پژوهشی فیض، ۱۳۸۱؛ ۲۲: ۸۸-۹۳.
16. Zhang J, Lindsay J, Clarke K, Robbins G, Mao Y. Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving elderly drivers in Ontario. Accident Analysis & Prevention. 2000;32(1):25-117.