

## An Epidemiology study of deaths from road traffic accidents

Khorrami Z<sup>1</sup>, Hashemi Nazari SS<sup>2\*</sup>, Ghadirzadeh MR<sup>3</sup>

### Abstract

**Background and Objectives:** Deaths from traffic accidents are a major public health problem in all societies, especially in the low and middle-income countries. This study is done to investigate the epidemiology of fatal road traffic accidents in Fars province.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study, we estimated the standardized mortality rate, mortality rate per month and day according to traffic level on suburban highways. We used data collected by the Traffic statistics available on the Road Maintenance and Transportation Organization website and Legal Medicine Organization from fatal road accidents analyzed by Stata-12 software. This study was funded by Shahid Beheshti University of Medical Sciences. The Ethics Committee of Shahid Beheshti University of Medical Sciences approved the study.

**Results:** : In the year 2012, total 1379 deaths occurred due to road accidents in Fars province. The age-adjusted incidence rate of fatal traffic accident was 30.02/100000 and mean of age was  $36.66 \pm 20.45$ . The mortality rate was higher in men (77/81%) and self-employed, in the age group 25-34 years, married and illiterate. Most of the decedents at during the accident and died due to head injury. The most of the fatalities were related to drivers (43/65 %), followed by the vehicle occupants (35/75 %). Considering the traffic rate on suburban roads, the highest death rate occurred in the September month, 4 o'clock AM and Abade-Shahreza and Shiraz-Marvdasht-Saadatshahr pivots occurred in the province.

**Conclusion:** Due to the high incidence and high prevalence and deaths by self-employed driver's suburban routes, preventive measures such as precise traffic surveillance and enforcement the regulations for safe driving are considered essential.

**Key Words:** epidemiology, road traffic accidents, mortality.

### How to cite this article:

Khorrami Z, Hashemi Nazari SS, Ghadirzadeh MR. An Epidemiology study of deaths from road traffic accidents. J Saf Promot Inj Prev. 2016; 4(4): 217-24 .

1- Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2-Safety Promotion and Injury Prevention Research Center, Department of Epidemiology, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Legal Medicine Organization Research center, Legal Medicine Organization, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author: Sacedh\_1999@yahoo.com

## اپیدمیولوژی مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی

زهرا خرمی<sup>۱</sup>، سید سعید هاشمی نظری<sup>۲\*</sup>، محمدرضا قدیر زاده<sup>۳</sup>

۱. گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۲. مرکز تحقیقات ارتقا ایمنی و پیشگیری از مصدومیت، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
 ۳. مرکز تحقیقات پزشکی قانونی تهران، تهران، ایران.

## چکیده

**سابقه و هدف:** مرگ‌ومیر ناشی از سوانح ترافیکی یک مشکل بزرگ بهداشت عمومی در تمام جوامع و به خصوص کشورهای با درآمد پایین و متوسط است. مطالعه باهدف بررسی اپیدمیولوژی سوانح ترافیکی منجر به مرگ در استان فارس انجام گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، میزان بروز مرگ‌ومیر در هر ماه و ساعات شبانه‌روز بر اساس تردد در محورهای برون‌شهری که از آمار تردد موجود در سایت سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و داده‌های موجود پزشکی قانونی در جمعیت تحت پوشش استان فارس که در سال ۹۱ دچار سانحه شده بودند، استفاده و محاسبه شد. داده‌ها با نرم‌افزار Stata نسخه ۱۲ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** در سال ۱۳۹۱ تعداد ۱۳۷۹ مورد مرگ به علت تصادفات جاده‌ای در استان فارس گزارش شد. میزان بروز استاندارد شده سنی مرگ‌ومیر ۳۰/۰۲ در ۱۰۰ هزار و میانگین سنی متوفیان  $20/45 \pm 36/66$  سال بود. میزان مرگ‌ومیر در مردان (بیش از ۷۷ درصد) و دارای شغل آزاد، گروه سنی ۲۵-۳۴ سال، بی‌سواد و مجرد بیشتر بود. اکثر قربانیان در حین حادثه و به علت ضربه مغزی جان باختند. بیشترین فراوانی مرگ‌ومیر مربوط به راننده (۴۳/۶۵ درصد) و بعداز آن سرنشینان بود. بیشترین میزان بروز تصادفات برحسب تعداد تردد در جاده‌های برون‌شهری، در ماه شهریور و ساعت ۴ صبح مشاهده شد. بیشتر تصادفات منجر به مرگ در محورهای آباده-شهرضا و شیراز-مرودشت-سعادت شهر در استان به وقوع پیوسته بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به بالا بودن میزان بروز و فراوانی بالای مرگ‌ها در مردان با شغل آزاد و رانندگان مسیرهای برون‌شهری، اقدامات پیشگیرانه و کنترلی با نظارت دقیق بر اجرای قوانین رانندگی در محورهای مهم و پرتردد استان جهت کاهش سوانح ترافیکی ضروری به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** اپیدمیولوژی، حوادث رانندگی، مرگ‌ومیر.

## مقدمه

جهان، سالیانه ۱،۲۴ میلیون نفر در جاده‌ها کشته می‌شوند. این مقدار در مناطق مختلف جهان متفاوت است. در ایران آمار گزارش شده، ۲۳۲۴۹ نفر است. ایران با ۳۴،۱ در هر صد هزار دارای یکی از بالاترین نرخ‌های مرگ‌ومیر حوادث جاده‌ای در جهان است (۴). حدود ۹۰ درصد مرگ‌ومیر ناشی از این حوادث در کشورهایی با درآمد پایین و متوسط اتفاق می‌افتد (۵). بیشترین میزان مرگ و بار بیماری به‌واسطه سوانح جاده‌ای، در مقایسه با کشورهای دیگر مربوط به کشور ایران است (۶). حوادث ترافیکی در ایران با میزان بروز ۲۶،۷ درصد هزار نفر؛ دومین علت مرگ‌ومیر و اولین علت عمر به هدررفته در کشور می‌باشد، که این میزان بالاتر از جهان و منطقه مدیترانه شرقی است. میزان کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای در دنیا به ازای هر ده هزار خودرو ۳ نفر، درحالی‌که در کشور ما به ازای هر ده هزار خودرو ۷/۳ نفر است (۷).

صدمات ترافیکی جاده‌ای یک مشکل جدید بهداشت عمومی در سراسر جهان است. هر مرگی که طی ۳۰ روز پس از تصادفات رخ دهد به‌عنوان مرگ بر اثر سوانح ترافیکی جاده‌ای گزارش می‌شود (۱). در سطح جهانی سالانه بیش از ۱/۲ میلیون نفر به علت تصادفات ترافیکی جاده‌ای کشته و ۵۰ میلیون نفر دیگر مجروح می‌شوند، همچنین روزانه حدود ۳۵۰۰ نفر در جهان در اثر حوادث ترافیکی فوت و ده‌ها میلیون نفر دچار آسیب و یا ناتوانی می‌گردند (۲). طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، تصادفات ترافیکی جاده‌ای علت اصلی مرگ و ناتوانی در سنین ۳-۳۵ سال می‌باشد (۳). حوادث جاده‌ای هشتمین علت مرگ‌ومیر در جهان محسوب می‌شود. علی‌رغم تلاش کشورهای

سال ۱۳۹۰ و نرخ رشد استان (۱,۱۷ درصدی) که توسط مرکز آمار ایران منتشر شده، استفاده شد. جهت تعیین میزان بروز استاندارد شده سنی از جمعیت استاندارد سازمان جهانی بهداشت استفاده شد. برای مقایسه‌ی میزان بروز تصادفات رانندگی منجر به فوت در ماه‌ها و ساعات مختلف شبانه‌روز در جاده‌های برون‌شهری برحسب تعداد تردد صورت پذیرفته، از برآورد تعداد تردها در ۲۸ محور استان فارس بر اساس گزارش سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای استفاده شد، هرچند این نحوه محاسبه برای برآورد کل تردهای برون‌شهری استان کم شماری در مخرج کسر داشت، ولی با توجه به اینکه این کم شماری در کل ماه‌های مختلف سال به یک‌میزان رخ می‌داد مقایسه بروز به‌دست‌آمده در ماه‌های مختلف سال صحیح به نظر می‌رسد. جهت بررسی ارتباط بین نوع خودرو مورد استفاده متوفی و نحوه وقوع تصادف از آزمون آماری کای اسکوئر استفاده شد، همچنین بررسی رابطه بین بروز مرگ‌ومیر بر اساس تردها در ماه‌های مختلف سال از آزمون پواسون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Stata 12 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### یافته‌ها

در مجموع در سال ۱۳۹۱، تعداد ۱۳۷۹ مورد مرگ به دنبال سوانح ترافیکی در استان فارس توسط سازمان پزشکی قانونی ثبت شده بود. میانگین سنی متوفیان  $20/45 \pm 36/66$  سال بافاصله اطمینان  $(35/57-37/74)$  و با دامنه سنی کمتر از یک سال تا ۹۲ سال بود. میزان بروز مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات در این استان ۳۰ در ۱۰۰ هزار نفر و میزان بروز استاندارد شده سنی آن  $30/02$  در ۱۰۰ هزار نفر بود، از نظر جنسیت،  $77/81$  درصد متوفیان مرد و  $22/19$  درصد زن بودند. بروز استاندارد شده در مرد و زن به ترتیب برابر  $46/33$  و  $13/41$  در ۱۰۰ هزار نفر بود. بالاترین درصد مرگ‌ومیر در هر دو جنس در گروه سنی ۳۴-۲۵ سال بود. بالاترین میزان بروز مرگ‌ومیر در هر دو جنس در سنین بالای ۶۵ سال و در افراد مجرد و بی‌سواد بود (جدول ۱).

با توجه به آمارهای پزشکی قانونی از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ شاهد تلفات جاده‌ای از ۲۳۲۴۹ نفر به ۱۹۰۸۹ نفر بوده‌ایم (۸). این مشکل یکی از مسائل جدی در کشور ما است. با توجه به اینکه مرگ‌ومیر ناشی از سوانح و تصادفات رانندگی بیشتر سنین میانی و پایین را در برمی‌گیرد، تأثیر منفی بر اقتصاد جامعه دارد (۹). صدمات ترافیکی جاده‌ای علت مهم مرگ، ناتوانی و بستری شدن می‌باشد که موجب بار زیاد اقتصادی - اجتماعی می‌شود (۱۰). عوامل متعددی از جمله: افزایش تعداد وسایل نقلیه، افزایش جمعیت، زیرساخت‌های ضعیف و نقص ایمنی راه‌ها در میزان مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات رانندگی مؤثرند، بنابراین باگذشت زمان تغییراتی در اپیدمیولوژی حوادث ترافیکی رخ می‌دهد که به دنبال آن نیاز به بررسی حوادث ترافیکی از نظر اپیدمیولوژی بیش‌ازپیش احساس می‌شود تا با تجزیه و تحلیل از جنبه‌های مختلف و شناسایی گروه‌های آسیب‌پذیر در صورت لزوم با اقدامات مداخله‌ای مناسب بتوانیم مرگ‌ومیر و هزینه‌های ناشی از آن را کاهش دهیم. از آنجایی که استان فارس رتبه نخست سوانح ترافیکی را در کشور دارد، مطالعه حاضر باهدف بررسی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی منجر به مرگ در استان فارس در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

مطالعه از نوع مقطعی - تحلیلی بود. کلیه آمار مربوط به سوانح ترافیکی منجر به مرگ در سال ۱۳۹۱ استان فارس از سازمان پزشکی قانونی اخذ گردید. بر اساس فرم جمع‌آوری داده‌ها، فراوانی سوانح ترافیکی به تفکیک سن، جنس، تحصیلات و نوع فعالیت متوفی، نوع خودرو مورد استفاده و نوع خودرو درگیر با عابر یا درگیر با وسیله نقلیه متوفی استخراج گردید. همچنین فراوانی محل وارد شدن ضربه، علت نهایی فوت، وضعیت متوفی در هنگام فوت، محل فوت، نحوه وقوع تصادف، وضعیت روشنایی، رنگ لباس و محل تصادف نیز بررسی شد. در جمعیت مخرج کسر برای محاسبه میزان بروز مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات رانندگی طی ۱ سال ۱۳۹۱ از نتایج سرشماری

جدول ۱) بروز و توزیع درصد مشخصات دموگرافیک متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی به تفکیک جنس در استان فارس در سال ۱۳۹۱

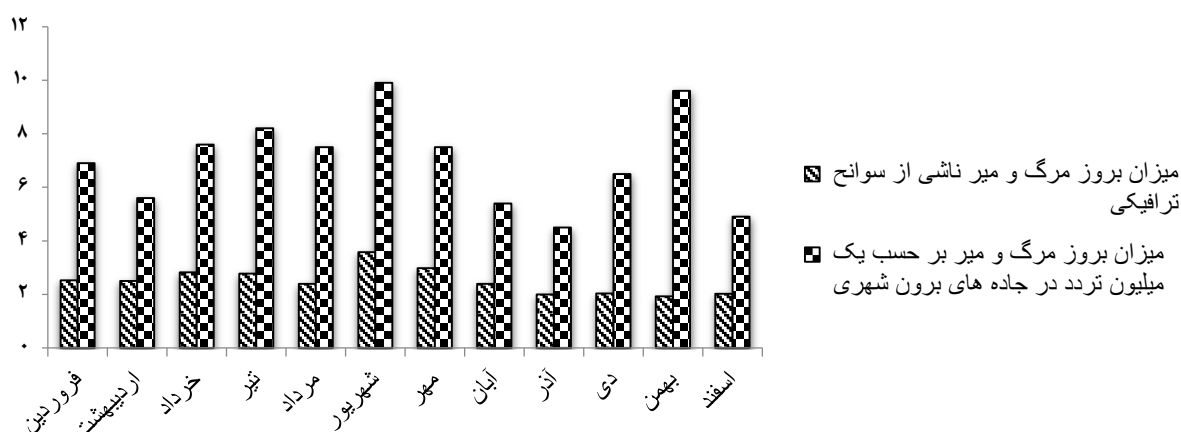
متغیر	مرد	زن	کل مرگ‌ومیر	میزان مرگ‌ومیر در ۱۰۰۰۰۰ نفر
گروه‌های سنی				
۰-۴	۳۷ (۲,۶۹)	۳۱ (۲,۲۶)	۶۸ (۴,۹۵)	۱۸,۶۸
۵-۱۴	۴۵ (۳,۲۸)	۳۰ (۱,۹۲)	۷۵ (۵,۴۶)	۲۲,۷۵
۱۵-۲۴	۱۰۱ (۱۸,۵۶)	۳۱ (۲,۲۶)	۲۸۶ (۲۰,۸۲)	۵۸,۷۳
۲۵-۳۴	۲۶۲ (۱۹,۰۶)	۵۷ (۴,۱۵)	۳۱۹ (۲۳,۲۲)	۶۳,۹۹
۳۵-۴۴	۱۵۴ (۱۱,۲)	۳۸ (۲,۷۷)	۱۹۲ (۱۳,۹۷)	۶۱,۴۳
۴۵-۵۴	۱۰۸ (۷,۸۶)	۳۲ (۲,۳۳)	۱۴۰ (۱۰,۱۸)	۶۰,۸۱
۵۵-۶۴	۹۶ (۶,۹۸)	۴۴ (۳,۲)	۱۴۰ (۱۰,۱۹)	۹۸,۲۴
۶۵≤	۱۱۳ (۸,۲۳)	۴۱ (۲,۹۹)	۱۵۴ (۱۱,۲۱)	۲۴۶,۴۲

ادامه جدول (۱) بروز و توزیع درصد مشخصات دموگرافیک متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی به تفکیک جنس در استان فارس در سال ۱۳۹۱

وضعیت تأهل			
مجرد	۴۴۰ (۳۲,۵۷)	۱۰۲ (۷,۵۵)	۵۴۲ (۴۰,۱۲)
متاهل	۶۱۶ (۴۵,۶۷)	۱۹۲ (۱۴,۲۱)	۸۰۸ (۵۸,۸۷)
تحصیلات			
بی سواد	۲۲۰ (۱۶,۵۵)	۱۱۵ (۸,۶۵)	۳۳۵ (۲۵,۲۱)
ابتدایی	۲۱۲ (۱۵,۹۵)	۵۴ (۴,۰۶)	۲۶۶ (۲۰,۰۲)
راهنمایی	۲۵۰ (۱۸,۸۱)	۴۷ (۳,۵۴)	۲۹۷ (۲۲,۳۵)
متوسطه و دیپلم	۲۵۷ (۱۹,۳۴)	۴۴ (۳,۳۱)	۳۰۱ (۲۲,۶۵)
تحصیلات دانشگاهی	۹۸ (۷,۳۶)	۳۲ (۲,۴۱)	۱۳۰ (۹,۷۷)

به نحوی که این میزان در شهریور و بهمن ۱/۴ بیشتر از ماه فروردین و همچنین میزان بروز مرگومیر در ماه اسفند ۰/۲۸ و ماه آذر ۰/۳۵ کمتر از ماه فروردین مشاهده شد (نمودار ۱).

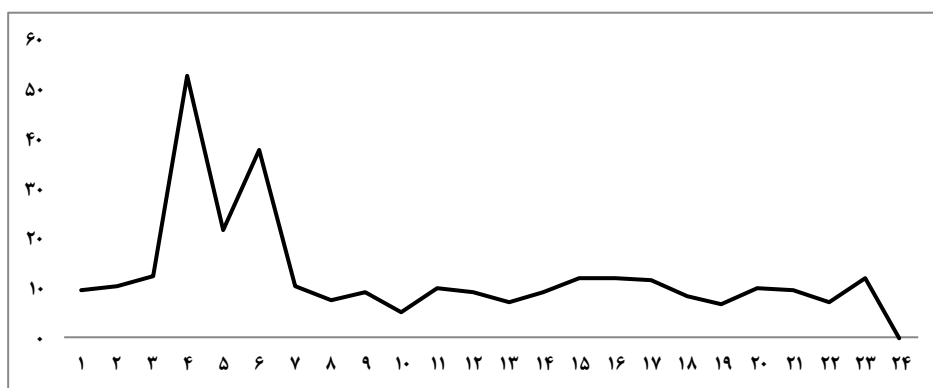
بالاترین میزان بروز مرگومیر در شهریور (۳/۵۸ در ۱۰۰ هزار) و مهرماه (۲/۹۸ در ۱۰۰ هزار) مشاهده شد. میزان بروز مرگومیر به یک میلیون تردد در جاده‌های برون شهری در ماه شهریور، آذر و بهمن و اسفند تفاوت معنی داری با فروردین دیده شد ( $p < 0/05$ ).



نمودار (۱) میزان بروز و توزیع مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی بر اساس ماه‌های مختلف در استان فارس در سال ۱۳۹۱

در ۱ میلیون تردد) و بعدازآن در ساعت ۶ صبح با میزان بروز ۳۷/۹۲ در ۱ میلیون تردد اتفاق افتاده بود (نمودار ۲).

همچنین میزان مرگومیر بر حسب تعداد تردد در ساعات شبانه‌روز نشان داد که بیشترین میزان مرگومیر در ساعت ۴ صبح (۵۳/۰۶



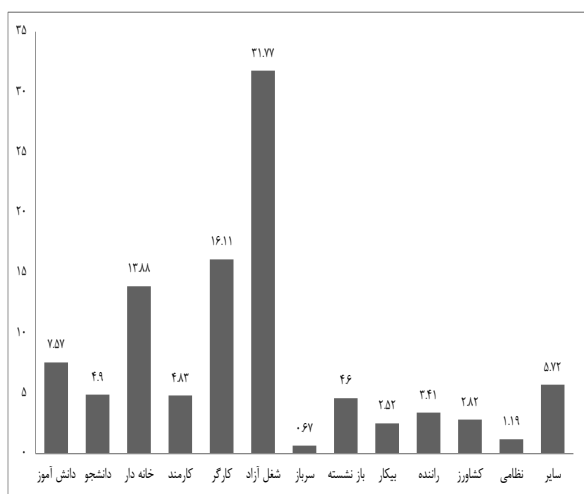
نمودار (۲) میزان بروز مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی در یک میلیون تردد بر حسب ساعات مختلف شبانه‌روز در مسیرهای برون شهری در استان فارس

جدول ۲) توزیع درصد فراوانی محل آسیب‌های وارده به بدن و علت نهایی فوت متوفیان در سوانح ترافیکی استان فارس سال ۱۳۹۱

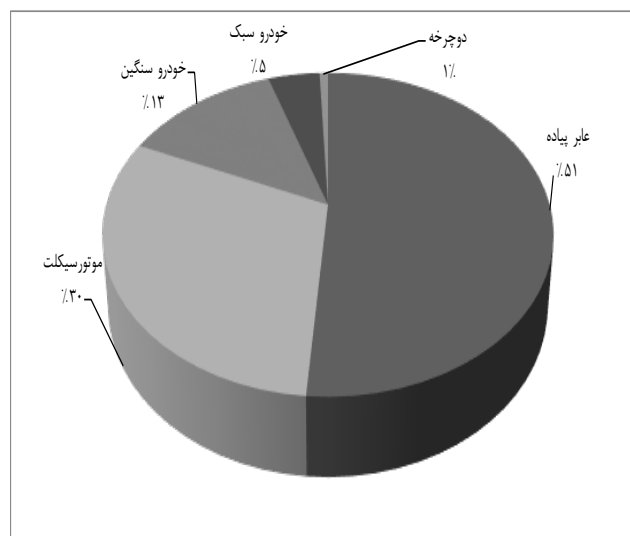
متغیر	فراوانی	درصد
<b>محل آسیب</b>		
سروصورت	۱۱۷۱	۸۸٫۵۱
سینه و شکم	۲۷۲	۲۰٫۵۶
گردن	۱۴۱	۱۰٫۶۶
پاها	۱۱۰	۸٫۳۱
دست و بازوها	۹۶	۷٫۲۶
لگن	۴۶	۳٫۴۸
پشت و ستون فقرات	۱۹	۱٫۴۴
<b>علت نهایی فوت</b>		
ضربه به سر	۹۶۲	۷۱٫۰۵
خونریزی	۱۸۳	۱۱٫۳۵
شکستگی	۱۴۰	۱۰٫۳۴
بررسی‌ها	۲۸	۲٫۰۷
سوختگی	۱۴	۱٫۰۳
دیگر دلایل	۲۶	۱٫۹۲

بیشترین مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات از نظر روشنایی هنگام تصادف، به ترتیب در روز (۵۸/۴۹ درصد)، شب (۲۹/۶۵ درصد) و هنگام طلوع یا غروب آفتاب (۱۱/۵۷ درصد) مشاهده شد. محل تصادف ۶۴/۵۴ درصد متوفیان در مسیرهای برون‌شهری، ۲۶/۸۳ درصد درون‌شهری و ۸/۳۴ درصد در جاده‌های روستایی و خاکی بود. تصادفات برون‌شهری به ترتیب درراه‌های اصلی (۶۲/۸۷ درصد)، راه‌های روستایی (۱۱/۰۹ درصد) و بزرگراه‌ها (۹/۸۹٪)، راه‌های فرعی (۹/۶۶ درصد) و آزادراه‌ها (۴/۰۸ درصد) مشاهده شد. ۴۹٫۵۶ درصد این تصادفات در اثر برخورد خودرو با وسایل نقلیه و ۲۲٫۳۵ درصد در اثر واژگونی وسیله نقلیه و ۱۹٫۲۵ درصد در اثر برخورد خودرو با عابر پیاده رخ داده بود. از نظر وضعیت متوفی در هنگام تصادف، بیشترین متوفیان را رانندگان (۴۳/۶۵ درصد)، پس‌از آن سرنشینان (۳۵/۷۵ درصد) و در رتبه سوم عابریین پیاده (۱۸/۹۳ درصد) شامل شدند. بیشتر متوفیان عابریین پیاده (۵۱ درصد) و موتورسواران (۳۱ درصد) بودند (نمودار ۳).

از نظر نوع فعالیت، بیشتر متوفیان دارای شغل آزاد (۳۱/۷۷ درصد) و کارگر (۱۶/۱۱ درصد) بودند (نمودار ۴).



نمودار شماره ۴- توزیع فراوانی (درصد) شغل متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی در استان فارس در سال ۱۳۹۱



نمودار ۳) توزیع فراوانی (درصد) نوع خودرو مورداستفاده متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی در استان فارس در سال ۱۳۹۱

۴۳/۴۵ درصد متوفیان عابر پیاده رنگ لباس تیره داشتند. در آسیب قسمت‌های مختلف بدن، بیشتر آسیب‌ها در ناحیه وارده به سروصورت (۸۸/۵۱ درصد) و ناحیه‌ی سینه و شکم (۲۰/۵۶ درصد) مشاهده شد و همچنین شایع‌ترین علت نهایی فوت در متوفیان ناشی از تصادف در اثر ضربه به سر (۷۱/۰۵ درصد) و بعداز آن در اثر خونریزی ثبت‌شده بود (جدول ۲).

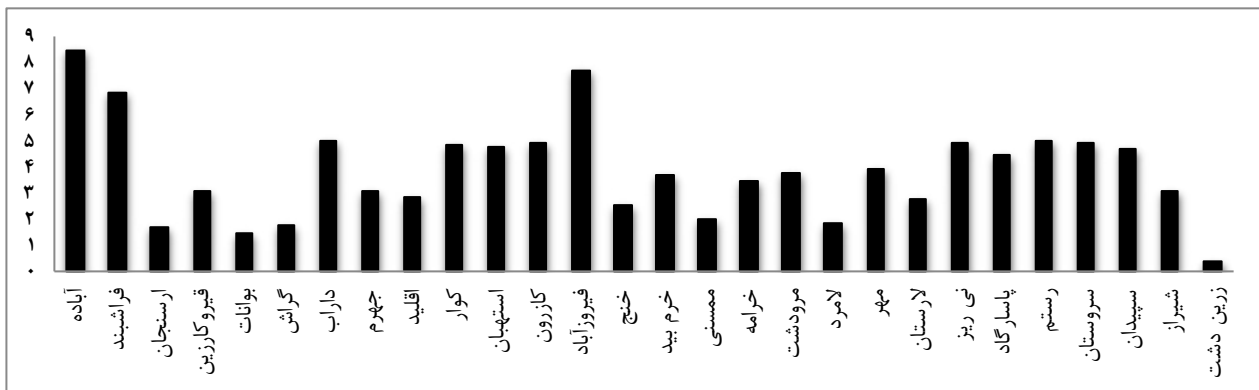
بیشتر مرگ‌های ناشی از تصادف توسط پاسگاه (۵۲/۸۲ درصد) و بعداز آن توسط کلانتری (۳۹/۰۵ درصد) و بیمارستان (۳/۵۲ درصد) گزارش شدند. بر اساس نحوه انتقال متوفی، بیشتر متوفیان توسط آمبولانس (۸۸/۴۶ درصد) انتقال یافتند (جدول ۳).

جدول ۳) توزیع درصد فراوانی نسبی بر اساس نحوه انتقال متوفیان در

سوانح ترافیکی استان فارس سال ۱۳۹۱

نحوه انتقال	فراوانی	درصد
آمولانس	۱۲۱۱	۸۸/۴۶
خودرو پلیس	۱۴	۱/۰۲
سایر وسایل نقلیه	۱۳۲	۹/۶۴
نامعلوم	۱۲	۰/۸۸
جمع	۱۳۶۹	۱۰۰

بیشتر متوفیان در اثر تصادف در محل حادثه (۵۸/۷۴ درصد) فوت کردند و بعدازآن حدود ۳۱/۷۶ درصد پس از انتقال به بیمارستان و ۷/۶۹ درصد در حین انتقال به بیمارستان جان باختند. از نظر وضعیت متوفی در هنگام تصادف، بیشتر متوفیان را رانندگان با ۴۳/۶۵ درصد و بعدازآن، سرنشینان با ۳۵/۷۵ درصد و عابرین پیاده با ۱۸/۹۳ درصد تشکیل می‌دادند. طبق مطالعه حاضر، بالاترین میزان بروز مرگومیر ناشی از تصادفات در شهرستان‌های آبادیه با میزان بروز ۸/۴۶ در ۱۰۰۰۰ نفر و بعدازآن فیروزآباد با میزان بروز ۷/۷۲ در ۱۰۰۰۰ نفر مشاهده شد (نمودار ۵).



نمودار ۵) میزان بروز مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت در شهرستان‌های مختلف استان فارس سال ۱۳۹۱

تصادفات در این گروه سنی، نشان‌دهنده نیاز جامعه به برنامه‌ریزی دقیق در شناسایی صحیح و کاهش سریع عوامل مستعد کننده حوادث رانندگی می‌باشد. میزان بروز مرگومیر ناشی از حوادث ترافیکی در مطالعه حاضر ۳۰ درصد هزار نفر در استان فارس برآورد شد، که این میزان در اصفهان در سال ۱۳۸۹، ۲۱/۰۷ در صد هزار نفر و در استان کرمانشاه ۲۵/۶ درصد هزار نفر بود و در استان خوزستان، ۲۹/۶ در هر ۱۰۰ هزار نفر بود (۱۵، ۱۶) (۱). چاندران و همکاران در برزیل، میزان بروز مرگومیر سوانح ترافیکی را ۲۰/۷ در ۱۰۰،۰۰۰ جمعیت گزارش کردند (۱۴). در مطالعه حاضر بیشتر متوفیان بی‌سواد بودند که نشان از تأثیر میزان سواد و آموزش‌های قبلی بر سوانح ترافیکی دارد؛ که با مطالعات قبلی که در کشور انجام شده مطابقت دارد (۱۶، ۱۲). در مطالعه‌ای در جنوب هند رابطه معکوسی بین میزان حوادث ترافیکی با سطح تحصیلات مشاهده گردید (۱۳). مطالعه‌ای در ماهاراشترای هند نشان داد که تقریباً یک‌چهارم قربانیان سوانح ترافیکی بی‌سواد بودند (۱۷). برحسب تعداد تردد در مسیرهای برون‌شهری بالاترین میزان حوادث منجر به مرگ در شهر یورما را می‌توان در ارتباط با افزایش مسافرت‌های تابستانه و شلوغی جاده‌ها نسبت داد. بعدازآن در مهرماه در ارتباط با بازگشایی مدارس می‌باشد و یکی از دلایل اصلی پایین بودن تعداد حوادث منجر به مرگ در بهمن‌ماه به

بیشترین آمار تصادفات در سال ۱۳۹۱ در استان فارس مربوط به تاریخ ۹۱/۶/۱۱ که ۱/۶۷٪ از تصادفات در این تاریخ به وقوع پیوسته بود. در این مطالعه رابطه معنی‌داری بین علت فوت و نوع خودرو مورد استفاده متوفی با ( $p < 0/05$ ) دیده شد. همچنین رابطه معنی‌داری بین نحوه وقوع تصادف و نوع خودرو مورد استفاده متوفی با ( $p < 0/05$ ) دیده شد.

## بحث

مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر متوفیان حوادث ترافیکی در استان فارس، سن ۲۴-۳۴ سال و ۷۷/۸۱ درصد مردان بودند، در مطالعاتی که توسط سایر محققین انجام شد، در استان‌های شمالی کشور گروه سنی ۲۴-۱۵ سال و در استان سیستان و بلوچستان ۲۹-۱۵ سال بیشتر متوفیان ناشی از سوانح ترافیکی را شامل می‌شدند. (۱۱)، (۱۲). بیشتر تصادفات منجر به مرگ در مردان و در گروه جوانان و میان‌سالان اتفاق می‌افتد (۱۳، ۱۴). وقوع میزان بالای تصادفات منجر به مرگ در گروه سنی جوانان را می‌توان به رفت‌وآمد زیاد و رفتارهای پرخطر و هیجانی در این گروه سنی نسبت داد (۱۱). از آنجایی که بیشتر افراد در سنین کار و فعالیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بار اقتصادی فراوانی را بر جامعه تحمیل می‌کند. بالا بودن میزان

مشاهده شد؛ بنابراین اقدامات پیشگیرانه و کنترلی با نظارت دقیق بر اجرای قوانین رانندگی در محورهای مهم و پرتردد استان ضروری به نظر می‌رسد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم دسترسی به اطلاعات مصرف الکل یا مواد مخدر و سرعت وسیله نقلیه رانندگان و عدم دسترسی به اطلاعات مصدومین و معلولان ناشی از سوانح ترافیکی می‌باشد و همچنین عدم دقیق بودن مخرج کسر در محاسبه میزان‌ها است که کل افراد ساکن در استان به‌عنوان مخرج کسر لحاظ شدند که ممکن است کل افراد در معرض خطر نباشند. با توجه به بروز بالای مرگ‌ومیر ناشی از سوانح ترافیکی در استان فارس مخصوصاً در جاده‌های برون‌شهری لازم می‌باشد که نظارت پلیس راهنمایی و رانندگی در این معابر افزایش یابد و نظر به وقوع بالای تصادفات و مرگ‌ومیر ناشی از آن در تعطیلات تابستان و ورود گردشگران و توریست‌های زیادی به این استان نیازمند اتخاذ تدابیری در راستای کنترل سوانح در این ایام می‌باشد. همچنین با اولویت بخشیدن به گروه‌های بیشتر آسیب‌پذیر و تمرکز بر شهرستان‌های که در مسیر عبور از استان‌های شمالی کشور به استان‌های جنوبی هستند و با میزان بروز بالای مرگ‌ومیر ناشی از سوانح ترافیکی مواجه هستند، با ایجاد راه‌های ایمن‌تر برای تردد و همکاری‌های بین بخشی و آموزش‌هایی برای فوریت‌های پزشکی میزان مرگ‌ومیر ناشی از سوانح ترافیکی را کاهش دهیم.

بروز بالای سوانح ترافیکی و مرگ‌ومیر ناشی از آن در استان، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق برای پیشگیری از آن‌ها را نشان می‌دهد، اگرچه کوشش‌های بسیاری در چند سال اخیر برای کاهش سوانح ترافیکی داستان صورت گرفته ولی هنوز نیاز به اقدامات بیشتری است؛ بنابراین بایستی سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات پیشگیری در جهت کاهش صدمات ترافیکی با اولویت به گروه‌های سنی جوان و مسیرهای پرتردد در استان و در ساعات صبح و تابستان که استان پذیرای گردشگران زیادی می‌باشد، اختصاص یابد.

### تشکر و قدردانی

از سازمان پزشکی قانونی و مرکز تحقیقات پزشکی قانونی به جهت همکاری و مساعدت‌های لازم، تشکر و قدردانی می‌شود.

دلیل کاهش تردد وسایل نقلیه در خیابان‌ها به دلیل شرایط جوی نظیر لغزندگی سطح خیابان‌ها می‌باشد. بر اساس مطالعاتی که در کشور انجام شده، نشان داد که میزان مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در ماه‌های تابستان بیشتر است که با توجه به افزایش تصاعدی مسافرت‌های بین‌شهری در این زمان قابل پیش‌بینی می‌باشد (۱۱). بیشتر تصادفات منجر به مرگ در مسیرهای برون‌شهری در ساعت ۴ صبح و بعدازآن در ساعت ۶ صبح ثبت شده است؛ که این با نتایج مطالعه‌ای که در استان کرمانشاه که ساعت ۱۹ عصر بود و مطالعه‌ای که در هند انجام شد مطابقت ندارد (۱۶، ۱۷). ولی با نتایج مطالعه‌ای که در استان سمنان انجام شد، که بیش‌ترین آمار مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در صبح بود مطابقت دارد (۱۹). مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر ضربات وارده به ناحیه سر بوده و متعاقب آن علت نهایی فوت ضربه به سر بوده است. مطالعه‌ای در عربستان سعودی نشان داد که حدود دوسوم قربانیان سوانح ترافیکی (۶۳/۱۹ درصد) از ناحیه سرو گردن دچار آسیب شدند (۲۰). مطالعه در استان خوزستان نشان داد که ۴۶/۸۴ درصد مصدومان سوانح ترافیکی به علت ضربه به سر فوت نمودند (۱). همچنین در استان گیلان، ۵۸/۱ درصد از موارد تصادفات به علت ضربه به سر فوت شدند (۲۱). این یافته‌ها با نتایج مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد (۱۳، ۲۲). همچنین مطالعات مختلف تأثیر استفاده از کمربند ایمنی و کاهش مرگ‌ومیر را نشان داده‌اند (۲۳). عدم استفاده از کمربند ایمنی و به دنبال آن ضربه به سر یکی از مهم‌ترین دلایل مرگ‌ها در سوانح ترافیکی ایران است. بایستی اعمال قانون و فرهنگ استفاده از کمربند ایمنی در استان فارس مورد توجه بیشتری قرار گیرد. مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر مصدومان ناشی از تصادفات در مسیرهای برون‌شهری و در محل حادثه فوت شدند. این یافته در مطالعات دیگر نیز نشان داده شد (۱۲، ۱۶، ۲۱) به نظر می‌رسد که شدت تصادف، ضعف سیستم‌های امداد و نجات، کمبود امکانات و تجهیزات ویژه امداد مخصوصاً در راه‌های برون‌شهری و نقص سیستم‌های اطلاع‌رسانی و همچنین شرایط نامناسب جاده‌های برون‌شهری در این امر دخیل می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که بیشتر متوفیان عابرین پیاده و موتورسواران بودند. مطالعه‌ای که در فاصله سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ در برزیل انجام شد، نیز نتایج مشابهی با مطالعه حاضر داشت (۱۴). بیشترین خودرو درگیر در تصادفات اتومبیل‌سواری بود که می‌تواند به دلیل تعداد سرنشین بیشتر در این خودرو باشد (۱، ۲۴). بیشتر متوفیان دارای شغل آزاد و کارگر بودند، به دلیل اینکه بسیاری از مردان برای کسب درآمد به رانندگی به‌عنوان شغل گرایش دارند. لذا توصیه می‌شود نکات ایمنی خصوصاً ایمنی شغلی با جدیت بیشتر مورد توجه قرار گیرد (۸). بیشتر تصادفات منجر به مرگ در استان فارس در محورهای اباده-شهرضا و شیراز - مرو دشت- سعادت شهر

## References

1. Hashemi Nss, Kazemian M, Hosseini F. Trend Of Five Years Traffic Accident Mortality In Khuzestan Province (2006-2010). *Scientific Journal Of Forensic Medicine*. 2011;17(2(62)):123-9.
2. World Health Organization. Global status report on road safety: time for action: World Health Organization; 2009.
3. Duperrex O, Bunn F, Roberts I. Safety education of pedestrians for injury prevention: a systematic review of randomised controlled trials. *Bmj*. 2002;324(7346):1129. [[Pubmed](#)]
4. Violence WHO, Prevention I, World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action: World Health Organization; 2013.
5. Toroyan T. Global status report on road safety. *Injury Prevention*. 2009;15(4):286. [[Pubmed](#)]
6. Ghazizadeh Hashemi H, Larijani B, Sayari A, Malekzade R, al e. National Document prevention and control of non-communicable diseases and related risk factors in the Islamic Republic of Iran in the period from 2015 to 2025. National Committee on Prevention and Control of Non-Communicable Diseases (INCD). 2015;First Edition.
7. Ayni E, Soori H. The estimated cost of traffic accidents by using willingness to pay. *Applied Research Center police, traffic police*. 2016;12.
8. Ahadi MR, Pejmanzad P, Ardebili PB. The epidemiology of accident fatalities in Iran (8-year review). *Safety Promotion and Injury Prevention*. 2015;2(4):329-38.
9. Izadi N, Najafi Farid F, Khosravi A, Hashemi Nazari S, Salari A, Soori H. Estimation of mortality and calculated years of lost life from road traffic injuries. *Journal Of Mazandaran University Of Medical Sciences*. 2014;24(112):51-8.
10. Bahadorimonfared A, Soori H, Mehrabi Y, Delpisheh A, Esmaili A, Salehi M, et al. Trends of fatal road traffic injuries in Iran (2004–2011). *PloS one*. 2013;8(5):e65198. [[Pubmed](#)]
11. Entezami N, Hashemi-Nazari SS, Soori H, Khosravi A, Ghadirzadeh MR. Epidemiology of fatal road traffic accidents in Northern provinces of Iran during 2009 to 2010. *Safety Promotion and Injury Prevention*. 2015;3(1):1-8.
12. Taravatmanesh S, Hashemi-Nazari SS, Ghadirzadeh MR, Taravatmanesh L. Epidemiology of fatal traffic injuries in the Sistan and Baluchistan province in 2011. *Safety Promotion and Injury Prevention*. 2015;3(3):161-8.
13. Kanchan T, Kulkarni V, Bakkannavar SM, Kumar N, Unnikrishnan B. Analysis of fatal road traffic accidents in a coastal township of South India. *Journal of forensic and legal medicine*. 2012;19(8):448-51. [[Pubmed](#)]
14. Chandran A, Sousa TRV, Guo Y, Bishai D, Pechansky F, Team TVNTE. Road traffic deaths in Brazil: rising trends in pedestrian and motorcycle occupant deaths. *Traffic injury prevention*. 2012;13(sup1):11-6. [[Pubmed](#)]
15. Maracy M, Tabar Isfahani M. The burden of road traffic injuries in Isfahan, Iran in 2010. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2013;20(5):505-19. [[Scopus](#)]
16. Malekifar A, Nazari SH, Ghadirzadeh MR. Epidemiology of deaths due to traffic accidents in Kermanshah province (2012). *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2016;19(6):327-33.
17. Farooqui JM, Chavan KD, Bangal RS, Syed MA, Thacker PJ, Alam S, et al. Pattern of injury in fatal road traffic accidents in a rural area of western Maharashtra, India. *The Australasian medical journal*. 2013;6(9):476. [[Pubmed](#)]
18. Bahadorimonfared A, Soori H, Mehrabi Y, Rahmati Roodsari M. Model for the prediction of death from road traffic injuries in Iran. *Journal of the Faculty of Medicine*. 2012;36(1):7-11.
19. Hasani J, Hashemi Nazari SS, Gadirzadeh M, Shojaei A. An epidemiological study of fatal road traffic accidents in Semnan province (Iran) in 2011. *Koomesh*. 2016;17(2):304-11.



20. Barrimah IS, Midhet F, Sharaf F. Epidemiology of road traffic injuries in qassim region, saudi arabia: consistency of police and health data. *International journal of health sciences*. 2012;6(1):31-42. [[Pubmed](#)]
21. Monsef V, Asadi P. Mortality due to road traffic injuries in Guilan province in 2011-2012. *Safety Promotion and Injury Prevention*. 2015;3(2):97-102.
22. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public health*. 2004;118(2):110-3. [[Pubmed](#)]
23. Soori H, Nasermoadeli A, Movahedi M, Mehmandar M, Hatam Abady H, Rezazadeh Azari M, et al. The effect of mandatory seat belt use legislations on mortalities from road traffic injuries in Iran. *Hakim Research Journal*. 2009;12(1):48-54.
24. Hatamabadi H, Soori H, Vafae R, Hadadi M, Ainy E, Asnaashari H. Epidemiological Pattern Of Road Traffic Injuries In Tehran-Abali Axis In 2008: A Prospective Study. *Payesh*. 2012;11(1):29-37.