

## Estimation of Burden and Caused by Traffic Accidents

Hossein Zadeh K<sup>1</sup>, Sadegh R<sup>2</sup>, Daliri S<sup>3\*</sup>

### Abstract

**Background and Objectives:** Traffic accidents are regarded as one of the most important health problems and threats to the well-being and health of the general population and is introduced as the leading cause of years of life lost and years lost due to disability in the world. This study is performed to estimate the burden caused by traffic accidents in the province of Qazvin.

**Materials and Methods:** The population of the study was covered the population of Qazvin province in 1390. In this study, deaths resulting from traffic accidents were calculated the years of lost life due to premature death were obtained from death registration data system. The analysis of data used the methodology of the World Health Organization to estimate the number of years of life lost due to premature death, the number of years lost due to disability and disability-adjusted life years were done by Excel and spss16 software.

**Results:** During 1390 in Qazvin province the number of disability adjusted life year resulting from traffic accidents was 8.5 per thousand that was 1.6 per thousand due to premature death and 4.2 per thousand due lost disability. Disability Adjusted Life Year's (DALY) rates were 13.9 and 3.4 per thousand in men and women respectively. The highest DALY was recognized in the age group of 15-29 (4.12 per thousand).

**Conclusion:** According to the results of this study, DALY as the result of sum of years of life lost (YLL) and years of life lost due to disability (YLD) from traffic accidents in Qazvin province is higher than the global average. The authors of this study recommend the authorities in charge of road safety, vehicle safety and traffic, to enforce the traffic regulations more seriously for reduction of DALY due to road accidents.

**Key words:** Traffic, Accidents, Burden, DALY, YLD, YLL.

### How to cite this article:

Hossein Zadeh K, Sadegh R, Daliri S. Estimation of Burden Caused by Traffic Accidents. J Saf Promot Inj Prev. 2016; 4(4):253-60.

1- Nursing Department, faculty of Nursing and Midwifery of Qazvin, Qazvin, Iran.

2. Physician, control center of non-communicable diseases, health management office of Qazvin, Qazvin, Iran.

3. Department of Epidemiology, Ilam University of medical Science, Ilam, Iran.

\* **Corresponding author:** daliri.salman@yahoo.com

## برآورد بار ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی

کازم حسین زاده<sup>۱</sup>، راحله صادق<sup>۲</sup>، سلمان دلیری<sup>۳\*</sup>

۱. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قزوین، قزوین، ایران
۲. مرکز کنترل بیماری‌های غیر واگیر، دفتر مدیریت سلامت قزوین، قزوین، ایران
۳. گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

## چکیده

**سابقه و هدف:** سوانح ترافیکی یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی است که سلامت انسان‌ها را به خطر انداخته است و به‌عنوان علت اصلی سال‌های عمر ازدست‌رفته و سال‌های تطبیق شده با ناتوانی در جهان مطرح می‌باشد. این مطالعه باهدف برآورد بار ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر یک مطالعه برآورد بار بیماری بود. جامعه مورد مطالعه جمعیت تحت پوشش استان قزوین در سال ۱۳۹۰ بود. آمار مرگ‌ومیر ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی جهت محاسبه سال‌های ازدست‌رفته عمر به علت مرگ زودرس از داده‌های نظام ثبت مرگ‌ومیر به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌شناسی سازمان جهانی بهداشت برای برآورد تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس، تعداد سال‌های ازدست‌رفته به علت ناتوانی و تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی توسط نرم‌افزار Excel و spss نسخه ۱۶ انجام شد. در این مطالعه اصول اخلاقی رعایت و از کمیته اخلاق مجوز کسب گردید.

**یافته‌ها:** طی سال ۱۳۹۰ در استان قزوین تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی ۸،۵ در هزار بود که ۶،۱ در هزار به علت مرگ زودرس و ۲،۴ در هزار به علت ناتوانی ازدست‌رفته بود. میزان کل سال‌های عمر ازدست‌رفته در مردان ۱۳،۹ در هزار و در زنان ۳،۴ در هزار بود. بیشترین میزان کل سال‌های عمر ازدست‌رفته در گروه سنی ۱۵-۲۹ (۱۲،۴ در هزار) متمرکز بود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میزان بروز مرگ‌ومیر، تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی، تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس و تعداد سال‌های ازدست‌رفته به علت ناتوانی ناشی از سوانح ترافیکی در استان قزوین نسبت به میانگین جهانی بالاتر می‌باشد. پیشنهاد می‌گردد مسئولین ذی‌ربط با بهبود ایمنی راه‌ها، ایمنی وسایل نقلیه و اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی با جدیت هرچه بیشتر تلاش نمایند میزان بروز مرگ‌ومیر، تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی، تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس و تعداد سال‌های ازدست‌رفته به علت ناتوانی ناشی از سوانح ترافیکی در این استان را کاهش دهند.

**واژگان کلیدی:** سوانح و حوادث ترافیکی، سال‌های تطبیق شده با ناتوانی، سال‌های ازدست‌رفته عمر به علت مرگ زودرس، سال‌های ازدست‌رفته عمر به علت ناتوانی، مرگ‌ومیر.

## مقدمه

ناشی از سوانح ترافیکی مربوط به کشورهای با درآمد متوسط (۲۰/۱) در صد هزار نفر) و کمترین میزان مربوط به کشورهای با درآمد بالا (۸/۷ در صد هزار نفر) می‌باشد (۳). پیش‌بینی می‌شود اگر وضعیت به همین روند ادامه پیدا کند تا سال ۲۰۲۰ میزان مرگ‌ومیر ناشی از سوانح ترافیکی در سراسر دنیا ۶۵ درصد و در کشورهای درحال توسعه ۸۰ درصد افزایش یابد و حوادث ترافیکی جایگاه سوم علل سال‌های عمر ازدست‌رفته و سال‌های سپری‌شده عمر توأم با ناتوانی را به خود اختصاص دهد (۴). سوانح ترافیکی در ایران با میزان بروز سالیانه ۳۲ مورد درصد هزار نفر، دومین علت مرگ‌ومیر و اولین

سوانح ترافیکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی و سلامت انسان‌ها می‌باشد. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۳ تعداد موارد مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در جهان حدود ۱/۲۴ میلیون نفر (۱۸ درصد هزار نفر) و تعداد جراحی رخ داده ۵۰ میلیون مورد بوده است (۱، ۲). بیش از ۹۰ درصد سوانح ترافیکی در کشورهای کم‌درآمد رخ می‌دهد به طوری که بالاترین میزان مرگ‌ومیر

دقیقی درزمینه روند کنترل حوادث و سوانح و بار ناشی از آن به دست دهد و همچنین نسبت به مدیریت بهتر و برنامه‌ریزی صحیح در این زمینه اقدام نمود. بر این اساس مطالعه حاضر باهدف برآورد بار سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین انجام شد تا مسئولین ذی‌ربط بتوانند با توجه به بار مشکل در جامعه دیدگاه مناسب‌تری نسبت به حل این مسئله و برنامه‌ریزی مناسبی جهت کاهش حوادث و سوانح و بار ناشی از آن به‌خصوص در گروه‌های در معرض خطر بیشتر اتخاذ نمایند.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه برآورد بار بیماری بود. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه جمعیت تحت پوشش استان قزوین در سال ۱۳۹۰ بود. جمعیت استان بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ و نیز اطلاعات ثبت‌شده در مرکز آمار ایران به دست آمد. در این مطالعه، آمار مرگ‌ومیر ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی که برای محاسبه سال‌های ازدست‌رفته عمر به علت مرگ زودرس مورد نیاز بود، با استفاده از داده‌های نظام ثبت مرگ‌ومیر به دست آمد. در این نظام که توسط مرکز بهداشت هر استان انجام می‌شود از همه منابع برای تشخیص، ثبت و جمع‌آوری اطلاعات (بیمارستان، گورستان، پزشکی قانونی و مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی) در سطح شهرستان استفاده گردیده است و یک همکاری بین بخشی بین شبکه بهداشت هر شهرستان، پزشکی قانونی، ثبت‌احوال و شهرداری به‌صورت تعریف‌شده شکل‌دهی و گسترش داده‌شده است و فهرست تدوین‌شده شهرستان به مرکز بهداشت استان ارسال شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از فرم‌های ویژه‌ای که مطابق با استانداردهای بین‌المللی اصلاح‌شده‌اند استفاده شد و علت مرگ‌های گزارش‌شده، با استفاده از گواهی فوت و در موارد فقدان گواهی فوت، با استفاده از روش اتوپسی شفاهی تعیین شد و در مرکز بهداشت استان، مطابق با طبقه‌بندی ICD 10 کدگذاری و با استفاده از نرم‌افزاری که برای همین برنامه طراحی شده است وارد رایانه شد.

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به سال‌های ازدست‌رفته به دلیل زندگی توأم با ناتوانی در ابتدا با استفاده از دفاتر ثبت‌نام بیماران مراکز اورژانس و فوریت‌های پزشکی کلیه بیمارستان‌های استان لیست اسامی و شماره پرونده بیمارستانی کلیه افراد حادثه‌دیده ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی استخراج گردید و سپس با مراجعه به پرونده‌های بیمارستانی ایشان و اطلاعات ثبت‌شده و با استفاده از پرسشنامه ساختاری مربوطه، اطلاعات مورد نیاز ثبت و جمع‌آوری گردید. تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی<sup>۱</sup> از دو جزء الف) سال‌های ازدست‌رفته عمر به علت مرگ زودرس و ب) سال‌های ازدست‌رفته به دلیل زندگی توأم با ناتوانی تشکیل می‌شود. برای محاسبه جزء اول،

علت سال‌های ازدست‌رفته عمر به دلیل مرگ زودرس و شایع‌ترین علت مصدومیت است (۵، ۶). در ایران ۱۵ درصد مصدومین حوادث ترافیکی جان خود را از دست می‌دهند درحالی‌که این میزان در کشورهای توسعه‌یافته حدود ۲ درصد می‌باشد (۷). میزان سال‌های عمر ازدست‌رفته به دلیل مرگ زودرس در نتیجه سوانح ترافیکی در ایران از جهان و منطقه مدیترانه شرقی بالاتر است. با توجه به این‌که مرگ‌ومیر ناشی از سوانح و تصادفات رانندگی بیشتر سنین میانی و پایین را در برمی‌گیرد، تأثیر منفی این مرگ‌ومیرها روی امید به زندگی در بدو تولد و در نتیجه روی اقتصاد و جامعه اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (۸، ۹). حوادث در ایران به‌عنوان اولین مشکل سلامتی، سالانه بیش از یک میلیون و ۲۰۰ هزار سال عمر به دلیل ناتوانی و یا مرگ زودرس را هدر می‌دهد (۱۰). بر اساس مطالعات انجام‌شده در کشور تعداد سال‌های عمر ازدست‌رفته در اثر سوانح ترافیکی در استان کرمانشاه در کل جمعیت ۴۶۶۱۳ سال ۲۴/۵ در هزار نفر، در مردان ۳۸۳۴۵ سال (۴۰ در هزار نفر) و در زنان ۸۲۶۷ سال ۸/۷ در هزار نفر) برآورد گردید. بیشترین سال‌های عمر ازدست‌رفته در دو جنس در گروه سنی ۳۴-۳۰ سال (۳/۳۰ در هزار) نفر بود (۱۱). در شهر اصفهان تعداد سال‌های زندگی تطبیق شده با ناتوانی ۲۳/۳۶ در هزار برآورد گردید که ۹۹/۳ آن به علت مرگ زودهنگام و ۱۹/۳۷ در هزار آن به علت ناتوانی ازدست‌رفته بود. میزان سال‌های زندگی تطبیق شده با ناتوانی در مردان ۳۷/۴۳ و در زنان ۸/۶ بود همچنین بیشترین سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس و همراه با ناتوانی در گروه سنی ۴۴-۱۵ سال قرار داشت (۱۲). اگرچه طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳ با افزایش تعداد وسیله نقلیه و جمعیت در کشور ایران، میزان سوانح و حوادث ترافیکی و تعداد سال‌های عمر ازدست‌رفته و همراه با ناتوانی در کشور کاهش داشته است، اما این میزان در کشور نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بالا بوده است (۲) و این مسئله به‌عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی در برنامه جامع سلامت مطرح می‌باشد. محاسبه بار ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی می‌تواند شواهدی عینی را جهت تعیین اطلاعات پایه برای تصمیم‌گیری‌های مورد نیاز درزمینه سیاست‌گذاری، طراحی و مدیریت برنامه‌های مداخلاتی مناسب فراهم نماید. در استان‌های مختلف ایران مطالعاتی درزمینه بار حوادث و سوانح، سال‌های عمر ازدست‌رفته و سال‌های عمر سپری‌شده با ناتوانی انجام‌شده است اما در استان قزوین مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. همچنین هرچند سال یک‌بار سازمان جهانی بهداشت و وزارت بهداشت ایران برنامه‌های زمانی در جهت کاهش میزان حوادث و سوانح و بار ناشی از آن در نظر می‌گیرند که جهت تعیین میزان پیشرفت این برنامه‌ها نیاز به انجام پژوهش و برآورد بار ناشی از حوادث و سوانح می‌باشد تا بتواند اطلاعات

## یافته‌ها

در طی سال ۱۳۹۰ مجموعاً ۶۸۹۲ مورد تصادف رانندگی؛ اعم از موتورسیکلت، خودرو و عابر پیاده، در استان قزوین ثبت شده بود که منجر به ۳۲۴ مورد مرگ شده بود و از این تعداد ۲۵۳ مورد (۷۸٪) در مردان اتفاق افتاده بود. تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر زودرس در اثر حوادث و سوانح ترافیکی در مردان ۵۵۹۱ سال (۹ در هزار) و در زنان ۱۵۳۷ سال (۲/۵ در هزار) بود. تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر زودرس در اثر حوادث و سوانح ترافیکی در کل جمعیت ۷۱۲۸ سال (۶/۱ در هزار) برآورد شد. بیشترین میزان تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر زودرس در اثر حوادث و سوانح ترافیکی در کل جمعیت در گروه سنی ۴۵-۴۹ سال (۸/۵ در هزار) و ۲۹-۱۵ سال (۷/۸ در هزار) بود. این رقم برحسب تفکیک جنسیتی در مردان نیز همان گروه سنی را شامل شد و به ترتیب برای گروه سنی مردان ۴۵-۴۹ سال و ۲۹-۱۵ سال به ترتیب ۱۳/۷ در هزار و ۱۱ در هزار برآورد شد. این در حالی است که بیشترین میزان تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر زودرس در اثر حوادث و سوانح ترافیکی در جنس زنان مربوط به گروه سنی ۶۹-۶۰ سال (۴/۷ در هزار) بود (جدول ۱).

به تعداد مرگ‌های ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی برحسب سن و جنس و امید به زندگی ویژه هر گروه سنی احتیاج داریم. برای این منظور از روش امید به زندگی استاندارد ازدست‌رفته استفاده می‌شود. این امید به زندگی از آن جهت استاندارد خوانده می‌شود که بر مبنای یک جدول عمر مشخص که امید به زندگی ایده آلی را به دست می‌دهد محاسبه می‌شود. امید به زندگی در این مطالعه ۷۳ سال در نظر گرفته شد. برای محاسبه جزء دوم، نیازمند طول مدت بستری و ناتوانی ناشی از آسیب هستیم. برای محاسبه طول مدت بستری و ناتوانی ناشی از آسیب از نظر پانل متخصصین ارتوپدی، جراحی عمومی، داخلی، مغز و اعصاب و نیز جراحی پلاستیک استفاده گردید. در نهایت اطلاعات مربوط به همه اجزای تعداد سال‌های تطبیق شده با ناتوانی در چارت اکسل مربوطه که در سایت سازمان جهانی بهداشت وجود دارد وارد گردید و محاسبه برخی از اجزای آن هم با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. در این مطالعه هیچ‌گونه هزینه‌ای بر افراد مورد مطالعه تحمیل نگردید همچنین اطلاعات افراد به صورت گروهی ارائه و از کمیته اخلاق مجوز کسب گردید.

جدول ۱) شاخص‌های بار ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین برحسب گروه‌های سنی و جنسی

| گروه سنی  | مرد    |      |                          | زن     |      |             | کل      |      |             |
|-----------|--------|------|--------------------------|--------|------|-------------|---------|------|-------------|
|           | جمعیت  | YLLs | YLL <sup>۱</sup> در هزار | جمعیت  | YLLs | YLL در هزار | جمعیت   | YLLs | YLL در هزار |
| ۰-۴ سال   | ۴۸۹۹۸  | ۲۷۱  | ۴/۶                      | ۴۶۱۷۶  | ۱۲۲  | ۲/۶         | ۹۵۱۷۴   | ۳۹۳  | ۴/۱         |
| ۵-۱۴ سال  | ۸۹۰۴۰  | ۳۵۱  | ۳/۹                      | ۸۴۳۵۶  | ۱۷۹  | ۱/۲         | ۱۷۳۳۹۶  | ۵۳۰  | ۳           |
| ۱۵-۲۹ سال | ۱۴۷۳۲۴ | ۲۱۵۵ | ۱۱                       | ۱۹۲۲۲۸ | ۴۹۶  | ۲/۶         | ۳۳۹۵۵۲  | ۲۶۵۱ | ۷/۸         |
| ۳۰-۴۴ سال | ۱۵۰۳۲۸ | ۱۳۳۳ | ۸/۹                      | ۱۴۰۸۱۰ | ۲۴۶  | ۱/۷         | ۲۹۱۱۳۸  | ۱۵۷۹ | ۵/۴         |
| ۴۵-۵۹ سال | ۷۸۸۳۵  | ۱۰۸۱ | ۱۳/۷                     | ۷۸۲۷۶  | ۲۷۰  | ۳/۴         | ۱۵۷۱۱۱  | ۱۳۵۱ | ۸/۵         |
| ۶۰-۶۹ سال | ۲۴۰۶۳  | ۲۰۷  | ۸/۶                      | ۲۶۴۹۷  | ۱۲۴  | ۴/۷         | ۵۰۵۶۰   | ۳۳۱  | ۶/۵         |
| ۷۰-۷۹ سال | ۱۶۴۳۸  | ۱۴۲  | ۸/۶                      | ۱۶۶۵۲  | ۷۳   | ۴/۴         | ۳۳۰۹۰   | ۲۱۵  | ۶/۴         |
| + ۸۰      | ۶۸۹۸   | ۵۲   | ۷/۴                      | ۶۶۸۴   | ۲۸   | ۴/۲         | ۱۳۵۸۲   | ۸۱   | ۵/۹         |
| مجموع     | ۵۶۱۹۲۴ | ۵۵۹۱ | ۹                        | ۵۹۱۶۷۹ | ۱۵۳۷ | ۲/۵         | ۱۱۵۳۶۰۳ | ۷۱۲۸ | ۶/۱         |

میزان بروز آسیب‌های ترافیکی منجر به بستری در کل جمعیت ۴/۲ در هزار بود. تعداد سال‌های عمر ازدست‌رفته ناشی از ناتوانی در کل جمعیت ۲۶۹۷ سال (۲/۴ در هزار) برآورد گردید که بیشترین میزان تعداد سال‌های ازدست‌رفته به علت ناتوانی<sup>۱</sup> مربوط به گروه سنی ۲۹-۱۵ سال (۵/۲ در هزار) بود، این رقم برای گروه سنی بالای ۷۰ سال عدد صفر به دست آمد (جدول ۲).

از مجموع ۷۶۲۹ حادثه ترافیکی در این سال، تعداد ۱۳۷۱ مورد بستری اتفاق افتاده بود که برحسب جنسیت، ۸۰ درصد بستری‌ها (۱۰۹۷ مورد) در مردان رخ داده بود. میزان بروز آسیب‌های ترافیکی منجر به بستری در مردان و زنان به تفکیک ۳/۹ و ۰/۸ در هزار بود؛ به عبارتی دیگر این میزان در مردان ۴/۸ برابر زنان بود. همچنین

۱. Disability adjusted life years (DALY)

۱. years lost due to disability: YLD

جدول ۲) تعداد سال‌های ازدست‌رفته ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین برحسب گروه‌های سنی و جنسی

| مرد و زن              |           | زن                    |           | مرد                   |           | جنسیت                 |           | گروه سنی              |           |           |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|
|                       |           |                       |           |                       |           |                       |           |                       |           | YLD       |
| مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز |           |
| ۰/۴                   | ۳۶        | ۰/۳                   | ۱۲        | ۰/۲                   | ۱۲        | ۰/۵                   | ۲۴        | ۰/۵                   | ۲۵        | ۰-۴ سال   |
| ۱/۱                   | ۱۹۱       | ۰/۷                   | ۶۰        | ۰/۵                   | ۴۲        | ۱/۵                   | ۱۳۱       | ۱                     | ۹۱        | ۵-۱۴ سال  |
| ۵/۲                   | ۱۵۶۹      | ۱/۹                   | ۱۷۴       | ۰/۳                   | ۷۵        | ۹/۵                   | ۱۳۹۵      | ۴                     | ۶۰۲       | ۱۵-۲۹ سال |
| ۱/۸                   | ۵۳۶       | ۰/۹                   | ۱۶۸       | ۰/۶                   | ۸۹        | ۲/۴                   | ۳۶۸       | ۱/۳                   | ۱۹۵       | ۳۰-۴۴ سال |
| ۱/۷                   | ۲۷۲       | ۰/۷                   | ۵۸        | ۰/۳                   | ۲۵        | ۲/۷                   | ۲۱۴       | ۱/۱                   | ۹۲        | ۴۵-۵۹ سال |
| ۱/۸                   | ۹۲        | ۱/۲                   | ۱۹        | ۰/۴                   | ۱۳        | ۳                     | ۷۳        | ۱/۲                   | ۵۱        | ۶۰-۶۹ سال |
| ۰                     | ۰         | ۱/۳                   | ۰         | ۰/۸                   | ۱۴        | ۰                     | ۰         | ۱/۹                   | ۳۲        | ۷۰-۷۹ سال |
| ۰                     | ۰         | ۰/۹                   | ۱۳        | ۰/۶                   | ۴         | ۰                     | ۰         | ۱/۳                   | ۹         | + ۸۰      |
| ۲/۴                   | ۲۶۹۷      | ۱/۱                   | ۴۹۰       | ۰/۴                   | ۲۷۴       | ۳/۹                   | ۲۲۰۷      | ۱/۹                   | ۱۰۹۷      | مجموع     |

ناشی از مرگ‌ومیر و ناتوانی در اثر حوادث و سوانح ترافیکی، ۱۵۳۷ سال و ۴۹۰ سال به ترتیب برای سال‌های ازدست‌رفته ناشی مرگ زودرس و سال‌های ازدست‌رفته همراه با ناتوانی برآورد گردید. بیشترین سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ‌ومیر زودرس و ناتوانی در کل جمعیت مربوط به گروه سنی ۱۵-۲۹ سال بود (۱۲/۴ در هزار). همچنین شاخص مذکور برای جنس مردان همان گروه سنی دارای بالاترین رقم بوده و ۲۴/۱ در هزار برآورد گردید (جدول ۳).

تعداد کل سال‌های ازدست‌رفته ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین طی سال ۱۳۹۰ برابر ۹۸۲۵ سال بود که از این رقم، ۷۱۲۸ سال مربوط به سال‌های ازدست‌رفته ناشی از مرگ زودرس و ۲۶۹۷ سال آن نیز مربوط به سال‌های ازدست‌رفته عمر ناشی از ناتوانی بود که برحسب تفکیک جنسیتی، تعداد ۷۷۹۷ سال (۷۹/۳ درصد) در مردان بود؛ که ۵۵۹۱ سال مربوط به سال‌های ازدست‌رفته عمر ناشی از مرگ زودرس و ۲۲۰۷ سال مربوط به سال‌های ازدست‌رفته همراه با ناتوانی بود. در زنان هم از مجموع ۲۰۲۸ سال ازدست‌رفته

جدول ۳) توزیع فراوان DALYs ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی در استان قزوین به تفکیک گروه‌های سنی و جنسی

| مرد و زن              |           | زن                    |           | مرد                   |           | جنسیت                 |           | گروه سنی              |           |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                       |           |                       |           |                       |           |                       |           |                       |           |
| مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز | مورد بروز در ۱۰۰۰ نفر | مورد بروز |
| ۴/۵                   | ۴۲۹       | ۲/۹                   | ۱۳۳       | ۶                     | ۲۹۶       | ۰-۴ سال               |           |                       |           |
| ۴/۲                   | ۷۲۰       | ۲/۸                   | ۲۳۹       | ۵/۴                   | ۴۸۱       | ۵-۱۴ سال              |           |                       |           |
| ۱۲/۴                  | ۴۲۲۲      | ۳/۵                   | ۶۷۰       | ۲۴/۱                  | ۳۵۵۲      | ۱۵-۲۹ سال             |           |                       |           |
| ۷/۳                   | ۲۱۱۴      | ۲/۹                   | ۴۱۴       | ۱۱/۳                  | ۱۷۰۰      | ۳۰-۴۴ سال             |           |                       |           |
| ۱۰/۳                  | ۱۶۲۳      | ۴/۲                   | ۳۲۸       | ۱۶/۴                  | ۱۲۹۵      | ۴۵-۵۹ سال             |           |                       |           |
| ۸/۴                   | ۴۲۳       | ۵/۴                   | ۱۴۳       | ۱۱/۶                  | ۲۸۰       | ۶۰-۶۹ سال             |           |                       |           |
| ۶/۵                   | ۲۱۵       | ۴/۴                   | ۷۳        | ۸/۶                   | ۱۴۲       | ۷۰-۷۹ سال             |           |                       |           |
| ۵/۹                   | ۸۰        | ۴/۲                   | ۲۸        | ۷/۵                   | ۵۲        | + ۸۰                  |           |                       |           |
| ۸/۵                   | ۹۸۲۵      | ۳/۴                   | ۲۰۲۸      | ۱۳/۹                  | ۷۷۹۷      | مجموع                 |           |                       |           |

## بحث

بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر تعداد مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی در استان قزوین ۳۲۴ مورد بوده است. با توجه به جمعیت ۱۱۵۳۶۰۳ نفری جمعیت استان در سال ۹۰ میزان بروز مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی ۲۹/۶۵ در صد هزار نفر برآورد شد که نسبت به میانگین کشوری (۳۲ در صد هزار نفر) کمتر (۷) و از میانگین جهانی (۱۸ در صد هزار نفر) و میانگین کشورهای توسعه یافته به مراتب بالاتر می باشد. به طوری که این میزان در کشورهای اروپایی ۱۰/۳ در صد هزار نفر می باشد. در کشور آلمان با ۸۲ میلیون جمعیت، سالانه تعداد ۳۶۴۸ مورد مرگ در اثر سوانح ترافیکی رخ می دهد (۶). طبق مطالعات انجام شده در سال ۱۳۸۹ میزان بروز مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در شهر اصفهان ۲۱/۰۷ در صد هزار نفر (۵)، در استان کرمانشاه ۵۱/۳ در صد هزار نفر (۸)، در مازندران ۱۳/۲ در صد هزار نفر (۹) و در خوزستان ۲۸/۳ در صد هزار نفر (۱۰) برآورد گردید که نشان می دهد میزان بروز مرگومیر ناشی از سوانح ترافیکی در مناطق مختلف کشور به علت عواملی مانند ایمنی راه ها، نوع وسایل نقلیه موتوری، ساختار سنی جمعیت و غیره متفاوت می باشد. تعداد سال های ازدست رفته ناشی از مرگومیر زودرس در اثر حوادث و سوانح ترافیکی در مطالعه ما در کل جمعیت ۷۱۲۸ سال (۶/۱ در هزار)، در مردان ۵۵۹۱ سال (۹ در هزار) و در زنان ۱۵۳۷ سال (۲/۵ در هزار) بود. بیشترین YLLs در کل جمعیت به گروه سنی ۴۹-۴۵ سال (۸/۵ در هزار)، در مردان به گروه سنی ۴۹-۴۵ سال و در زنان به گروه سنی ۶۹-۶۰ سال تعلق داشت. در مطالعه مرآئی و همکاران در اصفهان تعداد سال های ازدست رفته ناشی از مرگومیر زودرس در کل جمعیت ۷۰۶۱ سال (۴ در هزار)، در مردان ۵۱۴۰ سال (۵/۶۸ در هزار) و در زنان ۱۹۲۰ سال (۲/۲۲ در هزار) بود. بیشترین YLL در مردان مربوط به گروه سنی بالای ۷۰ سال و در زنان مربوط به گروه سنی ۲۵-۲۹ سال بود (۵). در مطالعه ایزدی و همکاران در کرمانشاه تعداد سال های ازدست رفته ناشی از مرگومیر زودرس در کل جمعیت ۴۶۶۱۳ سال (۲۴/۵ در هزار)، در مردان ۲۸۳۴۵ سال (۴۰ در هزار) و در زنان ۸۲۶۷ سال (۸/۷ در هزار) برآورد و بیشترین میزان YLL در کل جمعیت مربوط به گروه سنی ۳۰-۳۴ سال (۳/۳ در هزار)، در مردان مربوط به گروه سنی ۳۰-۳۴ سال (۵۳/۷ در هزار) و در زنان مربوط به گروه سنی بیشتر از ۸۰ سال (۱۱/۷ در هزار) بود (۴). تفاوت های موجود در تأثیرپذیری جمعیت و گروه های سنی مختلف در استان ها ممکن در اثر ترکیب سنی جمعیت، نوع وسیله نقلیه و خدمات پزشکی در دسترس باشد. طبق یافته های مطالعه حاضر، تعداد کل سال های ازدست رفته ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی ۹۸۲۵ سال بود که ۷۹٪ مربوط به YLLs (۷۱۲۸ سال) و ۲۷٪ مربوط به YLDs

(۲۶۹۷ سال) بود. تعداد DALY در مردان ۷۷۹۷ سال (۷۹/۳ درصد) و در زنان ۲۰۲۸ سال بود. بیشترین تعداد DALY در کل جمعیت به گروه سنی ۲۹-۱۵ (۱۲/۴ در هزار)، در مردان به گروه سنی ۱۵-۲۹ سال (۲۴/۱ در هزار) و در زنان به گروه سنی ۶۰-۶۹ سال (۵/۴ در هزار) تعلق داشت. در مطالعه بار ملی بیماری ها و آسیب ها در ایران در استان هرمزگان ۷۰٪، استان خراسان ۶۷٪، آذربایجان شرقی ۶۶٪ و بوشهر ۶۳٪ از کل DALY مربوط به YLD بوده است (۱۱). این میزان در تایلند ۸۸٪، استرالیا ۷۳٪، صربیا ۵۷٪ و در ایران ۶۴٪ مربوط به YLL بوده است (۱۱-۱۴). در مطالعه مرآئی در اصفهان تعداد DALY ناشی از سوانح ترافیکی ۴۱۳۳۸ سال بود که ۷۰۶۱ آن مربوط به YLL و ۳۴۲۷۷ آن مربوط به YLD بود، ۸۲ درصد DALYs متعلق به مردان و ۱۸ درصد آن متعلق به زنان بود. در مردان ۵۱۴۰ سال مربوط به YLL و ۲۸۷۶۳ سال مربوط به YLD و در زنان تعداد ۱۹۲۰ سال مربوط به YLL و ۵۵۱۳ سال مربوط به YLD بود. بیشترین میزان DALY در مردان مربوط به گروه سنی ۱۵-۱۹ سال (۶۱/۴۸ در هزار) و در زنان مربوط به گروه سنی ۵-۹ سال (۱۳/۲۶ در هزار) بود (۵). در مطالعه ما تعداد DALY در مردان ۳/۸۴ برابر زنان بود، در مطالعه انجام شده در فرانسه میزان DALY در مردان تقریباً ۳ برابر زنان بود (۱۵) همچنین در مطالعات دیگر این میزان بین ۳-۵ برابر بوده است (۱۳، ۱۶، ۱۷) که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد.

نامشخص بودن محل سکونت برخی از حادثه دیدگان در استان قزوین، مهاجرت افراد به سایر استان ها که می تواند در برآوردها تأثیر داشته باشد، استفاده از اطلاعات حادثه دیدگان ثبت شده در سامانه HIS که برای اهداف پژوهشی ثبت نگردیده و دارای نواقصی می باشد، محدودیت های مطالعه بودند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان بروز مرگومیر، DALY، YLL و YLD ناشی از سوانح ترافیکی در استان قزوین نسبت به میانگین جهانی بالاتر بود و با توجه به هدف راهبرد کشوری برای ایمنی راه مبنی بر کاهش ۱۰ درصدی مرگومیر طی سال های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۰ (۶)، پیشنهاد می گردد مسئولین ذی ربط با اجرای دستورالعمل های ارائه شد توسط سازمان جهانی بهداشت (۶) در زمینه ایمنی راه ها، ایمنی وسایل نقلیه و اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی با جدیت هرچه بیشتر تلاش نمایند میزان بروز مرگومیر، DALY، YLL و YLD ناشی از سوانح ترافیکی در این استان را کاهش دهند.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی قزوین که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم.



## References

- Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder A, Jarawan E. World report on road traffic injury prevention. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2004.
- Soori H, Einie E, Iranfar M. Traffic accidents situation in the world and Iran, to review the results from the World Health Organization. Journal to promote safety and prevent injuries. 2013;1(2):53-62.
- World health Organization. Global status report on road safety. Time For Action. Tranlated by Hamid Soori and his colleagues. 2011.
- Peden M, Gee KM, krug E. Injury: a leading cause of the global burden of disease, 2000. Geneva, world Health organization 2002.
- Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. www.who.int/violence\_injury\_prevention.
- 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.
- Kopits E, Cropper M. Traffic fatalities and economic growth. Accid Anal Prev. 2005;37(1):169-78.
- Puvanachandra P, Hoe C, Ozkan T, Lajunen T. Burden of road traffic injuries in Turkey. Traffic Inj Prev. 2012;13(1):64-75 .[pubmed]
- Hesari A, Esmaeli A. Estimates of deaths from traffic accidents on life expectancy at birth and the financial burden it (2002). Health Inf Manage. 2004;1(2):27-35.
- Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh M, Jafari N, Vaseghi S. The burden of disease and injury in Iran 2003. Popul Health Metr. 2009;7(9) .[Pubmed]
- Izadi N, Farid FN, Khosravi A, Nazari SH, Salari A, Soori H. Estimation of mortality and calculated years of lost life from road traffic injuries. J Mazandaran Univ Med Sci. 2014;24 (112):51-8 .[Scopus]
- 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]
- 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. [Scopus]
- Cherati JY, Baseri EA, Ghadami M. Mapping of Mortality Rate in Suburban Accidents, Mazandaran Province, 2007-2010. J Mazandaran Univ Med Sci 2012;23(97):50-8 .[Scopus]
- Nazari SH, Kazemian M, Hosseini F. Trend of five years traffic accident mortality in Khuzestan province (2006-2010). Sci J Forensic Med 2011;17(2):123-9.
- Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Jafari N, Moradi-Lakeh M, Eshrati B. The Burden of Disease and Injury in Iran in the yaer 2003. Iranian Journal of Epidemiology. 2008;4(1):1 .19-[pubmed]
- Jankovic S, Vlajinac H, Bjegovic V, Marinkovic J, Sietic-Grujicis S, Markovic-Denic L. The burden of disease and injury in Serbia. Eur J Public Health Inf Manage. 2007;17(1):80-5 .[pubmed]
- Ditsuwan V, Veerman LJ, Barendregt JJ, Bertram M. The national burden of road traffic injuries in Thailand. Population Health Metrics. 2011;9(2):1-9. [pubmed]
- Begg S, Vos T, Barker B, Stevenson C, Stanley L, Lopez AD. The burden of disease and injury in Australia 2003. 2007.
- Lapostolle A, Gadegbeku B, Ndiaye A, Amoros E, Chiron M, Spira A, et al. The burden of road traffic accidents in a French Departement: the description of the injuries and recent changes. BMC Public Health.

2009;9(1):386. [[pubmed](#)]

21. Bhalla K, Naghavi M, Shahrzad S, Bartels D, Murray C. Building national estimates of the burden of road traffic injuries in developing countries from all available data sources: Iran. *Inj Prev*. 2009;15(3):150-6. [[pubmed](#)]

22. Polinder S, Meerding W, Mulder S, Petridou E, Breek EV. Assessing the burden of injury in six European countries. *Bull World Health Organization*. 2007;85(1):27-34. [[pubmed](#)]



