



Epidemiology Study of Accidents Leading to Death in Iranian Motorcyclists in 2011 to 2021



Reza Hajmanouchehri¹ MD, Atefeh Farokhi¹ PhD

¹ Legal Medicine Research Center, Iranian Legal Medicine Organization, Tehran, Iran

*Correspondence to: Atefeh Farokhi, Email: a_farokhi47@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: February 24, 2024

Accepted: August 28, 2024

Online Published: October 2, 2024

Keywords:

Epidemiology

Traffic crashes

Motorcyclist

HIGHLIGHTS

1. One of the important causes of disability and death in Iran is traffic accidents related to motorcyclists and controlling this process requires a thorough and accurate understanding of the current situation of traffic accidents.
2. Respect for laws, access to essentials and knowledge of correct use of safety devices play an important role in reducing accidents.

ABSTRACT

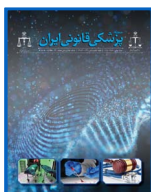
Introduction: Injuries and deaths caused by road traffic accidents are increasing daily. One of the important causes of disability and death in Iran is traffic accidents related to motorcyclists. This study aimed to investigate the epidemiology of traffic accidents leading to the death of motorcyclists in 2011 to 2021.

Methods: In this study, using the available data of the Forensic Medical Organization of the country, it was conducted among Iranian motorcyclists who died in traffic accidents between in 2011 to 2021. Data were collected using a checklist and analyzed in SPSS 23.

Results: During the years 2011 to 2021, 42685 people died due to motorcycle accidents, of which 95.6% were men and 4.4% were women. Also under 30 years old 53.6% died. Most victims died in hospital (51.2%) due to head injuries (54.6%). The mortality rate was higher in people with the less than diploma (78.4%) and self-employed (39.2%). Among the victims 47.3% died on suburban roads and 39% died on inner city roads. Among the dead, 78% were drivers, and 20.6% were passengers. Also, most accidents (48%) occurred on suburban roads.

Conclusion: In order to reduce accidents, preventive strategies such as respect for laws, access to essentials and knowledge of the correct use of safety devices are recommended, especially among young men.

How to cite: Hajmanouchehri R, Farokhi A. Epidemiology study of accidents leading to death in Iranian motorcyclists in 2011 to 2021. Iran J Forensic Med. 2024;30(3):172-8.



بررسی اپیدمیولوژی تصادفات منجر به مرگ در موتورسواران ایرانی در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

رضا حاج منوچهری^۱ MD، عاطفه فرخی^{۲*} PhD^۱ مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی کشور، تهران، ایران^۲ نویسنده مسئول: عاطفه فرخی، پست الکترونیک: yahoo.com@a_farokhi۴۷

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

۱۴۰۳/۱۲/۰۵

دریافت:

۱۴۰۳/۰۶/۰۷

پذیرش:

۱۴۰۳/۰۷/۱۱

انتشار برخط:

واژگان کلیدی:

اپیدمیولوژی
حوادث ترافیکی
موتورسیکلت

نکات ویژه

- ۱- از علل مهم در ناتوانی و مرگ و میر در ایران حوادث ترافیکی مربوط به موتورسواران است که کنترل این روند نیاز به شناخت درست و دقیق از وضعیت موجود سوانح ترافیکی دارد.
- ۲- احترام به قوانین، دسترسی به ملزومات و دانش به کارگیری صحیح وسایل ایمنی نقش مهمی در کاهش تصادفات دارند.

چکیده

مقدمه: آسیب‌ها و مرگ و میرهای ناشی از تصادفات ترافیکی جاده‌ای روز به روز در حال افزایش است. یکی از علل مهم ناتوانی و مرگ و میر در ایران، حوادث ترافیکی مربوط به موتورسواران است. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی حوادث ترافیکی منجر به مرگ موتورسواران در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ انجام شده است.

روش بررسی: این مطالعه با استفاده از داده‌های موجود سازمان پزشکی قانونی کشور در بین موتورسواران ایرانی که در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ در حوادث ترافیکی فوت شده‌اند، انجام شد. داده‌ها با استفاده از چک‌لیست جمع‌آوری و در نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۳ تحلیل شد.

یافته‌ها: طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، تعداد ۴۲٬۶۸۵ نفر به علت تصادف موتورسیکلت فوت کرده‌اند که از این تعداد ۹۵/۶ درصد مرد و ۴/۴ درصد زن بوده‌اند. همچنین ۵۳/۶ درصد سنی کمتر از ۳۰ سال داشته‌اند. ۷۸/۴ درصد قربانیان تحصیلات زیر دیپلم و ۳۹/۲ درصد دارای شغل آزاد بوده‌اند. ۵۱/۲ درصد قربانیان در بیمارستان و ۴۱/۳ درصد در محل حادثه فوت شده‌اند. علت فوت ۵۴/۶ درصد از قربانیان ضربه به سر بوده است. ۴۷/۳ درصد قربانیان موتورسیکلت در جاده‌های برون شهری و ۳۹ درصد در جاده‌های درون شهری فوت شده‌اند. همچنین ۷۸ درصد متوفیان راننده و ۲۰/۶ درصد ترک موتور نشسته‌اند.

نتیجه‌گیری: به منظور کاهش تصادفات، استراتژی‌های پیشگیرانه مانند احترام به قوانین، دسترسی به ملزومات و دانش به کارگیری صحیح وسایل ایمنی، به‌ویژه در بین مردان جوان، توصیه می‌شود.

مقدمه

گزارش سازمان بهداشت جهانی رتبه تصادفات جاده‌ای، در صورتی که اقدام مناسبی انجام نشود، در بین عوامل مرگ و میر در جهان به رتبه ششم خواهد رسید [۳]. در کشورهای کم‌درآمد و متوسط آفریقایی و منطقه شرق دریای مدیترانه بیشتر از ۹۰ درصد مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی رخ می‌دهد [۴-۶]. بررسی‌های انجام شده توسط بانک جهانی نشان می‌دهد که در ایران بیش از ۲۰ برابر کشورهای صنعتی و ۵ برابر کشورهای مشابه همچون مصر و ترکیه تصادف جاده‌ای رخ می‌دهد [۷].

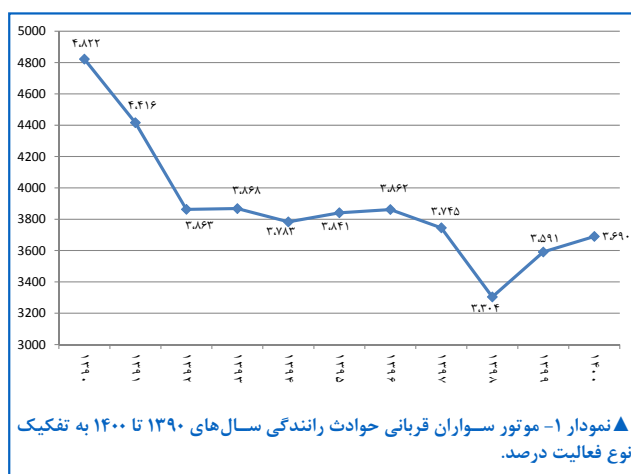
با گسترش زندگی ماشینی و افزایش روزافزون ترافیک در شهرها و جاده‌ها، در مقابل فرآیند اقتصادی و رفاهی ناشی از گسترش ارتباطات و سرعت جابه‌جایی کالا و مسافر، متأسفانه بر تعداد و شدت تصادفات وسایل نقلیه موتوری افزوده شده است [۱]. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، سالانه ۱٫۳ میلیون نفر در جهان به علت تصادف جاده‌ای فوت می‌شوند و حدود ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر هم دچار مصدومیت می‌شوند [۲]. به‌علاوه بنا به

یافته‌ها

با توجه به نمودار ۱ کمترین میزان فوت در حوادث رانندگی برحسب وسیله مورد استفاده موتورسیکلت طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ مربوط به سال ۱۳۹۸ و بیشترین فراوانی مربوط به سال ۱۳۹۰ بوده است. همچنین نسبت فراوانی در خودروی مورد استفاده موتورسیکلت در سال ۱۴۰۰ به سال ۱۳۹۰ برابر ۰/۸ است.

باتوجه به یافته‌های جدول ۱ طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ تعداد ۴۲,۶۸۵ مورد حادثه ترافیکی مرگ بار با موتورسیکلت (۲۲/۶ درصد کل حوادث ترافیکی منجر به مرگ) در سطح کشور رخ داده بود. ۹۵/۶ درصد (۴۰,۸۰۰ نفر) قربانیان مرد و ۴/۴ درصد (۱,۸۸۵ نفر) زن بوده‌اند. در بررسی گروه‌های سنی موتورسواران قربانی حوادث رانندگی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ مشاهده می‌شود که حدود ۵۳/۶ درصد (۲۲,۷۹۷ نفر) از موتورسواران قربانی حوادث رانندگی کمتر از ۳۰ سال سن دارند. براساس نتایج به دست آمده، استان‌های ایلام (۷۰ درصد)، کهگیلویه و بویراحمد (۶۷/۱ درصد) و البرز (۶۴ درصد) در گروه سنی جوانان زیر ۳۰ سال بیشترین درصد قربانی را داشته‌اند.

نتایج به دست آمده حاکی است ۳۹/۲ درصد موتور سواران قربانی حوادث رانندگی دارای شغل آزاد، ۳/۲ درصد خانه‌دار، ۱۰/۷ درصد دانش‌آموز، ۲/۷ درصد دانشجو، ۲/۱



تصادفات جاده‌ای نهمین عامل مرگ و میر در جهان و دومین عامل در کشور ایران بعد از بیماری قلبی و عروقی بوده است [۱۰-۱۸]. یکی از عوامل مهم در افزایش تصادفات جاده‌ای، افزایش روزافزون وسیله نقلیه است. از آن جا که موتورسوان ۳۴ درصد بیشتر از سرنشینان سایر وسایل نقلیه در معرض مرگ و میر حوادث جاده‌ای هستند و تصادفات موتورسیکلت در ۹۰ درصد موارد منجر به آسیب جدی یا مرگ شده است [۱۱-۱۲]. بر اساس پژوهش‌های انجام شده در سطح دنیا، گروه سنی جوانان بیشترین میزان تصادفات موتورسیکلت را داشته‌اند [۱۳]. پژوهش حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژیک مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در موتورسواران انجام شده است.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی که از نوع مقطعی است، آمار و اطلاعات مربوط به تصادفات موتورسیکلت (۴۲,۶۸۵ سانحه) ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ که توسط سازمان پزشکی قانونی ایران جمع‌آوری شده بود، مورد بررسی قرار گرفت. سایر تصادفاتی که به مراکز پزشکی قانونی مراجعه نشده، به علت اینکه اطلاعات آنها در دسترس نیست، در مطالعه در نظر گرفته نشده‌اند. روش نمونه‌گیری روش سرشماری بود، به طوری که کلیه موارد ثبت شده در مراکز پزشکی قانونی کشور را شامل می‌شد.

کلیه داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی شامل متغیرهای دموگرافیک (جنسیت، سن، میزان تحصیلات و شغل)، محل تصادف، محل فوت، وضعیت متوفی و علت نهایی فوت که توسط کارشناسان آمار استان‌ها دسته‌بندی شده، استخراج شدند.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، به منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد.

دارای تحصیلات زیردیپلم، ۱۹/۹ درصد دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر و میزان تحصیلات ۱/۶ درصد نامعلوم بوده است.

براساس نتایج به دست آمده نزدیک به نیمی از موتورسواران قربانی حوادث رانندگی (۵۱/۲ درصد) طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ در بیمارستان، ۴۱/۳ درصد در محل حادثه، ۶/۸ درصد حین انتقال به مراکز درمانی، ۰/۳ درصد در منزل فوت کرده‌اند و محل فوت ۰/۴ درصد از افراد نامعلوم بوده است.

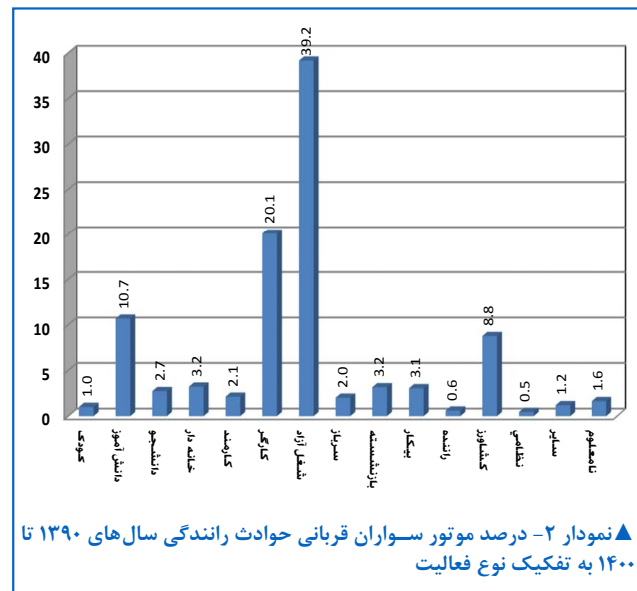
درصد کارمند، ۲۰/۱ درصد کارگر، ۲ درصد سرباز، ۳/۲ درصد بازنشسته، ۳/۱ درصد بیکار، ۰/۶ درصد راننده، ۸/۸ درصد کشاورز، ۰/۵ درصد نظامی و یک درصد کودک، ۱/۲ درصد سایر مشاغل و ۱/۶ درصد نامعلوم داشته‌اند. (نمودار ۲). بیشترین درصد موتورسواران قربانی حوادث رانندگی دارای شغل آزاد از استان‌های هرمزگان (۵۰/۸ درصد)، آذربایجان غربی (۴۸/۹ درصد) و تهران (۴۷ درصد) بوده‌اند. در بین موتورسواران قربانی حوادث رانندگی ۷۸/۴ درصد

جدول ۱- متغیرهای دموگرافیک افراد مورد مطالعه

درصد	تعداد	متغیرهای دموگرافیک	درصد	تعداد	متغیرهای دموگرافیک
۹۵/۶	۴۰۸۰۰	مرد	۵۳/۶	۲۲،۷۹۷	جوانان زیر ۳۰ سال
۴/۴	۱،۸۸۵	زن	۳۵	۱۴،۸۷۸	میانسالان ۳۰ تا ۶۰ سال
۱	۴۳۰	کودک	۱۱/۵	۴،۸۸۷	سالمنان بالای ۶۰ سال
۱۰/۷	۴،۵۶۵	دانش آموز	۱۶/۶	۷،۱۰۰	بیسواد
۲/۷	۱،۱۶۷	دانشجو	۲۳/۵	۱۰،۰۵۰	ابتدایی
۳/۲	۱،۳۷۸	خانه دار	۲۶/۹	۱۱،۴۸۹	راهنمایی
۲/۱	۹۰۹	کارمند	۱۱/۴	۴،۸۶۳	دبیرستان
۲۰/۱	۸،۵۷۴	کارگر	۱۴/۹	۶،۳۵۴	دیپلم
۳۹/۲	۱۶،۷۳۰	شغل آزاد	۲	۸۴۳	دانشجو
۲	۸۶۱	سرباز	۱/۳	۵۷۱	فوق دیپلم
۳/۲	۱،۳۵۲	بازنشسته	۱/۶	۶۶۹	لیسانس
۳/۱	۱،۳۰۳	بیکار	۰/۲	۷۷	فوق لیسانس و بالاتر
۰/۶	۲۶۱	راننده	۱/۶	۶۶۹	نامعلوم
۸/۸	۳،۷۴۵	کشاورز	۴۱/۳	۱۷،۶۲۷	محل حادثه
۰/۵	۱۹۶	نظامی	۶/۸	۲،۹۱۰	حین انتقال
۱/۲	۵۱۳	سایر	۵۱/۲	۲۱،۸۳۸	بیمارستان
۱/۶	۷۰۱	نامعلوم	۰/۳	۱۲۸	منزل
۳۹	۱۶،۶۴۲	درون شهر	۰/۴	۱۸۲	نامعلوم
۴۷/۳	۲۰،۱۹۶	برون شهر	۵۴/۶	۲۳،۳۲۶	ضربه به سر
۱۲/۵	۵،۳۵۱	جاده روستایی	۷/۵	۳،۱۹۹	خونریزی
۰/۱	۳۱	راه‌های اختصاصی	۲۱/۸	۹،۳۰۸	شکستگی‌های متعدد
۰/۲	۷۴	سایر	۰/۲	۸۴	سوختگی
۰/۹	۳۹۱	نامعلوم	۰/۲	۹۷	خفگی
۷۸	۳۳،۲۸۵	راننده	۱۱/۶	۴،۹۷۲	چندعلتی
۲۰/۶	۸،۷۸۳	ترک موتور	۳/۱	۱،۳۳۴	سایر موارد
۱/۴	۶۱۷	نامعلوم	۰/۹	۳۶۵	نامعلوم

وسیله در سال‌های اخیر به میزان قابل توجهی افزایش یافته که دلیل آن می‌تواند پایین بودن قیمت و سریع بودن این وسیله نقلیه باشد. امروزه بخش زیادی از مشکلات کشورهای در حال توسعه، روند رو به افزایش مرگ و میر آسیب‌های ناشی از تصادفات موتورسیکلت است [۱۴]. کنترل این روند نیاز به شناخت درست و دقیق از وضعیت موجود سوانح ترافیکی دارد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین اپیدمیولوژی سوانح ترافیکی در موتورسواران ایرانی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات موتورسیکلت در مردان ۲۱/۶ برابر زنان بود. در مطالعه انجام شده در ایالات متحده نسبت مصدومان مرد به زن در تصادفات موتورسیکلت ۴۶/۵ و در مطالعات انجام شده در برزیل و بارسلونا به ترتیب برابر ۴/۸ و ۱/۶ بوده است [۱۵-۱۶]. این ارقام متفاوت می‌تواند به تفاوت‌های جنسی در شغل، تحصیلات، نگرش‌ها، وضعیت اجتماعی، وضعیت اقتصادی و عوامل فرهنگی نسبت داده شود. بالا بودن میزان مرگ و میر مردان در مقایسه با زنان در سیستم حمل و نقل و فعالیت‌های خارج از خانه و همچنین با توجه به رفتارهای پرخطر مردان حین عبور از خیابان و موتورسواران قابل توجه است [۱۲].

در این مطالعه بیشترین فراوانی قربانیان تصادف موتورسیکلت مربوط به گروه سنی زیر ۳۰ سال بود. گزارش‌های متعدد از ایران و دیگر کشورها نیز موید همین نکته است که گروه سنی جوانان بیشترین موارد مرگ و میر حوادث ترافیکی را به خود اختصاص می‌دهند. در مطالعه ویرا و همکاران که در برزیل انجام شد، میانگین سنی موتورسواران حادثه دیده ۲۷/۷۸ ساله بود [۱۷]. براساس مطالعه هک و همکاران در سنگاپور بیشتر افراد آسیب‌دیده در گروه سنی ۱۶-۲۵ قرار داشتند [۱۷]. در مطالعه‌ای



این نکته حائز اهمیت است که ۵۴/۶ درصد موتورسواران قربانی حوادث رانندگی به دلیل ضربه به سر، ۲۱/۸ درصد به دلیل شکستگی‌های متعدد، ۷/۵ درصد خونریزی و ۰/۲ درصد به دلیل سوختگی فوت کرده‌اند. همچنین علت فوت ۰/۲ درصد موتور سواران خفگی و ۱۱/۶ درصد به دلیل چندعلتی و ۳/۱ درصد به سایر علل (غیر از موارد ذکر شده) بوده است.

بررسی محل وقوع سانحه تصادف منجر به مرگ تعداد ۴۲,۶۸۵ نفر موتورسوار در ۱۱ سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد که ۴۷/۳ درصد آنها در راه‌های برون‌شهری، ۳۹ درصد در راه‌های درون‌شهری و ۱۲/۵ درصد در جاده‌های خاکی و روستایی، ۰/۲ درصد سایر و ۰/۹ درصد نامعلوم دچار حادثه شده‌اند. همچنین ۷۸ درصد موتورسواران قربانی حوادث رانندگی راننده موتور و ۲۰/۶ درصد ترک موتور بوده‌اند و وضعیت ۱/۴ درصد از افراد نامعلوم بوده است.

بحث

موتورسیکلت به دلیل اندازه و قابلیت مانور متفاوت در مقایسه با سایر وسایل نقلیه می‌تواند در حمل و نقل یک شیوه و شرایط خاص به‌وجود آورد. تعداد کاربران این

References

1. Sherafati A, Kashfi S, Mehmandar MR. The study of effective factors on road accident management in Summer 2013 Lorestan Province. Rahvar. 2013;10(22):31-43. [Persian]
2. World Health Statistics. Ten statistical highlights in global public health: Part 1 [Internet]. Geneva: World Health Statistics; 2007 [Cited 2020, 2 February]. Available from https://www.who.int/gho/publications/.world_health_statistics/whostat2007_10highlights.
3. World Health Organization. Global status report on road safety- Time for action. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. World Health Organization. Fact sheet, Road traffic injuries [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [Cited 2020, 14 March]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/>.
5. Arabameri A, Sameni H, Bandegi A. Protective effect of hydro-alcoholic extract of Iranian propolis on the structure of neonatal rat ovary following stress. Koomesh. 2016;17(2):509-17. [Persian]
6. Fanian H, Ghadipasha M, Goddousi A, Abedi MH, Farajzadegan Z, Kazemi Robati A. Epidemiologic evaluation of traffic accidents in Isfahan, (2002-2003). Iran J Forensic Med. 2007;13(2):87-91. [Persian]
7. Kamali GA, Habibi Nokhandan M. Climate and Road Safety. First Edition. Tehran: Transportation Research Institute, Road Transport Organization, Statistical Yearbook; 2007. [Persian]
8. Davoodi F, Hashemi- Nazari SS, Ghadirzadeh MR. An epidemiology Study of road traffic accidents resulting in death: In Lorestan province in 2012. Safety Promot Inj Prev (Tehran). 2016;3(4):257-62. [Persian]
9. Kim JK, Ulfarsson GF, Shankar VN, Kim S. Age and pedestrian injury severity in motor-vehicle crashes: A heteroskedastic logit analysis. Accid Anal Prev. 2008;40(5):1695-1702. doi: 10.1016/j.aap.2008.06.005.
10. Rezaei A, Gholamzadeh S, Zarenejad M, Ayoubi Y, Abdolahifard G. Demographic investigation of mortality due to accidents referring to legal medicine organization in Fars province during 2004-2014. Iran J Forensic Med. 2018;24(1):17-25. [Persian]
11. Khorshidi A, Ainy E, Soori H. Epidemiological pattern of road traffic injuries among iranian

که پورحاجی و همکاران در سبزواری انجام دادند، بیشتر تصادفات موتورسیکلت در گروه سنی ۲۳-۱۸ سال اتفاق افتاده بود [۱۸]. از آنجا که از دغدغه‌های اصلی مسئولان کاهش تعداد و شدت تصادفات موتورسیکلت‌هاست، این امر نیازمند اجرای یک برنامه راهبردی جامع است. امنیت راه‌ها یک اتفاق نیست بلکه تحقق آن به اراده قوی ملی و برنامه‌های متمرکز، منسجم و مداوم در واحدهای مرتبط بستگی دارد. چهار اصل مهم ایمنی در جامعه عبارتند از: باور ایمنی، احترام به قوانین، دسترسی به ملزومات ایمنی و دانش به‌کارگیری صحیح وسایل ایمنی.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش مشخص شد نرخ فوت ناشی از تصادف موتورسیکلت در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۰، برابر ۲۳/۵- و روند مرگ و میر تصادفات در این بازه زمانی روندی کاهشی بوده است. از آنجا که بیشترین آمار فوتی ناشی از تصادف موتورسیکلت را مردان جوان با شغل آزاد و با تحصیلات زیر دیپلم تشکیل داده‌اند، به منظور کاهش این حوادث علاوه بر استراتژی‌های پیشگیرانه مانند احترام به قوانین، باید استفاده صحیح از وسایل ایمنی و آموزش استفاده از آنها نیز مدنظر قرار گیرد.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از سازمان پزشکی قانونی کشور به دلیل همکاری و مساعدت‌های لازم تقدیر و تشکر کنند.
تأییدیه اخلاقی: مطالعه حاضر مورد تأیید مرکز تحقیقات پزشکی قانونی قرار گرفت.

تعارض منافع: نویسندگان این مقاله اعلام داشتند که هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

سهم نویسندگان: رضا حاج منوچهری (نویسنده اول): پژوهشگر اصلی و نگارنده بحث به میزان ۵۰ درصد؛ عاطفه فرخی (نویسنده مسئول): نگارنده مقدمه، روش‌شناسی و تحلیلگر آماری به میزان ۵۰ درصد.

منابع مالی: هزینه‌های این پژوهش به‌صورت شخصی پرداخت شده است.

- motorcyclist in 2012. *Safety Promot Inj Prev* (Tehran). 2016;4(1):47-54. [Persian]
12. Gholamaliee B, Khazaei S, Jamorpour S, Mohamadian-Hafshejani A, Salehinia H. Epidemiological assessing of motorcyclists' country-level traffic accidents, 2013. *Pajouhan Scientific Journal*. 2015;14(1):12-21. [Persian]
 13. Shahla A, Charehsaz S. Injuries resulting from motorcycle- induced trauma during two years in Shahid Motahari clinical center of Urmia. *Iran J Forensic Med*. 2006;12(2):79-83. [Persian]
 14. World Health Organization. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization; 2004.
 15. Hefny AF, Barss P, Eid O, Abu-Zidan FM. Motorcyclerelated injuries in the United Arab Emirates. *Accid Anal Prev*. 2012;49:245-8. doi: 10.1016/j.aap.2011.05.003.
 16. de Cássia Almeida Vieira R, Hora EC, de Oliveira DV, Centenaro Vaez A. An epidemiological survey on motorcycle accident victims assisted at a reference trauma center of Sergipe. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2011;45(6):1356-60.
 17. Ferrando J, Plasència A, Ricart I, Canaleta X, SeguíGómez M, editors. Motor-vehicle injury patterns in emergency-department patients in a south-European urban setting. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med*. 2000;44:445-58.
 18. Haque MM, Chin HC, Huang H. Modeling fault among motorcyclists involved in crashes. *Accid Anal Prev*. 2009;41(2):327-35. doi: 10.1016/j.aap.2008.12.010.