بررسی الگوی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی در عابران پیاده و تعیین نقش عوامل خطر مؤثر بر شدت حادثه

سمانه ابراهیمی کیا[1]، حمید سوری*[1]

۱. مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نشریه پایش
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۲/۱۱
سال شانزدهم، شماره سوم، خرداد ـ تیر ۱۳۹۶ صص ۳۰۲-۲۹۳
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۳ اردیبهشت ۹۶]

چکیده

مقدمه: در سراسر جهان سوانح ترافیکی مربوط به عابران پیاده به‌عنوان یک معضل سلامت همگانی در حال افزایش است. این مطالعه باهدف بررسی وضعیت موجود و ارائه تصویری روشن از الگوی اپیدمیولوژیکی سوانح ترافیکی در عابران پیاده کل کشور در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

مواد و روش کار: این پژوهش یک مطالعه توصیفی بود که با استفاده از داده‌های موجود پلیس راهور ناجا انجام شد. با استفاده از آزمون کای دو به بررسی اختلاف بین متغیرهای تحت مطالعه و نوع سوانح ترافیکی پرداخته شد. همچنین برای بررسی نقش عوامل مؤثر بر شدت سوانح ترافیکی از آزمون رگرسیون لجستیک تک متغیره استفاده شد. جمعیت موردبررسی ۵۰۵۱۸ عابران پیاده حادثه‌دیده‌ای بودند که اطلاعات آن‌ها توسط فرم کام۱۱۴ پلیس راهنمایی و رانندگی در هنگام حضور درصحنه تصادف جمع‌آوری‌شده و تمامی تجزیه تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss19 انجام شد.

یافته ها: وفق داده ها در سال ۱۳۹۳ حدود ۵۰۵۱۸ عابر پیاده دچار سانحه ترافیکی شدند که ۶۱/۳٪ آن ها در مردان بودند. استان قم با میزان ۱۰۸/۸۱، گیلان ۹۸/۴۹، زنجان ۹۱/۲۱، گلستان ۸۹/۰۹ و خراسان رضوی ۸۷/۴۹ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر دارای بیشترین و استان چهارمحال بختیاری با میزان ۳/۹۷ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر نفر جمعیت دارای کمترین میزان سوانح ترافیکی عابران پیاده بودند. بر اساس نتایج آزمون رگرسیون لجستیک تک متغیره؛ سن، جنسیت، امکانات لازم برای ایمنی تردد عابران، رفتار پرخطر عابر پیاده، محل آناتومیک آسیب، با ($P<۰/۰۵$) معنی‌دار بوده و از عوامل مخاطره‌آمیز و مؤثر بر شدت سوانح ترافیکی شناخته شدند. بیشترین رخداد سوانح ترافیکی در ساعات مختلف شبانه‌روز، به ترتیب فراوانی نسبی ۲۲/۹ و ۲۴/۷ در ساعات ۳ تا ۶ بعدازظهر و از ساعت ۶ تا ۹ شب با فراوانی نسبی ۲۲/۹ و ۲۴/۷ مشاهده بود.

بحث و نتیجه گیری: آمار سوانح ترافیکی عابران پیاده کشور در سال ۱۳۹۳ در مطالعه حاضر و سایر مطالعات انجام‌شده نشان داد که وضعیت ایمنی عابر پیاده به‌اندازه‌ی کافی موردتوجه قرار نگرفته و از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. لذا تدوین علمی راهکارهای پیشگیرانه به کمک یافته‌های توصیفی_تحلیلی مطالعات اپیدمیولوژیک می‌تواند گامی مؤثر در جهت کاهش حوادث عابران پیاده ایران در برداشته باشد.

کلیدواژه: سوانح ترافیکی، الگوی اپیدمیولوژیک، عابر پیاده، ایران
کد اخلاق: IR.Sbmu.ram,rec.1394.599

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها
تلفن: ۲۲۴۳۹۹۸۰
E-mail: hsoori@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

مقدمه

در دنیا هرساله ۱,۲۴ میلیون نفر در تصادفات جاده‌ای کشته می‌شوند که بیش از ۲۲٪ این مرگ‌ها (در حدود ۲۷۰۰۰۰ مورد مرگ) در عابران پیاده رخ می‌دهد[۱،۲]. در سوانح ترافیکی، عابران پیاده ۱/۵ برابر بیشتر از سرنشینان وسیله نقلیه دچار پیامد مرگ می‌شوند[۳]. سازمان سلامت جهان پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۲۰ سوانح ترافیکی به ششمین علت مرگ در دنیا تبدیل خواهد شد و روند آن در کشورهای با درآمد کم و متوسط ۸۰٪ افزایشی و در کشورهای با درآمد بالا ۳۰٪ کاهشی خواهد بود و درنهایت تا سال ۲۰۳۰ به جایگاه هفتم در جهان خواهد رسید[۴،۵]. این در حالی است که سوانح ترافیکی عابران پیاده علت اول مرگ در جوانان ۲۹-۱۵ سال بوده و باعث تحمیل هزینه ۵-۳٪ از تولید خالص ملی به حکومت‌ها می‌شود که می‌تواند صرف رشد و توسعه جامعه شود[۶]. از طرفی افراد ۶۵ ساله و مسن‌تر ۱۹٪ کل مرگ عابران پیاده را به خود اختصاص می‌دهند و میزان رخداد سوانح ترافیکی در مردان و افراد دارای وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین نسبت به سایر گروه‌ها بیشتر است؛ به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۳ یکی از هر ۵ کودک کشته‌شده در تصادفات، عابر پیاده بوده است[۷]. در ۴۹٪ از تصادفات منجر به مرگ عابر پیاده که دخالت الکل مطرح‌شده بود، ۳۴٪ عابران و ۱۵٪ رانندگان میزان الکل خونشان ۰/۰۸ میلی‌گرم در دسی لیتر و بالاتر بوده است[۸]. علاوه بر این‌ها افزایش حداکثر سرعت وسایل نقلیه نیز می‌تواند احتمال رخداد ضربه توسط وسیله نقلیه به عابر پیاده، شدت و جراحت حادثه را افزایش دهد[۹]. اکثر مرگ‌های عابران پیاده در نواحی شهری، مناطق بدون تقاطع و شب‌هنگام روی می‌دهد[۸]. از عوامل خطر کلیدی برای رخداد جراحات ترافیکی در عابران پیاده می‌توان به‌سرعت وسیله نقلیه، مصرف الکل توسط راننده ضارب و عابر پیاده، عدم وجود زیرساخت‌های ایمنی تردد برای عابران، طراحی ضعیف جاده و قابلیت دید ناکافی عابران در جاده‌ها، وضعیت بازی کردن، کار کردن، ایستادن کنار جاده عبور از خیابان و ضربه از کنار نزدیک و دور اشاره کرد[۵،۱۰]. طبق گزارش ایمنی راه سازمان سلامت جهان در سال ۲۰۱۳ در ایران میزان مرگ عابران پیاده بیش از ۲۸٪ کل مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی را به خود اختصاص داده بود[۹]. تصادفات عابران پیاده مانند همه تصادفات ترافیکی قابل پیش‌بینی و پیشگیری هستند و کاهش یا حذف عوامل خطری که عابر پیاده با آن روبه‌رو است یک هدف مهم و یک سیاست قابل‌دستیابی است[۱،۹]؛ اما باوجود انجام مداخلات متعدد هنوز در بعضی از کشورها ایمنی عابر پیاده به‌اندازه‌ی کافی موردتوجه قرار نگرفته است[۸]. درصد قابل‌ملاحظه‌ای از مرگ‌های ناشی از سوانح ترافیکی در گروه سنی فعال و اقتصادی جامعه رخ می‌دهد. علاوه بر این، معلولیت‌ها و ناتوانی‌های دائمی با تأثیر بر فرد و خانواده می‌تواند اقتصاد و پویایی جامعه را نیز تحت تأثیر قرار دهد. این مطالعه با هدف کمک به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه در زمینه ایمنی عابران پیاده در جاده‌ها و راه‌ها، انجام‌شده است. هدف این مطالعه بررسی الگوی اپیدمیولوژیک سوانح ترافیکی در عابران پیاده ایرانی و تعیین نقش عوامل خطر مؤثر بر شدت حادثه است. این بررسی می‌تواند، اطلاعات زمینه‌ای لازم را برای تدوین و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در جهت کاهش عوامل خطر مختلفی که منجر به مصدومیت و مرگ عابران پیاده کشور می‌شود، در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار دهد.

مواد و روش کار

مطالعه حاضر به‌صورت مقطعی با استفاده از اطلاعات موجود در بانک اطلاعات حوادث ترافیکی پلیس راهنمایی و رانندگی و داده‌های جمعیتی بانک اطلاعاتی مرکز آمار ایران انجام‌شده است. جامعه هدف شامل کلیه عابران پیاده سال ۱۳۹۳ کشور بوده که به علت سوانح ترافیکی دچار جراحت یا مرگ شده‌اند. داده‌های نظام ثبت سوانح ترافیکی با استفاده از فرم ۱۱۴ کام توسط کارشناسان تصادفات پلیس راهنمایی و رانندگی درصحنه تصادف جمع‌آوری و تکمیل می‌گردد. فرم مذکور شامل اطلاعاتی در مورد وضعیت تقصیر عابر پیاده؛ سن، جنسیت، سطح تحصیلات، شغل، نوع صدمات، رنگ لباس، موقعیت و محیطی که حادثه در آن رخداده است (شامل؛ زمان، وضعیت راه، وضعیت خط‌کشی، موقعیت محل حادثه، علت تامه) که در بخش‌های مجزا ثبت می‌شوند. در پایگاه داده‌ها، پیامد تصادف‌های مرتبط با عابران پیاده برای افراد در دودسته؛ "دارای آسیب" و "مرگ" دسته‌بندی‌شده اند در این مطالعه تصادف‌های منجر به مرگ به‌عنوان حوادث شدید و تصادف‌های منجر به جراحت به‌عنوان حوادث خفیف دسته‌بندی‌شده اند. برای تحلیل توصیفی متغیرهای کمی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای رتبه‌ای و طبقه‌ای از فراوانی مطلق و نسبی استفاده شده است. برای کشف ارتباط یا اختلاف بین متغیرهای کیفی، از آزمون کای دو استفاده شد. در این مطالعه متغیرهای کیفی وارد

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

الگو شده و آماره‌ی مناسب برای این منظور، کای دو دو نمونه‌ای (پیرسون) می‌باشد. فرض عدم استقلال بین متغیرهای کیفی دوحالته را نیز با استفاده از فاصله اطمینان و نسبت شانس بررسی شد. همچنین برای بررسی نقش عوامل مؤثر بر شدت سوانح ترافیکی از آزمون رگرسیون لجستیک با اطمینان ۹۵٪ استفاده شده است و در تمامی آزمون‌ها احتمال خطای کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شده است. آماره مناسب برای انجام این تحلیل، آماره والد (Z) بود که بر اساس تقریب نرمال به دست آمد. متغیرهای مستقل کمی، مستقیماً وارد الگو رگرسیونی شده و متغیرهای کیفی به‌صورت تصنعی و با کدگذاری وارد الگو شدند. در کدگذاری متغیر وابسته برای وضعیت مرگ کد صفر و برای مصدومیت کد یک در نظر گرفته‌شده است. برای تشخیص اینکه آیا مدل به داده‌ها برازش مناسبی دارد از نتایج آزمون‌هاسمر- لیمشو استفاده شد. برای رعایت ملاحظات اخلاقی در این مطالعه از اطلاعات پرونده‌های حوادث ترافیکی و پایگاه اطلاعات حوادث ترافیکی پلیس راهنمایی و رانندگی استفاده شد، هماهنگی لازم در خصوص استفاده از داده‌های موجود از طریق مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی پیشگیری از مصدومیت‌ها دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با رعایت مقررات به‌عمل‌آمده است. همچنین در این مطالعه نامی از افراد ذکر نشده و اطلاعات خصوصی آنان منتشرنشده.

یافته‌ها

در سال ۱۳۹۳ حدود ۵۰۵۱۸ عابر پیاده دچار سانحه ترافیکی شدند و پس از تعدیل برحسب جمعیت در دو جنس، این میزان در مردان نسبت به زنان بیش از ۱/۵ برابر بود. ۹۷٪ سوانح ترافیکی عابران پیاده منجر به مصدومیت شده و میانگین سنی عابران دچار سانحه ترافیکی ۳۶/۵۵ سال بوده است. عابر پیاده کودک و سالمند بیشتر از سایر گروه‌ها در معرض خطر سوانح ترافیکی بودند و به‌طورکلی عابران پیاده بیشتر در ناحیه سر، صورت و اندام تحتانی آسیب‌دیده بودند. عابران پیاده دارای مدرک تحصیلی سوادآموزی و مقطع متوسطه بیشترین و عابران پیاده دارای مدرک تحصیلی عالیه کمترین میزان سوانح ترافیکی به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر را داشتند. پس از تعدیل برحسب جمعیت، عابران دارای شغل آزاد بیشتر از سایر شغل‌ها دچار پیامدهای سوانح ترافیکی می‌شدند (جدول۱).

جدول۲ توزیع پیامدهای سوانح ترافیکی عابران پیاده برحسب درصد و فراوانی نسبی عوامل موردمطالعه نشان می‌دهد که طبق آن ۷۳٪ سوانح ترافیکی در محل‌هایی رخ می‌دهد که هیچ نوع امکاناتی برای عبور عابر پیاده وجود نداشته است. باوجوداینکه اغلب عابران پیاده در یک تصادف غیر مقصر شناخته‌شده بودند، ۵۶/۳٪ آنان حین عبور از عرض راه از مسیر غیرمجاز دچار سانحه ترافیکی شدند. جدول۳ میزان مرگ و مصدومیت عابران پیاده در استان‌های مختلف را نشان می‌دهد. استان قم، گیلان، زنجان بیشترین و استان چهارمحال بختیاری کمترین میزان سوانح ترافیکی عابر پیاده را به خود اختصاص داده‌اند. نمودار۱ فراوانی سوانح ترافیکی عابران پیاده بر اساس ساعات مختلف شبانه‌روز را نشان می‌دهد؛ که بر اساس وضعیت روشنایی، بیشترین فراوانی رخداد سوانح ترافیکی به ترتیب در ساعات ۳ بعدازظهر تا ۶ غروب و از ساعت ۶ تا ۹ شب با نسبت-های (۲۲/۹) و (۲۴/۷) مشاهده می‌شود. آزمون کای دو برای تحصیلات و شغل معنی‌دار بوده و طبق آن شدت سوانح ترافیکی در عابران پیاده دارای سطح تحصیلات دیپلم و یا دارای شغل آزاد بیشتر از سایر طبقه‌ها بود؛ اما در این آزمون رابطه آماری معنی‌داری بین رنگ لباس و شدت سوانح ترافیکی یافت نشد. طبق آزمون کای دو شانس رخداد مرگ برای عابران پیاده مقصر ۲/۳ برابر عابران غیر مقصر بوده است. همچنین شدت سوانح ترافیکی در رابطه با جنسیت نیز یک رابطه آماری معنی‌دار را نشان داد که طبق آن شانس مصدومیت برای زن‌ها نسبت به مردها ۱/۰۱ بود؛ اما شانس مرگ برای مردها نسبت به زن‌ها بیش از ۱/۶ برابر بوده است. شانس مصدومیت برای عبور از محل مجاز نسبت به محل غیرمجاز تقریباً برابر بود اما شانس مرگ در صورت عبور عابر از محل‌های مجاز به میزان ۰/۷۱ کاهش‌یافته بود.

جدول ۴ نتایج آزمون رگرسیون لجستیک تک متغیره را نشان می-دهد که بر اساس آن متغیرهای سن، جنسیت، امکانات لازم برای ایمنی تردد عابران، رفتار پرخطر عابر پیاده، محل آناتومیک آسیب، با ($P < ۰/۰۵$) معنی‌دار بوده و از عوامل مخاطره‌آمیز و مؤثر بر شدت سوانح ترافیکی شناخته شدند. شانس مرگ به مصدومیت با هرسال افزایش سن به میزان ۰/۹۸۵ کاهش داشت اما پوشیدن لباس با رنگ تیره شانس مرگ را به میزان ۱/۰۵۳ افزایش داده بود. شانس مرگ در صورت آسیب به قفسه سینه و شکم بیش از ۵ برابر و در صورت آسیب به سروصورت بیش از ۲ برابر افزایش‌یافته بود. همچنین در محل‌های تصادف که پل عابر پیاده وجود داشت شانس مرگ به مصدومیت عابران پیاده ۲/۷ برابر افزایش‌یافته بود؛ و شانس مرگ برای عابرانی که در خیابان مشغول کار یا کار روی وسیله

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

نقلیه بودند نسبت به مصدومیت با معنی‌دار (P<۰۰۱/) ۳/۷۸ برابر افزایش‌یافته بود. همچنین برای وضعیت حرکت در خارج از مسیر سواره‌رو با شانس مرگ ۲/۴۶ برابر بود. در مورد محل آناتومیک آسیب نیز نتایج مطالعه نشان داد که بیشترین شانس مرگ به مصدومیت (۵/۲۶ با معنی‌دار P<۰۰۱/) مربوط به عابرانی است که از ناحیه قفسه سینه و شکم، دچار آسیب شده بودند؛ و وجود پل عابر پیاده باعث شانس ۲/۷۳ برابری مرگ با معنی‌داری (P<۰/۰۰۱) شده بود. با توجه به اینکه احتمال معنی‌داری آزمون‌هاسمر- لیمشو بزرگ‌تر از ۰/۰۵ بود، فرض مناسب بودن الگو تأیید شده و نشان می‌دهد که الگو به داده‌ها برازش مناسبی دارد.

جدول ۱: میزان بروز مرگ و مصدومیت ناشی از سوانح ترافیکی عابران پیاده؛ سال ۱۳۹۳

	میزان پیامد سوانح ترافیکی عابران پیاده (به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر)		
	مرگ	مصدومیت	کل
جنسیت			
مرد	۲/۶۲	۷۶/۰۱	۷۸/۶۴
زن	۱/۰۳	۴۹/۵۸	۵۰/۶۱
گروه‌های سنی (سال)			
کمتر از ۵	۱/۵۷	۴۷	۴۸/۰۷
۶-۱۰	۱/۴۷	۷۱	۷۲/۴۳
۱۱-۱۴	۰/۵۹	۳۷	۳۷/۹۴
۱۵-۴	۰/۷۱	۴۱	۴۱/۴۲
۲۵-۶۴	۱/۶۲	۶۴	۶۵/۶۹
۶۵ و بیشتر	۷/۰۵	۱۳۱	۱۳۸/۲۹
تحصیلات			
بی‌سواد	۴/۶۷	۷۹/۱۶	۸۳/۸۴
سوادآموزی	۲/۹۳	۶۵/۸۱	۶۸/۷۴
ابتدایی	۰/۲۵	۹/۹۲	۱۰/۱۶
راهنمایی	۰/۲۸	۱۲/۰۷	۱۲/۳۳
متوسطه و پیش‌دانشگاهی	۲/۱۷	۷۴/۶۷	۷۶/۸۵
عالی	۰/۰۳	۲/۱۱	۲/۱۴
شغل			
کارمند	۰/۲۳	۲۵/۵۴	۲۵/۷۷
نظامی	۰/۱۱	۷/۵۱	۷/۶۳
کارگر	۰/۵۸	۱۱/۵۴	۱۲/۱۰
محصل	۰/۴۹	۸۸/۰۵	۹۸/۷۷
راننده	۳۲/۷۰	۰/۲۷	۳/۹۶
شغل آزاد	۱۹۶/۴۵	۴/۴۸	۴۸۴/۵۱
بیکار	۱۱/۷۱	۰/۴۹	۱۲/۲۰

جدول ۲: توزیع درصد و فراوانی نسبی پیامدهای سوانح ترافیکی عابران پیاده برحسب عوامل موردمطالعه؛ سال ۱۳۹۳

	پیامد (درصد./)		
	مرگ	مصدومیت	کل
رنگ لباس			
تیره	۴۵۰ (/.۲/۷)	۱۶۱۰۹ (/.۹۷/۳)	۱۶۵۵۹
روشن	۲۴۵ (/.۲/۹)	۸۳۳۲ (/.۹۷/۱)	۸۵۷۷
محل آناتومیک:			
سروصورت	۱۵۵ (/.۴/۱)	۳۶۲۵ (/.۹۵/۹)	۳۷۸۰
قفسه سینه و شکم	۹ (/.۹/۶)	۸۵ (/.۹۰/۴)	۹۴

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

خلف تنه	۲(٪۰/۲)	۷۵ (٪۹۸)	۷۷
اندام فوقانی	۳ (٪۰/۵)	۶۰۱ (٪۹۹/۵)	۶۰۴
اندام تحتانی	۷ (٪۰/۳)	۱۹۹۹ (٪۹۹/۷)	۲۰۰۶
ایر قسمت‌ها	۱۷۱ (٪۲)	۸۵۰۰ (٪۹۸)	۸۶۷۱
محل عبور:			
مجاز	۱۱۴ (٪۲/۸)	۴۴۸۰ (٪۹۷/۲)	۴۵۹۴
غیرمجاز	۲۷ (٪۲/۵)	۲۸۹ (٪۹۷/۵)	۳۱۶
علت تامه:			
مقصر	۱۴۵ (٪۶/۳)	۲۱۵۳ (٪۹۳/۷)	۲۲۹۸
بی‌تقصیر	۱۲۶۹ (٪۲/۷)	۴۵۹۷۱ (٪۹۷/۳)	۴۷۲۴۰

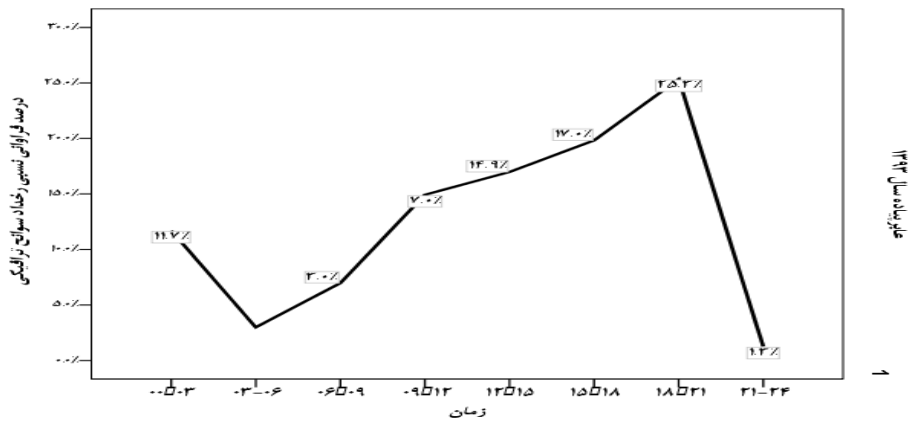
جدول ۳. میزان مرگ و مصدومیت عابران پیاده در استان‌های مختلف

	میزان بروز سوانح ترافیکی عابران پیاده به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر		
	مرگ	مصدومیت	کل
البرز	۰/۹۸	۶۶/۰۹	۶۷/۱۱
اصفهان	۲/۹۳	۶۵/۱۰	۶۸/۰۴
فارس	۱/۲۰	۵۰/۹۸	۵۲/۱۸
خراسان رضوی	۱/۴۰	۸۶/۰۹	۸۷/۴۹
کرمان	۱/۳۳	۴۵/۸۸	۴۷/۲۴
خوزستان	۲/۰۹	۵۱/۵۰	۵۳/۶۱
سیستان و بلوچستان	۰/۸۰	۲۵/۱۴	۲۵/۹۵
هرمزگان	۱/۶۷	۲۳/۳۹	۲۴/۹۴
مازندران	۱/۳۶	۳۹/۶۸	۴۱/۰۴
گیلان	۲/۸۰	۹۵/۶۸	۹۸/۴۹
سمنان	۰/۸۱	۱۱/۵۱	۱۱/۶۹
خراسان شمالی	۰/۱۶	۷/۰۶	۷/۲۳
خراسان جنوبی	۰/۳۱	۷/۳۸	۷/۶۹
اردبیل	۰/۹۴	۶۱/۴۸	۶۹/۹۹
بوشهر	۲	۲۸/۷۲	۳۰/۷۲
یزد	۲/۲۴	۷۲/۲۵	۷۴/۵۰
آذربایجان غربی	۳/۰۹	۶۳/۷۹	۷۰/۸۷
آذربایجان شرقی	۰/۹۱	۷۰/۷۳	۷۱/۶۵
کرمانشاه	۲/۱	۶۴/۲۶	۶۶/۴۴
ایلام	۰/۱۳	۶/۳۱	۶/۴۵
چهارمحال بختیاری	۰/۱۹	۳/۷۸	۳/۹۷
کهکیلویه و بویراحمد	۰/۲۷	۶/۰۸	۶/۳۵
کردستان	۱/۵۷	۳۶/۸۷	۳۸/۴۵
لرستان	۱/۶۶	۶۱/۵۷	۶۳/۲۴
مرکزی	۱/۵۷	۱۸/۲۶	۱۹/۸۴
همدان	۲/۱	۶۴/۹۴	۶۷/۱۳
زنجان	۱/۲۴	۸۹/۹۷	۹۱/۲۱
قزوین	۲/۷۴	۵۳/۵۵	۵۶/۳۰
قم	۱/۶۴	۱۰۷/۱۶	۱۰۸/۸۱
گلستان	۴/۰۶	۸۵/۰۳	۸۹/۰۹
تهران	۰/۸۹	۵۱/۶۴	۷۴/۹۳
کل	۱/۸۴	۶۳/۰۳	۶۴/۸۷

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

جدول ۴: تأثیر عوامل خطر مؤثر بر رخداد سوانح ترافیکی عابران پیاده بر اساس تحلیل رگرسیون لجستیک تک متغیره؛ سال

	طبقه	OR	فاصله اطمینان CI
سن	سال	۰/۹۸۵	۰/۹۸۲-۰/۹۸۷
رنگ لباس	تیره	۱/۰۵۳	۰/۸۹۳-۱/۲۳۳
	روشن	مرجع	
رفتار ترافیکی عابر پیاده	حرکت در خارج از مسیر سواره‌رو	۲/۴۶	۱/۱۸ -۵/۱۱
	در حال سوار یا پیاده شدن از وسیله نقلیه	۱/۲۷	۰/۶۲۴ -۲/۶۱۸
	در حال کار کردن روی وسیله نقلیه	۳/۷۸	۲/۳۹ -۵/۹۷
	در حالت ایستاده کنار راه	۲/۱۴	۱/۷۰ -۲/۶۹
	دویدن ناگهانی بر روی راه	۱/۹۸	۱/۲ -۳/۲۸
	عبور از عرض مجاز راه	۱/۳۴	۱/۱۱ -۱/۶۲
	عبور از عرض غیرمجاز راه	۰/۶۴	۰/۵۵ -۰/۷۲
	عبور از موانع راه	۰/۶۵	۰/۲۳ -۱/۷۵
	حرکت در خلاف مسیر حرکت وسیله نقلیه	۲/۱۵	۰/۷۷ -۵/۹۷
	حرکت همسو با مسیر حرکت وسیله نقلیه	۱/۷۷	۱/۲ -۲/۶۲
	سایر موارد	مرجع	
امکانات لازم برای ایمنی تردد عابر پیاده	پل عابر پیاده	۲/۷۳	۱/۶۳ -۴/۵۵
	زیرگذر	۲/۲۵	۰/ ۵۲ -۹/۸۵
	فاقد امکانات لازم	۱/۰۴	۰/۶۸ -۱/۵۸
	سایر	مرجع	
محل آناتومیک آسیب	سروصورت	۲/۱۲۵	۱/۷۰۴ -۲/۶۵۱
	اندام فوقانی	۰/۲۸۴	۰/۰۷۹ -۰/۷۷۹
	قفسه سینه و شکم	۵/۲۶۳	۲/۶۰۴ -۱۰/۶۳۶
	اندام تحتانی	۰/۱۷۴	۰/۰۸۲ -۰/۳۷۱
	سایر قسمت‌ها	مرجع	



نمودار۱: فراوانی سوانح ترافیکی عابران پیاده بر اساس ساعات مختلف شبانه‌روز

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در سال ۱۳۹۳ شانس مرگ برای مردها نسبت به زن‌ها بیش از ۱/۶ برابر بود اما در شانس مصدومیت تفاوتی دیده نشد. در مطالعات کشورهای مختلف مانند ایالات‌متحده، کانادا، اسکاتلند و آفریقای جنوبی و همچنین در مطالعه ای که توسط حاتم آبادی با عنوان الگوی اپیدمیولوژیک مصدومیت‌های ترافیکی جاده تهران_آبعلی انجام شد نشان داده شده است که در عابران پیاده، مردان ۲/۵ برابر بیشتر از زنان دچار سوانح ترافیکی می‌شوند [۱۳-۱۱]. پس از تعدیل برحسب جمعیت، کودکان و سالمندان بیشتر دچار سوانح ترافیکی شد و گروه سنی ۲۹-۲۵ سال نیز سهم بالایی از مصدومیت را به خود اختصاص داده بودند. در استرالیا و ایالت نیو ساوت ولز ۲۰٪ عابران پیاده کشته‌شده کمتر از ۲۰ سال و ۲۹٪ آنها ۴۰-۲۰ سال سن داشتند[۱۴،۱۵]. همچنین در ایالت متحده در سال ۲۰۰۹ بالاترین میزان مرگ ناشی از سوانح در گروه سنی بالاتر از ۷۵ سال رخ داده بود[۱۶]. سالمندان به علت ضعف بینایی و جسمانی و سرعت عکس‌العمل کمتر و کودکان نیز به خاطر جثه کوچک‌تر و ضعیف‌تر بیشتر دچار پیامدهای شدید سوانح ترافیکی خواهند شد. همچنین جوانان جمعیت بیشتری در جامعه داشته و به‌تبع میزان سوانح ترافیکی نیز برای آنان بیشتر از سایر گروه‌ها خواهد بود. عابران دارای تحصیلات سوادآموزی و کسانی که در ناحیه سر صدمه‌دیده بودند، بیشتر از سایرین دچار آسیب می‌شوند و مطالعات متعدد در ایران و سایر نقاط جهان نیز دارای نتایج مشابهی بوده‌اند[۱۹-۱۷]. در بررسی شغل عابران پس از تعدیل برحسب عوامل مخدوش گر، مطالعه حاضر نشان داد که عابران دارای شغل آزاد بیشترین شانس مرگ در سوانح ترافیکی را داشته‌اند. همان‌طور که انتظار می‌رود به علت کاهش قابلیت دید رنگ تیره در ساعات مختلف شبانه‌روز، نسبت شانس و فراوانی رخداد مصدومیت و مرگ برای عابران پیاده با رنگ لباس تیره نسبت به روشن بیشتر بود. در شهرهای بزرگ همچون قم، گیلان و مشهد به علت اهمیت سیاسی، اقتصادی و جاذبه گردشگری همواره تردد و عبور و مرور بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد و بخشی از بالا بودن آمار سوانح ترافیکی عابران پیاده این شهرها قابل انتساب به اهمیت آن‌ها است. شدت حوادث در عابران مقصر بیشتر و نسبت شانس مرگ به مصدومیت ۲/۵ برابر عابران غیر مقصر بوده است. به نظر یکی از دلایل این ارتباط می‌تواند این باشد که اغلب در بزرگراه‌ها حوادث شدید و منجر به مرگ عابران پیاده اتفاق افتاده و در چنین معابری عابران مقصر هستند. دلیل دیگر می‌تواند توجه ناکافی به ایمنی عبور و مرور عابران در بزرگراه‌ها باشد که ناشی از کمبود اقدامات آموزشی و فرهنگ‌سازی برای استفاده از تسهیلات عابران پیاده است[۲۰]. بیش از ۹۳٪ عابران که دچار مرگ یا مصدومیت. در حال عبور از مسیرهای مجاز تردد عابران پیاده بودند. شاید این مطلب بیانگر این موضوع باشد که رانندگان به حقوق عابران پیاده در استفاده از راه‌های مشترک توجه بسیار کمی دارند از طرفی این نوع نتیجه‌گیری‌ها مستلزم بررسی‌های بیشتری است که مشخص شود آیا راه‌ها نیز به حد لازم کفایت استفاده مشترک توسط تمام کاربران راه را دارند و آیا امکانات لازم برای روشنایی محل عبور عابران برای دیده شدن و عکس‌العمل مناسب رانندگان در راه‌ها وجود دارد. در اغلب کشورها به خصوص چین و ایالات‌متحده و کرواسی در هوای گرگ و میش و همچنین چهار ساعت ابتدای تاریکی شب، بیشترین موارد تصادفات عابران پیاده رخ می‌دهد[۲۳-۲۱]. در مطالعه حاضر نیز مشخص شد که در ساعت‌های ۱۸-۱۵ و همچنین از ساعت ۲۱-۱۸ بیشترین میزان سوانح ترافیکی برای عابران پیاده رخ می‌دهد. در متون مختلف برای رؤیت ناکافی عابر پیاده علل مختلفی ذکرشده است: عدم وجود روشنایی کافی راه‌ها و جاده‌ها، نبود چراغ در وسایل نقلیه یا نقص آن، پوشیدن لباس تیره مخصوصاً در ساعات تاریکی که اگر این عوامل به عوامل خطر دیگری همچون کم بودن میدان دید رانندگان، سرعت بالاتر وسایل نقلیه در شب‌ها، خستگی رانندگان، یا سالمندی عابر پیاده که باعث کاهش عکس‌العمل مناسب نسبت به‌سرعت وسیله نقلیه می‌شود؛ اضافه شود می‌تواند بر شدت و شانس رخداد سوانح ترافیکی بیفزاید[۲۴]. آمارها نشان می‌دهد سهم ایران از عابران پیاده‌ای که جان خود را در سوانح ترافیکی از دست می‌دهند ۲۸ درصد است و این یعنی مرگ عابران پیاده در ایران نسبت به میانگین جهانی شش درصد بیشتر است[۲۵]. در ایران سالانه ۵۰۰۰ هزار عابر پیاده بر اثر سوانح ترافیکی جان خود را از دست می‌دهند. و در بررسی این آمار با دیگر کشورها همچون لوکزامبورگ که ۲ درصد، آلمان ۱۳ درصد و ترکیه که ۱۶ درصد است نشان می‌دهد ایران در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد؛ بنابراین به لحاظ اهمیت مسئله برآورد می‌شود که حدود یک یا دو درصد تولید ناخالص ملی کشور همواره صرف هزینه‌های مرگ ناشی از سوانح ترافیکی در عابران پیاده شود[۲۶]. معضل سوانح ترافیکی عابران پیاده، بسیار عظیم و جدی است در

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

سراسر جهان، مرگ ومیر و حوادث ناشی از تصادفات عابران پیاده یکی از موضوعات اصلی سلامت عمومی است و ایران نیز مستثنا از این مقوله نمی‌باشد.

به‌رغم اهمیت عابران پیاده به‌عنوان یکی از کاربران راه، مشکلات این گروه کمتر توانسته توجه و حمایت دستگاه‌های مسئول را به خود جلب کند. جهت کاهش آسیب این گروه لازم است مسئولان و سازمان‌های مربوطه، سیاست‌ها و اقدامات مداخله‌ای مؤثر و مبتنی بر گروه هدف اتخاذ کرده و قطعاً با تغییر تفکر، تلاش‌های فردی و گروهی است که می‌توان به این اهداف دست یافت. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به وجود اطلاعات ۵۰۵۱۸ عابر پیاده کل کشور که یک بانک جامع اطلاعاتی است اشاره کرد و از نقاط ضعف آن فقدان از اطلاعات در مورد برخی متغیرها است. همچنین اطلاعات مربوط به مرگ عابران فقط محدود به مواردی است که درصحنه تصادف جمع‌آوری شده و اما آن دسته از عابرانی که در حین انتقال به بیمارستان و یا تا ۳۰ روز پس از تصادف در بیمارستان از بین می‌روند و از موارد مرگ سوانح ترافیکی محسوب می‌شوند، جزء داده‌های سازمان پزشکی قانونی محسوب شده و مطالعه حاضر دسترسی به این اطلاعات نداشته است. با توجه به الگوهای سوانح ترافیکی در عابران پیاده نیاز به وجود برنامه‌های جامع و هدفمند برای کاهش آسیب و بار صدمات این گروه از کاربران راه احساس می‌شود. پیشنهاد می‌شود که جهت کاهش سوانح ترافیکی، با استفاده برنامه‌ریزی‌های دقیق و مبتنی بر گروه هدف، اقدامات پیشگیرانه مؤثر برای سوانح ترافیکی عابران بر اساس نیازهای هر گروه اعمال شود. شناسایی عوامل خطر، وجود رابطه و شدت تأثیر آن‌ها بر سوانح ترافیکی با کمک مطالعات توصیفی می‌توانند برنامه‌ریزی و اعمال سیاست‌های مناسب برای کاهش آسیب‌ها و بار ناشی از سوانح ترافیکی را تسهیل و تسریع نماید، همچنین برای کشف فرضیه‌های جدید به‌ویژه عوامل علیتی رخداد سوانح ترافیکی در جهت ایجاد مداخلات و انجام پژوهش‌های جدید تأثیرگذار است.

سهم نویسندگان

حمید سوری: نگارش مقاله، جمع آوری داده ها

سمانه ابراهیمی: آنالیز داده ها، بررسی متون

منابع

1. Peden MM. World Report on Road Traffic Injury Prevention. Geneva: World Health Organization, 2004

2. WHO calls for actions to save lives. http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2013/make_walking_safe_20130502/en/ Accessed 15 September 2016

3. Beck L, Dellinger A, O'Neil M. Motor vehicle crash injury rates by mode of travel, United States: Using exposure-based methods to quantify differences. American Journal of Epidemiology007; 166:212-218

4. Murray C, Lopez A. The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard school of Public health on behalf of the World Health Organization and The World Bank: Harvard University; 1996

5. Global Health Estimates. WHO: Geneva, 2014 (http://who.Int //healthinfo/global-burden disease/ projection/en, Accessed 15 December 2016)

6. Global Status Report On Road Safety 2015. http://www.tac.vic.gov.au/road-safety/ statistics/ summaries/pedestrian-statistics. Accessed 15 Jan 2017

7. Vakili M, Momeni Z, Mohammadi M, Koohgardi M. Epidemiological study of accidents in children under 6 years of Azadshahr Yazd in 2011. Pajouhan Scientific Journal 2016; 14:49-57

8. Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners. WHO: Geneva, 2013 (http://www.who.int/roadsafety/projects/manuals/pedestrian/en/, Accessed 15 September 2016)

9. Global status report on road safety: time for action. WHO: Geneva, 2009 (www.who.int/violence_ injury_prevention/road_safety_status/2009, Accessed 15 September 2016)

10. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. WHO: Geneva, 2013.

11. Statistical Center of Iran. National Statistical Yearbook 2014. Tehran: Statistical Center of Iran, 2015: President, Administration and Planning, Statistical Center of Iran 12015

12. Bartolomeos K, Croft P, Job S, Khayesi M, Kobusingye O, Peden M, et al. Pedestrian safety: A road safety manual for decision-makers and practitioners. WHO: Geneva, 2013

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

13. Gholamaliee B, Khazaei S, Jamoorpour S, Mohamadian Hafshejani A, Salehinia H. Epidemiological assessing of motorcyclists' country-level traffic accidents, 2013. Pajouhan Scientific Journal. 2015; 14:12-21

14. Crawford R1.Trauma audit: experience in north-east Scotland. British Journal of Surgery 1991;78:1362-6

15. Maria E, Marvin Levy. NHTSA's Bike Safety Program Ancient history from 1999. National Highway Traffic Safety Administration Bicycle Safety: CDC, 2016.
http://www.helmets.org/nhtsaprg.htm. Accessed, 10 April 2017.

16. Road traffic crashes in NSW: statistical statement for the year ended 31 December 2014. Centre for Roads safety Transport of New South Wales, 2011. http://roadsafety.transport.nsw.gov.au/downloads/crashstats2014.pdf. Accessed, 10 April 2017

17. Karsch HM, Hedlund JH, Tison J. Review of studies on pedestrian and bicyclist safety. Washington, D.C. National Highway Traffic Safety Administration, 2012 (614811).
https://ntl.bts.gov/lib/45000/45700/45710/811614.pdf. Accessed 15 September 2016

18. Ramenofsky ML, Morse TS. Standards of care for the critically injured pediatric patient. Journal Trauma.1982; 22:921-33

19. Pdbikeinfo.org [homepage on the Internet]. North Carolina: Pedestrian and Bicycle Information Center. [updated 2016 Dec 16]. Available from: http://www.pedbikeinfo.org/. Accessed 15 September 2016.

20. Khademi A, Moradi S. Statistical Analysis of Traffic Accident Victims in the Beginning of 2008. Iranian Journal of Forensic Medicine, 2009; 28, 1-28.

21. Moradi A. Spatial analysis of pedestrians-related traffic crashes and severity related factors in Tehran city [PhD dissertation]. [Tehran]: Shahid Beheshti University of Medical Sciences School of Public Health; 2016: 196

22. Zhang G, Yau K, Zhang X. Analyzing fault and severity in pedestrian–motor vehicle accidents in China. Accident Analysis & Prevention
2014, 73: 141-150

23. Vorko-Jović A, Kern J, Biloglav Z. Risk factors in urban road traffic accidents. Jourunal Safety Research 2006; 37:93-8

24. Griswold J, Fishbain J, Washangton B, Ragland S. Visual assessment in pedestrian crashes. Accident Analysis & Prevention 2011; 43:1624-34

25. Kinny SJ, Jones DH. Trauma services requirements in a district general hospital serving a rural area. British Medical Journal 1990; 300:504-8

26. Abbasi S. 5000 pedestrian death in Iran / speed of 30 km in the city with pedestrian crash risk by up to 90 percent decrease. Tehran: Quds-online; 2014Available from:
http://qudsonline.ir/news/305556, Accessed 17 December 2016. 2009; 41:536-542

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

ABSTRACT

Study of epidemiological pattern of pedestrian's road traffic injuries in 2014 and determination of related risk factors on severity of injury

Samaneh Ebrahimi Kebria [1], Hamid Soori[1*]

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

Payesh 2017; 3: 293-302
Accepted for publication: 1 May 2017
[EPub a head of print-13 May 2017]

Objective (s): Pedestrians are one of the most vulnerable and important road users. This study aimed to identify the current situations and present a clear picture of epidemiological pattern of road traffic injuries among pedestrians in Iran in 2014.
Methods: This was a secondary analysis study using the traffic police data. Differences of selected variables and type of road traffic injuries were examined. To test the related risk factors for severity of injuries the univariate regression analysis was performed. The injury information extracted from a special form called COM that provided by traffic police of Iran.
Results: There were 50518 accidental injuries among Iranian pedestrian in 2014. Qom province with 108.81, Zanjan with 91.21, Golestan with 89.09, and Khorasan Razavi with 87.49 had the highest rates of pedestrian injuries per 100000 populations versus 3.97 in Char-Mahal O Bakhtiari with the lowest rate. Results showed that age, sex, safety facilities for pedestrian for crossing roads, unsafe behaviors and the anatomical site of injury had a statistical significant association with the severity of injuries. Majority of injuries occurred between 3:00 to 6:00 PM (22.9%) and 6:00 to 9:00 PM (24.7%).
Conclusion: The great number of pedestrian injuries in Iran in 2014 in this study and other studies shows that pedestrian safety is poor. Scientific approach using descriptive and analytical epidemiological studies might help to implement preventive measures for reducing pedestrian injuries in Iran.

Key Words: traffic injuries, epidemiological pattern, pedestrian, Iran

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1396.16.3.3.4]

[*] Corresponding author: School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran-Iran
Tel: 22439980
E-mail: hsoori@yahoo.com