

Identification and Investigation of Affecting Factors in Pedestrian Accidents in Yazd

Azam Tarfiei¹ , Reza Jafari Nodoushan² , Mahdieh Tarfiei³ , Mohammad Taghi Ghaneian^{4*} 

1. Department of Human Ecology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
 2. Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
 3. Department of Environmental Health, Faculty of Health, Tabriz University of Faculty of Health of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
 4. Environmental Science and Technology Research Center, Department of Human Ecology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
- * **Corresponding Author:** mtghaneian@gmail.com

Abstract

Background and Objectives: Pedestrians are considered to be the most vulnerable road users. In Yazd, about 32 percent of traffic fatalities are accounted for pedestrians. Therefore, the purpose of this article is to identify the effective factors in pedestrian accidents in the city of Yazd.

Materials and Methods: The present study is a cross-sectional descriptive study. The method of collecting information was obtained in the field and by reviewing the files in the database of the traffic department.

Results: The results show that most accidents that lead to injury were among the young people with a mean age of youths 24.8 years of the male gender (57.3%). while the highest accident leading to death is related to older adults with a mean age of 28.1 years of the male gender (65.6%). Most pedestrian accidents occurred in the month of Mehr (21.4) and in places without facilities (58.5) and main streets (58.6). In this study, the variables of age, education, and job of passersby have a significant relationship with the occurrence of traffic accidents leading to death or injury.

Conclusion: By providing facilities and facilities for pedestrians to cross the road, training, developing and practicing safe behavior for users, increasing pedestrian awareness and improving their performance, changing drivers' attitudes and behavior, and reducing vehicle speed will increase pedestrian safety.

Keywords: Accident; Safety; Loss; Pedestrian; Yazd City

How to cite this article: Tarfiei A, Jafari R, Tarfiei m, Ghaneian MT. Identification and Investigation of Affecting Factors in Pedestrian Accidents in Yazd. J Saf Promot Inj Prev. 2020; 8(1):30-6.

بررسی اپیدمیولوژیک عوامل مؤثر در تصادفات عابرین پیاده در شهر یزد

اعظم ترفیعی^۱، رضا جعفری ندوشن^۲، مهدیه ترفیعی^۳، محمد تقی قانعیان^{۴*}

۱. دانشجوی ارشد اکولوژی انسانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
۲. گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳. دانشجوی ارشد بهداشت محیط (پسماند)، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی، تبریز، ایران
۴. مرکز تحقیقات علوم و فناوری محیط زیست، گروه اکولوژی انسانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

چکیده

سابقه و هدف: عابرین پیاده به عنوان آسیب‌پذیرترین گروه در میان کاربران حوزه ترافیک محسوب می‌شوند. حدود ۳۲ درصد از جرح و فوت ناشی از حوادث ترافیکی در شهر یزد در بین عابرین پیاده است. از این‌رو هدف این مقاله شناسایی اپیدمیولوژیک عوامل مؤثر در تصادفات عابرین پیاده در سطح شهر یزد بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی است. روش جمع‌آوری اطلاعات، به صورت میدانی و با بررسی پرونده‌های موجود در پایگاه داده‌های اداره‌ی راهنمایی و رانندگی بود.

نتایج: بیشترین حادثه‌ی منجر به جرح در جوانان (۲۴/۸٪) مذکر (۵۷/۳٪) بود. حال آن‌که بیشترین حادثه فوت مربوط به افراد مسن (۲۸/۱٪) مذکر (۶۵/۶٪) بود. اکثر حوادث عابرین پیاده در مهرماه (۲۱/۴٪) و در محل‌های فاقد امکانات (۵۸/۵٪) و خیابان‌های اصلی (۵۸/۶ درصد) رخ داده بود. در این مطالعه متغیرهای سن، تحصیلات و شغل عابرین ارتباط معناداری با وقوع سوانح ترافیکی منجر به مرگ یا مصدومیت داشت.

نتیجه‌گیری: با فراهم کردن تسهیلات و امکانات برای عبور عابرین از جاده، آموزش، توسعه و تمرین رفتار ایمن به کاربران، افزایش آگاهی عابرین و بهبود عملکرد آن‌ها، تغییر نگرش‌ها و رفتار رانندگان، و کاهش سرعت وسایل نقلیه سبب افزایش ایمنی عابران خواهد شد.

واژگان کلیدی: تصادف، ایمنی، تلفات، عابر پیاده، شهر یزد.

مقدمه

اما احتمال مرگ در آنها بیشتر است (۹، ۱۰). مشکلات ادراکی و شناختی که بسیاری از افراد سالخورده با آن روبرو هستند عبارتند از: کاهش توانایی در توجه عمومی، دشواری در تفکیک بخش مهم از اطلاعات غیر مهم، کاهش سرعت و صحت پردازش اطلاعات، کاهش توانایی حل مسئله و کاهش حافظه کوتاه مدت (۴). رخداد این حوادث در مردان و افراد دارای وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین نسبت به سایر گروه‌ها بیشتر است؛ براساس بررسی‌های انجام گرفته در سال ۲۰۱۳، یک پنجم کودکان کشته شده در تصادفات، عابر پیاده می‌باشد (۱۱، ۱۲). پیامد مرگ در این افراد ۱/۵ برابر بیشتر از سرنشینان وسیله نقلیه می‌باشد (۱۳).

مطالعات پیشین در ایران نشان می‌دهد که بیش از ۳۰ درصد از متوفیان ناشی از تصادفات، عابرین پیاده هستند (۷، ۱۴). بر طبق پژوهش‌های دیگر، عابرین پیاده بیشترین نسبت مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی در شهرهای پر جمعیت جهان را شامل می‌شوند.

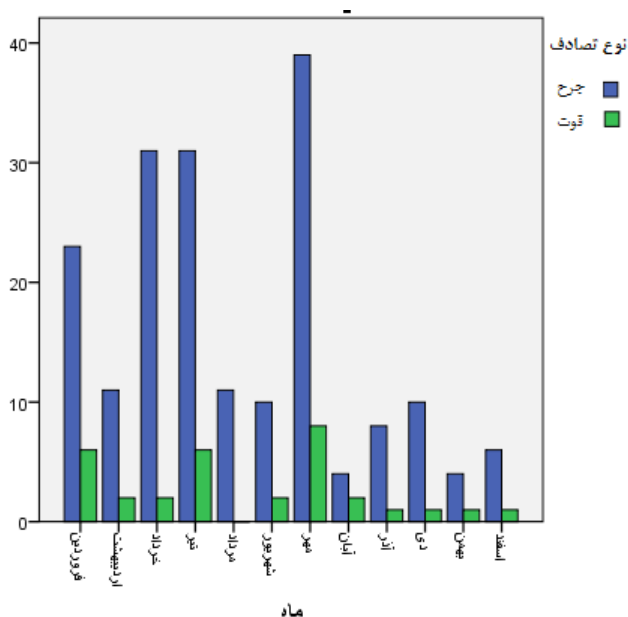
تصادفات ترافیکی از علل عمده مرگ و انواع معلولیت‌های جسمی حساب می‌شود و هر سال موجب مرگ ۱/۳ میلیون نفر و مصدومیت ۲۰ الی ۵۰ میلیون نفر در جهان می‌باشد (۱-۳).

۱ الی ۲ درصد از تولید ناخالص ملی در کشورهای مختلف به تصادفات ترافیکی اختصاص داده می‌شود (۴، ۵). در این میان بی‌دفاع‌ترین و آسیب‌پذیرترین فرد در تصادفات رانندگی عابرین پیاده می‌باشد و بی‌شک ناتوانی جسمی و یا مرگ در این‌ها خیلی بالا است. بررسی‌های مختلفی که در نقات مختلف جهان انجام شده است نشان می‌دهد که عابران کم سن و سال (کودکان و نوجوانان) و افراد مسن، دو گروه پر خطر در این نوع تصادفات هستند (۶-۸). افراد مسن (بالای ۶۵ سال) کمتر از سایر عابران پیاده در تصادف شرکت می‌کنند،

تکمیل می‌شود) سال ۹۷ در شهر یزد انجام شد. عابران پیاده تصادف کرده که به روش سرشماری وارد مطالعه شدند، جامعه آماری مطالعه بودند. اطلاعات مربوط به عابر پیاده با بررسی فرم ۱۱۴ کام از بانک اطلاعات پلیس راهنمایی و رانندگی شهر یزد و با رعایت موازین اخلاق در پژوهش بدون ذکر نام استخراج شد. فرم مذکور حاوی اطلاعاتی در مورد وضعیت عابر پیاده، سن، شغل، جنسیت، میزان تحصیلات، رنگ لباس، پیامد تصادف (مرگ و جرح)، موقعیت و محیطی که حادثه در آن اتفاق افتاده است، و اطلاعات مربوط به رانندگان مقصر و غیرمجاز مانند سن، جنس، سطح تحصیلات، شغل، نوع گواهی، استفاده از کمربند ایمنی یا کلاه ایمنی می‌باشد که بصورت مجزا ثبت می‌شود. داده‌ها توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنالیزهای توصیفی با استفاده از روش‌های معمول و تعیین فراوانی و درصد انجام شد.

یافته‌ها

در طول سال ۱۳۹۷ حدود ۲۳۸۰ حوادث ترافیکی در شهر یزد رخ داده بود. که از آن تعداد، ۶۸۴ حوادث ترافیکی را عابران پیاده تشکیل داده بود پرونده‌هایی که اطلاعات ناقص داشتند از مطالعه حذف شد و در نهایت ۶۶۰ حوادث ترافیکی عابر پیاده وارد این مطالعه شد. ۸۵/۵ درصد سوانح ترافیکی در عابران پیاده، منجر به جرح شده بود. نمودار ۱ بیانگر آن است که بروز حوادث در ماه‌های مختلف دارای روند مشخصی نبود. بیشترین و کمترین موارد حوادث منجر به جرح به ترتیب در مهرماه و بهمن ماه رخ داد و بیشترین موارد حوادث منجر به فوت نیز در مهر ماه رخ داد (نمودار ۱).



نمودار ۱. نوع تصادف براساس ماه سال

مثلا در شهرهای بمبئی و دهلی نو عابران به ترتیب ۷۶ و ۵۳ درصد از مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی را شکل می‌دهد (۱۵). بیشتر مرگ‌ها در این افراد، در معابر درون شهری، مناطق بدون تقاطع و شب هنگام اتفاق می‌افتد (۱۶). سرعت وسیله نقلیه، 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 از عوامل خطر در رخداد حوادث در عابران پیاده می‌باشد (۶، ۱۶).

نتایج مطالعه‌ای در استان گیلان نشان داد که میزان بروز تصادفات در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۱، ۱۴/۴ درصد افزایش داشت. بیشترین رده سنی تصادفات بین ۱۸-۲۴ سال با ۱۱/۳٪ بود (۱۷).

پژوهشی که توسط ترسینسکی و همکاران بر روی ۳۵۷ نفر انجام شد، در ۲۱۴ نفر آنها (۶۰ درصد) ضربه به زانو دیده شده است و نتایج نشان داد که با بررسی ضربات وارد شده به زانو می‌توان وضعیت عابر و خودرو را در حین تصادف و نیز نوع خودرو را تعیین کرد (۱۸).

مطالعه‌ی دیگر توسط دی مگیو و همکاران با هدف بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک عابران مصدوم کودک (زیر ۲۰ سال) انجام شد نتایج نشان داد که از ۶۹۳۲۸۳ تصادف روی داده، ۹۷۲۴۵ منجر به مصدومیت و ۱۰۰۲۶۱ عابر پیاده بوده است که ۲۳۵۷۸ عابر دارای سن زیر ۲۰ سال بوده اند (۱۹).

مطالعه‌ای که در شهر شیکاگو آمریکا توسط مازورک انجام شد نتایج نشان داد که هزاران جوان زندگی خود را در اثر تصادف از دست داده‌اند که ضربه به سر اصلی‌ترین عامل مرگ آنها بود. درصد بیشتری از پسران عابر نسبت به دختران درگیر می‌شدند و بیشتر تصادفات در فصل تابستان رخ داده بود. کودکان عابر یکی از قربانیان اصلی تصادفات جاده‌ای هستند که در ۷۵ درصد از موارد دچار جراحت از ناحیه سر شدند (۲۰).

تصادفات عابران پیاده مثل سایر حوادث قابل پیش بینی و پیشگیری می‌باشند کاهش و حذف عوامل خطری که عابر پیاده با آن مواجه می‌شود یک هدف مهم و یک سیاست قابل دستیابی است (۲، ۱۶). این پژوهش در زمینه ایمنی عابرین پیاده، و تصمیم‌گیری‌های مناسب در جهت کاهش عوامل خطر که باعث جرح و مرگ عابران پیاده می‌شود، انجام شد. هدف این مطالعه بررسی شیوع تصادفات عابرین پیاده و تعیین عوامل خطر موثر بر نوع آن در شهر یزد، سال ۱۳۹۷ بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی، مبتنی بر اطلاعات نظام ثبت سوانح (که توسط کارشناسان حوادث دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات راهنمایی و رانندگی طی فرم ۱۱۴ کام برای هر تصادف

براساس نتایج این مطالعه، ۷۵ درصد فوتی و ۵۷/۷ درصد مجروحان حوادث ترافیکی عابران پیاده، در مکان‌هایی اتفاق افتاده که برای عبور عابر پیاده هیچ نوع امکاناتی وجود نداشته است، که تنها ۲۶/۸ درصد حین عبور از مسیر غیر مجاز دچار حادثه شده بودند. بیشتر افراد دچار به سوانح لباس تیره بر تن داشتند.

جدول ۲. توزیع درصد و فراوانی نسبی پیامدهای سوانح ترافیکی عابران

پیاده		
متغیر	فوت فراوانی (%)	جرح فراوانی (%)
ندارد	۲۴ (۷۵)	۳۶۲ (۵۷/۷)
امکانات عبور در محل	۵ (۱۵/۶)	۱۴۲ (۲۲/۶)
خط کشی ویژه عابر و چراغ قرمز	۳ (۹/۴)	۱۲۴ (۱۹/۷)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)
روشن	۱۱ (۳۴/۴)	۲۸۷ (۴۵/۷)
رنگ لباس	۲۱ (۶۵/۶)	۳۴۱ (۵۴/۳)
تیره	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)
عبور از عرض راه از مسیر مجاز	۲۱ (۶۵/۶)	۴۴۰ (۷۰/۲)
عبور از عرض راه از مسیر غیرمجاز	۶ (۱۸/۸)	۱۲۹ (۲۰/۵)
وضعیت عابر	۴ (۱۲/۵)	۲۷ (۴/۳)
در حالت ایستاده کنار راه	۱ (۳)	۳۲ (۵)
سایر	۱ (۳)	۳۲ (۵)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)

بیشترین تصادفات عابران پیاده منجر به جرح یا فوت براساس عوامل زمانی (۲۱/۴ درصد)، در مهرماه و براساس مکانی، در خیابان اصلی (۵۸/۶ درصد) رخ داده بود. بین نوع تصادف و مکان تصادف رابطه آماری معنی داری مشاهده شد (p-value=۰/۰۳).

مطالعه‌ی حاضر نشان داد، بیشترین حوادث ترافیکی عابرین پیاده در فصل بهار رخ داده است در حالی که اکثر مرگ‌های ناشی از این سوانح در فصل پاییز و در مهرماه اتفاق افتاده بود.

فراوانی عابرین مصدوم و متوفی در مردان (۵۷/۳ درصد) بیشتر از زنان (۴۲/۷ درصد) بود. در مطالعه حاضر بیشترین درصد فوت در افراد مسن (۲۸/۱ درصد) و کودکان (۲۱/۹ درصد) رخ داده بود در حالی که سهم بالایی از تصادفات را افراد جوان به خود اختصاص داده بود که درصد جرح در آن‌ها (گروه ۲۰-۳۰ سال ۲۴/۸ درصد و ۳۰-۴۰ سال ۱۸/۸ درصد) بیشتر بود و در معرض خطر بیشتری قرار داشتند.

در مطالعه حاضر سن عابر ارتباط معنی‌داری با وقوع سوانح ترافیکی منجر به مرگ یا مصدومیت داشت (p-value=۰/۰۰۲). ۷۵ درصد متوفیان و ۵۹/۹ درصد مجروحان، عابرین پیاده درگیر در حوادث ترافیکی، دارای مدرک تحصیلی زیردیپلم بودند. ۳۹ درصد مجروحین، کارگر بوده و ۵۰ درصد متوفیان، شغل آزاد داشتند. تحصیلات و شغل عابر ارتباط معنی‌داری با وقوع سوانح ترافیکی منجر به مرگ یا مصدومیت داشت (p-value=۰/۰۱).

جدول ۱. میزان مرگ و مصدومیت ناشی از سوانح ترافیکی عابران پیاده

بر حسب ویژگی دموگرافیک		
ویژگی دموگرافیک	فوت فراوانی (%)	جرح فراوانی (%)
زیر ۱۰	۷ (۲۱/۸۷)	۴۷ (۷/۵)
۱۱-۲۰	۴ (۱۲/۵)	۶۳ (۱۰)
۲۱-۳۰	۵ (۱۵/۶)	۲۴/۱۵۶ (۸)
۳۱-۴۰	۲ (۶/۲)	۱۱۸ (۱۸/۸)
سن ۴۱-۵۰	۲ (۶/۲)	۱۰۳ (۱۶/۴)
۵۱-۶۰	۳ (۹/۴)	۷۹ (۱۲/۶)
بالای ۶۰	۹ (۲۸/۱)	۶۲ (۹/۹)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)
زن	۱۱ (۳۴/۴)	۲۶۸ (۴۲/۷)
مرد	۲۱ (۶۵/۶)	۳۶۰ (۵۷/۳)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۲۸ (۱۰۰)
نامشخص	۳ (۹/۴)	۳۹ (۶/۳)
کارگر	۶ (۱۸/۸)	۲۴۱ (۳۹)
کارمند، نظامی	۱ (۳/۱)	۵۶ (۹)
شغل آزاد	۱۶ (۵۰)	۱۲۲ (۱۹/۸)
دانش آموز	۵ (۱۵/۶)	۱۳۹ (۲۲/۵)
دانشجو	۱ (۳/۱)	۲۱ (۳/۴)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۶۱۸ (۱۰۰)
نامشخص	۱ (۳/۱)	۶۲ (۱۰/۶)
زیر دیپلم	۲۴ (۷۵)	۳۵۰ (۵۹/۹)
دیپلم	۷ (۲۱/۹)	۹۸ (۱۶/۸)
تحصیلات دانشگاهی	۰	۷۴ (۱۲/۷)
جمع	۳۲ (۱۰۰)	۵۸۴ (۱۰۰)

جدول ۳. توصیف رانندگان تصادف کرده با عابرین بر حسب ویژگی دموگرافیک در طول سال ۱۳۹۷

ویژگی دموگرافیک	فراوانی (%)	
سن	۱۵-۳۰	۳۱۹ (۵۲/۳۸)
	۳۱-۴۵	۲۲۲ (۳۶/۴)
	۴۶-۶۰	۵۰ (۸/۲)
	بالتر از ۶۱	۱۸ (۲/۹)
جمع	۶۰۹ (۱۰۰)	
جنس	مرد	۴۸۱ (۷۸/۹)
	زن	۱۲۸ (۲۱/۱)
جمع	۶۰۹ (۱۰۰)	
شغل	نامشخص	۲۹ (۴/۸)
	راننده	۶۴ (۱۰/۵)
	کارگر	۱۲۸ (۲۱)
	آزاد/سایر	۲۴۳ (۴۰)
	دانش آموز/دانشجو	۱۱۳ (۱۸/۵)
	نظامی/کارمند	۳۲ (۵/۲)
	جمع	۶۰۹ (۱۰۰)
تحصیلات	نامشخص	۵۷ (۹/۳)
	زیر دیپلم	۳۶۷ (۶۰/۶)
	دیپلم	۹۸ (۱۶)
وضعیت گواهینامه	بالتر	۸۶ (۱۴/۱)
	مجاز	۵۲۰ (۸۵/۴)
	غیرمجاز	۸۹ (۱۴/۶)

بحث

نتایج حاکی از آن است که اکثر جرح و فوت عابران پیاده در بین مردان حادث شده است. که با سایر پژوهش‌های انجام شده مطابقت دارد. در مطالعه‌ی هالوبویز و همکاران در استرالیا، ۶۰/۴ درصد از جرح‌ها و ۶۳/۳ درصد از مرگ‌های عابرین پیاده در مردان مشاهده شد. در مطالعه‌ی پیمانی و همکاران در استان فارس مشاهده شد مردان، ۶۹/۳ درصد مرگ‌های عابرین پیاده را به خود اختصاص داده‌اند و مطالعه غفاری فام و همکاران در آذربایجان شرقی نشان داد که ۸۶/۴ درصد از عابران مصدوم، افراد مذکر بوده‌اند. پژوهشی که روند مرگ و میر عابران پیاده در جهان را بررسی کرده بود نشان داد که مرگ و میر در مردان بیشتر بوده است (۲۱) که مطالعه حاضر با نتایج مطالعه ذکر شده همخوانی دارد.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که در تصادفات عابران پیاده، مردان بیشتر از زنان در معرض خطر قرار می‌گیرند و درصد مصدومیت و مرگ در آنها بیشتر است. اساسی‌ترین علت این امر می‌تواند، مواجهه‌ی (رفت و آمد بیشتر مردان نسبت به زنان در بیرون از خانه) بیشتر مردان نسبت به زنان، از طرفی کم توجهی مردان به قوانین راهنمایی-رانندگی و احتمالاً زنان دید ایمن‌تری نسبت به مردان در بحث ترافیک داشته باشند. قانون‌پذیری بانوان نسبت به آقایان بیشتر می‌باشد (۲۲). در مطالعه حاضر بیشترین درصد فوت در افراد مسن (۲۸/۱ درصد) و کودکان (۲۱/۹ درصد) رخ داده است در حالی که سهم بالایی از تصادفات را افراد جوان (دارای بیشترین سهم در اقتصاد و اشتغال) به خود اختصاص داده است که درصد جرح در آن‌ها (گروه ۳۰-۲۰ سال ۲۴/۸ درصد و ۴۰-۳۰ سال ۱۸/۸ درصد) بیشتر است. عابران مسن که مورد اصابت قرار می‌گیرند، درصد کشته شدن آنها در مقایسه با گروه‌های سنی جوان بیشتر است (۲). که با مطالعه ما همخوانی دارد. عابران پیاده ۶۵ سال به بالا در تصادفات در ساعات روز، روزهای هفته و زمستان بیش از حد نمایان می‌شوند. نتایج مطالعه انجام شده در استرالیا و ایالت نیوساوت ولز نشان داد که ۲۰ درصد عابران پیاده کشته شده، کمتر از ۲۰ ساله بودند (۲۳). کودکان به خاطر جثه کوچک‌تر و ضعیف‌تر بیشتر دچار پیامدهای شدید حوادث ترافیکی خواهند شد. در حالی که در مطالعه انجام شده در ایالت متحده، بیشترین میزان مرگ ناشی از حوادث در گروه سنی بالاتر رخ داده بود (۲۴). و احتمالاً به علت ضعف بینایی و جسمانی و سرعت عکس‌العمل کمتر سالمندان، افزایش زمان عبور از عرض خیابان و واکنش کندتر به خطر باشد. مطالعه‌ای که در ایالات متحده توسط ماودن و همکاران انجام شد بیشترین احتمال فوت یا آسیب در عابران مسن مشاهده شد (۲۵). در بررسی شغل عابران، کارگران و از لحاظ میزان تحصیلات، افراد زیر دیپلم بیشتر دچار پیامدهای حوادث ترافیکی شدند مطالعات متعدد در

جدول ۳ آمار توصیفی رانندگان دخیل در تصادفات عابرین را نشان می‌دهد. در این مطالعه مشاهده شد که ۷۸/۹ درصد از رانندگان دخیل در این گونه تصادفات مذکر بودند. همچنین بیشترین گروه سنی درگیر در تصادفات عابرین پیاده با ۵۲/۳۸ درصد، گروه ۱۵ الی ۳۰ سال بودند. در مورد تحصیلات رانندگان، نیز نتایج حاکی از آن است که رانندگان دارای مدرک زیر دیپلم دارای بالاترین میزان تصادفات با عابرین پیاده با ۶۰/۶ درصد را به خود اختصاص دادند. در رابطه با ویژگی‌های شخصی رانندگان و تصادفات عابرین پیاده نتایج حاصله نشان می‌دهد که در تصادفات رخ داده رابطه معناداری بین متغیرهای جنس و شغل رانندگان با تصادفات عابرین پیاده وجود داشت اما تحصیلات و سن رانندگان در تصادفات عابرین پیاده با نوع تصادف ارتباط معنی‌داری نشان نداد. رانندگانی که از کمربند و کلاه ایمنی استفاده نکرده بودند، مرگ و میر در بین آنها بیشتر اتفاق افتاده بود (p-value=۰/۰۰۱).

مذکور ۱ الی ۲ درصد تولید ناخالص ملی کشور صرف هزینه تلفات ناشی از تصادفات عابرین شده است.

به طور کلی، علت فوت و جرح عابرین پیاده در تصادفات درون شهری علاوه بر مقصر بودن عابر یا راننده علت‌های دیگری از جمله فاقد پل‌های عابر پیاده یا عدم استاندارد بودن آنها، عدم خط کشی مناسب و نبود سرعت گیر در کنار آنها، نبود جان پناه در خیابان‌های عریض هم دخیل دانست. حوادث ناشی از تصادفات عابرین پیاده، سلامت اکثر مردم را به خطر می‌اندازد و برای کاهش سوانح در این گروه، برنامه‌های جامع و هدفمند ضروری است که کمتر مورد توجه قرار گرفت. با فراهم کردن امکانات عبور عابرین از جاده، آموزش، توسعه و تمرین رفتار کاربر ایمن راه بهبود آگاهی و رفتار عابرین و تغییر نگرشها و رفتار رانندگان و تشویق رانندگان به توجه بیشتر حقوق عابرین پیاده و کاهش سرعت وسایل نقلیه و بهبود دید نسبت به عابرین موثرند.

پیشنهاد می‌شود، جهت کاهش سوانح ترافیکی، با استفاده برنامه‌ریزی‌های دقیق و مبتنی بر گروه هدف، اقدامات پیشگیرانه مؤثر برای سوانح ترافیکی عابران براساس نیازهای هر گروه اعمال شود. همچنین آموزش و معرفی گروه‌های آسیب‌پذیر به مردم، که می‌تواند حمایت‌های اجتماعی و مراقبت بیشتر جمعی را بدنبال داشته باشد، توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

از اداره‌ی راهنمایی و رانندگی شهر یزد جهت جمع‌آوری اطلاعات و مساعدت لازم تشکر و قدردانی می‌شود. مطالعه مربوط به این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد با کد ۶۶۲۳ و دارای کد اخلاق IR.SSU.REC.۱۳۹۸.۱۱۳ می‌باشد.

References

1. Shrivastava SR, Shrivastava PS. Global Reduction in the Incidence of Deaths Associated With Road Traffic Injuries: World Health Organization. MAMC Journal of Medical Sciences. 2019;5(3):152-3.
2. Kavousi A, Moradi A, Rahmani K, Zeini S, Ameri P. Geographical distribution of at-fault drivers involved in fatal traffic collisions in Tehran, Iran. Epidemiology and Health. 2020:e(20)2000-2. [PubMed]
3. Moradi A, Rahmani K, Hasani J, Gilasi H, Darabi

نقاط جهان نیز دارای نتایج مشابهی بوده‌اند (۲۶). در این آزمون رابطه آماری معنی‌داری بین نوع تصادف و شغل ($p\text{-value}=0/01$)، سن ($p\text{-value}=0/002$) عابر پیاده مشاهده شد. ۷۰ درصد از عابرین پیاده که در حین عبور از عرض خیابان دچار جرح یا فوت ناشی از تصادف شده‌اند، از مسیرهای مجاز تردد عابرین پیاده استفاده کرده بودند. احتمالاً به علت عدم توجه رانندگان به حقوق عابران پیاده در استفاده از مسیرهای مشترک یا عدم امکانات لازم برای دیده شدن عابران پیاده باشد. و یا به علت عوامل بیولوژیکی و رفتاری رانندگان باشد. در کاهش تصادفات عابرین پیاده و پیامد آن، اقدامات مؤثر عبارتند از: جداسازی محل تردد عابرین از جریان ترافیک، کاهش سرعت وسایل نقلیه، تغییر رفتار رانندگان و عابرین از طریق آموزش و فرهنگ‌سازی، افزایش دید نسبت به عابرین که در مطالعات گوناگون به علت‌های مختلف در عدم رویت کافی عابر پیاده اشاره کردند که از جمله: لباس تیره عابرین پیاده، بخصوص در خانم‌ها در هنگام ساعات تاریکی و عدم وجود روشنایی کافی خیابان‌ها و یا فاقد چراغ در وسیله نقلیه که موجب افزایش رخداد حوادث در عابرین پیاده می‌شود (۲۷). مطالعه‌ی حاضر نشان داد، بیشترین حوادث ترافیکی عابرین پیاده در فصل بهار رخ داده است در حالی که اکثر مرگ‌های ناشی از این سوانح در فصل پاییز و در مهرماه اتفاق افتاده بود. در مطالعه انجام شده در کارولینای شمالی، مرگ و میر عابرین پیاده بیشتر در پاییز و زمستان رخ داده بود (۲۸). و مطالعه‌ی انجام شده در وزارت حمل و نقل ایالات متحده نشان داد که روند حوادث ترافیکی در زمستان و در افراد مسن بیشتر می‌باشد (۲۸). یکی از تئوری‌های ذکر شده می‌تواند به دلیل پوشیدن لباس تیره در عابرین باشد و نیز در روزهای ابری تاریک، تشخیص تفاوت در برابر پس زمینه تاریک مانند سایه بنای بلند ممکن است دشوار باشد. آمارها نشان می‌دهد میانگین تلفات عابرین پیاده در ایران ۶ درصد بیشتر از سایر کشورهاست (۲۹). لذا به دلیل اهمیت موضوع

- F. Assessment of risk factors related to traffic crashes among drivers in Kashan. Safety Promotion and Injury Prevention. 2018;6(2):55-64.
4. Ma Z, Lu X, Chien SI-J, Hu D. Investigating factors influencing pedestrian injury severity at intersections. Traffic injury prevention. 2018;19(2):159-64. [PubMed]
5. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Hyder AA, Mathers C, Jarawan E, Hyder AA, Mohan D, Jarawan E. World

report on road traffic injury prevention. World Health Organization; 2004.

6 Hamzeh B, Najafi F, Karamimatin B, Ahmadijouybari T, Salari A, Moradinazar M. Epidemiology of traffic crash mortality in west of Iran in a 9 year period. Chinese journal of traumatology. 2016;19(2):70-4. [Pubmed]

7. Rahmani K, HashemiNazari S, Ghadirzadeh M. Trend Analysis of Traffic Accidents Deaths in Iran During 2006–2012: Hospital or Pre-Hospital Occurred Deaths. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2016;15(2):115-28.

8. Oxley J, O'Hern S, Burt D, Rossiter B. Falling while walking: a hidden contributor to pedestrian injury. Accident Analysis & Prevention. 2018;114:77-82.

9. Kebria SE, Soori H. Study of epidemiological pattern of pedestrian's road traffic injuries in 2014 and determination of related risk factors on severity of injury. Payesh (Health Monitor). 2017;16(3):293-302.

10. Moradi A, Soori H, Kavosi A, Eshghabadi F, Hashemi Nazari SS, Rahmani K. Human factors influencing the severity of traffic accidents related to pedestrians in Tehran. Iran Occupational Health. 2018;15(3):55-65.

11. 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(3):49-57.

12. Martin J-L, Wu D. Pedestrian fatality and impact speed squared: Cloglog modeling from French national data. Traffic injury prevention. 2018;19(1):94-101. [Pubmed]

13. Zhao S, Iranitalab A, Khattak AJ. A clustering approach to injury severity in pedestrian-train crashes at highway-rail grade crossings. Journal of Transportation

Safety & Security. 2019;11(3):305-22.

14. Kavousi AMA, Soori H, Rahmani K. Environmental Factors Influencing the Distribution of Pedestrian Traffic Accidents in Iran. Archives of Trauma research. 2020;9(1):8-15.

15. Mohan D, Tsimhoni O, Sivak M, Flannagan MJ. Road safety in India: challenges and opportunities. The University of Michigan. Transportation Research Institute. 2009.

16. World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action: summary. World Health Organization; 2013.

17. Asadi P, Niazmand F, Ziabari SMM. The Comparative Study of the Epidemiology of the Traffic Accidents Helped by EMS, Guilan 2013-2017. Safety Promotion and Injury Prevention. 2019;7(1):5-9.

18. Teresiński G, Mađro R. Knee joint injuries as a reconstructive factors in car-to-pedestrian accidents. Forensic science international. 2001;124(1):74-82. [Pubmed]

19. DiMaggio C, Durkin M. Child pedestrian injury in an urban setting descriptive epidemiology. Academic emergency medicine. 2002;9(1):54-62. [Pubmed]

20. Mazurek A. Epidemiology of paediatric injury. Emergency Medicine Journal. 1994;11(1):9-16. [Pubmed]

21. Mehmandar M, Salehi M, Mobaderi T, Ariana M. Assessment of worldwide pedestrian mortality rate patterns: 1990-2015. Safety Promotion and Injury Prevention. 2018;6(3):123-30.

22. Keegan O, Mahony M. Modifying pedestrian behaviour. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2003;37(10):889-901.

23. Lam LT. Environmental factors associated with crash-related mortality and injury among taxi drivers

in New South Wales, Australia. *Accident Analysis & Prevention*. 2004;36(5):905-8. [[Pubmed](#)]

24. Byrne JP, Mann NC, Dai M, Mason SA, Karanicolas P, Rizoli S, et al. Association between emergency medical service response time and motor vehicle crash mortality in the United States. *JAMA surgery*. 2019;154(4):286-93. [[Pubmed](#)]

25. Moudon AV, Lin L, Jiao J, Hurvitz P, Reeves P. The risk of pedestrian injury and fatality in collisions with motor vehicles, a social ecological study of state routes and city streets in King County, Washington. *Accident Analysis & Prevention*. 2011;43(1):11-24. [[Pubmed](#)]

26. Karsch HM, Hedlund JH, Tison J, Leaf WA, Preusser

Research Group. Review of Studies on Pedestrian and Bicyclist Safety, 1991-2007. United States. National Highway Traffic Safety Administration; 2012.

27. Griswold J, Fishbain B, Washington S, Ragland DR. Visual assessment of pedestrian crashes. *Accident Analysis & Prevention*. 2011;43(1):301-6. [[Pubmed](#)]

28. Zegeer C, Stutts J, Huang H, Zhou M, Rodgman E. Analysis of Elderly Pedestrian Accidents and Recommended Countermeasures. *Journal of Safety Research*. 1996;2(27):128.

29. Kinny S, Jones D. Trauma services requirements in a district general hospital serving a rural area. *BMJ*. 1990;300(6723):504-8. [[Pubmed](#)]