ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Relationship between Fear of Falling and Functional Status with Traffic Behavior of Older Pedestrians in Sari City

Amirreza Izadi[1]
Zeynab Karimi[2]
Tahereh Ramezani[3]
Abolfazl Hosseinnataj[4]
Shahab Papi[5]

[1] Msc in Geriatric Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Msc in Health Education and Promotion, School of Health, Qom University of Medical Science, Qom, Iran
[3] PhD in Gerontology, Iranian Research Center on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Assistant Professor, Department of Geriatric Health, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received November 4, 2023 ; Accepted December 2, 2023)

Abstract

Background and purpose: Pedestrians are the most vulnerable people in the traffic system, and every year, thousands of pedestrians are injured or killed due to traffic accidents. The behavior of pedestrians is one of the human factors involved in traffic accidents. In the meantime, the damage is more in the age groups of 60 years and older. Therefore, the present study was conducted to determine the relationship between fear of falling and functional status with the traffic behavior of older pedestrians in Sari City.

Materials and methods: The present study is a descriptive-analytical cross-sectional study conducted in Sari City in 2022-2023. The research population included all the older adults aged 60 years and above receiving care in the health centers of Sari City. Considering the inclusion and exclusion criteria and using multistage random sampling, 630 people were determined as the sample size. In order to collect information, a demographic characteristics questionnaire, Womac functional status questionnaire, fear of falling (FES), and traffic behavior were used. The data was analyzed using SPSS-22 statistical software. The significance level of the tests was considered to be 0.05.

Results: The average age of the older participants was 67.34±7.61 years. 53.2% of the participants were male, and 71.4% were married. The mean and standard deviation of functional state scores, fear of falling, and traffic behavior were 56.65±17.62, 30.69±12.56, and 106.06±12.01, respectively. Correlation results showed that functional status has a significant inverse correlation with fear of falling ($P<0.001$ and $r=-0.22$) and a positive significant correlation with traffic behavior ($P<0.001$ and $r=0.32$). No significant relationship was observed between fear of falling and traffic behavior. Gender, marital status, duration of walking, means of transportation, and age had a significant relationship with fear of falling and functional status ($P<0.001$). Walking time was significantly related to traffic behavior ($P<0.001$).

Conclusion: According to the results of the study, the fear of falling and the physical condition of the older have an effect on their traffic behavior, which may increase the number of accidents in this group, so it is important to pay attention to this issue among drivers.

Keywords: fear of falling, functional status, aged, traffic

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (227): 106-117 (Persian).

Corresponding Author: Shahab Papi - Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: shahabpapi@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ۲۲۷ آذر سال ۱۴۰۲ (۱۱۷-۱۰۶)

بررسی ارتباط ترس از سقوط و وضعیت عملکردی با رفتارترافیکی عابران پیاده سالمند شهر ساری

امیررضا ایزدی[۱]
زینب کریمی[۲]
طاهره رمضانی[۳]
ابوالفضل حسین نتاج[۴]
شهاب پاپی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: عابران پیاده، آسیب‌پذیرترین افراد در سیستم ترافیکی هستند و سالانه هزاران عابر پیاده در اثر تصادفات ترافیکی مجروح یا کشته می‌شوند. رفتار عابران پیاده، از عوامل انسانی دخیل در وقوع حوادث ترافیکی است. در این بین، آسیب در گروه‌های سنی ۶۰ سال و بالاتر، بیشتر می‌باشد. از این‌رو، مطالعه حاضر به‌منظور تعیین ارتباط ترس از سقوط و وضعیت عملکردی با رفتارترافیکی عابران پیاده سالمند شهر ساری انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به‌صورت توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی است که در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در شهر ساری انجام شد. جامعه پژوهش، شامل کلیه سالمندان ۶۰ سال و بالاتر تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی شهر ساری بود. با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج و با نمونه‌گیری به روش تصادفی چندمرحله‌ای، تعداد ۶۳۰ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، پرسشنامه وضعیت عملکردی Womac، ترس از سقوط (FES) و رفتار ترافیکی استفاده شد. داده‌ها در نرم‌افزار آماری SPSS-22، آنالیز شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها، ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین سنی سالمندان شرکت‌کننده، ۶۷/۳۴±۷/۶۱ سال بود. ۵۳/۲ درصد از شرکت‌کنندگان، مرد و ۷۱/۴ درصد، متأهل بودند. میانگین و انحراف معیار نمرات وضعیت عملکردی، ترس از سقوط و رفتار ترافیکی به‌ترتیب ۱۷/۶۲±۵۶/۶۵، ۱۲/۵۶±۳۰/۶۹ و ۱۲/۰۱±۱۰۶/۰۶ بود. نتایج همبستگی نشان داد که وضعیت عملکردی همبستگی معنادار معکوس با ترس از سقوط (P<۰/۰۰۱ و r= -۰/۲۲) و همبستگی معنادار مثبت با رفتار ترافیکی دارد (P<۰/۰۰۱ و r= ۰/۳۲). بین ترس از سقوط و رفتار ترافیکی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. جنس، وضعیت تأهل، مدت زمان پیاده‌روی، وسیله جابجایی و سن دارای ارتباط معنی‌دار با ترس از سقوط و وضعیت عملکردی بودند(P<۰/۰۰۱). مدت زمان پیاده‌روی ارتباط معنی‌داری با رفتار ترافیکی داشت(P<۰/۰۰۱).

استنتاج: با توجه به نتایج مطالعه ترس از سقوط و وضعیت جسمانی افراد سالمند بر رفتار ترافیکی آنان مؤثر است و این امر می تواند میزان تصادفات را در این گروه افزایش دهد، لذا توجه به این موضوع در میان رانندگان حائز اهمیت می‌باشد.

واژه های کلیدی: ترس از سقوط، وضعیت عملکردی، سالمند، ترافیک

مولف مسئول: شهاب پاپی- ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده بهداشت E-mail: shahabpapi@yahoo.com
۱. کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۳. دکترای سالمندشناسی، مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۴. استادیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، ساری، ایران
۵. استادیار، گروه سلامت سالمندی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۸/۱۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۲/۸/۲۰ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۹/۱۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

مقدمه

تصادفات جاده‌ای هشتمین علت مرگ در جهان می‌باشد(۱). بیش‌تر این تصادفات در کشورهای با درآمد متوسط و پایین رخ می‌دهد(۲). ایران جزء کشورهای با درآمد پایین می‌باشد که از نظر تصادفات و تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای، وضعیت فاجعه‌باری دارد(۳). در ایران، صدمات ناشی از تصادفات جاده‌ای علت اصلی جراحات و دومین عامل مرگ و میر است(۴). بیش از ۸۰ درصد مجروحان جدی جاده‌ها در فضای شهری، دوچرخه‌سواران و عابران پیاده هستند(۵). عابران پیاده، آسیب‌پذیرترین کاربران جاده در سیستم ترافیکی هستند و سالانه هزاران عابر پیاده در سراسر جهان در اثر تصادفات ترافیکی مجروح یا کشته می‌شوند(۶،۷). رفتار ترافیکی[1] بیان‌کننده میزان تبعیت یا عدم تبعیت اکثریت افراد جامعه از هنجارهای ترافیکی است(۸). رفتار عابران پیاده، یکی از عوامل انسانی دخیل در وقوع حوادث ترافیکی محسوب می‌شود(۴).

در مطالعاتی که بر روی بررسی عوامل مؤثر بر آسیب عابران پیاده در تصادفات انجام شده‌اند، نشان داده شده است که آسیب در گروه‌های سنی ۶۵ ساله و بالاتر بیش‌تر می‌باشد(۹،۲). پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ در اروپا از هر سه کشته تصادفات جاده‌ای، یک نفر فرد ۶۵ سال و بالاتر باشد(۱۰).

نتایج مطالعه‌ای در ایران نیز حاکی از آن است که ۱۲ درصد از موارد ثبت‌شده مرگ افراد بر اثر حوادث ترافیکی در پزشکی قانونی، مربوط به افراد بالای ۶۰ سال است. هم‌چنین، ۵۵ درصد از موارد فوت را عابران پیاده سالمند تشکیل می‌دادند(۱۱). در مطالعه‌ای دیگر توسط هادی نژاد و همکاران طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ در یکی از شهرهای مازندران گزارش شدکه حوادث ترافیکی به تنهایی، منجر به بروز ۵۹/۸ درصد از موارد تروما در سالمندان این شهر شده بود(۱۲). یک توضیح برای افزایش تعداد آسیب‌های جدی درمیان عابران سالمند این است که جمعیت سالمندان افزایش پیدا کرده است(۴). افزایش امید به زندگی منجر به پدیده عمومی پیری جمعیت شده است. سازمان ملل متحد پیش‌بینی می‌کند که امید زندگی درجهان از ۷۰ سال درسال ۲۰۱۵ به ۸۳ سال در سال ۲۰۹۵ افزایش خواهد یافت(۱۱). در ایران جمعیت ۶۰ سال و بالاتر در سال ۲۰۵۰ به ۲۵ درصد افزایش خواهد یافت(۱۲). این تغییر جمعیتی به این معنی است که سالمندان به‌طور اجتناب‌ناپذیر و فعالی، بخشی از جابجایی و ترافیک جاده‌ای هستند و این واقعیت به تعداد فزاینده‌ای منجر به تلفات جاده‌ای سالمندان و جراحات شدید در آنان می‌شود(۱۰).

خطر تصادفات جاده‌ایِ بیش‌تر در سالمندان، اغلب با کاهش توانایی‌های جسمی و ذهنی و افزایش سن مرتبط است که منجر به رفتار نامناسب (و غیرمنتظره) در عابران پیاده سالمند می‌شود. حجم وسیعی از تحقیقات به مشکلات جسمی و روحی خاص سالمندان بعنوان عابران پیاده پرداخته‌اند(۱۶-۱۳). مطالعات، لزوم بررسی ترس از سقوط را نیز به‌عنوان یک عامل مؤثر در تصادفات در عابران پیاده سالمند توصیه می‌نمایند(۱۷). در این میان، ترس از سقوط به‌عنوان یک حالت روانی قلمداد می‌شود که در جوامع مختلف ۲۵ تا ۵۵ درصد سالمندان حتی بدون داشتن سابقه سقوط آن را ابراز می‌کنند(۱۹،۱۸). ترس از سقوط بعنوان نگرانی دائمی در مورد سقوط تعریف می‌شود که منجر به اجتناب از فعالیت‌های روزمره ومشکلات جسمانی می‌شود(۲۰). علاوه بر آسیب‌های جسمانی، آسیب‌های روانی نیز در ارتباط با ترس از سقوط ایجاد می‌شود و ممکن است موجب بروز مشکلاتی چون اضطراب، عدم مشارکت اجتماعی و افسردگی شود(۲۱). ترس از سقوط هنگامی که باعث افزایش دقت و توجه سالمندان در راه رفتن می‌شود، ممکن است مفید واقع شود. در این صورت، ترس موجب ایجاد واکنش معقول و منطقی به خطر احتمالی می‌شود(۲۲).

1. Traffic behavior1. Iranian version of the Abbreviated Mental Test Score (AMT)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

با عنایت به موارد فوق، ویژگی‌های فردی مرتبط با سن، مانند سرعت راه رفتن، نیاز به کمک، تحرک محدود و ترس از افتادن، تأثیرات شناخته‌شده‌ای هستند که بر نیاز به مطالعه رفتار راه رفتن سالمندان جدا از عابران پیاده تأکید می‌کنند. با توجه به افزایش جمعیت روزافزون سالمندان تاکنون مطالعات اندکی درخصوص عوامل مؤثر بر رفتار ترافیکی در عابران پیاده سالمند انجام شده است(۲۵-۲۳)؛ بعبارتی در مطالعات انجام شده در این زمینه، بیشتر به بررسی ارتباط متغیرهای دموگرافیکی با ترافیک پرداخته شده است. از این‌رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین پیشگویی‌کننده‌های رفتار ترافیکی عابران سالمند با در نظر گرفتن ترس از سقوط و وضعیت عملکرد فیزیکی در سالمندان شهر ساری انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی می‌باشد که در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در شهر ساری انجام شد. جامعه پژوهش، شامل کلیه سالمندان ۶۰ سال و بالاتر ساکن در شهر ساری بودند که در مراکز بهداشتی درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مازندران پرونده داشتند. حجم نمونه براساس برآورد از فرمول ($n = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2 * \sigma^2}{d^2}$)با میزان آلفای ۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد و خطای اندازه‌گیری برابر ۰/۸ واحد و انحراف معیار نمره ترس از سقوط در سالمندان برابر با ۷/۱۹، با توجه به مطالعه حاجتی و باستانی (۲۰۱۹)(۲۶)، ۶۳۰ نفر محاسبه شد.

جهت تعیین نمونه مورد مطالعه، نمونه‌گیری به روش تصادفی چندمرحله‌ای انجام شد. به این منظور، ابتدا با توجه به نحوه توزیع جمعیت، مراکز بهداشتی درمانی موجود در مرکز بهداشت ساری به چهار خوشه تقسیم شده و سپس متناسب با حجم هر خوشه، فهرست اسامی دو برابر ظرفیت هر خوشه استخراج گردید و هر بار با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی بدون جای‌گذاری، از بین اسامی سالمندان موجود یک نفر انتخاب و با ایشان تماس گرفته شد. در نهایت، تعداد ۶۳۰ سالمند بطور تصادفی و با توجه به معیارهای ورود و خروج از مطالعه با توجه به پرونده‌های موجود انتخاب شدند و از آنان جهت شرکت در مطالعه دعوت به‌عمل آمد. در افرادی که توانایی حضور در مراکز بهداشتی را داشتند، پرسشنامه در مرکز تکمیل شد. در افرادی که امکان حضور در مراکز را نداشتند، اطلاعات با مراجعه حضوری پرسشگران به درب منزل سالمند، جمع‌آوری شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سن ۶۰ سال و بالاتر، توانایی در خواندن و نوشتن و یا توانایی در صحبت کردن، نداشتن اختلال حافظه (کسب نمره ۷ و بالاتر از آزمون کوتاه وضعیت شناختی[1])(۲۷)، نداشتن اختلال بینایی و شنوایی، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن ناتوان‌کننده (مانند بیماری‌های انسدادی مزمن ریوی، نارسایی مزمن کلیوی، افسردگی و غیره)، توانایی راه رفتن، داشتن پرونده بهداشتی در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی و تمایل به شرکت در مطالعه بود و معیار خروج از مطالعه نیز شامل انصراف از ادامه همکاری در مطالعه در نظر گرفته شد.

اطلاعات با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد و بصورت حضوری توسط ۵ نفر پرسشگر آموزش دیده دارای تحصیلات کارشناسی و به‌مدت ۵ ماه گردآوری شد. پرسشنامه مطالعه حاضر شامل ۴ بخش : سئوالات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان ساعات پیاده‌روی در خیابان‌ها به‌صورت روزانه و جابه‌جایی با وسایل نقلیه بزرگ (مترو، اتوبوس، مینی‌بوس) و پرسشنامه‌های وضعیت عملکردی Womac، ترس از سقوط و رفتار ترافیکی بود.

پرسشنامه رفتار ترافیکی عابران[2] (PBQ)

پرسشنامه PBQ در ایران توسط بازرگان و همکاران (۲۰۲۰) طراحی و رواسازی شده است(۲۸). این پرسشنامه ۲۹ گویه‌ای، رفتار ترافیکی را در پنج حیطه:

1. Iranian version of the Abbreviated Mental Test Score (AMT)
2. Iranian version of the Abbreviated

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

تخلفات رانندگی، حواس‌پرتی، رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی، رفتارهای پرخاشگرانه و رفتارهای مثبت، در مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (۱= هرگز، ۲= به ندرت، ۳= گاهی اوقات، ۴= اغلب، و ۵= همیشه) ارزیابی می‌کند. حیطه رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی شامل ۷ گویه می‌باشد: «وقتی می‌خواهم از خیابان رد شوم، منتظر می‌مانم تا ماشین‌ها کاملاً متوقف شوند و چراغ راهنمایی برای عابران پیاده سبز شود، سپس شروع به عبور می‌کنم». حیطه تخلفات راهنمایی و رانندگی شامل ۱۰ گویه است، مانند: «من افرادی را دنبال می‌کنم که در موقعیت‌های خطرناک به‌صورت ناامن از خیابان عبور می‌کنند». حیطه رفتار مثبت شامل ۶ گویه است، مانند: «من در سمت راست پیاده‌رو راه می‌روم تا عابران پیاده روبرو را اذیت نکنم.» حیطه حواس‌پرتی ترافیک شامل ۴ گویه است. گویه‌هایی مانند: «درحالی‌که با تلفن همراهم صحبت می‌کنم یا با هدست بلوتوثم به موسیقی گوش می‌دهم از خیابان عبور کنم.» حیطه رفتار پرخاشگرانه شامل ۲ گویه است که یکی از آن ها این است: «من با سایر کاربران جاده (عابران پیاده، رانندگان، دوچرخه‌سواران و غیره) عصبانی می‌شوم و به آن‌ها توهین می‌کنم.» در حیطه‌های رفتار پرخاشگرانه، تخلفات رانندگی و حواس‌پرتی، گویه‌ها مجدداً کدگذاری و امتیازدهی معکوس شدند. نمره کل PBQ از مجموع نمرات هر حیطه به دست آمد که نمره بالاتر در هر حوزه بیانگر رفتار ایمن‌تر است. جهت تعیین روایی سازه‌ای پرسشنامه PBQ از روش تحلیل عاملی اکتشافی و چرخش واریماکس استفاده شد. میانگین ضریب روایی محتوایی از نظر ارتباط، وضوح و میانگین کلی، به‌ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۸ و ۰/۸۷ به‌دست آمد. جهت تعیین پایایی از روش همسانی درونی استفاده شد، که نتایج آلفای کرونباخ (۰/۸۴) بیانگر همسانی درونی مطلوب این پرسشنامه بود(۲۸).

پرسشنامه وضعیت عملکردی Womac

این پرسشنامه حاوی ۲۴ گویه در سه زیرمقیاس درد، خشکی مفصل و عملکرد فیزیکی است و پاسخ هر سوال با طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (هیچ، ضعیف، متوسط، شدید و خیلی شدید) طبقه‌بندی و نمره‌گذاری می‌شود. به این صورت‌که هرگویه براساس پاسخ، نمره‌ای بین ۰ تا ۴ می‌گیرد. نمره میزان ناتوانی از مجموع امتیاز هر زیرمقیاس حاصل می‌شود. درنتیجه، دامنه نمرات قابل انتظار برای زیرمقیاس درد ۰ تا ۲۰، خشکی صبحگاهی ۰ تا ۸ و عملکرد فیزیکی ۰ تا ۶۸ است. امتیاز بیش‌تر، به منزله شدت ناتوانی بیش‌تر است. در نهایت، در مجموع امتیازات پرسشنامه، اگر فرد هیچ مشکلی نداشته باشد، نمره صفر و در صورت داشتن حداکثر مشکل، نمره ۹۶ را می‌گیرد. روایی و پایایی آن در ایران توسط مطالعه ابراهیم‌زاده و همکاران(۲۰۱۴) بررسی شده است و آلفای کرونباخ ۰/۹۱ به‌دست آمده است. در این مطالعه، ماتریس بین همبستگی در مقیاس‌های مختلف شاخص وضعیت عملکردی Womac فارسی، همبستگی بسیار مهمی در میان تمامی خرده‌مقیاس‌ها شامل سختی، درد و عملکرد فیزیکی داشت(۲۹).

پرسشنامه ترس از سقوط در سالمندان

از پرسشنامه خودکارآمدی ترس از سقوط به منظور بررسی ترس از زمین خوردن سالمندان استفاده شد. پرسشنامه خودکارآمدی شامل ۱۶ گویه است که هر گویه به‌صورت طیف لیکرت، میزان ترس و نگرانی سالمندان را در چهار سطح به ترتیب: عدم وجود ترس (۱)، ترس مختصر(۲)، ترس متوسط(۳) و ترس زیاد(۴) اندازه‌گیری می‌کند. دامنه مورد انتظارکسب نمره برای عدم وجود ترس(۱۶-۱)، ترس کم(۳۲-۱۷)، ترس متوسط (۴۸-۳۲) و ترس زیاد(۴۸-۶۴) است(۳۰). روایی و پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه در پژوهشِ خواجوی(۲۰۱۳) ارزیابی شد(۳۱). جهت تعیین و تأیید روایی سازه‌ای پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی با روش چرخش واریماکس استفاده شد. برای تعیین پایایی (ثبات زمانی و همسانی درونی) به‌ترتیب از ضریب همبستگی پیرسون

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج ضریب همبستگی پیرسون (۰/۷۰) نشان‌دهنده ثبات زمانی مطلوب و نتایج آلفای کرونباخ (۰/۹۸) بیانگر همسانی درونی بسیار مطلوب این مقیاس بود(۳۱). این مطالعه پس از طی مراحل قانونی و اخذ مجوز لازم در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران با کد IR.MAZUMS.REC.1401.14823 تأیید گردید. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، تماس اولیه پژوهشگر با مشارکت‌کنندگان جهت دعوت آن ها به پژوهش، از جانب مرکز بهداشتی که فرد تحت پوشش آن قرار داشت و با شماره تلفن آن مرکز انجام شد تا مشارکت‌کننده به فرد پشت‌خط، اعتماد نماید. هم‌چنین ابتدا رضایت اولیه فرد، جهت مشارکت در مطالعه جلب شد و سپس با معرفی پژوهشگر و معرفی شماره‌ای که جهت تکمیل پرسشنامه با وی تماس گرفته شد، تاریخ جلسه تکمیل پرسشنامه مشخص گردید. به این ترتیب، یک فرم کتبی رضایت آگاهانه شامل اهداف و روش انجام مطالعه، در اختیار افراد واجد شرایط شرکت در طرح قرار داده شد و افرادی که فرم را امضا و اعلام رضایت کتبی کردند، در پژوهش مشارکت داده شدند. علاوه بر این، به آنان اطمینان داده شد که اطلاعات‌شان، محرمانه و بدون درج مشخصات فردی نزد پژوهشگران محفوظ خواهد ماند.

اطلاعات گردآوری شده، پس از بررسی نرمال بودن داده‌های کمی با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنف، با استفاده از شاخص‌های توصیفی (درصد، فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و با به‌کارگیری آزمون‌های تی مستقل (مقایسه میانگین دو گروه)، همبستگی پیرسون (ارتباط بین دو متغیر کمی)، آنالیز واریانس یک‌طرفه (مقایسه میانگین بیش از دو گروه) و رگرسیون خطی چندگانه (بررسی همزمان اثر همه متغیرها بر نمره رفتار ترافیکی)، توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌داری آزمون‌ها در این مطالعه، کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه میانگین سنی سالمندان شرکت‌کننده، ۶۷/۳۴±۷/۶۱ سال بود. ۳۳۵ نفر (۵۳/۲ درصد) زن و ۲۹۵ نفر (۴۶/۸ درصد) مرد بودند. همچنین، ۴۵۰ نفر (۷۱/۴ درصد) متأهل و تنها ۱۹ نفر (۳ درصد) مجرد بودند. اطلاعات مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

جدول شماره ۱: اطلاعات جمعیت‌شناختی سالمندان تحت مطالعه

	متغیر	تعداد(درصد)
جنس	زن	۳۳۵ (۵۳/۲)
	مرد	۲۹۵ (۴۶/۸)
وضعیت تأهل	مجرد	۱۹ (۳)
	متأهل	۴۵۰ (۷۱/۴)
	مطلقه	۳۶ (۵/۷)
	بیوه	۱۲۵ (۱۹/۹)

میانگین و انحراف معیار نمره وضعیت عملکردی ۵۶/۶۵±۱۷/۶۲، نمره ترس از سقوط ۳۰/۶۹±۱۲/۵۶ و نمره رفتار ترافیکی ۱۰۶/۶±۱۲/۰۱ به‌دست آمد. در جدول شماره ۲، میانگین نمره ابعاد وضعیت عملکردی و رفتار ترافیکی گزارش گردید. هم‌چنین در این جدول، همبستگی بین نمرات پرسشنامه‌ها و ابعاد آن‌ها گزارش شد. نتایج آزمون همبستگی نشان داد که نمره وضعیت عملکردی همبستگی معنادار معکوس با نمره ترس از سقوط (P< ۰/۰۰۱، r=-۰/۲۲) و همبستگی معنی‌دار مثبت با رفتار ترافیکی (P<۰/۰۰۱، r=۰/۳۲) دارد. به‌عبارتی دیگر، با افزایش نمره وضعیت عملکردی، نمره ترس از سقوط کاهش و نمره رفتار ترافیکی افزایش می‌یابد. بین ترس از سقوط و رفتار ترافیکی ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید(جدول شماره ۲). در جدول شماره ۳ میانگین نمره متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک سطوح آن‌ها گزارش و مقایسه‌شدند. همان‌طور که مشاهده می‌گردد جنس، وضعیت تأهل، مدت زمان پیاده‌روی، وسیله جابه‌جایی و سن ارتباط معنی‌داری با وضعیت عملکردی و ترس از سقوط داشتند. همچنین مدت زمان پیاده‌روی، دارای ارتباط معنی‌دار با رفتار ترافیکی بود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

جهت بررسی اثر وضعیت عملکردی و ترس از سقوط بر روی رفتار ترافیکی و با کنترل همه متغیرها از رگرسیون خطی چندگانه استفاده گردید. متغیرهای مدت زمان پیاده‌روی، وسیله جابه‌جایی و وضعیت عملکردی دارای اثر معنی‌داری بر نمره رفتار ترافیکی بودند. نمره رفتار ترافیکی در سالمندانی که به‌مدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه پیاده‌روی داشتند، ۲/۲۵ واحد کم‌تر از افراد دارای پیاده‌روی در مدت زمان کمتر از ۳۰ دقیقه بود. میانگین رفتار ترافیکی در افراد دارای وسیله نقلیه بزرگ، ۳/۹۳ واحد بیش‌تر از افراد دارای خودروی شخصی بود. هم‌چنین، با افزایش هر نمره وضعیت عملکردی، نمره رفتار ترافیکی ۰/۲۲ کاهش می‌یابد (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۲: میانگین نمرات و همبستگی وضعیت عملکردی، ترس از سقوط و رفتار ترافیکی در سالمندان تحت مطالعه

متغیر	انحراف معیار ± میانگین	ترس از سقوط		رفتار ترافیکی	
		r	سطح معنی داری	r	سطح معنی داری
وضعیت عملکردی	۵۶/۶۵±۱۷/۶۲	-۰/۲۲	<۰/۰۰۱	۰/۳۲	<۰/۰۰۱
رفتار ترافیکی	۱۰۶/۶±۱۲/۰۱	۰/۰۵	۰/۲۳۶	-	-
ترس از سقوط	۳۰/۶۹±۱۲/۵۶	-	-	-	-

بحث

در این مطالعه، نقش ترس از سقوط و وضعیت عملکردی در تعیین رفتار ترافیکی عابران سالمند در شهر ساری مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش، وضعیت عملکردی به‌عنوان یک متغیر مهم در تعیین رفتار ترافیکی عابران سالمند مورد تأکید قرار گرفت. بعبارتی، سالمندانِ برخوردار از وضعیت عملکردی بهتر، تمایل بیش‌تری به انجام رفتارهای ترافیکی ایمن‌تر داشتند. همسو با این یافته، نتایج برخی مطالعات نیز نشان می‌دهد که محدودیت‌های فیزیکی و اختلال وضعیت عملکردی سالمندان، بر رفتار ترافیکی آنان مؤثر است و خطر تصادف را در آنان افزایش می‌دهد. از جمله این مطالعات، می‌توان به مطالعه Hassan و همکاران (۲۰۲۱) در لوئیزیانا اشاره کرد و نتایج آن نشان داد که در ۳۳ درصد از سالمندان، کاهش توانایی‌های عملکردی (همچون راه رفتن، شنوایی، بینایی، توانایی‌های قضاوت) یا داشتن مشکل فیزیکی آنان را در هنگام عبور از جاده، دچار تصادف و حادثه می‌کند(۳۲).

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین نمره وضعیت عملکردی، ترس از سقوط و رفتار ترافیکی در سطوح متغیرهای مورد مطالعه

متغیر		وضعیت عملکردی		ترس از سقوط		رفتار ترافیکی	
		انحراف معیار ± میانگین	سطح معنی داری	انحراف معیار ± میانگین	سطح معنی داری	انحراف معیار ± میانگین	سطح معنی داری
جنس	زن	۵۸/۹۵±۷۱/۳۸	۰/۰۰۲+	۳۲/۳۹±۱۲/۹۰	۰/۰۰۱+	۱۰۶/۹۳±۱۱/۴۵	۰/۱۰۱+
	مرد	۵۴/۶۳±۱۷/۶۲		۲۹/۲۰±۱۲/۰۶		۱۰۵/۳۵±۱۲/۴۵	
وضعیت تأهل	مجرد	۵۹/۴۷±۱۶/۶۱	<۰/۰۰۱*	۲۵/۸۴±۷/۶۸	<۰/۰۰۱*	۱۰۵/۸۹±۱۳/۲۷	۰/۲۱۴*
	متأهل	۵۴/۰۳±۱۷/۰۷		۲۹/۶۹±۱۲/۳۱		۱۰۶/۷۰±۱۲/۲۲	
	مطلقه	۵۴/۸۱±۱۷/۰۰		۲۶/۸۶±۸/۴۴		۱۰۵/۱۹±۱۰/۷۹	
	بیوه	۶۶/۲۰±۱۶/۷۵		۳۶/۱۳±۱۳/۴۵		۱۰۴/۱۹±۱۱/۳۱	
وسیله جابجایی	خودرو شخصی	۱۴/۸۲ ±۴۹/۷۴	<۰/۰۰۱*	۱۲/۲۸±۲۸/۲۱	<۰/۰۰۱*	۱۲/۶۵±۱۰۶/۱۹	۰/۰۷۰*
	تاکسی	۱۷/۷۸±۶۵/۴۰		۱۵/۳۸±۳۴/۹۰		۱۲/۳۱±۱۰۵/۷۸	
	اتوبوس	۱۸/۳۵±۶۱/۹۲		۱۲/۰۳±۳۳/۴۵		۱۱/۰۷±۱۰۷/۸۴	
	موتورسیکلت	۱۸/۶۱±۴۳/۲۰		۹/۹۳±۲۳/۲۰		۶/۵۰±۹۷/۲۰	
	دوچرخه	۱۳/۵۱±۴۷/۳۷		۹/۹۴±۲۵/۳۷		۱۱/۸۲±۱۰۵/۸۷	
	پیاده روی	۱۴/۲۲±۵۲/۷۶		۷/۶۶±۲۷/۰۳		۱۱/۸۴±۱۰۳/۹۶	
مدت زمان پیاده روی	<۳۰ دقیقه	۱۷/۵۸±۶۵/۶۳	<۰/۰۰۱*	۱۲/۶۴±۳۳/۹۰	<۰/۰۰۱*	۱۱/۸۲±۱۰۵/۵۴	۰/۰۳۳*
	۳۰-۶۰ دقیقه	۱۵/۰۲±۵۳/۸۴		۱۱/۳۸±۲۶/۶۱		۱۱/۹۰±۱۰۵/۱۲	
	۶۰-۱۲۰ دقیقه	۱۵/۲۷±۴۸/۴۶		۱۴/۴۴±۲۹/۵۶		۱۲/۸۸±۱۰۸/۹۴	
	<۱۲۰ دقیقه	۱۳/۷۳±۴۱/۷۰		۶/۵۴±۲۱/۱۵		۱۰/۷۶±۱۰۷/۹۷	

	r	سطح معنی داری	r	سطح معنی داری	r	سطح معنی داری
سن	۰/۳۸	<۰/۰۰۱++	۰/۲۸	<۰/۰۰۱++	-۰/۰۴	۰/۲۶۵++

+: t-test

*: ANOVA

++: Pearson correlation

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

جدول شماره ۴: عوامل مؤثر بر نمره رفتار ترافیکی با استفاده از رگرسیون خطی چندگانه

	متغیر	B	SD	T	سطح معنی داری
جنس	زن	۰/۷۰	۱/۱۲	۰/۶۲	۰/۵۳۵
	مرد	–	–	–	–
وضعیت تأهل	مجرد	–	–	–	–
	متأهل	-۲/۶۰	۲/۶۴	۰/۹۸	۰/۳۲۵
	مطلقه	-۴/۲۰	۳/۲۲	۱/۳۱	۰/۱۹۲
	بیوه	-۴/۸۹	۲/۸۴	۱/۷۲	۰/۰۸۵
وسیله جابه‌جایی	خودروی شخصی	–	–	–	–
	تاکسی	۲/۲۶	۱/۴۳	۱/۵۸	۰/۱۱۴
	اتوبوس	۳/۹۳	۱/۲۴	۳/۱۶	۰/۰۰۲
	موتورسیکلت	-۷/۱۰	۵/۱۳	۱/۳۸	۰/۱۶۶
	دوچرخه	۱/۳۷	۴/۰۶	۰/۳۴	۰/۷۳۵
	پیاده روی	-۰/۹۰	۱/۳۸	۰/۶۶	۰/۵۱۲
زمان پیاده روی	<۳۰ دقیقه	–	–	–	–
	۳۰-۶۰ دقیقه	-۲/۲۵	۱/۱۰	۲/۰۴	۰/۰۴۱
	۶۰-۱۲۰ دقیقه	۱/۱۹	۱/۴۵	۰/۸۲	۰/۴۱۴
	>۱۲۰ دقیقه	-۰/۵۲	۲/۲۸	۰/۲۳	۰/۸۱۸
سن		۰/۰۹	۰/۰۷	۱/۲۱	۰/۲۲۴
وضعیت عملکردی		-۰/۲۲	۰/۰۳	۶/۹۶	<۰/۰۰۱
ترس از سقوط		۰/۰۷	۰/۰۴	۱/۸۱	۰/۰۷۱

در مطالعه دولابی و همکاران (۲۰۲۱) و فدای وطن وهمکاران (۲۰۲۱) نیز یافته‌ها حاکی از آن بود که دشواری در راه رفتن، موجب افزایش آسیب‌پذیری سالمندان در مواجهه با حوادث عابر پیاده می‌گردد(۳۳،۲۳). سطح دشواری در راه رفتن به وضعیت سلامت فیزیولوژیکی عابران پیاده سالمند اشاره دارد که بر سرعت راه رفتن و عبور از خیابان در این گروه از جامعه تأثیر گذاشته و موجب بروز رفتارهای ترافیکی ایمن یا غیرایمن می‌شود. به‌طوری‌که در مطالعه Chong و همکاران (۲۰۲۲)، راه رفتن افراد بالای ۶۵ سال، به‌طور قابل توجهی در ارتباط با آسیب‌های مربوط به عابر پیاده بود(۳۴). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که وضعیت عملکردی سالمندان دارای ارتباط معکوس معناداری با ترس از سقوط در آنان است. به‌عبارت دیگر، با افزایش ترس از سقوط، وضعیت عملکردی در عابران سالمند کاهش می‌یابد. ترس از سقوط، ممکن است به قطع فعالیت‌ها، عدم تحرک و وابستگی عملکردی در سالمندان منجر شود(۳۵). این یافته همسو با نتایج مطالعه Badrasawi و همکاران (۲۰۲۲)(۳۶) و Kocic و همکاران (۲۰۱۷)(۳۷) نیز است. ارتباط معکوس میان این دو متغیر، می‌تواند ناشی از این موضوع باشد که ترس از سقوط در افراد سالمند می‌تواند موجب کاهش اعتماد به نفس آنان در اجتناب از سقوط و ترس از عواقب سقوط شود(۳۸) و از طرفی، یک عامل خطر برای زمین خوردن درسالمندان دارای محدودیت‌های حرکتی کم یا متوسط می‌باشد(۳۹). بنابراین، راهکارهایی جهت کاهش ترس از سقوط و افزایش اعتماد به نفس و قدرت فیزیکی در سالمندان، می‌تواند موجب بهبود وضعیت عملکردی آنان و انجام بهتر فعالیت‌های روزمره زندگی و فعالیت‌هایی از قبیل پیاده‌روی در آنان گردد.

در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین ترس ازسقوط و رفتار ترافیکی مشاهده نشد. برخلاف مطالعه حاضر، یافته‌های مطالعه Avineri و همکاران (۲۰۱۲)(۳۸) نشان داده است که ترس از سقوط در رفتار ترافیکی عابران پیاده، بالاخص عابران سالمند مؤثر می‌باشد. در مطالعه دولابی و همکاران (۲۰۲۱) نیز ترس از سقوط با رفتار ترافیکی سالمند ارتباط معنی‌داری داشت(۲۳). این افراد ممکن است به دلیل ترس از افتادن و زمین خوردن توجه کافی به جاده نداشته باشند و بیش‌تر به منظور جلوگیری از سقوط به زمین و قدم‌هایشان نگاه کنند(۳۸) و در نتیجه رفتار ترافیکی مناسب و ایمنی نداشته باشند، زیرا برای یک عابر پیاده سالمند، عدم توجه کافی به عبور از ترافیک ممکن است به‌عنوان یک رفتار مخاطره‌آمیز توصیف شود.

نتایج مطالعه حاضر هم‌چنین بیانگر آن بود که مدت زمان پیاده‌روی ارتباط معنی‌داری با رفتار ترافیکی در سالمندان تحت مطالعه دارد. در مطالعه قاسمی و همکاران (۲۰۲۱) نیز مدت پیاده‌روی از عوامل تعیین‌کننده رفتار ترافیکی ایمن بود(۲۴). احتمالاً پیاده‌روی طولانی به‌دلیل آشنایی بیش‌تر فرد با محیط احتمال بروز رفتار ترافیکی غیرایمن را کاهش می‌دهد. از طرفی، این احتمال نیز وجود دارد سالمندانی که توانایی پیاده‌روی طولانی دارند به‌لحاظ وضعیت جسمانی از آمادگی بیش‌تر، سرعت راه رفتن بالاتر و وضعیت عملکردی بهتری برخوردار باشند و درنتیجه در عبور از خیابان‌ها، رفتار ترافیکی بهتری داشته باشند. در مطالعه دولابی و همکاران (۲۰۲۱)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

نیز مشخص شد که دشواری در راه رفتن آسیب‌پذیری سالمندان در برابر حوادث عابر پیاده را افزایش می‌دهد(۲۳). بمنظور شناخت عوامل مؤثر در این زمینه نیاز به مطالعات بیش‌تر می‌باشد. همان‌طورکه در نتایج مطالعه حاضر مشخص شد مدت پیاده‌روی با وضعیت عملکردی و ترس از سقوط ارتباط معنی‌دار و هریک از این موارد به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم بر رفتار ترافیکی عابران پیاده سالمند مؤثر هستند.

در مطالعه حاضر، عوامل مختلفی که ممکن است بر وضعیت عملکردی، ترس از سقوط و رفتار ترافیکی تأثیر بگذارند، مورد بررسی قرار گرفتند. سن، جنس، وضعیت تأهل، مدت زمان پیاده‌روی و وسیله جابجایی، از جمله این عوامل بودند. نتایج نشان دادند که این عوامل می‌توانند تأثیر معنی‌داری بر وضعیت عملکردی و ترس از سقوط داشته باشند، ولی با رفتار ترافیکی ارتباط معنی‌داری را نشان ندادند. نتایج برخی مطالعات، از این جهت که در آن‌ها سن و جنس، در بروز رفتار ترافیکی تأثیرگذار بودند، با نتایج مطالعه حاضر همسو نبود. از جمله این مطالعات، می‌توان به مطالعه Romero-Ortuno (۲۰۱۰) اشاره کرد که نتایج آن نشان داد عابران پیاده دارای سن ۸۰ سال و بالاتر، زمان کافی برای عبور از خیابان نداشتند(۲۵).

در مطالعه Hesse و همکاران (۲۰۲۲) سن و جنس به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده قوی در حوادث ترافیکی و مرگ ناشی از آن بودند(۴۰).

در مطالعه دولابی و همکاران (۲۰۲۱) نیز نتایج نشان داد که افراد ۶۵ تا ۷۵ سال و مردان در معرض خطر بیش‌تری برای تصادفات عابر پیاده هستند(۲۳). اگرچه مطالعه زهره‌وندی (۲۰۲۳) با افزایش سن، عابران پیاده رفتار ترافیکی بهتری از خود نشان دادند و رفتار عابران پیاده زن بهتر از عابران پیاده مرد بود(۴۱)، اما نتایج مطالعه Oxley و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که سالمندان تصمیم‌های پرخطری را برای عبور از خیابان اتخاذ می‌کنند(۴۲). به‌نظر می‌رسد، این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از تمایز در بافتار اجتماعی- فرهنگی جامعه مورد مطالعه و یا فضای فیزیکی و ساختار شهری و وضعیت حمل و نقل جامعه مورد مطالعه باشد.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که ترس از سقوط و وضعیت عملکردی عابران سالمند تأثیر مهمی بر رفتار ترافیکی آنان دارد. براساس این نتایج، توصیه می‌شود که برنامه‌هایی جهت افزایش وضعیت عملکردی سالمندان و کاهش ترس از سقوط در آنان طراحی و اجرا شود. هم‌چنین، افزایش آگاهی سالمندان از رفتارهای ترافیکی ایمن و اقداماتی از قبیل ایجاد کمپین‌های ایمنی عابر پیاده سالمند و آموزش ایمنی عابران پیاده بالاخص عابران سالمند نیز ضروری به نظر می‌رسد. همچنین پیشنهاد می‌شود که مطالعات آتی به شناسایی عوامل انسانی و غیرانسانی همچون فضای فیزیکی، وضعیت گذرگاه‌های عابر پیاده و قوانین و استانداردهای ترافیکی در رفتار ترافیکی سالمندان بپردازند. از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که سالمندان به‌علت محدودیت‌های فیزیکی مرتبط با سن، زود خسته می‌شدند، در نتیجه کار پرسشگری، گاه در چندین مرحله انجام می‌شد. همچنین با توجه به تعداد زیاد سئوالات پرسشنامه‌ها برای جلوگیری از خستگی سالمندان، به ناچار برخی از سئوالات جمعیت‌شناختی حذف گردید. یکی از این سئوالات، مربوط به سابقه تجربه تصادف در افراد بود. لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، به سنجش ارتباط متغیرهای مذکور با رفتار ترافیکی در سالمندان پرداخته شود. محدودیت دیگر این مطالعه، ماهیت مقطعی آن است که تعیین رابطه علی را دشوار می‌سازد؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد جهت ارزیابی دقیق‌تر عوامل مؤثر بر رفتار ترافیکی در عابران پیاده سالمند و اثبات رابطه علت و معلولی بین متغیرهای مورد بررسی، از مطالعات طولی و جامع‌تر در این زمینه استفاده گردد.

سپاسگزاری

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

علوم پزشکی مازندران با کد طرح ۱۴۸۲۳می‌باشد و با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه مذکور به اجرا درآمده است. بدین‌وسیله از صبر، حوصله و همکاری کلیه سالمندان شرکت‌کننده در این مطالعه، قدردانی می‌گردد.

References

1. Homayoun S-B, Milad J-D, Mina G, Parvin S. Predictors of pre-hospital vs. hospital mortality due to road traffic injuries in an Iranian population: results from Tabriz integrated road traffic injury registry. BMC Emergency Medicine 2022; 22(1): 37.
2. Värnild A, Tillgren P, Larm P. Factors related to the increasing number of seriously injured cyclists and pedestrians in a Swedish urban region 2003–17. J Public Health 2020; 42(2): e158-e164.
3. Sadeghi-Bazargani H, Samadirad B, Moslemi F. A decade of road traffic fatalities among the elderly in north-West Iran. BMC Public Health 2018; 18(1): 111.
4. Bakhtari Aghdam F, Sadeghi-Bazargani H, Azami-Aghdash S, Esmaeili A, Panahi H, Khazaee-Pool M, et al. Developing a national road traffic safety education program in Iran. BMC Public Health 2020; 20(1): 1064.
5. Värnild A, Belin M-Å, Tillgren P. 763 Vision zero–road traffic effects for severely injured in a Swedish county. BMJ Publishing Group Ltd; 2016.
6. Hou M, Cheng J, Xiao F, Wang C. Distracted behavior of pedestrians while crossing street: a case study in China. Int J Environ Res Public Health 2021; 18(1): 353.
7. Gorrini A, Vizzari G, Bandini S. Towards modelling pedestrian-vehicle interactions: Empirical study on urban unsignalized intersection. arXiv preprint arXiv:161007892 2016.
8. Aghajani N, Dolat pour E. Study The Educational Role of Television in the Improvement of the Traffic Behavior of the Citizens of Tehran. Culture of Communication 2012; 2(7): 1-33.
9. Kemnitzer CR, Pope CN, Nwosu A, Zhao S, Wei L, Zhu M. An investigation of driver, pedestrian, and environmental characteristics and resulting pedestrian injury. Traffic Injury Prevention 2019; 20(5): 510-514.
10. Gálvez-Pérez D, Guirao B, Ortuño A, Picado-Santos L. The influence of built environment factors on elderly pedestrian road safety in cities: the experience of Madrid. Int J Environ Res Public Health 2022; 19(4): 2280.
11. Gorgin L, Salari Lak S, Khorasani D, Yavari Y. Survey Demographic Characteristics of Elderly Deaths due to Road Traffic Injuries Died From Traffic Accidents in Kurdistan Province During 2003-2009. Iranian Journal of Forensic Medicine 2015; 21(1): 21-26.
12. Hadinejad Z, Talebi H, Masdari F. Trauma Epidemiology Among Rescued Elderly Clients in Pre-Hospital Emergency Department of Mazandaran. Salmand 2017; 12(3): 372-383 (Persian).
13. Dunbar G, Holland CA, Maylor EA. Older pedestrians: a critical review of the literature. 2004.
14. Najafi M, Nikpayam O, Tavakoli-Rouzbehani OM, Papi S, sadat Ahmadiani E, Sohrab G. A comprehensive insight into the potential effects of resveratrol supplementation on SIRT-1: A systematic review. Diabetes Metab Syndr 2021; 15(5): 102224.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

15. Palamara P, Broughton M. An investigation of pedestrian crashes at traffic intersections in the Perth Central Business. Regulation 2013; 5: 169-175.
16. Charlton J, Oxley J, Koppel S, Aburumman M, Hua P, Williams T. Older drivers: A review of the literature, programs and practices; 2017.
17. Borst HC, Miedema HM, de Vries SI, Graham JM, van Dongen JE. Relationships between street characteristics and perceived attractiveness for walking reported by elderly people. Journal of Environmental Psychology 2008; 28(4): 353-361.
18. Painter JA, Allison L, Dhingra P, Daughtery J, Cogdill K, Trujillo LG. Fear of falling and its relationship with anxiety, depression, and activity engagement among community-dwelling older adults. Am J Occup Ther 2012; 66(2): 169-176.
19. Manige HS, Papi S, Sahaf R, Asl MA, Ramshini M, Rassafiani M, et al. Predicting the perception of aging based on optimism in the elderly people. Iranian Journal of Ageing 2020; 14(4): 450-461.
20. Vo THM, Nakamura K, Seino K, Nguyen HTL, Van Vo T. Fear of falling and cognitive impairment in elderly with different social support levels: findings from a community survey in Central Vietnam. BMC Geriatrics 2020; 20: 141.
21. Deshpande N, Metter EJ, Lauretani F, Bandinelli S, Ferrucci L. Interpreting fear of falling in the elderly: what do we need to consider? J Geriatric Physical Ther 2009; 32(3): 91-96.
22. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community- living older persons. J Am Geriatr Soc 2002; 50(3): 516-520.
23. Doulabi S, Hassan HM, Ferguson MR, Razavi S, Paez A. Exploring the determinants of older adults' susceptibility to pedestrians' incidents. Accid Anal Prev 2021; 155: 106100.
24. Ghasemi M, Sadeghi-Bazargani H, Aghdam FB, Ponnet K, Papi S, Rostami Z. Determinants of Elderly Pedestrian Traffic Behavior in Iran: The Role of Socio Economic and Cognition Status. 2021.
25. Romero-Ortuno R, Cogan L, Cunningham CU, Kenny RA. Do older pedestrians have enough time to cross roads in Dublin? A critique of the Traffic Management Guidelines based on clinical research findings. Age Ageing 2010; 39(1): 80-86.
26. Hajati S, Bastani F. Fear of falling and its contributing factors in the elderly with the history of orthopedic surgery. Iran Journal of Nursing 2019; 32(118): 50-61 (Persian).
27. Bakhtiyari F, Foroughan M, Fakhrzadeh H, Nazari N, Najafi B, Alizadeh-Khoei M, et al. Validation of the Persian version of Abbreviated Mental Test (AMT) in elderly residents of Kahrizak Charity Foundation. Iranian journal of Diabetes and Metabolism 2014; 13: 487-494 (Persian).
28. Bazargan HS, Haghighi M, Heydari ST, Soori H, Shahkolai FR, Motevalian SA, et al. Developing and validating a measurement tool to self-report pedestrian safety-related behavior: The Pedestrian Behavior Questionnaire (PBQ). Bull Emerg Trauma 2020; 8(4): 229-235.
29. Ebrahimzadeh MH, Makhmalbaf H, Birjandinejad A, Keshtan FG, Hoseini HA, Mazloumi SM. The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) in persian speaking patients with knee osteoarthritis. Arch Bone Jt Surg 2014; 2(1): 57-62.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]

30. Khazanin H, Daneshmandi H, Fakoor Rashid H. Effect of Selected Fall-proof Exercises on Fear of Falling and Quality of Life in the Elderly. Iranian Journal of Ageing 2022; 16(4): 564-577 (Persian).
31. Khajavi D. Validation and reliability of Persian version of fall efficacy scale-international (FES-I) in community-dwelling older adults. Iranian Journal of Ageing 2013; 8(2): 39-47 (Persian).
32. Hassan H, Doulabi S. Exploring Traffic Safety Problems and Challenges of Older Roads' Users in Louisiana: Causes and Countermeasures [supporting datasets]. Transportation Consortium of South-Central States; 2021.
33. Papi S, Zanjari N, Karimi Z, Motamedi SV, Fadayevatan R. The role of health-promoting lifestyle in predicting cognitive status of older clergymen. Iranian Journal of Ageing 2021; 15(4): 472-483.
34. Chong S, Mazumdar S, Jalaludin B, Hatfield J. Associations between walkability and pedestrian related injuries is modified by sociodemographic characteristics. Injury 2022; 53(12): 3978-3986.
35. Borhaninejad V, Rashedi V, Tabe R, Delbari A, Ghasemzadeh H. Relationship between fear of falling and physical activity in older adults. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences 2015; 58(8): 446-452 (Persian).
36. Badrasawi M, Hamdan M, Vanoh D, Zidan S, T AL, Muhtaseb TB. Predictors of fear of falling among community-dwelling older adults: Cross-sectional study from Palestine. PloS One 2022; 17(11): e0276967.
37. Kocic M, Stojanovic Z, Lazovic M, Nikolic D, Zivkovic V, Milenkovic M, etal. Relationship between fear of falling and functional status in nursing home residents aged older than 65 years. Geriatr Gerontol Int 2017; 17(10): 1470-1476.
38. Avineri E, Shinar D, Susilo YO. Pedestrians' behaviour in cross walks: The effects of fear of falling and age. Accid Anal Prev 2012; 44(1): 30-34.
39. Holtzer R, Kraut R, Izzetoglu M, Ye K. The effect of fear of falling on prefrontal cortex activation and efficiency during walking in older adults. Geroscience 2019; 41(1): 89-100.
40. Hesse CA, Boyetey DB, Ashiagbor AA. Predictive Probability Models of Road Traffic Human Deaths with Demographic Factors in Ghana. Complexity 2022; 2022.
41. Zohrehvandi B, Hosseinnia M, Nazari T, Homaie Rad E, Kouchakinejad-Eramsadati L, Khodadadi-Hassankiadeh N. Investigating the behavior of pedestrians and related factors in northern Iran in 2021. Glob Health Promot 2023; 30(3): 31-38.
42. Oxley JA, Ihsen E, Fildes BN, Charlton JL, Day RH. Crossing roads safely: an experimental study of age differences in gap selection by pedestrians. Accid Anal Prev 2005; 37(5): 962-971.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-12]