

بررسی اپیدمیولوژیک عابرین متوفی ناشی از تصادفات رانندگی در ایران

سعدا... مرادی*

کارشناس ارشد آمار اقتصادی-اجتماعی، سازمان پزشکی قانونی کشور، گروه آمار

علی خادمی

کارشناس ارشد آمار حیاتی، سازمان پزشکی قانونی کشور، گروه آمار

ناهید طالقانی

کارشناس آمار، سازمان پزشکی قانونی کشور، گروه آمار

چکیده

زمینه: امروزه مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی از وضعیت بحرانی در کشور ما برخوردار است. به گونه ای که در چند ساله اخیر، آمار متوفیات ناشی از تصادفات هر ساله بین ۱۰ الی ۱۵ درصد رشد داشته است. در این بین عابرین پیاده آسیب پذیرترین فرد در صحنه حادثه است که احتمال پدیدار شدن ناتوانی جسمی یا مرگ برای وی بسیار بالاست. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت مرگ و میر عابرین متوفی و عوامل موثر بر آن در کل کشور است.

روشها: اطلاعات مربوط به عابرین پیاده متوفی از طریق فرمهای از پیش طراحی شده توسط گروه آمار سازمان پزشکی قانونی کشور در سال ۱۳۷۸ جمع آوری شده است.

یافته ها: از بین ۱۵۴۸۲ مورد فوت ناشی از تصادفات، ۵۰۱۵ مورد عابرین پیاده بوده اند که یک سوم متوفیات ناشی از تصادفات را تشکیل می دهند. ۷۷٪ درصد عابرین مرد و ۲۷٪ درصد زن بوده اند. ۳۷٪ درصد عابرین متوفی کمتر از ۱۵ سال و ۲۷٪ درصد بیش از ۶۱ سال داشته اند. بیش از نیمی از عابرین متوفی در محل حادثه یا حین انتقال به بیمارستان فوت کرده اند. علت اصلی مرگ دو سوم از عابرین، ضربه به سر بوده و در ۴۶٪ درصد موارد، عابریان با اتومبیل سواری تصادف کرده اند.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده حاکی از آن است که میزان مرگ و میر عابرین پیاده در ایران چند برابر کشورهای پیشرفته و حتی بیشتر از برخی کشورهای حاشیه است. کودکان و افراد مسن بیشتر از دیگران در معرض خطر قرار دارند که می توان با ایجاد امکانات رفاهی در نقاط حادثه خیز، آموزش دهی مناسب در مدارس و رسانه های عمومی و تقویت سیستم امداد و نجاتی به محل این معضل کمک کرد.

واژگان کلیدی: عابرین، تصادفات رانندگی، اپیدمیولوژی، مرگ و میر

مقدمه

گروه‌های سنی بالاتر است. ۷۷/۸ درصد از تصادفات عابران پیاده، مربوط به کسانی بوده که از محل‌های خط‌کشی عابرین پیاده عبور نکرده‌اند و یا در محل تصادف این خط‌کشی وجود نداشته است. همچنین بر طبق نتایج بدست آمده یک سوم مرگ‌های ناشی از تصادفات عابران پیاده، در اثر ضربه به سر و سینه بوده است (۴).

مطالعه‌ای بوسیله لایت استون^۳ و همکارانش در کالیفرنای جنوبی انجام شده است. هدف از این مطالعه استفاده از نرم افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)^۴ برای دستیابی به نواحی پرخطر شهر برای کودکان عابر در شهر لانگ بیچ^۵ می‌باشد. اطلاعات مورد بررسی، پیرامون کودکان عابر ۱۴ ساله‌ای بود که بین اول ژانویه ۱۹۹۲ و ۳۰ ژوئن ۱۹۹۵ در جاده‌های عمومی لانگ بیچ تصادف کرده‌اند. متوسط سالیانه رویداد تصادف ۱۸۳۳ نفر در ۱۰۰،۰۰۰ کودک و میزان کشندگی ۲/۴ نفر در ۱۰۰،۰۰۰ کودک بوده است (۵).

مطالعه دیگری بوسیله ترسینسکی^۶ و همکارش در همین سال انجام گشته است. در این مطالعه ۳۵۷ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که در ۲۱۴ نفر از آنها (۶۰٪) ضربه به زانو دیده شده است. نتایج بدست آمده در این مطالعه 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 (۶).

مطالعه‌ای دیگر بوسیله دی ماگیو^۷ و همکارش در سال ۲۰۰۱ میلادی انجام شد. هدف از این مطالعه توصیف وضعیت اپیدمیولوژیک عابران مصدوم کودک و تازه بالغ (زیر ۲۰ سال) در یک ناحیه شهری بوده است. اطلاعات این پژوهش مربوط به یک دوره هفت ساله از تصادفات (۱۹۹۷-۶۹۳،۲۸۳ تصادف روی داده، ۹۷،۲۴۵ تصادف منجر به مصدومیت ۱۰۰،۲۶۱ عابر پیاده شده است که ۲۳،۵۷۸ عابر دارای سن زیر ۲۰ سال بوده‌اند. زمانی که جمعیت سرشماری شده به عنوان مخرج کسر به کار برده شد، احتمال بوجود آمدن تصادف در بین کودکان عابر ۲۴۶ در ۱۰۰،۰۰۰ نفر و میزان کشندگی این تصادفات ۰/۶ درصد تعیین شده است (۷).

و در نهایت مطالعه‌ای بوسیله وایر^۸ در سال ۲۰۰۲ در کشور فرانسه انجام شد. در این مطالعه که بر اساس اطلاعات سال ۱۹۹۹ شهر پاریس انجام شده است، دیده شد که ۲۸ درصد کلیه تصادفات خیابانی در این شهر مربوط به عابران پیاده است که ۷۲ درصد از موارد تصادف منجر به مرگ عابران و ۱۲/۶ درصد منجر به جراحت‌های شدید در بین آنان شده است (۸).

هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت مرگ و میر عابرین متوفی در ایران و عوامل موثر بر آن می باشد.

مواد و روشها

کلیه عابرین متوفی که بر اثر تصادف وسایل نقلیه در سال ۱۳۷۸ به مراکز پزشکی قانونی ارجاع داده شده‌اند، تحت بررسی و مطالعه قرار در

از میان حوادث، تصادفات رانندگی به ویژه در کشورهای در حال توسعه همانند کشور ما از اهمیت بالایی برخوردار است. تلفات نیروی انسانی بدترین پی آمد هر تصادف است و متأسفانه آمارهای موجود در این زمینه نگران کننده می باشد به نحوی که تعداد کشته‌ها در ایران بیشتر از کشورهای توسعه یافته و حتی بعضی از کشورهای در حال توسعه می باشد. بر طبق آمار منتشر شده توسط سازمان پزشکی قانونی کشور، تعداد فوت های ناشی از تصادفات در طی سال ۸۱ با ۱۵ درصد رشد نسبت به سال ۸۰ به ۲۱۸۷۲ نفر رسیده است. بدیهی است که با ادامه روند فعلی در آینده‌ای نه چندان دور شاهد یک فاجعه ملی خواهیم بود. از این رو پژوهش هایی که به حل این معضل در کشور کمک نماید، کاملاً ضروری بنظر می رسد.

عابر پیاده بی دفاع ترین و آسیب پذیرترین فرد در تصادفات رانندگی میباشد به گونه‌ای که احتمال پدیدار شدن ناتوانی جسمی و یا مرگ برای وی بسیار بالاست. بررسیهای مختلفی که در نقاط مختلف جهان انجام شده است نشان میدهد که عابران کم سن و سال (کودکان و نوجوانان) و افراد مسن، دو گروه پرخطر در این نوع تصادفات هستند. مطالعات پیشین در ایران نشان میدهد که بیش از ۳۰ درصد از متوفیات ناشی از تصادفات، عابرین پیاده هستند. لذا با توجه به اهمیت مسئله در این تحقیق برآنیم که به بررسی اپیدمیولوژیک این موضوع در ایران بپردازیم و سعی میشود تا ضمن مقایسه آمارهای موجود با آمارهای مشابه در سایر کشورها، راهکارهای عملی که تا حدودی در کاهش این معضل کارگشا باشد، ارائه گردد (۱ و ۲).

در مورد مسئله عابر پیاده در کشورهای مختلف مطالعات متعددی انجام شده است که در اینجا به تعدادی از آنها اشاره میشود. مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۶ در شهر شیکاگو آمریکا بوسیله مازورک^۱ انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان داده است که هزاران جوان زندگی خود را در اثر تصادف از دست داده‌اند که ضربه به سر اصلی ترین عامل مرگ این عابران جوان بوده است. پسران بیشتر از دختران عابر قربانی تصادفات رانندگی هستند و بیشترین تصادف‌ها در فصل تابستان رخ میدهد. کودکان عابر یکی از قربانیان اصلی تصادفات جاده‌ای هستند که در ۷۵ درصد از موارد دچار جراحت از ناحیه سر شده‌اند (۳).

مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۹ بوسیله القامدی^۲ در شهر ریاض پایتخت کشور عربستان سعودی انجام شده است. در این مطالعه مشاهده شد از ۴۵۰ نفری که در سال ۱۹۹۹ در این شهر کشته شده‌اند، ۱۳۰ نفر عابر پیاده بوده‌اند. پلیس عربستان اطلاعات ۶۳۸ نفر عابر متوفی را که طی سالهای ۱۹۹۷ الی ۱۹۹۹ کشته شده‌اند در اختیار پژوهشگر قرار داده است. در این بررسی میزان مرگ عابرین پیاده ۲/۸ نفر به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر در سال گزارش گشته است. میزان مرگ عابرین پیاده در بین کودکان (۹-۱ سال)، جوانان (۱۹-۱۰ سال) و افراد مسن بالای ۶۰ سال نسبت به سایر

1- Mazurek

3- Lightstone

5- Long Beach

7-Di Magio

2- Ghamdi

4- Geographic Information System

6- Teresinski

8- Vayre

به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر) و به استان ایلام (۵۹۲ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر) تعلق دارد (شکل ۱). میزان عابریں متوفی به ازای جمعیت کل کشور ۸۳۵ نفر به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر است.

از نگاهی دیگر به موضوع عابر پیاده، میتوان نسبت عابریں متوفی به کل مرگهای ناشی از تصادفات را به عنوان معیاری دیگر در نظر گرفت. یک سوم مرگهای ناشی از تصادفات ایران در سال ۱۳۷۸ مربوط به عابریں پیاده بوده است. بیشترین نسبت عابریں متوفی به کل مرگهای ناشی از تصادفات به استانهای گیلان (۴۷/۴۲ درصد)، ایلام (۴۴/۴۴ درصد)، کرمانشاه (۴۳/۵۰ درصد) و همدان (۴۲/۲۴ درصد) اختصاص دارد. این درحالی است که کمترین نسبت به استانهای سمنان (۱۵/۵۰ درصد)، مرکزی (۲۰/۹۶ درصد) و قزوین (۲۷/۷۸ درصد) تعلق دارد.

سن

بر اساس اطلاعات استخراج شده مشاهده میشود که بالاترین میزان عابریں متوفی ناشی از تصادفات و وسایل نقلیه مربوط به گروه سنی ۶۰ سال به بالا است که ۲۷/۶ درصد از کل عابریں متوفی به این گروه سنی مربوط می شود. بعد از آن گروههای سنی کمتر از ۱۰ سال (۲۷/۵ درصد) و ۲۰-۱۰ سال (۱۵/۹ درصد) بالاترین میزان را به خود اختصاص داده اند (جدول ۱).

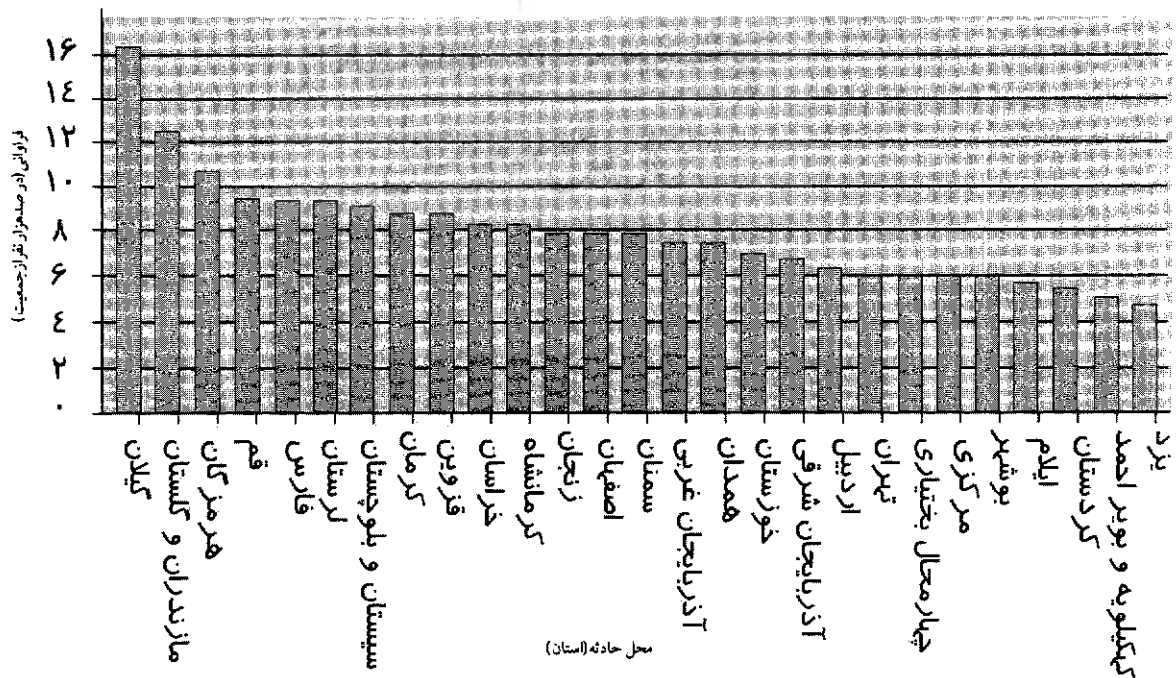
نتایج بدست آمده نشان میدهد که در ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای دیگر میزان متوفیات عابر پیاده در دو گروه سنی کمتر از ۱۰ سال و بالای ۶۰ سال بیشتر از سایر گروههاست. لازم به ذکر است که در گروه سنی کمتر از ۱۰ سال ۵۹/۴۴ درصد و در گروه سنی بالای ۶۰ سال ۵۵/۹۶ درصد کلیه قربانیان ناشی از تصادف مربوط به عابریں پیاده است. اما اگر تعداد متوفیات عابریں پیاده در هر گروه سنی را نسبت به جمعیت آن گروه سنی در نظر بگیریم وضعیت تا حدی متفاوت میشود. نتایج

مراکز پزشکی قانونی کشور تکمیل و توسط گروه آمار سازمان جمع آوری شد. همچنین به منظور تحلیلهای آماری از جداول توصیفی، آزمون کای دو و V کرامر (با استفاده از نرم افزارهای excel و SPSS) بهره گرفته شده است.

نتایج

مقایسه استانها از نظر مرگ عابریں پیاده

در سال ۱۳۷۸ در کل کشور ۵۰۱۵ عابر پیاده کشته شده اند که استانهای تهران با ۶۳۳ نفر (۱۲/۶ درصد از کل کشور) خراسان با ۵۲۷ نفر (۱۰/۵ درصد از کل کشور) مازندران و گلستان با ۵۱۸ نفر (۱۰/۳ درصد از کل کشور)، گیلان با ۳۷۶ نفر (۷/۵ درصد از کل کشور) و فارس با ۳۶۷ نفر (۷/۳ درصد از کل کشور) بالاترین میزان را به خود اختصاص داده اند. کمترین میزان عابریں متوفی متعلق به دو استان ایلام و کهگیلویه و بویر احمد هر یک با ۲۸ نفر (۰/۶ درصد از کل کشور) بوده اند. البته بالا بودن فراوانی خام مرگ و میر عابریں در استانها لزوماً نشاندهنده احتمال بالای مرگ عابریں نیست، زیرا هر چه که جمعیت استانها بالاتر باشد بطور طبیعی آمار مرگ و میر عابریں نیز بالاتر خواهد بود. از اینرو آمار مرگ و میر عابریں پیاده با توجه جمعیت هر استان نیز محاسبه شده است. نتایج بدست آمده نشان میدهد که بالاترین میزان فوت عابریں پیاده به نسبت جمعیت به ترتیب به استانهای گیلان (۱۶/۷۷ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر)، مازندران و گلستان (۱۲/۸ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر)، هرمزگان (۱۰/۸۲ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر) و استان قم (۹/۸۳ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر) اختصاص دارد. کمترین میزان عابریں متوفی به نسبت جمعیت به استانهای یزد (۴/۹۳ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر)، کهگیلویه و بویر احمد (۵/۱۴ نفر به ازای ۱۰۰،۰۰۰ نفر)، کردستان (۵/۵۷ نفر



شکل ۱- فراوانی عابریں متوفی در اثر تصادفات به تفکیک محل حادثه، سال ۱۳۷۸

کرده کمتر در معرض خطر فوت ناشی از تصادفات میباشند و افراد بی سواد بیشتر. در اینجا باید جمعیت متوفی در سطوح مختلف تحصیلات برآورد شود. با این حال نتایج بدست آمده نشان میدهد که بیش از نیمی از قربانیان ناشی از تصادفات در افراد بی سواد (۵۳/۱۳ درصد) را عابرین پیاده به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که این نسبت در بین افراد با تحصیلات دانشگاهی به ۱۶/۳۰ درصد میرسد.

بدست آمده که در جدول ۱ ارائه شده است نشان میدهد که هر چه سن عابریان پیاده از ۱۰ سال به بالا می رود احتمال مرگ آنها در اثر تصادفات رانندگی افزایش می یابد. به گونه ای که میزان عابریان متوفی از ۴/۶۱ در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر در گروه سنی ۱۰ تا ۲۰ سال به ۳۸/۰۸ در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر در گروه سنی بالای ۶۰ سال میرسد.

جنسیت

حدود ۷۲/۷ درصد عابریان متوفی را مردان (۱۷۹۵ نفر به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ مرد) و ۲۷/۳ درصد از عابریان متوفی را زنان (۴/۶۳ نفر به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر) تشکیل داده اند.

تحصیلات

بالاترین میزان عابریان متوفی ناشی از تصادفات متعلق به افراد بی سواد است که حدود ۴۶/۱ درصد کل متوفیات میباشد. این در حالی است که کل متوفیات ناشی از تصادفات در بین افراد بی سواد ۲۹ درصد است. پس از آن افراد با تحصیلات ابتدایی ۲۶ درصد از کل عابریان متوفی را به خود اختصاص میدهند. همانطور که می دانیم در سطح جامعه تعداد افراد بی سواد و با سطح تحصیلات پایین، بیشتر از تعداد افراد دارای تحصیلات بالاتر هستند به گونه ای که با توجه به میزان متوفیات افراد با تحصیلات دانشگاهی که حدود ۱/۸ درصد میباشد، نمیتوان گفت که عابریان تحصیل

ماه
این بررسی نشان می دهد که تعداد عابریان متوفی در ماههای مختلف سال از توزیع یکسانی برخوردار نمی باشد ($p < 0.001$). بالاترین میزان متوفیات عابریان پیاده ناشی از تصادفات وسایل نقلیه مربوط به ماه شهریور است که تقریباً ۱۷۴ درصد از کل متوفیات عابریان پیاده به این ماه مربوط میشود. بعد از آن ماههای آبان (۹/۲ درصد) و خرداد و مرداد (۸/۵ درصد)، بالاترین میزان را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان فوت عابریان پیاده با حدود ۶/۹ درصد در اردیبهشت ماه میباشد. به طور کلی ۲۳/۸ درصد عابریان متوفی مربوط به فصل بهار، ۳۷/۴ درصد مربوط به فصل تابستان، ۲۵/۸ درصد مربوط به فصل پاییز و ۲۳ درصد در فصل زمستان بوده است.

محل فوت

محل فوت حدود ۴۵/۵۸ درصد از عابریان متوفی در بیمارستان

جدول ۱- توزیع سنی عابریان متوفی در اثر تصادفات در کل کشور، سال ۱۳۷۸

سن	تعداد	درصد	درصد به کل قربانیان ناشی از تصادفات در هر گروه سنی	تعداد بر حسب ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در هر گروه سنی
کمتر از ۱۰ سال	۱۰۸۶	۲۱/۶	۵۹/۱۴	۷/۴۲
۱۰ تا ۲۰ سال	۸۰۰	۱۵/۹	۳۲/۲۱	۴/۶۱
۲۱ تا ۳۰ سال	۴۹۴	۹/۸	۱۵/۹۹	۵/۲۰
۳۱ تا ۴۰ سال	۳۹۱	۷/۸	۱۷/۳۲	۵/۳۴
۴۱ تا ۵۰ سال	۴۰۳	۸/۱	۲۳/۶۹	۸/۸۸
۵۱ تا ۶۰ سال	۴۶۱	۹/۲	۳۷/۷۹	۱۶/۰۳
۶۱ سال به بالا	۱۴۸۰	۲۷/۶	۵۵/۹۶	۲۸/۰۸
جمع کل	۵۰۱۵	۱۰۰	۳۳/۳۳	۸/۳۵

جدول ۲- توزیع عابریان متوفی در اثر تصادفات بر حسب محل فوت در کل کشور، سال ۱۳۷۸

محل فوت	تعداد	درصد	درصد به کل قربانیان ناشی از تصادفات بر حسب محل فوت
محل حادثه	۱۹۷۵	۳۹/۳۸	۲۷/۸۰
حین انتقال به بیمارستان	۵۹۶	۱۱/۸۸	۲۴/۴۰
بیمارستان	۲۲۸۶	۴۵/۵۸	۴۰/۲۷
منزل	۴۳	۰/۸۷	۵۸/۹۰
نامعلوم	۱۱۵	۲/۲۹	۱۶/۱۵
جمع کل	۵۰۱۵	۱۰۰	۳۳/۳۳

کشته شده در آمریکا در سال ۲۰۰۰ میلادی ۴۷۳۹ نفر بوده است که ۱/۸۳ نفر به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر بوده است (۹). این در حالی است که این میزان در ایران ۸/۳۵ نفر در هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر بوده است، یعنی عابریں متوفی به نسبت جمعیت در ایران ۴/۸۳ برابر کشور آمریکاست. ۶۸ درصد عابریں متوفی در آمریکا مرد (ایران ۲۷/۸ درصد) و ۳۲ درصد زن (ایران ۲۷/۸ درصد) بوده اند. نرخ مرگ و میر عابریں پیاده مرد در آمریکا به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ مرد ۲/۴۰ نفر (ایران ۱۷/۹۵ یعنی تقریباً پنج برابر آمریکا) و در زنان آمریکایی به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ زن ۷/۰۷ نفر (ایران ۴/۶۳ یعنی ۴/۳۳ برابر آمریکا) بوده است. از لحاظ سنی نیز مقایساتی انجام شده است که نشان می دهد در حالی که بیش از یک پنجم عابریں متوفی ایرانی (۲۱/۶ درصد) کمتر از ۱۰ سال سن دارند، این نسبت در آمریکا ۶/۸ درصد است. همچنین در حالیکه ۵۷/۷ درصد از عابریں متوفی آمریکا بین ۲۰ الی ۶۰ سال سن دارند این نسبت در ایران ۳۴/۹ درصد است. همچنین نتایج به دست آمده نشان می دهد که در ایران در همه گروه های سنی، نسبت عابریں متوفی به کل تصادفات منجر به مرگ بسیار بالاتر از نسبت های بدست آمده در کشور آمریکاست. به طور کلی نیز نسبت عابریں متوفی به کل تصادفات منجر به مرگ در ایران تقریباً ۳ برابر کشور آمریکاست.

مقایسه دیگری نیز بین دو کشور از لحاظ میزان عابریں متوفی به ازای جمعیت دو گروه سنی انجام گرفته است. نتایج این مقایسه نشان می دهد در حالیکه در ایران به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ فرد کمتر از ۱۰ سال ۷/۴۲ عابریں متوفی وجود دارد این آمار در آمریکا ۰/۸۱ نفر است (یعنی احتمال مرگ عابریں ایرانی در این گروه سنی بیش از ۹ برابر است). همچنین در حالی که در ایران به ازای هر ۱۰۰،۰۰۰ فرد در گروه سنی ۱۰ الی ۲۰ سال، ۴/۶۱ عابریں متوفی وجود دارد، این آمار در آمریکا ۷/۰۵ است (یعنی احتمال مرگ عابریں ایرانی در این گروه سنی ۴/۳۹ برابر است).

بحث

بررسی آمارهای مرگ و میر عابریں و مقایسه آن با دیگر کشورها نشان می دهد که ایران از لحاظ ایمنی و امنیت ترافیک در موقعیت بسیار پایینی نسبت به کشورهای توسعه یافته و حتی در حال توسعه قرار دارد. ذکر این نکته ضروری است میزان عابریں متوفی به نسبت جمعیت در ایران تقریباً ۳/۵ برابر کشوری چون عربستان سعودی است. نتایج این

۷۷۹ درصد عابریں متوفی ۱۰ الی ۲۰ سال در اثر ضربه به سر فوت کرده اند این نسبت در بین عابریںی که بیش از ۶۰ سال سن دارند به ۶۷۲ درصد میرسد. همچنین در حالی که ۱۴/۱ درصد از عابریں ۵۱ الی ۶۰ سال در اثر شکستگی های متعدد فوت کرده اند، این میزان در بین عابریں کمتر از ۱۰ سال به ۴/۳ درصد میرسد.

ارتباط محل فوت و نوع خودرو

بین نوع خودرویی که عابریں متوفی با آن تصادف کرده اند با محل فوت آنها رابطه معنی داری وجود دارد ($p < 0.001$). نتایج بدست آمده نشان می دهد در حالیکه ۶۰/۶ درصد از عابریںی که با تراکتور تصادف کرده اند، در همان محل حادثه فوت کرده اند. این نسبت در بین عابریںی که در اثر تصادف با موتورسیکلت فوت کرده اند به ۱۳/۵ درصد می رسد. همچنین در حالی که محل فوت ۷۲/۷ درصد عابریںی که با موتورسیکلت تصادف کرده اند، بیمارستان بوده است، این نسبت در بین عابریںی که در اثر تصادف با تراکتور فوت کرده اند به ۲۲/۷ درصد میرسد.

ارتباط علت فوت و نوع خودرو

بین نوع خودرویی که عابریں در اثر تصادف با آن فوت میکنند با علت فوت آنها رابطه معنی داری وجود دارد ($p < 0.001$). نتایج بدست آمده نشان می دهد ۷۴/۴ درصد از عابریں متوفی که با موتورسیکلت تصادف کرده اند در اثر ضربه به سر فوت کرده اند. در حالی که این نسبت در بین عابریںی که با تراکتور تصادف کرده اند به ۶۰/۶ درصد میرسد. همچنین در حالیکه ۱۸/۲ درصد از عابریںی که با تراکتور تصادف کرده اند در اثر خونریزی فوت کرده اند این نسبت در بین عابریںی که در اثر تصادف با آمبولانس فوت کرده اند به ۷/۷ درصد میرسد. این نوع تفاوتها در بین عابریںی که در اثر شکستگی های متعدد فوت کرده اند نیز دیده میشود. در حالیکه ۱۵/۴ درصد از عابریںی که با آمبولانس تصادف کرده اند در اثر شکستگی های متعدد فوت کرده اند، این نسبت در بین عابریںی که با موتورسیکلت تصادف کرده اند به ۴/۳ درصد میرسد.

مقایسه آمار مرگ و میر عابریں پیاده در ایران

با یک کشور توسعه یافته

در اینجا مقایساتی بین آمار مرگ و میر ایران با کشور آمریکا به عنوان یک کشور توسعه یافته انجام شده است (جدول ۴). تعداد عابریں

جدول ۴- مقایسه آمار عابریں متوفی در اثر تصادفات از لحاظ سنی در ایران با یک کشور توسعه یافته، سال ۱۳۷۸

سن	درصد		درصد به کل قربانیان ناشی از تصادف در هر گروه سنی	
	ایران	آمریکا	ایران	آمریکا
کمتر از ۱۰ سال	۲۷/۶	۶/۸	۵۹/۲۲	۲۲/۲۴
۱۰-۲۰ سال	۱۵/۹	۹/۹	۳۲/۲۱	۶/۳۱
۲۱-۶۰ سال	۳۴/۹	۲۷/۷	۲۷/۱۵	۱۷/۱۰
۶۱ سال به بالا	۲۷/۶	۲۵/۶	۵۵/۹۶	۱۴/۷۴
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۳۳/۳۳	۱۷/۳۳

Forensic Sci Int. 2001; 124: 68-73.

7- Dimaggio C, Durkin M. Child pedestrian injury in an urban setting: Descriptive epidemiology. *Accid Emerg Nurs.* 2001; 9:194-7.

8- Vayre P. Risk of accidents for a Parisian pedestrian. *Acad Emerg Nurs.* 2002; 9: 54-62.

9-US Department of Transportation. Traffic safety facts 2000-pedestrians. Washington: National Highway Traffic Safety Administration; 2001: Available at <http://www.nhtsa.dot.gov>.

پژوهش نیز نشان داد که افراد کم سن و سال و مسن، دو گروه پرخطر در مواجهه با وسایل نقلیه هستند. از این رو میتوان با الگو قراردادن کشورهای پیشرفته و انجام بررسیهای لازم به راهبردهایی جهت کاهش مرگ و میر عابرین پیاده دست یافت. بدون تردید آموزش دهی مناسب در مدارس و نیز از طریق رسانه های عمومی میتواند نقش بسزایی را در کاهش مرگ و میر عابرین، به ویژه در کودکان و نوجوانان داشته باشد. همچنین اطلاع رسانی مناسب به رانندگان وسایل نقلیه و تشویق آنها به احترام به حقوق عابرین پیاده و نیز ایجاد پلهای هوایی و زیرگذر به طوری که افراد از هر سنی توان استفاده از آن را داشته باشند نیز میتواند در کاهش مرگ و میر عابرین پیاده تأثیر فراوانی را داشته باشد. البته نباید از نقش امداد رسانی مناسب در این مسئله چشم پوشی کرد، زیرا همانطور که در مطالعه دیده شد نزدیک به دو پنجم عابرین در محل حادثه (۳۹/۳۸ درصد) و ۱۷/۸۸ درصد در حین انتقال به بیمارستان و در بیمارستان فوت کرده اند. از این رو تقویت شبکه امداد رسانی و اورژانس و نیز اصلاح قوانینی که رانندگان را به کمک عابرین مصدوم تشویق کند از اهمیت بالایی برخوردار است.

تقدیر و تشکر

در اینجا لازم است از همکاران محترم در گروه آمار ستاد سازمان و مسؤولان محترم آمار در مراکز پزشکی قانونی کشور به خاطر همکاری در جمع آوری آمار و اطلاعات تقدیر و تشکر نمایم.

مراجع

- 1- مرادی سعداله، طغرای زهره. بررسی آمار مرگ و میر ناشی از تصادف وسایل نقلیه در کشور. فصلنامه علمی پژوهشی جمعیت، ۱۳۷۹؛ سال هشتم، شماره ۳۳ و ۳۴: ۵۹-۱۴۵.
- 2- فرضی پور حسن. بررسی وضعیت ایمنی عبور و مرور در کشور. دفتر ایمنی ترافیک سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور؛ ۱۳۷۳.
- 3- Mazurek AJ. Epidemiology of pediatric injury. *Accid Anal Prev.* 1986; 18: 25-35.
- 4- Al-Ghamdi AS. Pedestrian - vehicle crashes and analytical techniques for stratified contingency tables. *Crit Care Nurs.* 1999; 22: 20-30.
- 5- Lightstone AS, Dhillon PK, Peek-Asa C, et al. A geographic analysis of motor vehicle collisions child pedestrians in Long Beach, California: Comparing intersection and midblock incident locations. *Accid Anal Prev.* 2001; 33: 485-98.
- 6- Teresinski G, Madro R. Knee joint injuries as a reconstructive factors in car-to-pedestrian accidents.

انا لله و انا اليه راجعون

بدینوسیله با نهایت تأسف و تأثر درگذشت همکار ارجمند، شادروان «دکتر رضا جوشن» مدیر پایگاه اطلاعات مجله علمی پزشکی قانونی را به خوانندگان محترم مجله همچنین به خانواده ارجمند ایشان تسلیت عرض نموده، از پیشگاه باری تعالی علو درجات برای آن مرحوم و صبر و شکیبایی برای خانواده محترمشان مسئلت می نمایم.

دفتر مجله علمی پزشکی قانونی