

The Mortality Resulted from Crash Accident in Golestan Province, 2009

Tahanian, M. (BSc)

Nurse, Medical Emergency
Center, Golestan University of
Medical Sciences

Mogassemi, MJ. (MD)

Medical Emergency Center,
Golestan University of Medical
Sciences

Gorbani, M. (MD)

Medicolegal Center, Golestan
Province

Badeli, A. (BSc)

Statistician, Medicolegal Center,
Golestan Province

Corresponding Author:

Tahanian, M. (MD)

E.mail:

EMSGolestan@yahoo.com

Background and objectives: accidents are the most prevalent causes of mortality and disability in the world and car accident is one of the main causes of death in Iran. Car accident is one of the biggest predicaments of the public health and development in Golestan province and their victims are mostly young and efficient people. Hence, the study of the effective factors can be useful in suggesting essential strategies leading to accident reduction.

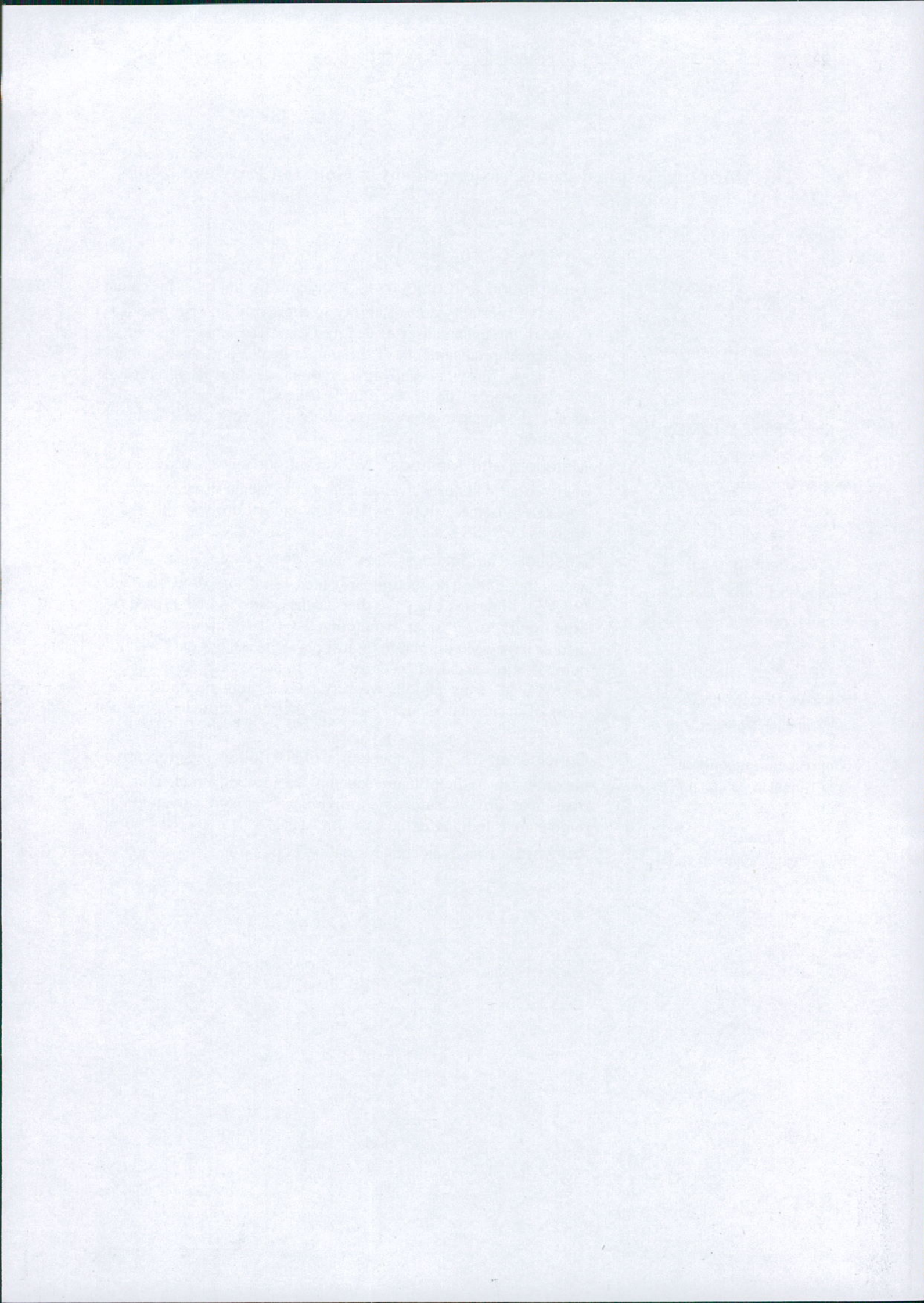
Materials and Methods: We carried out this cross-sectional study on all 644 cases available in medico-legal organization of Golestan province, 2006. After data collection, we did data-analysis by SPSS software.

Results: The findings show that 644 people died in the accidents, 2006. The victims are men (84.8%), 30-49 year old (25.2%), illiterates (28.9%), died at the scene (44.6%), died by head injury (62.7%) and motorcyclist (41.6%). Most of them died or have been injured in high ways (65.4%), but only a small number of accidents occurred in minor roads or villages (12.9%). In terms of job, workers have a high mortality rate. Most of accidents occur in summer, the most crowded time of the year (34%).

Conclusion: The implementation of the following preventive measure can be helpful in reducing the mortality rate: making roads and driving safer and providing telephone coverage in remote areas to transfer the casualties fast.

Keywords: Car Accidents, Mortality, Population





جمعیت شناختی مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی استان گلستان در سال ۱۳۸۵

چکیده

زمینه و هدف: حوادث و سوانح از جمله شایعترین علل مرگ و میر و معلولیت در جهان به شمار می رود و در کشور ما یکی از مهمترین عوامل مرگ و میر حوادث رانندگی است. از آنجا که حوادث رانندگی یکی از چالشهای مهم رعایت بهداشت عمومی است و قربانیان آن بیشتر قشر جوان و کارآمد جامعه اند، بررسی عوامل تاثیرگذار می تواند در دستیابی به راهکارهای اصولی به منظور کاهش آن موثر باشد.

روش بررسی: این پژوهش به صورت توصیفی مقطعی و با نمونه گیری به صورت سرشماری انجام یافت. جامعه مورد مطالعه، بررسی پرونده ۶۴۴ مورد مرگ ناشی از تصادفات رانندگی موجود در اداره پزشکی قانونی استان گلستان در سال ۸۵ بود. اطلاعات پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار spss آزمون آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته نشان داد در سال ۸۵ تعداد ۶۴۴ نفر از تصادفات جان باخته اند. بیشترین فراوانی کشته شدگان مربوط به مردان (۸۴/۸٪) و اکثریت قربانیان در رده سنی ۳۰-۴۹ سال (۲۵/۲٪) و بی سواد (۲۸/۹٪) بودند همچنین اکثر قربانیان در محل حادثه (۴۴/۶٪) و به علت ضربه مغزی (۶۲/۷٪) جان باخته بودند. بیشترین خودروی مورد استفاده متوفی موتورسیکلت (۴۱/۶٪) و بیشترین محل وقوع تصادفات با (۶۵/۴٪) در جاده اصلی و شریانی و کمترین آن با (۱۲/۹٪) در جاده های فرعی و روستایی اتفاق افتاده بود. بیشترین فراوانی مرگ و میر مربوط به رده شغلی کارگران با (۲۳/۹ درصد) بود. اغلب تصادفات در فصل تابستان (۳۴٪) که از فصول پر تردد وسایل نقلیه و مسافرتها تابستانه است رخ داده است.

نتیجه گیری: انجام اقدامات پیشگیرانه شامل بهبود وضعیت راهها، رعایت بیشتر اصول ایمنی در رانندگی و اجرای بهتر قوانین راهنمایی و رانندگی میتواند به کاهش مرگ و میر ناشی از تصادفات کمک کند.

کلیدواژه‌ها: تصادفات رانندگی، مرگ و میر، نقاط حادثه خیز، جمعیت

شناختی

منصور طحانیان

کارشناس پرستاری

مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی
دانشگاه

دکتر محمد جواد مقیمی

سرپرست مرکز مدیریت حوادث و فوریت های
پزشکی دانشگاه

دکتر مهدی قربانی

مدیر کل اداره پزشکی قانونی استان

ابوالقاسم بادلی

کارشناس آمار و اطلاعات اداره پزشکی قانونی
استان

نویسنده مسؤول: منصور طحانیان

پست الکترونیکی: EMSGolestan@yahoo.com

نشانی: گرگان، کمربندی شرقی، جنب پارکینگ
قائم، مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی

تلفن: ۰۱۷۱-۶۶۲۴۶۶۱

نمابر: ۶۶۲۵۹۱۳

وصول مقاله: ۸۷/۹/۵

پذیرش مقاله: ۸۷/۱۱/۲۶

مقدمه

حادثه از دیرباز عاملی مخرب و مرگ آفرین شناخته شده است. از میان حوادث مختلف، تصادفات رانندگی به دلیل فراوانی بالا، شدت زیاد و احتمال در گیر شدن مستقیم تمامی افراد جامعه در آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۱). در پدید آمدن تصادفات رانندگی چهار عامل انسان، جاده، وسیله نقلیه و محیط موثرند (۲). تصادف رانندگی یکی از ده علت شایع مرگ و میر در سراسر جهان است و علاوه بر اینکه همه ساله منجر به مرگ یا مصدوم شدن تعداد زیادی از افراد جامعه میشود، خسارهای شدیدی نیز بر اقتصاد ملی وارد می سازد (۳ و ۱).

تصادفات، سالانه موجب مرگ ۱/۲ میلیون نفر از مردم جهان و ناتوانی بیش از ۵۰ میلیون نفر دیگر می شود. تخمین زده می شود، در صورت عدم اقدام مناسب، تا سال ۲۰۲۰ مرگهای ناشی از تصادفات جاده ای در کشورهای با درآمد پایین و متوسط به میزان ۸۰ درصد افزایش پیدا کند (۴). در اروپا هر سال به علت حوادث رانندگی بیش از ۴۰ هزار نفر می میرند و بیش از ۱۵۰۰۰۰ نفر دچار ناتوانی می شوند (۵). علاوه بر این، هزینه اقتصادی حوادث رانندگی در کشورهای با درآمد پایین حدود ۱ درصد و در کشورهای پیشرفته حدود ۲ درصد از تولید ناخالص ملی را به خود اختصاص می دهد. در مجموع، هزینه اقتصادی ناشی از حوادث رانندگی در جهان در حدود ۵۱۸ میلیارد دلار می باشد (۶).

در ایران در سال ۱۳۷۹، دو میلیون حادثه جاده ای ثبت شده است. طبق برآوردها در این سال، در هر ۱۰۵ حادثه رانندگی، یک نفر جان خود را از دست داده است (۷). آمار مرگ ناشی از حوادث رانندگی در ایران در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۷ و ۲۰ هزار نفر بوده که یکی از بالاترین نرخهای مرگ و میر در جهان است (۸). در ایران در سال ۱۳۸۳، ۲۲ هزار نفر (روزانه ۶۰

نفر، یا به عبارت دیگر در هر ۲۴ دقیقه یک نفر) با متوسط سنی ۳۵ سال جان خود را در جاده ها به علت حوادث رانندگی از دست داده اند (۹).

استان گلستان در سال ۱۳۸۱ طبق آمار موجود در اداره کل پزشکی قانونی کشور از نظر مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی استان گلستان رتبه دوازدهم و در سال ۱۳۸۲ رتبه چهاردهم را در بین استانها داشته است (۱۰).

بدیهی است که اولین و اساسی ترین گام در پیشگیری و کنترل حوادث، شناسایی و ارزیابی مشکلات و ترسیم دقیق وضعیت موجود است تا بتوان برنامه ریزیهای لازم را برای مهار آن انجام داد. با توجه به اینکه تحقیق مشابهی در سطح استان گلستان در این زمینه انجام نشده بود، پژوهش حاضر با هدف بررسی جمعیت شناختی مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی در سال ۱۳۸۵ و تعیین بعضی از عوامل موثر در بروز تصادفات رانندگی در استان گلستان انجام گرفته است.

روش بررسی

این پژوهش به صورت توصیفی مقطعی و گذشته نگر به صورت سرشماری اجرا شد. جامعه مورد مطالعه، بررسی پرونده ۶۴۴ مورد مرگ ناشی از تصادفات رانندگی موجود در اداره پزشکی قانونی استان گلستان در سال ۸۵ بود. اطلاعات شامل جنس، سن، میزان تحصیلات، محل فوت، علت نهایی فوت، وضعیت متوفی، نوع وسیله نقلیه، زمان وقوع حادثه و محل وارد آمدن ضربه بود که از طریق مطالعه کلیه پرونده های متوفیان ناشی از تصادف در سطح استان جمع آوری شد. سرانجام اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه امکان مشخص نمودن محورهای حادثه خیز در جاده های فرعی و روستایی به لحاظ پراکنندگی جاده های فرعی و کامل نبودن اطلاعات موارد مرگ و میر در محورهای فوق میسر

نبود. لیکن بر اساس اطلاعات موارد فوتی ناشی از تصادفات رانندگی از پاسگاههای پلیس راه استان، محورهای حادثه خیز در جاده اصلی استان از نوکنده تا تونل گلستان مشخص گردید.

یافته‌ها

نتایج نشان داد ۸۴/۸ درصد از موارد فوتی ناشی از تصادفات مرد و مابقی زن بودند. بیشترین فراوانی (۲۵/۲ درصد) مربوط به گروه سنی ۴۹-۳۰ سال بوده است (جدول ۱).

جدول شماره (۱): توزیع فراوانی داده های مورد پژوهش بر حسب سن و جنس در مدت مطالعه در سال ۱۳۸۵

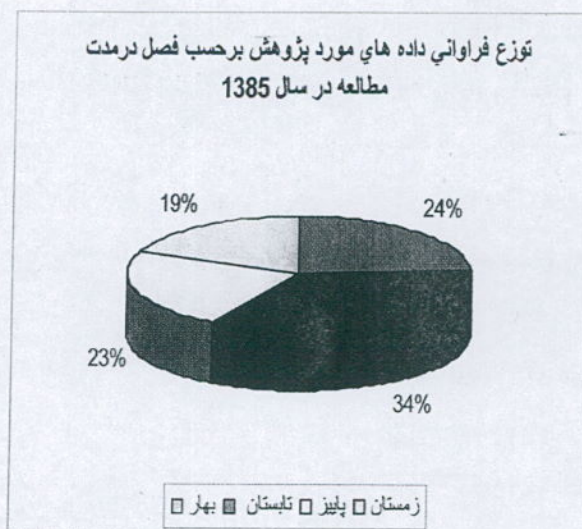
سن	تعداد	درصد
کمتر از ۱۵ سال	۷۴	۱۱/۵
۱۵ الی ۱۹ سال	۱۱۹	۱۸/۵
۲۰ الی ۲۴ سال	۹۷	۱۵/۱
۲۵ الی ۲۹ سال	۴۹	۷/۶
۳۰ الی ۳۹ سال	۱۶۲	۲۵/۲
۴۰ الی ۴۹ سال	۹۵	۱۴/۸
۵۰ الی ۶۹ سال	۴۸	۷/۵
بالای ۷۰ سال	۶۴۴	۱۰۰
جمع		
جنس		
مرد	۵۴۶	۸۴/۸
زن	۹۸	۱۵/۲
جمع	۶۴۴	۱۰۰

پس از آن ضربه صورت و شکستگیهای متعدد (۲۱/۶ درصد) بود. همچنین یافته ها نشان داد که خودروی مورد استفاده متوفی موتورسیکلت (۴۱/۶ درصد) بیشترین فراوانی و عابر (۲۶/۹ درصد) در مرتبه بعدی قرار داشت. یافته های پژوهش از نظر محل وقوع تصادف نشان داد، بیشترین محل وقوع تصادف در جاده های اصلی و شریانی (۶۵/۴ درصد) و کمترین محل وقوع تصادف در جاده های فرعی و روستایی با (۱۲/۹ درصد) بوده است. همچنین از نظر شغل متوفی مشخص گردید کارگران با (۲۳/۹ درصد) بیشترین و دانشجو و سرباز با درصد یکسان (۰/۹ درصد) کمترین مرگ و میر ناشی از تصادفات را دارا بودند. فراوانی داده های مورد پژوهش محل فوت بر اساس محور حادثه خیز مشخص شد در جاده های اصلی تهران مشهد بیشترین موارد فوتی مربوط به محور گالیکش- تونل گلستان (۷ درصد) و کمترین آن مربوط به محور نوکنده- بندرگز (۰/۸ درصد) بوده است. یافته های پژوهش از نظر فصل نشان داد بیشترین توزیع فراوانی مرگ و میر (۳۴ درصد) مربوط به فصل تابستان و کمترین توزیع فراوانی مرگ و میر ناشی از تصادفات مربوط به فصل زمستان بوده است (نمودار ۱).

بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که اکثر قربانیان (۸۴/۸ درصد) مرد بودند و در رده سنی ۳۰-۴۹ سال قرار داشتند. در سایر مطالعات انجام یافته بیشترین رده سنی تصادفات مربوط به سنین ۲۱-۴۰ و ۲۱-۳۰ بود (۱۲، ۱۱). این رده سنی جزء قشر فعال جامعه هستند و مرگ و میر آنها بیشترین ضرر را به اقتصاد جامعه وارد می نماید. نتایج تحقیقت بیانگر آن است که تصادفات منجر به مرگ اغلب مربوط به مردان و رده های سنی جوانان بوده است (۱۱-۱۳). با توجه به فعالیت بیشتر مردان در جامعه و استفاده بیشتر آنها از وسایل نقلیه، این موضوع بسیار محتمل به نظر می رسد.

در بررسی توزیع پراکندگی قربانیان بر اساس میزان تحصیلات مشخص شد که افراد بیسواد از بیشترین فراوانی (۲۸/۹ درصد) و کشته شدگان بی مدرک دانشگاهی و بالاتر، از کمترین فراوانی (۳/۷) برخوردار بوده اند. در بررسی توزیع پراکندگی کشته شدگان بر اساس محل فوت مشخص شد (۴۴/۶ درصد) از موارد در محل حادثه، (۱۰/۱ درصد) در حین انتقال به بیمارستان و (۴۴/۴ درصد) قربانیان در بیمارستان فوت نموده اند. اولین و مهمترین علت فوت (۶۲/۷ درصد) ضربه سر و



نمودار شماره (۱): توزیع فراوانی داده های مورد پژوهش برحسب فصل در مدت مطالعه در سال ۱۳۸۵

(۶۳ درصد) متوفیان در بیمارستان متفاوت بولی با نتیجه (۹ درصدی) کشته شدگان در حین انتقال مشابه بود (۱۵). علت کاهش آمار کشته شدگان در محل حادثه و کم بودن در صد کشته شدگان حین انتقال به بیمارستان، ممکن است ناشی از رفع مشکل قانونی موجود در انتقال مجروحان تصادفی به بیمارستانها، توسعه سامانه امداد رسانی پزشکی از طریق راه اندازی پایگاههای اورژانس ۱۱۵ شهری و جاده ای در کشور در فواصل کمتر از ۲۰ کیلومتر در استان گلستان، تکمیل و تجهیز پایگاههای اورژانس به آمبولانس های مجهز به وسایل امدادی، آموزش امداد رسانی و احیاء و اجرای اقدامات اولیه برای مصدومان باشد. کایننگام نیز وضعیت مناسب و مطلوب درمان و متخصصان مجرب را عوامل موثر در کاهش عوارض تصادفات مرگبار می داند (۱۱ و ۱۴).

علت نهایی فوت اکثر کشته شدگان در این پژوهش به ترتیب ضربه سر (۶۲/۷ درصد)، شکستگیهای متعدد (۲۱/۶ درصد)، خونریزی (۱۱/۶ درصد) و سایر

براساس یافته های این مطالعه اکثر قربانیان با (۲۸/۹ درصد) یسواد و آمار آن در کارگران ساده بالا بود ولی افراد دانشجویی با (۳/۷ درصد) از کمترین فراوانی برخوردار بودند که با نتایج مطالعات قبلی همخوانی دارد (۱۱-۱۳). این امر نشان دهنده یک رابطه معکوس بین سطح تحصیلات و میزان حوادث رانندگی می باشد. بنابراین بالا بردن سطح فرهنگی و اقتصادی جامعه تاثیر بسزایی در کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی دارد.

از مجموع ۱۹۸۶ مورد تصادف جراحی و فوتی در سطح استان بدون در نظر گرفتن تصادفات خسارتی در سطح استان، کمتر از نیمی از کشته شدگان (۴۴/۶ درصد) در محل حادثه، (۱۰/۱ درصد) در حین انتقال به بیمارستان و (۴۴/۴ درصد) قربانیان در بیمارستان فوت نمودند. این نتیجه با مطالعه ساکی و همکاران و گزارش کشته شدگان (۶۰/۳ درصد) در محل حادثه متفاوت (۱۱) و با مطالعه مسعود پور حسین و همکاران و گزارش (۲۸ درصد) متوفیان در محل حادثه و گزارش

بررسی نشان داد بیشترین موارد فوتی مربوط به محور گالیکش - تونل گلستان (۷ درصد) و کمترین آن مربوط به محور نوکنده بندرگز (۰/۸ درصد) بوده است.

این نتیجه با گزارش پلیس راه استان گلستان درخصوص فراوانی تصادفات جاده ای محورهای یادشده از جمله تعداد تصادفات محور گالیکش - تونل گلستان (۵۰۱ مورد) که بیشترین موارد تصادفی را داشته، مطابقت دارد. به نظر می رسد بالا بودن آمار محور مورد نظر مربوط به عرض کم جاده با توجه به حجم بالای ترافیک، تعداد زیاد روستا های حاشیه جاده، جنگلی بودن و تعداد زیاد پیچ، همچنین تقاطع فرعی به اصلی و عدم پوشش مخابراتی تلفن همراه در محور فوق باشد.

نتایج نشان داد بیشترین توزیع فراوانی مرگ و میر با (۳۴ درصد) مربوط به فصل تابستان و کمترین آن با (۱۹ درصد) مربوط به فصل زمستان بوده است که این نتیجه با نتیجه مطالعه (۱۵،۱۳،۱۶) مشابه و با نتیجه مطالعه ساکی (۱۱) تفاوت داشت. به نظر می رسد به دلیل تعطیل بودن مدارس در فصل تابستان و وجود جاذبه های توریستی و گردشگری در فصل تابستان همچنین عدم وجود آزاد راه در این استان، امکان بروز حوادث در این فصل افزایش می یابد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران برخوردار از می دانند که از کلیه بزرگوارانی که ما را در مراحل مختلف پروژه شامل تهیه و تنظیم و گردآوری اطلاعات صمیمانه مساعدت کردند، منجمله از کارشناسان و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه، همچنین مدیر گل محترم پزشکی قانونی استان و سرپرست محترم مرکز مدیریت حوادث و فوریتهای پزشکی دانشگاه تشکر و قدردانی نمایند.

موارد بود. این یافته با نتایج استخراج شده از سایر مطالعات انجام یافته در کشور شباهت زیادی دارد (۱۲ و ۱۱). با توجه به اینکه مغز یک عضو آسیب پذیر بدن انسان به شمار می رود، در بیش از نیمی از موارد موجب مرگ در افراد می گردد. به نظر می رسد علت کاهش ۱۰ درصدی ضربات مغزی در این استان نسبت به تحقیق مشابه، مربوط به الزام، کنترل و نظارت راهنمایی و رانندگی در استفاده از کمربند ایمنی در سالهای اخیر در داخل شهر و مسافرتها جاده ای باشد. با کنترل و نظارت دقیق تر راهنمایی و رانندگی خصوصا در استفاده از کلاه ایمنی برای موتورسواران می توان درصد ضربات مغزی را به میزان قابل توجهی کاهش داد.

خودروی مورد استفاده متوفی در این پژوهش به ترتیب موتورسیکلت (۴۱/۶ درصد)، عابری (۲۶/۹)، سواری (۲۲ درصد) و بقیه موارد بود. این مطالعه با مطالعات مشابه انجام یافته که اغلب تصادفات منجر به فوت را به ترتیب اتومبیلهای سواری و عابری پیاده گزارش کرده اند (۱۲ و ۱۱) همخوانی ندارد. ولی با مطالعه علی اکبر سالاری و همکاران در سال ۱۳۷۹ در شهر یزد که شایعترین نوع وسیله نقلیه منجر به فوت را موتورسیکلت گزارش نموده است، مطابقت دارد (۱۳). بالا بودن رقم ۴۱/۶ درصدی مرگ و میر با موتورسیکلت در این استان ممکن است به علت تعداد زیادتر این نوع وسیله نقلیه در مقایسه با دیگر وسایل نقلیه است.

نتایج به دست آمده از این مطالعه از لحاظ موارد فوتی ناشی از تصادفات در این استان نشان داد که در داخل شهر (۲۱/۷ درصد)، در جاده های اصلی و شریانی به میزان (۶۵/۴) و در جاده های روستایی به میزان (۱۲/۹ درصد) بود. به نظر می رسد افزایش موارد فوتی در جاده های خارج سرعت می باشد. نتایج

منابع

- (۹) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. جاده ایمن. تهران: مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۸۳: ۲.
- (۱۰) مجله علمی پزشکی قانونی دوره ۸، شماره ۱، بهار ۱۳۸۴.
- (۱۱) ساکی، م. بررسی اپیدمیولوژیک حوادث رانندگی منجر به مرگ استان لرستان در سالهای ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۸۰. مجله علمی پزشکی قانونی. سال هشتم. شماره ۲۸. زمستان. ۱۳۸۱. ص ۲۸-۲۴.
- (۱۲) محمد فام، ا. بررسی اپیدمیولوژیک حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان همدان از مهر ۱۳۷۷ تا مهر ۱۳۷۸. مجله علمی پزشکی قانونی. ۱۳۷۹. دوره ۶. مرداد و شهریور. شماره ۲۰. ص ۱۲-۵
- (۱۳) سالاری، ع. بررسی دموگرافیک بیماران ترومایی ناشی از تصادفات رانندگی در شهر یزد. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد. ۱۳۸۱. دوره ۱۰. پاییز. شماره ۳. ص ۲۶-۱۹.
- 14) Cunningham C, Lioward D, Walsh j, Coakley D, O Neill D. The effects of age on accident severity and outcome in Irish road traffic accident patient. Med j. 2001;94: 169-71
- (۱۵) پورحسین، م. بررسی وضعیت موتورسیکلت سواران متوفی ناشی از تصادفات جاده ای ارجاع شده به تالار تشریح مرکز پزشکی قانونی شهرستان ساری در سال ۱۳۸۲. مجله علمی پزشکی قانونی. ۱۳۸۳. سال دهم. پاییز. شماره ۸۳. ص ۱۳۶-۱۳۲.
- (۱۶) علمداری، ع. بررسی اپیدمیولوژیک مصدومین بستری در بخش اتفاقات بیمارستان شهید بهشتی یاسوج سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۰. فصل نامه دتا. دوره یک. شماره ۲. پاییز ۱۳۸۵. ص ۴۹-۴۶.
- (۱) محمد فام، ا. بررسی اپیدمیولوژیک حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان تهران در سال ۱۳۷۸. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان. ۱۳۸۱. دوره ۶. بهار. شماره ۲۳. ص ۴۰-۳۵.
- (۲) یعقوبی، ا. بررسی نقش عوامل انسانی در بروز تصادفات رانندگی در ایران. فصلنامه اندیشه و رفتار. ۱۳۷۹. دوره ۶. تابستان. شماره ۲۱. ص ۷۶-۶۰.
- (۳) رضایی، ق. مقایسه تعداد تصادفات رانندگی درون شهری تهران در ماه رمضان با ماه های قبل و بعد از آن در سال های ۱۳۷۶-۷۹. مجله پژوهش در پزشکی (دانشکده پزشکی شهید بهشتی). ۱۳۸۳. دوره ۲۸. پاییز. شماره ۳. ص ۲۲۲-۲۱۹.
- 4) WHO. World health day: road safety is no accident. World report on road traffic injury prevention; Geneva: WHO, 2004.
- 5) European Federation of Road Traffic Victims. Available from: www.fevr.org/english.html. 2003.
- 6) Jacobs G, Aeron-Thomas A, Astrop A. Estimating global road fatalities. Crowthorne: Transport Research Laboratory, 2000: 445.
- (۷) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. جمعیت و بهداشت در جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۰۰ تهران: دفتر سلامت خانواده و جمعیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۷۹. ص ۴۱-۴۰.
- (۸) نوری، ح. خورشاهی، آ. رفتار و فرهنگ ترافیک. چاپ سوم. تهران: مرکز نشر صدا. ۱۳۸۳: ۱۱.