

میزان آسیب‌های سر و صورت و ارتباط آن با استفاده از کلاه ایمنی و هزینه‌های بیمارستانی ناشی از تصادفات موتور سواری در مراجعین بیمارستان الزهرا (س) اصفهان از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹

دکتر زهرا سید معلمی^{*}، اعظم دادخواه^۱

چکیده

مقدمه: حوادث جاده‌ای که بخش عمده‌ای از آن تصادفات موتور سواری است، دومین عامل مرگ و میر و ناتوانی در ایران به شمار می‌آید. هدف از این پژوهش، بررسی میزان آسیب‌های سر و صورت در موتور سواران تصادفی و ارتباط آن با استفاده از کلاه ایمنی و هزینه‌های بیمارستانی ناشی از تصادفات موتور سواری بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر، اطلاعات موجود در فرم ۹۲ معاونت درمان درباره موتور سواران تصادفی مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان از دی ماه ۱۳۸۸ تا دی ماه ۱۳۸۹ شامل مدت بستری، هزینه‌های بیمارستانی، شدت و زمان آسیب استخراج گردید ($n = 1626$). از بین موتور سواران مصدوم در ۳ ماهه آخر، ۱۲۵ نفر به صورت تصادفی و سیستماتیک انتخاب شدند و با مراجعه به بیمارستان الزهرا (س) اطلاعات مربوط به سن، نوع آسیب و تلفن تماس استخراج گردید. سپس طی مصاحبه تلفنی با مصدومین، استفاده از کلاه ایمنی در هنگام تصادف پرسیده شد. داده‌های پژوهش با نرم‌افزار SPSS^{۱۱/۵} و توسط شاخص‌های توصیفی و ضریب همبستگی Phi & Cramer's تحلیل شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: موتور سواران تصادفی یک سوم کل مصدومین رانندگی بودند. بیشترین شیوع تصادفات در ماه مهر و در گروه سنی ۲۵-۲۱ سال بود. متوسط دوره بستری شدن افراد ۴/۳ روز و متوسط هزینه کل بیمارستانی حدود ۹/۰۰۰/۰۰۰ ریال بود. فراوانی آسیب‌های سر و صورت در موتور سواران مصدوم ۵۱ درصد بود که میزان آن در گروه با کلاه ایمنی ۲۲ درصد و در گروه بدون کلاه ایمنی ۷۸ درصد بود ($p \text{ value} = 0/009$, $r = -0/267$). میزان کل استفاده از کلاه ایمنی توسط موتور سواران ۳۵ درصد گزارش شد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه تصادفات موتور سواری هزینه‌های زیادی را به افراد و جامعه تحمیل می‌سازد. با استفاده از کلاه ایمنی، میزان آسیب‌های وارد شده به سر و صورت بیش از سه برابر کاهش می‌یابد.

کلید واژه‌ها: کلاه ایمنی، تصادفات، ترافیک، کنترل هزینه.

* استادیار، عضو مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی‌نژاد، گروه دندان پزشکی جامعه‌نگر، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول)

smaallemi@mui.ac.ir

۱: دانشجوی دندان پزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی به شماره ۳۹۰۱۵۱ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۰/۸/۲۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۰/۹/۹ اصلاح شده و در تاریخ ۹۰/۱۰/۲۲ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۰؛ ویژه‌نامه (۵)، ۶۹۸ تا ۷۰۶

مقدمه

حوادث اعم از طبیعی و غیر طبیعی باعث بیشترین میزان از دست رفتن سال‌های زندگی (Years of life lost) می‌شود [۱]. بخشی از حوادث غیر طبیعی را حوادث مرتبط با حمل و نقل تشکیل می‌دهد [۲]. آسیب‌های ناشی از حوادث جاده‌ای یک معضل در حال رشد برای سلامت عمومی جوامع در سراسر دنیا است [۳]؛ به گونه‌ای که سالانه حدود ۱۰ میلیون حادثه رانندگی در کل دنیا اتفاق می‌افتد که در آن حدود ۱/۲ میلیون نفر کشته و ۵۰-۲۰ میلیون نفر دچار آسیب و ناتوانی می‌شوند [۴]. از این میزان مرگ و میر، ۸۸ درصد موارد مربوط به حوادث جاده‌ای در کشورهای با وضعیت اقتصادی پایین و متوسط است [۵]. در کشور ایران، حوادث جاده‌ای پس از بیماری‌های قلبی به عنوان اولین عامل مرگ و میر، مهم‌ترین علت مرگ و ناتوانی می‌باشد [۶] و باعث از دست رفتن ۱/۳ میلیون سال زندگی در ایران شده است [۷]. اگر اقدامات پیش‌گیرانه در این زمینه انجام نگیرد، این میزان در طول ۲۰ سال آینده رشد شصت و پنج درصدی خواهد داشت [۴].

موتورسیکلت‌ها و رانندگان آن‌ها جزء جدایی‌ناپذیر معضل ترافیکی در برخی کشورها از جمله ایران هستند. در دهه اخیر میزان استفاده از موتورسیکلت به طور چشم‌گیری در ایران افزایش یافته است و در حال حاضر ۸ میلیون موتورسیکلت در حال استفاده می‌باشد [۸]. ویژگی‌های ساختاری موتورسیکلت باعث ایجاد آسیب‌های جدی‌تر در رانندگان آن هنگام تصادف می‌شود و به همین دلیل احتمال مرگ موتور سواران در طول هر مایل (۱/۶ کیلومتر)، ۳۴ برابر بیش از افرادی است که از سایر وسایل نقلیه استفاده می‌کنند [۹]. با وجود کاهش ۳-۲ درصدی در کانادا و آمریکا، میزان تصادفات موتور سواری در ایران ۱۲ درصد افزایش داشته است [۱۰]؛ به نحوی که ۳۴ درصد تلفات جانی در تصادفات کشور را موتور سواران تصادفی تشکیل می‌دهند [۱۱].

از بین آسیب‌های وارد شده به موتور سواران، آسیب‌های وارد شده به ناحیه سر و گردن شایع‌ترین آن‌ها هستند. طی مطالعه‌ای در گیلان نشان داده شده است که از کل آسیب‌های وارد شده به موتور سواران، ۸۳ درصد آسیب‌ها به ناحیه سر و گردن و ۱۴ درصد به صورت بوده است [۱۲]. استفاده از کلاه ایمنی به میزان ۳ تا ۴ برابر باعث کاهش مرگ و میر ناشی از آسیب‌های

وارد شده به سر نسبت به افرادی که کلاه نداشتند می‌شود [۱۴]. ۱۳. بر اساس مطالعه انجام شده در استرالیا در صورت استفاده از کلاه ایمنی توسط موتور سیکلت سواران در موقع تصادف، کاهشی بین ۵۲-۶ درصد در تلفات ناشی از ضربه مغزی اتفاق می‌افتد [۱۵]. در مطالعه دیگری در مالزی نشان داده شد عدم استفاده از کلاه ایمنی خطر مرگ را ۳۰ درصد و خطر ضربه مغزی را ۶۴ درصد افزایش می‌دهد [۱۵]. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت استفاده از کلاه ایمنی خطر ضربه مغزی را ۴۰-۲۵ درصد کاهش می‌دهد [۱۵]. در ایران در سال ۱۳۸۱ حدود ۹۰ درصد موتور سواران مقصر در تصادفات، فاقد کلاه ایمنی بوده‌اند.

استفاده از کلاه ایمنی علاوه بر کاهش آسیب به سر در تصادفات، متوسط هزینه بستری شدن در بیمارستان برای هر بیمار را ۶۰۰۰ دلار کاهش می‌دهد [۱۶]. بعد از اجرای قانون استفاده از کلاه ایمنی توسط موتور سواران در کالیفرنیا، هزینه‌های کلی درمان‌های پزشکی ۳۵ درصد کاهش داشته است، که ۷۳ درصد از هزینه‌های کاهش یافته، هزینه بستری شدن بیماران با آسیب به سر بود [۱۷]. طبق مطالعه‌ای در شهر خرم‌آباد، هزینه‌های کلی درمانی در افراد موتور سوار که دچار تصادف شده بودند حدود یک میلیارد ریال در سال بوده است [۱۸].

با توجه به این‌که تصادفات رانندگی مهم‌ترین علت مرگ و ناتوانی و تحمیل هزینه‌های بیمارستانی و آسیب‌های اقتصادی به اجتماع هستند [۱۹]؛ همچنین به دلیل آسیب‌های روانی که بر موتور سواران، خانواده‌های آن‌ها و نیز اجتماع تحمیل می‌کنند [۱۹، ۱]، سازمان جهانی بهداشت آن را به عنوان موضوع مهمی برای انجام پژوهش اعلام کرده است [۱۲]. برنامه‌ریزی جهت کاهش این تصادفات نیز بایستی مورد نظر سیاست‌گذاران سلامت جامعه قرار گیرد. با توجه به بار ترافیکی بالا به ویژه استفاده فراوان از موتور سیکلت در اصفهان و کمبود مطالعات مورد نیاز در مورد موتور سواران، ضرورت انجام پژوهش در زمینه ایمنی و سلامت موتور سواران قطعی به نظر می‌رسد.

هدف از پژوهش حاضر، بررسی میزان آسیب‌های وارد شده به ناحیه سر و صورت در موتور سواران تصادفی و ارتباط آن با استفاده از کلاه ایمنی و همچنین بررسی هزینه‌های بیمارستانی

ناشی از تصادفات موتور سواری بود.

بررسی شد. پس از حذف موارد ناقص از مطالعه، با صاحبین ۱۰۷ پرونده کامل، تماس تلفنی برقرار شد که ۹۷ نفر به این تماس پاسخ گفتند.

مواد و روش‌ها

این مطالعه که در بیمارستان الزهرا (س) و معاونت درمان شهر اصفهان بر روی مصدومین ناشی از تصادفات موتور سواری مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) صورت گرفت، یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات سالیانه و بررسی تأثیر فصول و ماه‌های سال بر شیوع تصادفات موتور سواری، بازه زمانی دی ماه ۱۳۸۸ تا دی ماه ۱۳۸۹ برای مطالعه انتخاب شد. در مرحله دوم تحقیق به منظور جلوگیری از تورش یادآوری (Recall bias) افراد، از میان مصدومین سه ماهه آخر بازه زمانی مذکور برای ورود به این مرحله (مطالعه پرونده‌های درمانی مصدومین)، انتخاب صورت گرفت. با بررسی فرم ماده ۹۲ قانون برنامه چهارم (فرم ۹۲)، بیمارستان الزهرا (س) به علت داشتن حجم زیاد مراجعه کننده و سیستم دقیق ثبت اطلاعات و همچنین تفکیک بیماران بر اساس نوع تصادف (موتور سوار، عابر، سرنشین، راننده خودرو) جهت انجام تحقیق انتخاب گردید. فرم مربوط به ماده ۹۲ قانون چهارم به ثبت اطلاعات تک تک بیماران تصادفی مراجعه کننده به تمام بیمارستان‌های شهر اصفهان می‌پردازد.

برای انتخاب نمونه‌ها به ترتیب زیر عمل شد: در مرحله اول مطالعه، کلیه فرم‌های ۹۲ موجود در معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مربوط به بازه زمانی دی ماه ۱۳۸۸ تا دی ماه ۱۳۸۹ با تعداد کل ۱۶۲۶ پرونده بررسی شد ($n = 1626$). در مرحله دوم مطالعه، با توجه به مطالعه آزمایشی (Pilot study) و تنظیم ضریب اطمینان بر روی ۹۵ درصد، حجم نمونه ۹۵ نفر تعیین شد که با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه‌ها (عدم دسترسی به نمونه‌ها به علت اشکالات احتمالی موجود در پرونده‌ها و احتمال عدم پاسخ‌گویی صددرصد توسط نمونه‌ها)، ۳۰ درصد به حجم نمونه اولیه اضافه شد و در نهایت تعداد ۱۲۵ نفر برای مطالعه انتخاب گردید. این تعداد از بین پرونده مصدومین از سه ماهه آخر بازه زمانی فوق، به صورت تصادفی و سیستماتیک انتخاب گردید و پرونده درمانی آن‌ها با مراجعه به بخش مدارک پزشکی بیمارستان الزهرا (س)

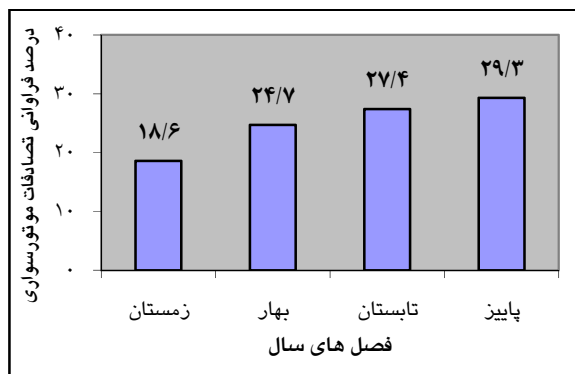
داده‌های مورد نظر در مطالعه از طریق اطلاعات مندرج در فرم ۹۲ معاونت درمان، ۱۰۷ پرونده منتخب و نیز مصاحبه به صورت تلفنی جمع‌آوری گردید. در مرحله اول تحقیق با استفاده از فرم ۹۲ اطلاعات مربوط به نام بیمار، هزینه‌های بیمارستانی شامل هزینه تجهیزات پزشکی، داروهای مصرف شده، ۲k (۲K) بخشی از هزینه پرداختی به پزشکان شاغل در بیمارستان می‌باشد، خدمات پاراکلینیکی و هزینه کل، شدت آسیب وارده در تصادفات (سطحی، شدید، نقص عضو، منجر به فوت)، تاریخ بروز حادثه (فصل، ماه) و مدت زمان بستری به دست آمد. در مرحله دوم تحقیق نوع آسیب وارد شده، سن و شماره تلفن فرد مصدوم از ۱۰۷ پرونده‌ای که وارد مطالعه گردید، استخراج شد. در مرحله سوم، مصاحبه تلفنی با خود فرد حادثه دیده یا فرد آگاه از حادثه که در منزل مصدوم بود، صورت گرفت. طی تماس تلفنی با افراد و قبل از انجام مصاحبه، رضایت شفاهی (Verbal consent) جهت شرکت در مطالعه کسب شد. در طی مصاحبه تلفنی، موارد زیر از فرد مصاحبه شونده پرسیده شد: الف) علت و نوع حادثه رانندگی (جهت اطمینان از تصادف موتور سواری؛ ب) نوع آسیب وارد شده به فرد در حین تصادف؛ ج) به سر داشتن یا نداشتن کلاه ایمنی در هنگام تصادف.

کلیه داده‌های به دست آمده از مراحل فوق با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۱/۵ آنالیز گردید و اطلاعات مربوط به فصل، ماه و گروه سنی که در آن بیشترین میزان تصادفات موتور سواری اتفاق افتاده بود، متوسط زمان بستری شدن بیماران، شدت مصدومیت وارد شده به موتور سواران و هزینه‌های درمانی با استفاده از شاخص‌های توصیفی مانند توزیع فراوانی توصیف گردید. همچنین ارتباط بین استفاده از کلاه ایمنی بر میزان آسیب‌های وارد شده به سر و صورت با استفاده از ضریب همبستگی phi & Cramer's محاسبه شد ($\alpha = 0.05$).

به منظور تأمین ملاحظات اخلاقی، اطلاعات پرونده بیماران کاملاً محرمانه بوده و به جز پژوهشگر و برای استفاده در پژوهش فوق در اختیار کسی قرار نگرفت.

یافته‌ها

نتایج این پژوهش نشان داد که مصدومین ناشی از تصادفات موتور سواری، ۳۱ درصد از مصدومین کل تصادفات رانندگی در بیمارستان الزهرا (س) را به خود اختصاص دادند. بیشترین میزان تصادفات موتور سواری در ماه مهر (۱۱/۳ درصد) و در فصل پاییز (۲۹ درصد)، و کمترین میزان تصادفات موتور سواری در ماه دی (۶ درصد) و در فصل زمستان (۱۹ درصد) رخ داده بود (نمودار ۱). همچنین بیشترین میزان تصادفات موتور سواری (۷۵ درصد) در افراد زیر ۳۰ سال اتفاق افتاده بود که ۳۱ درصد آن مربوط به گروه سنی ۲۵-۳۰ سال بود.



نمودار ۱. درصد فراوانی تصادفات موتور سواری در فصل‌های سال (دی ماه ۱۳۸۸ تا دی ماه ۱۳۸۹)

متوسط دوره زمانی بستری شدن بیماران به دلیل تصادفات موتور سواری در بیمارستان الزهرا (س) ۴/۳ روز بود. علاوه بر این بیشتر آسیب‌های وارد شده (۶۱ درصد) با شدت زیاد (آسیب شدید) اتفاق افتاده بود (جدول ۱). متوسط هزینه‌های بیمارستانی موتور سواران تصادفی برای هر بیمار نزدیک به نه میلیون ریال

(۸۸۴۲۵۵۸ ریال) بود.

جدول ۱. فراوانی شدت آسیب‌های وارد شده به موتور سواران مصدوم بستری در بیمارستان الزهرا (س) (n = ۱۶۲۶)

شدت آسیب	فراوانی	درصد فراوانی
سطحی ^۱	۵۷۵	۳۵/۴
شدید ^۱	۹۹۷	۶۱/۳
نقص عضو ^۲	۴	۰/۲
منجر به فوت	۵۰	۳/۱
کل موارد	۱۶۲۶	۱۰۰

۱- شدت آسیب سطحی و شدید بر اساس مدت زمان بستری شدن در بیمارستان و نوع آسیب وارد شده توسط کارشناس درمان تعیین می‌شود

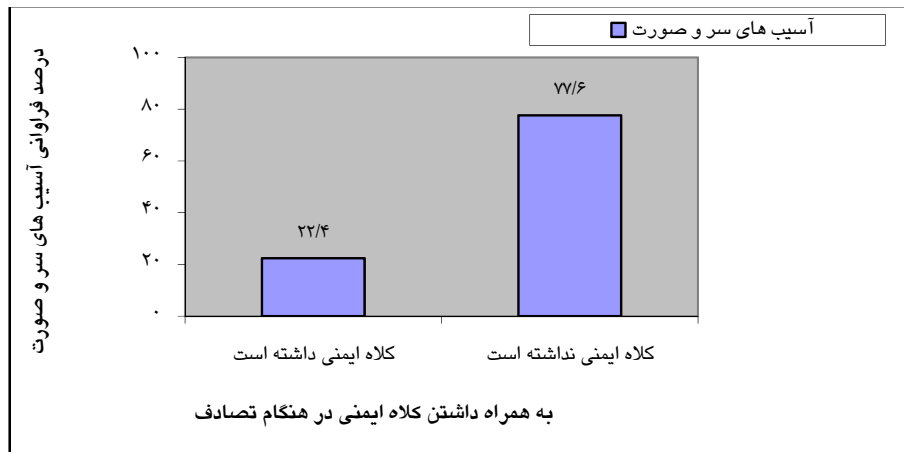
۲- نقص عضو به معنی از دست دادن هرگونه عضوی از بدن به علت تصادف در طی دوران بستری در بیمارستان می‌باشد

در این مطالعه بیش از نیمی (۵۱ درصد) از کل آسیب‌های وارد شده در حین تصادفات موتور سواری، به ناحیه سر و صورت (به تنهایی و یا همراه به آسیب به سایر قسمت‌های بدن) وارد شده بود که نتایج آن را می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد. همچنین تصادفات موتور سواری موجب وارد شدن آسیب به صورت (به تنهایی) به میزان ۲۸ درصد شده بود.

میزان استفاده از کلاه ایمنی در بین موتور سواران تصادفی در این مطالعه ۳۵ درصد بود. محاسبه ضریب همبستگی Phi & Cramer's نشان داد که بین آسیب‌های وارد شده به سر و صورت و استفاده از کلاه ایمنی در هنگام تصادف ارتباط معکوس و معناداری وجود دارد (p value = ۰/۰۰۹) و $r = -۰/۲۶۷$. مطالعه حاضر نشان داد که استفاده از کلاه ایمنی در حین تصادف، میزان آسیب‌های سر و صورت را تا ۵۵ درصد کاهش می‌دهد (نمودار ۲).

جدول ۲. فراوانی آسیب‌های وارد شده به موتور سواران در تصادفات موتور سواری (n = ۹۷)

محل آسیب	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
فقط آسیب به سر و صورت	۴۰	۴۱/۲	۴۱/۲
آسیب به سر و صورت همراه با آسیب به سایر قسمت‌های بدن	۹	۹/۳	۵۰/۵
آسیب به سایر قسمت‌های بدن به جز سر و صورت	۴۹/۵	۴۸	۱۰۰/۰



نمودار ۲. رابطه استفاده از کلاه ایمنی در هنگام تصادف و درصد فراوانی آسیب‌های وارد شده به سر و صورت

مرگ و میر ناشی از تصادفات موتور سواری را در ماه تیر و اواخر شهریور و اوایل مهر ماه و کمترین میزان آن را در دی ماه گزارش کرده‌اند. دلیلی که می‌توان برای این افزایش در میزان تصادفات موتور سواری در ماه مهر بیان کرد این است که با شروع ماه مهر و بازگشایی مدارس، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، بار ترافیکی افزایش یافته است و میزان تصادفات رانندگی که تصادفات موتور سواری هم از آن مستثنی نیست افزایش می‌یابد. دلیل کاهش حوادث در دی ماه می‌تواند به علت استفاده کمتر از موتور سیکلت در ماه‌های سرد سال باشد.

بر اساس نتایج این مطالعه، بیشترین میزان تصادفات موتور سواری در افراد زیر ۳۰ سال و با تمرکز بیشتر در بازه سنی ۲۱-۲۵ سال اتفاق می‌افتد. عراقی و وحیدیان [۲۲] نیز در مطالعه خود گزارش کردند که بیشتر تصادفات موتور سواری در افراد با بازه سنی ۲۱-۳۰ سال رخ می‌دهد. همچنین وفایی و همکاران [۲۳] ذکر کردند که بیشترین میزان تصادفات موتور سواری در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال به وقوع پیوسته است. Coben و همکاران [۲۴] در مطالعه خود با نتایجی متفاوت از دیگر مطالعات گزارش کردند که ۶۲ درصد تصادفات در افراد ۳۰ سال و بالاتر اتفاق افتاده است. مطالعات فوق نشان می‌دهد که در ایران بیشترین گروه در معرض خطر برای حوادث موتور سواری جوانان هستند، که این موضوع اهمیت پرداختن به تصادفات موتور سواری و عوامل ایمنی برای کاهش آن‌ها را دو چندان می‌کند.

بحث

پژوهش حاضر نشان داد که تصادفات موتور سواری بخش بزرگی از کل تصادفات رانندگی را به خود اختصاص داده است. این تصادفات بیشتر در گروه سنی جوان رخ داده است و هزینه درمانی زیادی را به جامعه تحمیل می‌کند. بیش از نیمی از آسیب‌های وارد شده در هنگام تصادف به ناحیه سر و صورت وارد می‌گردد. در حالی که فقط یک سوم موتور سواران از کلاه ایمنی در حین موتور سواری استفاده می‌کنند، استفاده از کلاه ایمنی می‌تواند آسیب‌های ناحیه سر و صورت را به کمتر از نصف کاهش دهد.

مصدومین ناشی از تصادفات موتور سواری در مطالعه حاضر حدود یک سوم کل مصدومین تصادفات رانندگی را تشکیل دادند. دلیل این حجم زیاد مصدومین ناشی از تصادفات موتور سواری را می‌توان به ویژگی ساختاری موتور سیکلت و عدم ایمنی مناسب در حین استفاده از موتور سیکلت نسبت داد. نقوی و همکاران [۲۰] گزارش کردند که ۴۹ درصد افراد تصادفی بستری شده در بیمارستان موتور سوار بوده‌اند. این تفاوت می‌تواند نشان دهنده کمتر بودن تلفات موتور سواری در اصفهان نسبت به دیگر شهرهای کشور باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد بیشترین میزان تصادفات موتور سواری در فصل پاییز و مهر ماه و کمترین آن در فصل زمستان و در دی ماه رخ داده است که این نتایج مشابه با نتایج ارایه شده در مطالعه جان محمدی و همکاران [۲۱] است که بیشترین میزان

متوسط دوره زمانی بستری شدن موتور سواران مصدوم در بیمارستان ۴/۳ روز بود که با متوسط دوره زمانی بستری شدن ۵ روز در مطالعه Coben و همکاران [۲۴] مشابهت دارد. البته باید به این نکته توجه داشت که این مدت تنها قسمتی از مدت زمانی است که افراد به علت تصادفات موتور سواری از حاضر شدن در محل کار و انجام فعالیت خود باز می‌مانند؛ چون بیشتر بیماران بعد از مرخص شدن از بیمارستان مدتی هم در منزل استراحت می‌کنند و این حاضر نشدن در محل کار و عدم فعالیت شغلی آن‌ها موجب وارد شدن هزینه‌های غیر مستقیمی به جامعه می‌شود.

متوسط هزینه کل بیمارستان برای موتور سواران تصادفی در این مطالعه حدود ۹/۰۰۰/۰۰۰ ریال به دست آمد که نشان می‌دهد تصادفات موتور سواری هزینه‌های سنگینی را به خانواده بیماران و جامعه تحمیل می‌کند. در مطالعه فرزندی‌پور و همکاران [۲۵] در کاشان متوسط هزینه درمانی برای هر بیمار بستری شده ناشی از حوادث تروماتیک ۱/۶۳۰/۰۰۰ ریال گزارش شده است و در تحقیق Coben و همکاران [۲۴] میانگین هزینه درمان برای موتور سواران تصادفی ۱۵/۴۰۴ دلار ذکر شده است. علت این تفاوت در هزینه‌های گزارش شده را می‌توان این‌گونه ذکر کرد که هزینه‌های درمانی به محل و سال انجام مطالعه بستگی دارد. برای مثال در مطالعه فرزندی‌پور و همکاران [۲۵] به علت کوچکتر بودن شهر کاشان و همچنین سال انجام مطالعه هزینه‌های خدمات درمانی کمتر بوده است و از طرف دیگر در ایالت واشنگتن آمریکا هزینه درمانی سنگین‌تر می‌باشد. علاوه بر این در مطالعه فرزندی‌پور و همکاران [۲۵] کلیه آسیب‌های تروماتیک در نظر گرفته شده است که شامل آسیب‌های خفیف نیز می‌گردد.

میزان استفاده از کلاه ایمنی گزارش شده توسط موتور سواران تصادفی در این مطالعه ۳۵ درصد است که این نتایج با مشاهدات زمانی و همکاران [۲۶] که میزان استفاده از کلاه ایمنی را در بین موتور سواران ۳۳ درصد گزارش کرده‌اند مشابهت دارد. این آمار حاکی از آن است که فقط یک سوم موتور سواران کشور ما با وجود قانون استفاده اجباری از کلاه ایمنی از آن استفاده می‌کنند. به نظر می‌رسد برای بهبود وضعیت موتور سواران برای رعایت مسایل ایمنی، لازم است علاوه بر اجرای برنامه‌های آموزش همگانی، قوانین سخت‌گیرانه‌تری اعمال شود.

در این مطالعه میزان کل آسیب‌های وارد شده به ناحیه سر و صورت ۵۱ درصد بود که میزان این آسیب‌ها به تفکیک در گروه موتور سواران تصادفی استفاده کننده از کلاه ایمنی ۲۲ درصد و در موتور سواران تصادفی بدون کلاه ایمنی ۷۸ درصد بود. یعنی استفاده از کلاه ایمنی میزان آسیب‌های ناحیه سر و صورت را بیش از ۳ برابر کاهش داده است. همچنین میزان آسیب وارد شده به ناحیه صورت ۲۸ درصد بود. در مطالعه Gopalakrishna و همکاران [۲۷]، ۲۴ درصد موتور سواران تصادفی از ناحیه صورت آسیب دیده بودند، که این میزان در موتور سواران تصادفی استفاده کننده از کلاه ایمنی ۳۷ درصد و در موتور سواران بدون کلاه ایمنی ۵۴ درصد بود. در مطالعه همتی و همکاران [۱۲] ۸۳ درصد موتور سواران تصادفی از ناحیه سر و گردن و ۱۴ درصد آن‌ها از ناحیه صورت آسیب دیده بودند. Liu و همکاران [۲۸] گزارش کردند استفاده از کلاه ایمنی در موتور سواران موجب کاهش آسیب به سر به میزان ۴۲ درصد می‌شود. Rutledge و Stutts [۲۹] خطر آسیب به سر در موتور سواران استفاده کننده از کلاه ایمنی را دو برابر کمتر از موتور سواران بدون کلاه ایمنی اعلام کردند.

نتایج فوق نشان می‌دهد که آسیب‌های وارد شده به سر و صورت یکی از شایع‌ترین آسیب‌های وارد شده به موتور سواران تصادفی است و استفاده از کلاه ایمنی توسط موتور سواران می‌تواند موجب کاهش آسیب به سر و صورت و مرگ ناشی از آسیب به سر شود که اهمیت استفاده از کلاه ایمنی را مشخص می‌کند. با وجود این که بیمارستان الزهرا (س) به عنوان تنها بیمارستان دارای بخش جراحی فک و صورت در شهر اصفهان، تعداد بیشتری از بیماران با آسیب‌های این ناحیه را پذیرش می‌کند و احتمال مشاهده آسیب‌های ناحیه سر و صورت در این بیمارستان بیشتر است، به نظر می‌رسد نتایج به دست آمده از این مطالعه در راستای سایر مطالعات می‌باشد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به ناقص یا موجود نبودن پرونده بیماران و یا عدم پاسخ‌گویی بیماران به سؤالات در مصاحبه تلفنی اشاره کرد. طبق نتایج این مطالعه، پژوهش‌های بیشتری جهت یافتن راهکارهای کارآمد برای آموزش، تشویق و تغییر نگرش در موتور سواران برای استفاده از کلاه ایمنی و همچنین مطالعات بیشتری در مورد سایر هزینه‌های مستقیم و

غیر مستقیم ناشی از آسیب‌های وارد شده به سر و صورت در موتور سواران پیشنهاد می‌شود.

که مقادیر محاسبه شده در این مطالعه فقط بخشی از این هزینه‌ها (هزینه‌های بیمارستانی) را شامل می‌شود. یکی از شایع‌ترین آسیب‌های وارد شده به موتور سواران تصادفی، آسیب‌های ناحیه سر و صورت است، که با استفاده از کلاه ایمنی میزان این آسیب‌ها را می‌توان به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد. سیاست‌گذاران سلامت و ایمنی جامعه لازم است ضمن ارتقاء سطح آگاهی موتور سواران، نسبت به وضع قوانین و نظارت مداوم بر اجرای آن‌ها تدابیر لازم را اتخاذ کنند.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر بیشتر تصادفات موتور سواری در گروه سنی جوان (۲۵-۲۱ سال)، که بخش مهمی از نیروی کار کشور محسوب می‌شوند، رخ می‌دهد. علاوه بر این، تصادفات هزینه‌های سنگینی را از لحاظ اقتصادی به جامعه تحمیل می‌کند

References

1. Rautji R, Girdhar S, Lalwani S, Dogra TD. A fatal impaling injury in a road traffic accident: a case report. *Med Sci Law* 2004; 44(2): 176-8.
2. Sharma BR, Harish D, Sharma V, Vij K. Road-traffic accidents--a demographic and topographic analysis. *Med Sci Law* 2001; 41(3): 266-74.
3. Agnihotri AK, Joshi HS. Pattern of road traffic injuries: one year hospital-based study in Western Nepal. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2006; 13(2): 128-30.
4. World Health Organization. World report on road traffic injury prevention. 2004. Geneva, Switzerland, WHO.
5. Peden MM, Krug E, Mohan D. A 5-year WHO strategy for road traffic injury prevention. 2001. Geneva, World Health Organization.
6. Nantulya VM, Reich MR. The neglected epidemic: road traffic injuries in developing countries. *BMJ* 2002; 324(7346): 1139-41.
7. Ardalan A, Masoomi GR, Goya MM, Sarvar MR, Haddadi M, Miadfar J, et al. Road Traffic Injuries: A Challenge for Iran's Health System. *Iranian Journal of Public Health* 2009; 38(Suppl.1): 98-101.
8. Iranian management and planning organizations. [cited 2008 Mar]; Available from: URL: <http://www.spac.ir>. 2008.
9. Lin MR, Kraus JF. A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. *Accident Analysis & Prevention* 2009; 41(4): 710-22.
10. Ahmadvand AM. About the Strategy. *Bimonthly magazine, human development, police* 2008; 4(1): 58-9.
11. Nader D. Wear health helmet on your head. Available from: URL: <http://forum.iransalamat.com/showthread.php?t=28106>. 2012.
12. Hemmati H, Chabok SY, Dehnadimoghadam A, Melksari HM, Dafchahi MA, abani S. Trauma in Guilan (north of Iran): an epidemiologic study. *Acta Medica Iranica* 2009; 47(5): 403-8.
13. Rowland J, Rivara F, Salzberg P, Soderberg R, Maier R, Koepsell T. Motorcycle helmet use and injury outcome and hospitalization costs from crashes in Washington State. *Am J Public Health* 1996; 86(1): 41-5.
14. Braddock M, Schwartz R, Lapidus G, Banco L, Jacobs L. A population-based study of motorcycle injury and costs. *Ann Emerg Med* 1992; 21(3): 273-8.
15. Rahvar. Available from: URL: <http://forum.iransalamat.com/showthread.php?t=28106>.
16. Hyder AA, Waters H, Phillips T, Rehwinke J. Exploring the economics of motorcycle helmet laws- implications for low and middle-income countries. *Asia Pac J Public Health* 2007; 19(2): 16-22.
17. Max W, Stark B, Root S. Putting a lid on injury costs: the economic impact of the California motorcycle helmet law. *J Trauma* 1998; 45(3): 550-6.
18. Torabi A, Tarrahi MJ, Mahmoudi GA. Epidemiology of motorcycle accident in Khoramabad, Iran. *Payesh* 2009; 8(3): 253-62.
19. Otero W, Garner P, Zwi A. Road traffic injuries in developing countries: a comprehensive review of epidemiological studies. *Trop Med Int Health* 1997; 2(5): 445-60.
20. Naghavi M, Shahraz S, Bhalla K, Jafari N, Pourmalek F, Bartels D, et al. Adverse health outcomes of road traffic injuries in Iran after rapid motorization. *Arch Iran Med* 2009; 12(3): 284-94.
21. Janmohammadi N, Pourhossein M, Hashemi SR. Pattern of motorcyclist's mortality in Mazandran province, Northern Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2009; 11(1): 81-4.

22. Araqi E, Vahedian M. Study on susceptible and damages from motorcycle accidents in Mashhad. *J Gonabad Univ Med Sci Health Serv* 2007; 13(1): 34-9.
23. Vafaei A, Seyednozadi M, Jazani RK, Shakeri MT. Epidemiologic study of motor vehicle accidents resulting in injury and death in Mashhad, Iran (2006-2007). *Journal of Applied Sciences* 2009; 9(13): 2445-50.
24. Coben JH, Steiner CA, Owens P. Motorcycle-related hospitalizations in the United States, 2001. *Am J Prev Med* 2004; 27(5): 355-62.
25. Farzandi Pour M, Ghattan H, Mazrouei L, Nejati M, Aghabagheri T. Epidemiological study of traumatic patients referred to neghavi hospital of kashan. *Behbood* 2007; 11(32): 58-68.
26. Zamani-Alavijeh F, Bazargan M, Shafiei A, Bazargan-Hejazi S. The frequency and predictors of helmet use among Iranian motorcyclists: A quantitative and qualitative study. *Accid Anal Prev* 2011; 43(4): 1562-9.
27. Gopalakrishna G, Peek-Asa C, Kraus JF. Epidemiologic features of facial injuries among motorcyclists. *Ann Emerg Med* 1998; 32(4): 425-30.
28. Liu B, Ivers R, Norton R, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; 4: 1-42.
29. Rutledge R, Stutts J. The association of helmet use with the outcome of motorcycle crash injury when controlling for crash/injury severity. *Accid Anal Prev* 1993; 25(3): 347-53.

Association between head and face injuries and helmet use and hospitalization costs of motorcycle accidents in Azahra Hospital in Isfahan in 2010

Zahra Sayed Moallemi*, Azam Dadkhah

Abstract

Introduction: Road accidents, with motorcycle accidents comprising a major fraction of them, are the second most important cause of death in Iran. This study aimed to evaluate the frequency of head and face injuries in motorcyclists who had an accident and to find out relationship between helmet use and frequency of these injuries and hospitalization costs of these accidents.

Materials and Methods: Data in this retrospective descriptive-analytical study was collected from "Form 92", a registration form of motorcyclists who had accidents and were hospitalised in the Azahra Hospital in 2010, including hospitalization period, treatment costs, severity of injuries, and time of the accident ($n = 1626$). Of the injured motorcyclists registered in Form 92 during the last three months of the year, 125 cases were randomly selected and interviewed by phone in relation to wearing a helmet during the accident. Data was analyzed by descriptive tests and Phi & Cramer's correlation coefficient using SPSS 11.5 ($\alpha = 0.05$).

Results: Accidents by motorcycle comprised 31% of all the registered motor vehicle accidents. The frequency of motorcycle accidents was higher in October and among 21-25 year-olds. The mean period of hospitalization was 4.3 days and the mean of hospital costs was about 9,000,000 Rials. The frequency of head and face injuries was 51% among all the injured motorcyclists, with 22% among those wearing a crash helmet and 78% among those not wearing a crash helmet ($r = 0.267$, p value = 0.009). A total of 35% of motorcyclists reported wearing crash helmets.

Conclusion: Based on the results of the present study, motorcycle accidents impose a lot of costs on people and the community. Use of a crash helmet can significantly reduce the frequency of head and face injuries more than three folds.

Key words: Accident, Cost control, Crash helmet, Traffic.

Received: 12 Nov, 2011

Accepted: 13 Dec, 2011

Address: Assistant Professor, Torabinejad Dental Research Center, Department of Community Dentistry, School of Dentistry and, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: smoallemi@mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2012; Special Issue 7 (5): 698-706.