

مقاله اصیل

اپیدمیولوژی شکستگی های ناحیه سر و گردن ناشی از تصادفات موتور سیکلت

علی راموز^۱، مهدیه حسینی^{۱*}، صمد شمس وحدتی^۲

^۱ کمیته تحقیقات دانشجویی و دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
^۲ مرکز تحقیقات آسیب های ترافیکی و جاده ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

* نویسنده مسئول: مهدیه حسینی؛ ایران، تبریز، خیابان گلگشت، جنب بیمارستان امام رضا، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی.

تلفن: ۰۰۹۸۹۳۵۲۵۴۲۸۰۹؛ ایمیل: mahdiehosseini1991@gmail.com

تاریخ دریافت: آذر ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۴

خلاصه:

مقدمه: در سراسر جهان آسیب های ناشی از تصادفات وسایل موتوری یک معضل در حال رشد برای سلامت جمعیت عمومی محسوب می شوند. سالانه تعداد افراد زیادی به علت تصادفات جاده ای شدیداً زخمی می شوند و یا جان خود را از دست می دهند. لذا بر آن شدیم تا با طراحی مطالعه حاضر به بررسی دموگرافیک شکستگی های ناحیه سر و گردن ناشی از تصادفات موتورسیکلت بپردازیم. **روش کار:** در این مطالعه مقطعی گذشته نگر تمامی بیمارانی که در طول سال ۱۳۹۲ به بخش اورژانس ارجاع شدند و دچار آسیب های ناحیه سر و گردن ناشی از تصادف با موتورسیکلت بودند به صورت سرشماری وارد گردیدند. چک لیستی شامل اطلاعات دموگرافیک، مکانیسم تروما، زمان وقوع تروما، راکب یا سرنشین بودن، کاربری وسیله نقلیه، استفاده از تجهیزات ایمنی، شکستگی های ناحیه سر و گردن، آسیب های همراه، یافته های تصویربرداری و پیامد نهایی از طریق مراجعه به پرونده های بالینی برای تمامی بیماران تکمیل و مورد آنالیز توصیفی قرار گرفت. **یافته ها:** ۳۸۶ بیمار با میانگین سنی بیماران $10/79 \pm 28/4$ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند (۸۴/۴ درصد مرد). اکثر بیماران در محدوده سنی کمتر از ۳۰ سال قرار داشتند ($p=0/001$). سه ماهه اول سال با ۱۵۲ (۳۹/۴ درصد) مورد بیشترین آمار تصادفات از جهت توزیع فصلی را به خود اختصاص داد. ۲۲۳ (۵۷/۸ درصد) مورد از تصادفات در طی روز افتاده بود ($p=0/037$). تنها ۱۹۱ (۴۹/۵ درصد) نفر از بیماران از کلاه ایمنی استفاده کرده بودند. شایع ترین شکستگی مربوط به مهره های گردنی با ۶۱ (۱۵/۸ درصد) مورد بود. در نهایت ۲۰۷ (۵۳/۶ درصد) مورد بعد از انجام اقدامات تشخیصی و درمانی مقتضی از اورژانس ترخیص شدند. ۱۷۵ (۴۵/۴ درصد) مورد در بخش های مختلف بیمارستان برای اقدامات درمانی بیشتر بستری و بعد از مدتی با حال عمومی خوب ترخیص گردیدند. ۴ (۱ درصد) مورد هم مرگ و میر ثبت شد. **نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه اپیدمیولوژیک نشان می دهد، شیوع شکستگی های ناحیه سر و گردن در تصادف با موتورسیکلت در افراد با سن پایین، جنس مذکر و عدم استفاده از تجهیزات ایمنی بیشتر است. شایعترین محل شکستگی های ناحیه سر و گردن به ترتیب مربوط به شکستگی مهره های گردن، جمجمه و در نهایت استخوان های صورت بود.

واژگان کلیدی: شکستگی ها، استخوان؛ گردن؛ سر؛ تصادفات؛ زخم ها و آسیب ها

مقدمه:

به علت تغییرات در سبک زندگی انسان ها و همچنین ارتقای سطح بهداشت جوامع میزان بروز بیماری های عفونی در حال کاهش و در مقابل میزان بروز موارد تروما ناشی از حوادث و تصادفات در حال افزایش است. امروزه تروما علت اصلی از دست رفتن سال های بالقوه زندگی در اکثر کشورهای توسعه یافته بوده و یکی از علل اصلی مرگ و میر در جمعیت جوان این کشورها محسوب می شود (۱-۵). در طول سال های اخیر افزایش قابل توجهی در میزان بروز موارد تصادف با وسایل نقلیه موتوری در بسیاری از نقاط جهان گزارش گردیده به طوری که آسیب های مرتبط با حمل و نقل به مکانیسم

غالب تروما در بیشتر نقاط دنیا تبدیل شده است (۶-۸). موتورسیکلت ها بخش عمده ای از بار حمل و نقل را به خود اختصاص داده اند و همچنین سهم عمده ای در بروز سوانح ایفا می کنند و میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات با این وسیله نقلیه به صورت سالانه در حال افزایش می باشد (۹-۱۲). در برخی مطالعات گزارش شده است با وجود اینکه تصادفات مرتبط با موتورسیکلت تنها ۲ درصد کل تصادفات موتوری و ۰/۳ درصد تصادفات بر حسب مسافت پیموده شده را شامل می شوند اما ۹ درصد کل مرگ و میرهای ناشی از تصادفات مربوط به این دسته هستند (۱۳-۱۵). اهمیت این موضوع زمانی بیشتر آشکار می شود که در کشورهایی همچون کشور

جدول شماره ۱ یافته های دموگرافیک و پایه بیماران مورد مطالعه را نشان داده است. بر این اساس اکثر بیماران در محدوده سنی کمتر از ۳۰ سال قرار داشتند ($p = 0/001$). سه ماهه اول سال با ۱۵۲ (۳۹/۴ درصد) مورد بیشترین آمار تصادفات از جهت توزیع فصلی را به خود اختصاص داد. ۲۲۳ (۵۷/۸ درصد) مورد از تصادفات در طی روز افتاده بود ($p = 0/037$). بررسی مکان وقوع سانحه نشان داد که بیشترین موارد با ۱۹۹ (۵۱/۵ درصد) مورد در خیابان رخ داده بودند. از نظر کاربری موتور در زمان سانحه، ۱۹۵ (۵۰/۵ درصد) مورد جهت ایاب و ذهاب از این وسیله استفاده می کردند.

ما، موتورسیکلت بیشتر از اینکه یک وسیله تفریحی با ساعات محدود استفاده باشد، یک وسیله جهت جابجایی های روزانه با ساعات استفاده بالا در تمام طول شبانه روز است که می تواند بر تعداد تصادفات مرتبط با آن بیافزاید. جراحات ناحیه سر و گردن بخش مهمی از عوارض ناشی از تصادفات با این وسیله نقلیه محسوب می شود که به خصوص بدلیل عدم استفاده از کلاه ایمنی در کشور ما نمود بیشتری هم دارد. ترومای ناحیه سر و گردن با مرگ و میر کمتر از ۱ درصد در کشورهای توسعه یافته و ۵ درصد در کشورهای جهان سوم همراه بوده است (۱۶، ۱۷). آسیب های ناحیه سر و گردن از آسیب های بالقوه با عوارض و مرگ و میر بالا هستند همچنین این نواحی نقش مهمی را نیز در ساختار چهره و ظاهر فرد ایفا می کنند و آسیب این نواحی می تواند اثرات جبران ناپذیری را بر ظاهر فرد و متعاقب آن وضعیت روحی- روانی بیمار داشته باشد. این گونه آسیب ها هزینه های فراوانی را به بیماران و سیستم سلامت تحمیل می کند که بیانگر لزوم پیشگیری از این آسیب ها قبل از وقوع آن هاست. لذا بر آن شدیم تا با طراحی مطالعه حاضر به بررسی دموگرافیک شکستگی های ناحیه سر و گردن ناشی از تصادفات موتورسیکلت بپردازیم.

روش انجام پژوهش:

در این مطالعه مقطعی گذشته نگر تمامی بیمارانی که در طول سال ۱۳۹۲ به بخش اورژانس دو بیمارستان امام رضا (ع) و شهدا، تبریز، ایران، ارجاع شدند و دچار آسیب های ناحیه سر و گردن ناشی از تصادف با موتورسیکلت بودند به صورت سرشماری وارد مطالعه گردیدند. بیمارانی که نواقصی در پرونده آنها وجود داشت از مطالعه خارج گردیدند. به منظور جمع آوری داده ها چک لیستی شامل اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس)، مکانیسم تروما، زمان وقوع تروما، راکب یا سرنشین بودن، کاربری وسیله نقلیه، استفاده از تجهیزات ایمنی، شکستگی های ناحیه سر و گردن، آسیب های همراه، یافته های تصویربرداری (گرافی ساده و سی تی اسکن) و پیامد نهایی (ترخیص از بخش اورژانس، بستری در سایر بخش ها و مرگ و میر) از طریق مراجعه به پرونده های بالینی برای تمامی بیماران تکمیل گردید. این مطالعه محدودیت سنی و جنسی نداشت. جزئیات انجام مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز مورد تأیید قرار گرفت. محققین در طول مطالعه متعهد به اصول اخلاقی هلسینکی و حفظ رازداری اطلاعات بیماران بودند. در نهایت اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS 16 مورد تحلیل و آنالیز قرار گرفت. جهت گزارش نتایج از روش های آماری توصیفی (فراوانی و درصد، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد. جهت مقایسه یافته های کیفی از آزمون آماری کای دو و برای مقایسه یافته های کمی بین گروه ها از آزمون آماری تی تست مستقل استفاده شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ در این مطالعه معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها:

در مجموع پرونده ۴۳۸ مصدوم در بازه زمانی مورد نظر مورد بررسی قرار گرفت. از این بین ۵۲ نفر به علت ناقص بودن پرونده از مطالعه کنار گذاشته شدند. از مجموع ۳۸۶ بیمار، ۳۲۶ نفر (۸۴/۴ درصد) مرد بودند و میانگین سنی بیماران $10/79 \pm 28/4$ سال (از ۱ تا ۷۱ سال) بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی های دموگرافیک بیماران مورد مطالعه	
ویژگی های دموگرافیک	تعداد (درصد)
جنسیت	
مرد	۳۲۶ (۸۴/۴)
زن	۶۰ (۱۵/۶)
گروه های سنی (سال)	
بیش از ۳۰ سال	۱۳۴ (۳۴/۸)
کمتر از ۳۰ سال	۲۵۰ (۶۵/۲)
فصل بروز تروما	
بهار	۱۳۴ (۳۴/۷)
تابستان	۱۵۲ (۳۹/۴)
پاییز	۶۸ (۱۷/۶)
زمستان	۳۲ (۸/۳)
زمان بروز تروما	
روز	۲۲۳ (۵۷/۸)
شب	۱۶۳ (۴۲/۲)
مکان وقوع سانحه	
بزرگراه	۵۶ (۱۴/۵)
خیابان	۱۹۹ (۵۱/۵)
کوچه	۱۰۷ (۲۷/۷)
پیاده رو	۲۴ (۶/۲)
محل نشستن روی موتور	
راننده	۳۴۳ (۸۸/۹)
سرنشین	۴۳ (۱۱/۱)
علت تصادف	
برخورد با وسیله نقلیه دیگر	۲۰۳ (۵۲/۶)
واژگونی موتورسیکلت	۱۰۳ (۲۶/۷)
برخورد با مانع	۸۰ (۲۰/۶)
نوع کاربری موتورسیکلت	
حمل بار	۹۹ (۲۴/۷)
ایاب و ذهاب	۱۹۵ (۵۰/۵)
تفریحی	۹۲ (۲۳/۸)
کلاه ایمنی	
استفاده	۱۹۱ (۴۹/۵)
عدم استفاده	۱۹۵ (۵۰/۵)

بیماران در بازه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال هستند (۱۸-۲۰، ۲۳). این نکته به خودی خود اهمیت سرمایه گذاری و آموزش در مردان جوان کشورمان برای کاهش میزان بروز تصادفات و نیز کاهش خسارات و آسیب های ناشی از آن را نشان می دهد. در مطالعه حاضر بیشتر تصادفات در ماه های گرم سال رخ داده بودند که این نیز یک عامل مهم دیگر جهت تمرکز تلاش ها جهت کنترل موتور سواران در این ماه ها را نمایان می کند. در این مطالعه مکانیسم بروز تروما به ترتیب شیوع عبارت بود از برخورد با خودروی دیگر، واژگونی موتورسیکلت و برخورد با مانع که این نکته نیز با برخی مطالعات مشابه نظیر بررسی لین و همکاران همخوانی داشت (۲۴). مطالعات متعددی بر اهمیت استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی در کاهش میزان آسیب های ناشی از سوانح موتورسواران تاکید کرده اند و امروزه اهمیت استفاده از این تجهیزات غیر قابل انکار می باشد (۲۵-۲۷). با این حال مطالعه حاضر نشان داد که حدود نیمی از مصدومان در زمان بروز حادثه کلاه ایمنی بر سر نداشتند و هیچ یک از سایر تجهیزات همچون زانو بند و آرنج بند استفاده نکرده بودند. با این وجود در مقایسه با مطالعات مشابه قبلی در کشور ما نظیر مطالعه زرگر و همکاران که میزان استفاده از کلاه ایمنی را تنها ۸/۶ درصد گزارش کرده بودند به نظر می رسد که استفاده از کلاه ایمنی در کشورمان نسبت به سال های گذشته رواج قابل ملاحظه ای داشته است (۱۸). با این حال این آمار همچنان مطرح کننده وجود نقص فرهنگی و قانونی در این زمینه بوده و برای رفع مشکلات مرتبط اقدامات بیشتری نیازمند انجام می باشد (۲۳). شکستگی های ستون فقرات از جمله آسیب های بسیار مهمی است که تشخیص آنها نیازمند توجه خاص و استفاده مناسب از اقدامات تصویربرداری تشخیصی متناسب می باشد. مطالعات پیشین گزارش کرده اند که به طور کلی ناحیه توراسیک شایعترین قسمت آسیب پذیر ستون فقرات در سوانح موتورسواران می باشد ولی آسیب همزمان در نواحی مختلف ستون فقرات نیز شیوع قابل توجهی دارد (۲۸، ۲۹). نتایج این مطالعه نشان می دهد که از آسیب پذیرترین نقاط ناحیه سر و گردن در موتورسواران مهره های گردنی هستند. مهره های میانی گردن (C3 - C5) بیشترین آمار شکستگی مربوط به این مهره ها را به خود اختصاص داده بودند ولی مرگ و میر بدنبال آسیب ستون فقرات گردنی در مطالعه حاضر مشاهده نشد. میزان مرگ و میر در سوانح تصادف موتورسواران به علت پاتولوژی ناشی از تروماهای ناحیه سر و گردن در مطالعات پیشین حدود ۰/۷ درصد گزارش شده است (۱۹، ۲۰). در مطالعه حاضر نیز کمتر از یک درصد مصدومان بدنبال آسیب های شدید ناحیه سر فوت کرده بودند. عدم بررسی عوارض بلند مدت و یا معلولیت های احتمالی از مهمترین محدودیت های مطالعه حاضر می باشد. چرا که ارزیابی این موارد می تواند بار اجتماعی این پدیده را بیشتر مشخص نماید. با توجه به گذشته نگر بودن این مطالعه، مشکلاتی نظیر نواقص موجود در پرونده ها و عدم امکان پیگیری بیمار پس از ترخیص سبب محدودیت هایی در این مطالعه شدند. همچنین اضافه نمودن یافته های تصویربرداری پارانشیمال مغزی و ارائه آمار ضایعات مرتبط از جمله پنوموسفالی، کانتوژن و انواع خونریزی های داخل مغزی بر اعتبار چنین مطالعاتی خواهد افزود. علیرغم محدودیت های موجود باید با برنامه ریزی مناسب و تعیین یک چشم انداز منطقی و عملی برای کاهش و یا حذف آسیب های ناشی از تصادفات موتورسیکلت ها تلاش کرد تا از آثار بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی تصادفات

جدول ۲: یافته های گرافی های ساده و سی تی اسکن در مورد شکستگی

های ناحیه سر و گردن	
تصویربرداری	شکستگی
گرافی ساده	
مهره های گردنی ۱ و ۲	۱۴ (۳/۶)
مهره های گردنی ۳ تا ۵	۲۴ (۶/۲)
مهره های گردنی ۶ و ۷	۱۵ (۳/۸)
زائده ادونتوئید	۴ (۱)
بینی	۱۹ (۴/۹)
سی تی اسکن	
قاعده جمجمه	۲۳ (۵/۹)
سایر نواحی جمجمه	۴۱ (۱۰/۶)
ماگزیلا و زایگوما	۳۴ (۸/۸)
مهره های گردنی	۶۱ (۱۵/۸)
زائده ادونتوئید	۶ (۱/۵)

تنها ۱۹۱ (۴۹/۵ درصد) نفر از بیماران از کلاه ایمنی استفاده کرده بودند. جدول شماره ۲ یافته های گرافی های ساده و سی تی اسکن در مورد شکستگی های ناحیه سر و گردن بیماران را به تصویر کشیده است. شایع ترین شکستگی مربوط به مهره های گردنی با ۶۱ (۱۵/۸ درصد) مورد بود. در نهایت ۲۰۷ (۵۳/۶ درصد) مورد بعد از انجام اقدامات تشخیصی و درمانی مقتضی از اورژانس ترخیص شدند. ۱۷۵ (۴۵/۴ درصد) مورد در بخش های مختلف بیمارستان برای اقدامات درمانی بیشتر بستری و بعد از مدتی با حال عمومی خوب ترخیص گردیدند. ۴ (۱ درصد) مورد هم مرگ و میر ثبت شد که علل آن شامل ترومای شدید سر در ۳ نفر و ترومای بلات شکم به همراه شوک هموراژیک در ۱ بیمار بود.

بحث:

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که غالب مصدومان ناشی از تصادف با موتورسیکلت با آسیب به ناحیه سر و گردن را مردان کمتر از ۳۰ سالی که غالباً به جهت ایاب و ذهاب از این وسیله استفاده می کنند تشکیل داده اند. بیشتر تصادفات در ماه های گرم سال، به دنبال برخورد موتور سیکلت با اتومبیل و بدون بر سر داشتن کلاه ایمنی اتفاق افتاده است. شایعترین محل شکستگی ها به ترتیب مربوط به شکستگی مهره های گردن، جمجمه و در نهایت استخوان های صورت بود.

در اکثر مطالعات داخلی و خارجی مشابه نظیر مطالعه حاضر، مردها غالب بیماران را تشکیل داده اند (۱۸-۲۱). هرچند در مطالعات معدودی این نسبت کمی تفاوت داشته و یا بعضاً برعکس هم گزارش شده است (۲۲، ۲۳). به نظر می رسد مسایل فرهنگی در این اختلاف نقش مهمی داشته باشند. در کشور ما و برخی کشورهای دیگر رانندگی موتورسیکلت توسط زنان چندان رایج نیست و همین موضوع باعث شده است تا چنین اختلافی در مطالعات مختلف وجود داشته باشد. کما اینکه در سایر مطالعات دیگر انجام شده در ایران نیز آمار مشابهی وجود دارد (۱۸، ۱۹). از نظر وضعیت سنی بیماران ترومایی بین مطالعه ما و سایر مطالعات تشابه فراوانی وجود دارد و در بیشتر مطالعات اکثر

مرتبط تا حد امکان کاسته شود.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه اپیدمیولوژیک نشان می دهد، شیوع شکستگی های ناحیه سر و گردن در تصادف با موتورسیکلت در افراد با سن پایین، جنس مذکر و عدم استفاده از تجهیزات ایمنی بیشتر است. شایعترین محل شکستگی های ناحیه سر و گردن به ترتیب مربوط به شکستگی مهره های گردن، جمجمه و در نهایت استخوان های صورت بود.

تقدیر و تشکر:

با تشکر از زحمات و نظرات با ارزش جناب آقای دکتر علیرضا آلاء، عضو هیات علمی گروه طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تبریز، که ما را در انجام این

16. Sethi RK, Kozin ED, Fagenholz PJ, Lee DJ, Shrimel MG, Gray ST. Epidemiological survey of head and neck injuries and trauma in the United States. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*. 2014;0194599814546112.

17. Brennan J. Head and neck trauma in Iraq and Afghanistan: Different war, different surgery, lessons learned. *The Laryngoscope*. 2013;123(10):2411-7.

18. Zargar M, Khaji A, Karbakhsh M. Pattern of motorcycle-related injuries in Tehran, 1999 to 2000: a study in 6 hospitals. 2006.

19. Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accident Analysis & Prevention*. 2004;36(3):391-8.

20. Tham K, Seow E, Lau G. Pattern of injuries in helmeted motorcyclists in Singapore. *Emergency medicine journal*. 2004;21(4):478-82.

21. Alicioglu B, Yalniz E, Eskin D, Yilmaz B. Injuries associated with motorcycle accidents. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. 2004;42(2):106-11.

22. Ferrando J, Plasència A, Ricart I, Canalet X, Seguí-Gómez M, editors. Motor-vehicle injury patterns in emergency-department patients in a south-European urban setting. *Annual Proceedings/Association for the Advancement of Automotive Medicine*; 2000: Association for the Advancement of Automotive Medicine.

23. Lin M-R, Chang S-H, Huang W, Hwang H-F, Pai L. Factors associated with severity of motorcycle injuries among young adult riders. *Annals of Emergency Medicine*. 2003;41(6):783-91.

24. Lin M-R, Hwang H-F, Kuo N-W. Crash severity, injury patterns, and helmet use in adolescent motorcycle riders. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2001;50(1):24-30.

25. Sosin DM, Sacks JJ. Motorcycle helmet—use laws and head injury prevention. *Jama*. 1992;267(12):1649-51.

26. Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;1.

27. Thompson DC, Rivara FP, Thompson R. Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists. *Cochrane database of systematic reviews*. 1999;4.

28. Robertson A, Giannoudis PV, Branfoot T, Barlow I, Matthews SJ, Smith RM. Spinal injuries in motorcycle crashes: patterns and outcomes. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2002;53(1):5-8.

29. Robertson A, Branfoot T, Barlow IF, Giannoudis PV. Spinal injury patterns resulting from car and motorcycle accidents. *Spine*. 2002;27(24):2825-30.

مطالعه و بهره گیری از نتایج آن یاری فرمودند.

سهم نویسندگان:

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

این طرح با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به انجام رسیده است.

منابع:

1. Mock CN, Forjuoh SN, Rivara FP. Epidemiology of transport-related injuries in Ghana. *Accident Analysis & Prevention*. 1999;31(4):359-70.
2. Max W, Stark B, Root S. Putting a lid on injury costs: the economic impact of the California motorcycle helmet law. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1998;45(3):550-6.
3. Rockville M. The healthcare cost and utilization project: an overview. *Effective Clinical Practice*. 2002;5(3):143-51.
4. Barss P. Injury prevention: an international perspective epidemiology, surveillance, and policy: Oxford University Press, USA; 1998.
5. Hundley JC, Kilgo PD, Miller PR, et al. Non-helmeted motorcyclists: a burden to society? A study using the National Trauma Data Bank. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2004;57(5):944-9.
6. Barell V, Aharonson-Daniel L, Fingerhut LA, et al. An introduction to the Barell body region by nature of injury diagnosis matrix. *Injury Prevention*. 2002;8(2):91-6.
7. Branas CC, Knudson MM. Helmet laws and motorcycle rider death rates. *Accident Analysis & Prevention*. 2001;33(5):641-8.
8. Safari S, Baratloo A, Negida AS, Taheri MS, Hashemi B, Selkisari SH. Comparing the Interpretation of Traumatic Chest X-Ray by Emergency Medicine Specialists and Radiologists. *Archives of trauma research*. 2014;3(4).
9. Zwi A. The public health burden of injury in developing countries. *Trop Dis Bull*. 1993;90(1):R5-R45.
10. Smith GS, Barss PG. Unintentional injuries in developing countries: the epidemiology of a neglected problem. *Epidemiologic reviews*. 1991;13:228-66.
11. Organization WH. The world health report 2003: shaping the future: World Health Organization; 2003.
12. Chiu W-T, Kuo C-Y, Hung C-C, Chen M. The effect of the Taiwan motorcycle helmet use law on head injuries. *American Journal of Public Health*. 2000;90(5):793.
13. Richter M, Thermann H, Wippermann B, Otte D, Schratz H-E, Tscherne H. Foot fractures in restrained front seat car occupants: a long-term study over twenty-three years. *Journal of orthopaedic trauma*. 2001;15(4):287-93.
14. Mullin B, Jackson R, Langley J, Norton R. Increasing age and experience: are both protective against motorcycle injury? A case-control study. *Injury Prevention*. 2000;6(1):32-5.
15. Eastridge BJ, Shafi S, Minei JP, Culica D, McConnel C, Gentilello L. Economic impact of motorcycle helmets: from impact to discharge. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2006;60(5):978-84.

ORIGINAL ARTICLE

Epidemiology of Head and Neck Fractures Caused by Motorcycle Accidents

Ali Ramouz¹, Mahdie Hosseini^{1*}, Samad Shams Vahdati²

¹Student Research Committee, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

²Road Traffic Injury Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

*Corresponding author: Mahdie Hosseini; Student Research Committee, Faculty of Medicine, Next to Imam Reza Hospital, Golgasht Avenue, Tabriz, Iran. Phone: +989352542809; E-mail: mahdiehosseini1991@gmail.com

Abstract

Introduction: Injuries resulting from motor-vehicle accidents are a growing burden to health all over the world. Each year, many people get severely injured or die due to road traffic accidents. Therefore, we aimed to evaluate the demographics of head and neck fractures caused by motorcycle accidents. **Methods:** In the present retrospective cross-sectional study, all the patients who were referred to emergency department, during the time from March 2013 to March 2014, with head and neck injuries due to motorcycle accidents were included using census sampling. A checklist consisting of demographic data, trauma mechanism, time of trauma, being the driver or the passenger, using safety equipment, head and neck fractures, accompanying injuries, imaging findings, and final outcome was filled for all patients using their medical files, and the data were used for descriptive analysis. **Results:** 386 patients with the mean age of 28.4 ± 10.79 years were evaluated (84.4% male). Most of the patients were under 30 years old ($p = 0.001$). Spring, with 152 (39.4%) cases, had the highest rate of accidents among the seasons. 223 (57.8%) accidents happened in the daytime ($p = 0.037$). Only 191 (49.5%) patients had used helmets. The most frequent fracture was cervical vertebrae fracture with 61 (15.8%) cases. Finally, 207 (53.6%) of the patients were discharged from emergency department after diagnostic and therapeutic measures were taken. 175 (45.4%) cases were hospitalized in other departments for further treatments and were later discharged with good general condition. 4 (1%) cases of mortality were recorded. **Conclusion:** The results of the present epidemiologic study reveal that the prevalence of head and neck fractures in motorcycle accidents is higher in young people, male sex, and those who do not use safety equipment. The most common site for head and neck fractures are cervical vertebrae, skull, and face bones, respectively.

Key words: Fractures, bone; neck; head; accidents; wounds and injuries