پژوهشی

بررسی یک ساله آسیب اندام تحتانی ناشی از تصادفات ترافیکی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی کرمان

دکتر مسعود قادی پاشا* - دکتر علی سالاری - دکتر محمد زارع نژاد*** - دکتر نرجس خاتون دهقانپور**** - دکتر جابر قره داغی*- دکتر سعید غلامزاده***** - فتاح جعفری زاده****** - دکتر مجتبی خادمی*******

* متخصص پزشکی قانونی، استادیار مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران ، ایران

** متخصص ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

*** پزشک قانونی، دانشجوی دکترای تخصصی پژوهش، عضو پیوسته مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران ، ایران

**** پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان،کرمان، ایران

***** پزشک عمومی ، مدیر کل پزشکی قانونی استان فارس،شیراز، ایران

****** دانشجوی دکترای حقوق جزا، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران ، ایران

******* متخصص داخلی استادیار دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بندر عباس ایران

چکیده

زمینه و هدف: اندام تحتانی شایع‌ترین ناحیه آسیب‌دیده در انواع مختلف صدمات ناشی از تصادفات بوده و اغلب باعث درمان‌های طولانی‌مدت، معلولیت‌های دائمی و پرداخت خسارت‌های سنگین می‌گردد. در این مطالعه سعی شده میزان نقص عضو اندام‌های تحتانی ناشی از تصادفات مورد بررسی قرار گیرد.

روش تحقیق: در یک مطالعه مقطعی تحلیلی کلیه افراد مصدوم به دنبال سوانح ترافیکی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی شهر کرمان در طی یک سال شمسی که منجر به آسیب در اندام تحتانی شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند و داده‌ها بعد از انجام معاینات لازم و بررسی‌های تخصصی ثبت و با استفاده از نرم‌افزار SPSS آنالیز شد.

یافته‌ها: در این مطالعه بیشترین فراوانی رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال و ۷۹٪ مصدومان تحصیلات زیر دیپلم داشتند. بیشترین فراوانی اعضای آسیب‌دیده در جمعیت مورد مطالعه تنه تیبیا و سپس قسمت فوقانی تیبیا بودند. بیشترین آسیب‌دیدگان راکبین موتورسیکلت با فراوانی ۷۹٪ و بیشترین فراوانی آسیب‌ها معادل ۵۰٪ در سمت راست مصدومین و بیشترین فراوانی نقص عضو بین ۰ تا ۵٪ بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به این که بیشترین محل‌های وقوع حادثه در کوچه و خیابان و بیشترین وضعیت حین تصادف راکبین موتورسیکلت و دوچرخه بودند لذا کنترل سرعت وسایل نقلیه و ایجاد تغییرات لازمه در طراحی موتورسیکلت و استفاده از لباس ایمنی در کاهش شکستگی‌های اندام تحتانی و به دنبال آن نقص عضو حاصله موثر خواهد بود. همچنین با توجه به این که اکثر مصدومان دارای تحصیلات زیر دیپلم بودند ارتقاء سطح آموزش گام بلندی در کاهش نقص عضو حاصل از سوانح ترافیکی خواهد داشت.

واژه‌های کلیدی: تصادفات، شکستگی، نقص عضو، پزشکی قانونی، کرمان

وصول مقاله: ۱۳۹۰/۱۱/۱۸ تأیید مقاله: ۱۳۹۱/۶/۱

نویسنده پاسخگو: اداره کل آموزش سازمان پزشکی قانونی کشور تهران ایران تلفن : ۰۲۱-۵۵۶۱۴۱۴۴ m.ghadipasha@yahoo.com

مقدمه

سالانه تعداد زیادی از افراد جوامع مختلف در اثر حوادث گوناگون از جمله سوانح رانندگی درگیر آسیب‌های بدنی، غیبت از کار، مشکلات نگه‌داری و نیاز به مراقبت پرستاری، مشکلات خانوادگی و در پاره‌ای از موارد نقص عضو دائمی می‌شوند. در این میان اندام تحتانی شایع‌ترین ناحیه آسیب‌دیده بدن در انواع مختلف صدمات ناشی از تصادف‌های اتومبیل و دومین ناحیه آسیب دیده در صدمات قدامی می‌باشد. همچنین آسیب‌های اندام تحتانی شایع‌ترین آسیب در تصادف‌های موتورسیکلت سواران بوده و اغلب به درمان‌های گران‌قیمت و طولانی و ناتوانی‌های دایمی منتهی می‌گردد. ناحیه ساق به عنوان

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

آسیب‌پذیرترین ناحیه در آسیب‌های شدید اندام تحتانی شناسایی شده است (۱،۲). در مطالعه Ward و همکاران ۶۷٪ آسیب‌های اندام تحتانی زیر مفصل زانو بوده است که ۳۷٪ این آسیب‌ها در مچ پا (Ankle) اتفاق افتاده بود (۳). درمطالعه Chong و همکاران میزان شکستگی باز در زیر زانو در تصادفات ترافیکی بیشتر بوده است. شکستگی پا (Foot) به خصوص وقتی همراه با آسیب‌های دیگر باشد، در معاینات و ارزیابی اولیه کمتر تشخیص داده می‌شود (۴).

در مطالعه‌ای که با عنوان «بررسی طول درمان و نقص عضوی در مراجعین پزشکی قانونی دچار شکستگی اندام تحتانی در مرکز پزشکی قانونی غرب تهران در سال ۱۳۷۷» انجام شد، میانگین طول درمان اولیه ۲/۴۱ تا ۲/۲۷ ماه و میانگین طول درمان قطعی ۶/۲۲ تا ۵/۵۸ ماه محاسبه گردیده است (۵).

در مطالعه دیگری که در بیمارستان شهدای تجریش و بیمارستان سینای تهران که بر روی بیماران دچار ضایعات تروماتیک عروقی اندام تحتانی انجام شد، ۴۷/۵٪ بیماران ترومای ناشی از تصادف داشته‌اند (۶). از طرفی بعد دیگری که در این بررسی حائز اهمیت می‌باشد، قوانین مدنی جامعه ما و تبعات حقوقی تصادفات و نقص عضو می‌باشد که بعضی مواقع فرد خاطی ملزم به پرداخت هزینه‌های زیادی به عنوان دیه، ارش و یا سایر موارد می‌باشد.

مروری جزئی بر شرایط جامعه و مطالعات قبلی، اهمیت یک بررسی جامع در مورد وضعیت آسیب‌های ناشی از تصادفات را نشان می‌دهد لذا در مطالعه حاضر بر آن شدیم تا میزان نقص عضو حاصله در اندام تحتانی ناشی از تصادفات در شهر کرمان در طی یک سال را بررسی کنیم.

روش اجرا

در یک مطالعه مقطعی تحلیلی کلیه افرادی که دچار آسیب اندام تحتانی ناشی از تصادفات ترافیکی شده و از مهرماه ۱۳۸۶ تا مهر ۱۳۸۷ به مرکز پزشکی قانونی شهر کرمان مراجعه کرده بودند، با روش نمونه‌گیری آسان وارد مطالعه گردیدند. تمام پرونده‌هایی که نقص آنان توسط متخصصان مربوطه تایید شده بود و ارش یا دیه آنان مشخص گردیده بود، وارد مطالعه شدند.

همچنین کلیه مواردی که آسیب ناشی از سقوط یا حوادث دیگر بود و کلیه پرونده‌هایی که به علت عدم بهبودی کامل هنوز ارش و دیه آن تعیین نگردیده بود، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه لحاظ گردیدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه حاوی مشخصات دموگرافیک (شامل سن، جنس و شغل) و سؤالات اختصاصی (شامل وضعیت عبور آسیب دیده در هنگام وقوع، محل وقوع حادثه، زمان کمک‌رسانی، مراقبت دریافت شده توسط آسیب‌دیده، نوع درمان، ناحیه آسیب‌دیده، نوع شکستگی، درصد نقص عضو، اختلالات حاصل از آسیب، شکستگی‌ها و نوع نقص عضو همراه) بودند. فرم ذکر شده توسط یک نفر پزشک عمومی شاغل در پزشکی قانونی با استناد به معاینه فرد آسیب دیده و پرونده وی تکمیل گردید. پرونده هر فرد آسیب دیده شامل نظر کارشناسی متخصص ارتوپدی و نظر نهایی متخصص پزشکی قانونی بود. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار Spss 15 مورد آنالیز قرار گرفتند. جهت بررسی و توصیف متغیرهای مشخص شده در فرم از آمار توصیفی استفاده می‌شود. برای بررسی ارتباط بین جنس، سن، شغل، محل حادثه، بیماری زمینه‌ای، وضعیت عبور و زمان کمک‌رسانی با نوع شکستگی، شکستگی همراه، نقص عضو همراه، محل آمپوتاسیون، محدودیت حرکت، آتروفی عضلانی، اختلال راه رفتن و محل شکستگی از آزمون Chi-Square و برای بررسی ارتباط جنس، سن، شغل، محل حادثه، بیماری زمینه‌ای ، وضعیت عبور و زمان کمک رسانی با متغیرهای درصد نقص عضو و اختلاف طول اندام از آزمون Kruskal-wallis استفاده شد. $\alpha=0/05$ درنظر گرفته شد و مقادیر PV کمتر از ۰/۰۵ به عنوان معنا دار بودن در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، در کل ۱۰۰ نفر با میانگین سنی ۸/۳۴ ± ۳۲/۳ سال و با بیشترین فراوانی (۳۲٪) گروه سنی بین ۳۰-۲۱ سال و به تفکیک جنسیتی ۸۲٪ مرد و ۱۸٪ زن با توجه به معیارهای ورود و خروج از مطالعه، وارد مطالعه شدند. فراوانی شغل و درصد نقض عضو در جمعیت مورد مطالعه در جداول شماره یک و دو ذکر گردیده است.

بیشترین وضعیت عبور افراد مورد مطالعه در هنگام آسیب، ۳۷٪ سوار بر موتورسیکلت و یا دوچرخه، ۲۳٪ پیاده، ۲۳٪ سرنشین اتومبیل و ۱۷٪ راننده اتومبیل بودند. همچنین کمک رسانی در ۸۰٪ از افراد مورد مطالعه در ۶ ساعت اول بعد از حادثه بوده است.

جدول ۱ - فراوانی درصد نقض عضو در جمعیت مورد مطالعه

شغل	فراوانی	درصد فراوانی
کارگری (کارهای فیزیکی)	۵۳	۵۳
مشاغل اداری و دفتری	۲۰	۲۰
هنری	۱۶	۱۶
اجرایی	۶	۶
کادر درمانی	۲	۲
سایر مشاغل	۳	۳
مجموع	۱۰۰	۱۰۰

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

جـدول ۲ – فراوانـی درصد نقض عضـو در جمعیت مورد مطالعه

درصد نقض عضو	فراوانی	درصد فراوانی
۰ تا۵	۶۶	۶۶
۵ تا ۱۰	۱۶	۱۶
۱۰ تا ۱۵	۵	۵
۱۵ تا ۲۰	۳	۳
بیشتر از ۲۰	۱۰	۱۰
مجموع	۱۰۰	۱۰۰

بیشـترین فراوانی اعضای آسـیب دیده در افراد مـورد مطالعه به ترتیب تنه فمور (۲۳٪)، تنه تیبیا (۲۱٪) و قسمت ابتدایی تیبیا (۲۰٪) بود و ۵۰٪ آسـیب‌ها در سـمت راست، ۴۵٪ آسیب‌ها در سمت چپ و ۵٪ در هر دو سـمت بودند. همچنین ۸۷٪ آسیب‌ها شکستگی بسته و ۱۳٪ شکستگی باز بودند و در ۳۲٪ موارد درمان انجام شده برای اندام آسیب دیده External Fixation بود.

بیشترین بیماری زمینه‌ای در افراد آسیب دیده دیابت بود و ۴۱٪ افراد مورد مطالعه بر اسـاس خود اظهاری اعتیاد داشتند که بیشترین مورد اعتیاد به تریاک با فراوانی ۷۱٪ بود.

بیشترین شکسـتگی همراه در افراد مورد مطالعه شکستگی اندام فوقانـی و جمجمه به ترتیب به میزان ۱۵ تا ۱۰٪ بود. ۶٪ از نمونه‌های مطالعه نقص‌عضو همراه با آسـیب اندام تحتانی داشتند که ۳٪ مربوط به اندام فوقانی و ۳٪ مربوط به سـتون مهره‌ها بود. ۴٪ از افراد مطالعه آمپوتاسیون اندام تحتانی داشتند که همگی آن‌ها از قسمت ران بود.

همچنیـن ۷۰٪ افراد مورد مطالعه دچـار محدودیت حرکت پس از آسـیب شده بودند که بیشـترین فراوانی محل محدودیت حرکت در مفصل زانو (۴۴٪) گزارش گردید و نقاط دیگر به ترتیب ران با بیسـت درصد، مچ با ۵٪ و انگشتان با ۱٪ بود.

همچنیـن در جمعیت مورد مطالعـه ۱۳٪ نمونه ها دچار آتروفی عضلانی شده بودند.

در خصـوص اختلاف اندازه بین دو اندام تحتانی در جمعیت مورد مطالعـه، ۵۶٪ افراد فاقد اختـلاف اندازه بین دو انـدام تحتانی، ۳۷٪ کمتر از ۲/۵ سـانتی‌متر، ۳٪ بین ۵-۲/۵ سـانتی‌متر و ۴٪ بین ۱۰-۵ سانتی‌متر اختلاف طول دو اندام پیدا کرده بودند.

۵۸٪ افراد مورد مطالعه بیش از ۳ بار به علت آسـیب‌دیدگی اندام تحتانـی بـه ارتوپد، ۷۶٪ بیـش از ۳ بار به علت آسـیب دیدگی اندام تحتانـی بـه رادیولوژیسـت و ۹۸٪ این افراد بیش از ۳ بـار مراجعه به پزشکی قانونی داشتند.

در ایـن مطالعه میان متغیرهای محل حادثه و اختلاف طول اندام ارتباط معنی‌داری یافت شـد (P = 0/002) بدین ترتیب که از مجموع ۴۳٪ از مصدومانی که دچار اختلاف طول اندام گردیده بودند، بیشترین اختـلاف طول اندام‌ها در آسـیب‌هایی که در خیابـان رخ داده بودند، دیده شـده بود (۶۵/۷٪) و در رتبه بعد آن دسـته از مصدومانی که در پیاده‌رو آسـیب دیده بودند (۲۵٪) و همچنین کمترین میزان اختلاف طـول اندام در بزرگراه‌ها (۹/۳٪) اتفـاق افتاده بود. دراین مطالعه ۱۰٪ مصدومان شکسـتگی دیستال تیبیا داشـتند که از این تعداد بیشترین آسیب‌دیدگان در محدوده سنی ۳۰-۱۰ سال بودند (۶۰٪) و بر اساس تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها میان متغیرهای سن و شکستگی دیستال تیبیـا نیز ارتباط معنی‌داری یافت گردید (P = 0/003) اما در خصوص ارتباط سایر متغیرها ارتباط معنادار آماری یافت نگردید.

بحث

براساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، بیشترین فراوانی جنسیت در مردان با ۸۷٪ از کل جمعیت و بیشـترین فراوانی گروه سـنی، رده ۳۰-۲۱ سـال و بیشترین فراوانی آسـیب در اندام تحتانی بود که این نتایـج بـا نتایج مطالعات انجام شـده در تهـران (۷) و کالیفرنیا (۸) و مطالعه Peek و همکاران (۹) همخوانی دارد.

بیشـتر افراد مـورد مطالعـه (۵۹٪) تحصیـلات زیر دیپلم داشتند که نتایج حاصل با نتایج مطالعه‌ای که در شهر یزد در سال ۸۱ در این خصوص انجام شـد و در آن تنها ۴/۵٪ افراد تحصیلات بالاتر از دیپلم داشتند، همخوانی دارد (۱۰) که این موضوع اهمیت نقش مهم تحصیلات عالی را در کاهش میزان تصادفات و عوارض ناشـی از آن را نشان می‌دهد و می‌توان با ایجاد امکانات دسترسی به آموزش عالی گام بلندی در این زمینه برداشت.

همچنین در این مطالعه بیشـترین فراوانی وقوع حادثه به تفکیک وضعیـت عبور افـراد مورد مطالعه، مربوط به موتور سـیکلت سـوار و دوچرخه سـوار بوده است که با توجه به ساختار این دو وسیله کمترین میزان حفاظت را برای راکب آن فراهم می‌آورند. لازم اسـت مسؤولین مربوطـه در این زمینه تصمیم‌گیـری جدی لحـاظ نمایند. همچنین براسـاس مطالعه‌ای که توسط Lattef در سنگاپور و مطالعه دکتر احمد شهلا در کشـورمان صورت گرفته (۱۱،۱۲)، شایع‌ترین صدمه در اندام تحتانی و شـایع‌ترین مکانیسـم تصادف با موتور سـیکلت بوده است. همچنیـن در مطالعه Lattef، ۵/۳٪ موتور سـواران الکل مصرف کرده بودند درحالی که در مطالعه ما بیشـترین فراوانی اعتیاد مربوط به مواد مخدر بود.

با توجه به این که در این مطالعه نیز بیشترین آسیب‌ها در کوچه و خیابان نسبت به جاده‌های برون شهری رخ داده است، به همین علت نمی‌توان در مورد میزان آسـیب‌های اندام تحتانی در تصادفات جاده‌ای قضاوت کرد.

در مطالعه حاضر بیشـترین میزان آسیب در تنه فمور، تنه تیبیا و

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

قسمت فوقانی تیبیا بوده است این نتایج با نتایج مطالعات انجام شده توسط Ward و Craig همخوانی دارد، بدین شکل که در مطالعه Ward و همکاران ۶۷٪ آسیب‌های اندام، زیر مفصل زانو بوده است و در مطالعه Craig ناحیه ساق به عنوان آسیب پذیرترین ناحیه در آسیب‌های شدید اندام تحتانی شناسایی شده است (۳،۱۳).

بر اساس مطالعه دکتر احمدشهلا، در تماس اعضاء بدن با سپر اتومبیل، شکستگی تیبیا و فیبولا اغلب ترکیب شایعی هستند در حالی که شکستگی و آسیب به فمور اغلب کمتر رخ می‌دهد که این نتایج با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشته (۱۲) و از سویی میزان نقص عضو در تنه فمور و تنه تیبیا به نسبت بالاتر از قسمت‌های دیگر بدن بوده است که می‌تواند مطرح کننده حساس‌تر بودن این دو قسمت در آناتومی اندام تحتانی و آسیب پذیر بودن آن‌ها در تصادفات باشد.

در مطالعه حاضر، نقص عضوی حدود ۷۰٪ افراد مطالعه محدودیت حرکت، ۴۴٪ اختلاف طول اندام و ۲۶٪ اختلال در راه رفتن و ۱۳٪ آتروفی عضلانی و ۴٪ آمپوتاسیون بوده است و در این میان محل آمپوتاسیون ناحیه ران بوده، در حالی که بر اساس مطالعه دکتر احمد شهلا که در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شده، از ۵ مورد آمپوتاسیون تنها ۱ مورد بالای زانو، ۱ مورد در ناحیه مچ پا و ۳ مورد انگشتان پا رخ داده است (۱۲).

اختلالات فوق هرکدام می‌تواند به نحوی فرد را از چرخه زندگی خود به خصوص زندگی شغلی خارج کند بدین صورت که از سویی اکثر افراد مورد مطالعه دارای مشاغلی با فعالیت بدنی و فیزیکی بالا بودند و به نظر می‌رسد به علت مشکلات مالی این گروه بیشتر از وسایلی نظیر دوچرخه و موتور سیکلت جهت ایاب و ذهاب استفاده می‌کنند لذا این گروه بیشتر در معرض خطر بوده و می‌تواند به دنبال آسیب از کارافتاده شده و متعاقب آن آسیب‌های اجتماعی برای خانواده ایجاد کنند.

تعداد مراجعات به ارتوپد، رادیولوژیست و پزشکی قانونی طبق انتظار بسیار بالا بوده و احتمالاً یکی از علل آن میزان نقص عضو و به طبع مشکلات ایجاد شده در زندگی فرد است. قابل ذکر است در این مطالعه بین سن و شکستگی دیستال تیبیا ارتباط معنی‌داری یافت شد ($P = 0/003$) همان طور که انتظار می‌رفت بیشترین شکستگی دیستال تیبیا در محدوده سنی ۳۰-۱۰ سال مشاهده شده است که علت آن سن جوان کشور ما و استفاده بیشتر جوانان از این وسایل نقلیه می‌باشد. همچنین میان محل حادثه و اختلاف طول اندام ارتباط معنی‌داری یافت شد ($P = 0/002$) که نشان دهنده این موضوع است، بیشترین کوتاهی اندام در افرادی که در خیابان تصادف کردند مشاهده شده است که به علت استفاده از دوچرخه و موتورسیکلت بدون استفاده از تجهیزات ایمنی و حضور افراد پیاده در این محل می‌باشد.

محدودیت مطالعه

محدودیت مطالعه حاضر در بررسی میزان نقص عضو حاصله می‌تواند جمعیت مورد مطالعه باشد زیرا این امکان وجود دارد که بسیاری از افرادی که پس از تصادف دچار آسیب اندام تحتانی شده و به هر دلیلی مانند عدم ایجاد نقص عضو یا میزان کم نقص عضو به پزشکی قانونی مراجعه نکنند در نتیجه میزان نقص عضو گزارش شده در مطالعه حاضر بسیار کمتر از حد واقعی بوده باشد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود انجام مطالعاتی با حجم نمونه وسیع‌تر برای تعیین دقیق‌تر میزان نقص عضو اندام تحتانی در تصادفات انجام گردد.

نتیجه‌گیری

در نهایت و با توجه به نتایج مطالعه حاضر و سطح پایین تحصیلات در مصدومین دچار نقض عضو، اهمیت نقش تحصیلات عالی در کاهش میزان تصادفات و عوارض ناشی از آن با ایجاد امکانات دسترسی آسان‌تر به آموزش عالی و ایجاد بستر مناسب آموزشی به خصوص درباره آموزش‌های مقررات راهنمایی و رانندگی به قشر جوان جامعه ایران به طور قطع مثمرثمر خواهد بود.

همچنین با توجه به بیشترین فراوانی شکستگی در محدوده سنی جوان ۳۰-۱۰ سال و گاهی استفاده لجام گسیخته قشر جوانان از این نوع وسایل نقلیه با توجه به قیمت پایین و دسترسی راحت‌تر این قشر از جامعه، لزوم تدوین مقررات جدید در خصوص کنترل و نظارت بر این نوع وسایل نقلیه و تدوین مقررات ایمنی بیش از پیش حائز اهمیت به نظر می‌رسد.

همچنین در این مطالعه بیشترین کوتاهی اندام در افرادی که در خیابان تصادف کردنده بودند، مشاهده گردید که شاید به علت استفاده از دوچرخه و موتورسیکلت بدون استفاده از تجهیزات ایمنی و حضور افراد پیاده در این محل می‌باشد که مجدداً نیاز به ارتقاء آموزش همگانی در خصوص مقررات راهنمایی و رانندگی را نمایان می‌سازد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مطالعه حاضر مراتب کمال سپاس و تشکر خود را از کلیه پرسنل زحمت کش اداره کل پزشکی قانونی استان کرمان و سایر افرادی که به هر نحو ما را در انجام این مطالعه یاری نموده‌اند، ابراز می دارد.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]

Refrences

1- Pourhossein M., Saeed Hosseini A., Babaei M. The Study Of Cyclist Situation Died Owing To Road Accidents Referred To Legal Medicine Center-Sari, 2003. Scientific Journal Of Forensic Medicine Fall 2004; 10(35): 132-136.

2- Abedi MH, Ranjbaran R, Mahdavi AH, et al. Research in Disability and Arsh.1st .ed. Touran Publisher; 2009.

3- Ward EG, Bodiwala GG, Thomas PD. The importance of lower limb injuries in car crashes when cost and disability are considered. Accid Anal Prev. 1992; 24(6): 613-20.

4- Chong M, Sochor M, Ipaktchi K, Brede C, Poster C, Wang S. The interaction of 'occupant factors' on the lower extremity fractures in frontal collision of motor vehicle crashes based on a level I trauma center. J Trauma. 2007; 62(3): 720-9.

5- Kazemifar A.M. A Survey of disability and treatment`s period in lower limbs fracture admitted in Tehran west legal medicine center. [Dissertation]. Iran, Tehran, Medical Faculty, Tehran University of Medical Sciences, 2006.

6- Zafarghandi M.R., Kazemi Seyed Mohsen, Karimi Gorgani R. A Survey of patients with traumatic vascular injuries of lower limbs admitted to Shohada-ye-Tajrish hospital (69-72) and Sina hospital (72-77). Teb Va Tazkiyeh J . 2000; (36): 23-29.

7- Zargar M, Sayyar Roudsari B, Shadman M, Kaviani A, Tarighi P. Pediatric transport related injuries in Tehran: the necessity of implementation of injury prevention protocols. Injury J 2003 Nov; 34(11): 820-4.

8- Drysdale WF, Kraus JF, Franti CE, Riggins RS. Injury patterns in motorcycle collisions. J Trauma. 1975; 15(2): 99-115.

9- Peek C, Braver ER, Shen H, Kraus JFLower extremity injuries from motorcycle crashes: a common cause of preventable injury. J Trauma. 1994 Sep; 37(3):358-64.

10- Salari A.,PirayehHaddad F., Aghili A.A.GH. Demography of trauma patients due to driving accident in Yazd city. Journal of Shahid Sadoughi University of medical sciences and health services Fall 2002; 10 (3 SUPPLEMENT): 19-26.

11- Lattef f. Riding motorcycle: is it a lower limb hazard?. Singapor Med J. 2002; 43(11): 566-9.

12- Shahla A., Charehsaz S. Injuries resulting from motorcycle-induced trauma during two years in Shahid Motahari clinical center in Urmia. Scientific Journal of forensic medicine . 2006; 12(2): 79-83.

13- Craig GR., Sleet R., Wood SK. Lower limb injuries in motorcycle accidents. Injury Journal 1983; 15(3): 163-6.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-02]