بررسی آسیب‌های ناشی از تصادفات موتور سیکلت در مدت دو سال در مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دکتراحمد شهلا * - دکتر سعید چاره ساز *

* متخصص ارتوپدی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، مرکز آموزشی و درمانی شهید مطهری ارومیه

چکیده

زمینه و هدف: در سال‌های اخیر موتور سیکلت در کشور ما به صورت انبوه تولید و مورد استفاده روز افزون مردان جوان و طبقات متوسط قرار می گیرد. ٤٢% تصادفات در شهر تهران را تصادفات موتورسیکلت تشکیل می‌دهد. هدف از مطالعه اخیر بررسی تصادفات موتورسیکلت در ارومیه می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه تمام آسیب‌های مصدومین موتورسیکلت سوار بستری شده در مدت دو سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲ در مرکز آموزش درمانی شهید مطهری ارومیه مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: در طول مدت بستری ٦٩٥نفر بر اثر آسیب ناشی از تصادفات موتورسیکلت بستری شده بودند. میزان موارد بستری در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال ۱۳۸۲. ١٦/٦% افزایش داشت. ٩٦% مصدومین مرد بودند. ۳۹۱ نفر در گروه سنی ٢٤-١٥ سال بودند. ٩٤% مصدومین از کلاه ایمنی استفاده نکرده بودند. عدم استفاده از کلاه ایمنی موجب بروز ضربه مغزی و شکستگیهای صورت در حد بالاتر از معمول شده بود. در آمار مصدومین ترافیک بیشترین آسیب‌های موتورسواران را شکستگیهای اندام تحتانی تشکیل می‌دهد. از نظر فراوانی آسیب ها در این مطالعه ضربه مغزی ٦٤/٥% در ردیف اول و شکستگیهای اندام تحتانی با میزان ٤١% در ردیف دوم قرار داشتند. شکستگیهای استخوان‌های صورت ٧/٧% نیز قابل توجه بودند. در این بررسی علت عمده مرگ بیماران را ضربه مغزی تشکیل می‌داد.

نتیجه‌گیری: با ترغیب استفاده از کلاه ایمنی می توان آمار ضربه مغزی را پایین آورد و با تغییرات در طراحی موتورسیکلت و استفاده از لباس ایمنی شکستگیهای اندام تحتانی قابل پیشگیری است.

واژگان کلیدی: مصدومیت، موتورسیکلت، تصادف

وصول مقاله: ۱۳۸۴/۹/۲۱ پذیرش مقاله : ۱۳۸۴/۱۲/۱۷

نویسنده مسئول: ارومیه، مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری a_shahla@umsu.ac.ir

مقدمه

تروما علت عمده مرگ در نیمه اول زندگی انسان و چهارمین علت مرگ در تمام گروه‌های سنی می‌باشد. در ایالات متحده سالانه ۱۶۰۰۰ نفر جان خود را در اثر تروما از دست می‌دهند و ۵۰۰۰۰۰ نفر مبتلا به تروما از معلولیت دایم رنج می‌برند. ضررهای اقتصادی تروما ناشی از از دست دادن نیروی کار حدود ۷۵ بیلیون دلار است (۲، ۱).

از میان علل شایع تروما، می توان به تصادفات وسایل نقلیه به ویژه تصادفات موتورسیکلت اشاره کرد که از چند لحاظ حایز اهمیت می‌باشد. اولا" این نوع از تصادفات اغلب نیروی انسانی مولد و قشر فعال جامعه یعنی مردان جوان را درگیر می کند. ثانیا" در چند سال اخیر در کشور ما به علت رشد صنایع موتورسیکلت سازی و تولید انبوه آن در بیش از ۶۰ کارخانه داخلی، موجبات اقبال بیش از پیش نسل جوان و طبقه متوسط جامعه به این وسیله نقلیه نامطمئن را فراهم آورده است. به‌نظر می‌رسد سرعت گسترش این محصول در میان مردم بر سرعت گسترش فرهنگ استفاده صحیح و ایمن از آن، پیشی گرفته باشد. علاوه بر این، ساختار این وسیله به‌گونه‌ای است که کمترین میزان حفاظت را برای راکب آن فراهم می‌آورد.

براساس تحقیق انجام شده در بیمارستان سینا از حدود ۸۰۰۰ موارد تروما در یک سال در ۶ مرکز دانشگاهی، بیشترین آسیب‌های جوانان مربوط به موتورسیکلت بوده است (۳).

در تحقیق دیگر انجام شده در شهر تهران شایع‌ترین علت ترومای وابسته به حمل و نقل در مردان، صدمات و ترومای ناشی از موتورسیکلت ۴۲% گزارش شده است (۴).

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-10-18]

میـزان مرگ و میـر ناشـی از تصادفات موتورسـیکلت در منابع مختلف از ۶% تا ۲۴% متغیر است که در مقایسه با میزان مرگ و میر حدود ۳% سایر تصادفات بسیار بالاست.

بـا نگاهـی به آمـار و ارقـام موجـود و اهمیـت موضـوع، لزوم پژوهش‌های بیشـتر در این زمینه مشخص می‌شود. هدف مطالعه اخیر بررسی تصادفات موتورسـیکلت در ارومیه مرکز استان آذربایجان‌غربی می‌باشد.

روش بررسی

مطالعه تصادفات در دو دسـته Fatal (مواردی که مصدومین در صحنـه تصادف می‌میرند) وnon Fatal (مواردی که مصدومین زنده می‌مانند و به بیمارستان می‌رسند) صورت می‌گیرد (۵). در این مطالعه مقطعی تمام بیماران ترومایی ناشـی از تصادفات موتورسیکلت بستری شـده در سـال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۲ در مرکـز آموزشـی درمانی شهید مطهری انتخاب شدند. مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری تنها مرکز ترومای دانشـگاه علوم پزشـکی ارومیه می باشـد که بیماران ترومایی مرکز اسـتان و بیماران اعزامی تمام شهرهای استان آذربایجان غربی را پوشش می دهد.

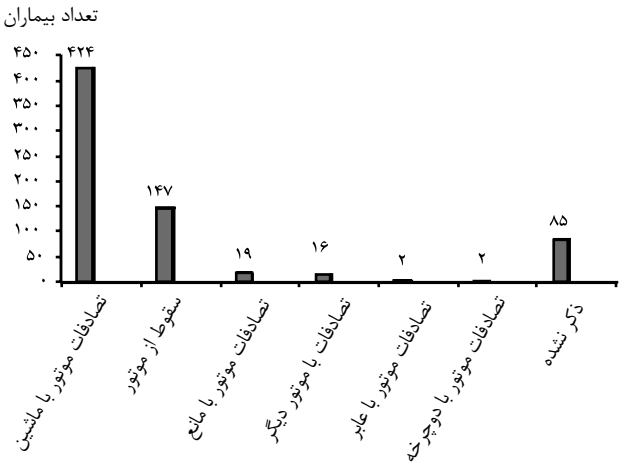
اطلاعات مندرج در پرونده بیماران شـامل سن، جنس، مکانیسم تصادف، اسـتفاده از کلاه ایمنی، روزهای بسـتری، صدمـات وارده به جمجمه، صورت، سـینه، شـکم، لگن و اندام‌ها شامل شکستگی ها، در رفتگیها، آسـیب اعصاب محیطی، عروق محیطی، آسیب‌های لیگامانی، نحـوه بهبودی، عوارض، موربیدیتی و مورتالیتی از طریق پر کردن فرم استخراج گردید.

روش تجزیه و تحلیل، محاسـبه فراوانی و درصد فراوانی نسبی و مطلق هریک از آسیب‌ها می‌باشد.

یافته ها

جمعیت مورد مطالعه شـامل ۶۹۵ بیمـار، ۶۶۷ نفر مرد (۹۶%) و ۲۸ نفـر زن (۴%) بودند که از این تعداد ۳۱۶ مورد مربوط به سـال ۱۳۸۲ و ۳۷۹ مورد مربوط به سـال ۱۳۸۳ بودنـد (۱۶/۶% افزایش). میانگین سـنی جمعیـت ۱۱/۲ ± ۲۵/۷ سـال بود. بیشـترین میزان تصادفات موتورسـواران ۲۱۷ نفر (۳۱%) در گروه سـنی ۲۴-۲۰ سال و۱۷۴نفر (۲۵%) در گروه سنی ۱۹-۱۵ سال بودند. کمترین آن ۱ نفر (۰/۱۴%) در گروه سنی ۶۹-۶۵ سال بودند. در مجموع ۶/۳% بیماران از کلاه ایمنی استفاده کرده بودند.

از نظر مکانیسم تصادف، از میان ۶۹۵ بیمار بستری شده ناشی از تصادفات موتورسـیکلت، تصادفات موتور با ماشین ۴۲۴ مورد (۶۱%) و سـقوط و واژگون شدن موتور۱۴۷ مورد (۲۰/۸%) بیشترین موارد را تشـکیل می دادند. (نمودار ۱) ۶۲ نفر (۸/۹%) مصدومین ترک سوار

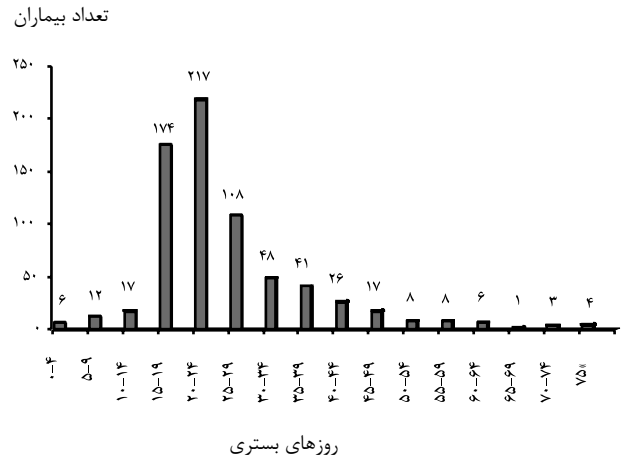


نمودار ۱ – توزیع فراوانی مکانیسم های تصادفات موتورسواران مصدوم ارجاعی به مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه در سالهای ۸۳-۱۳۸۲

بودند.

۶۹۵ بیمار مورد بررسـی، در مجموع ۳۷۹۹ روز در بیمارسـتان بسـتری بودند. میانگیـن روزهای بسـتری ۵/۴۶ روز و بالاترین مدت ۹۱ روز بوده اسـت. ۵۳ نفر (۷/۶%) در ICU بسـتری بودند. روزهای بستری در ICU ۶۵-۱ روز و میانگین آن ۱۰/۵ روز بوده است (نمودار ۲).

در جمعیـت مورد مطالعه ۴۴۸ نفر (۶۴/۵%) ترومای سـر، ۲۸۱ نفـر (۴۱%) ترومای اندام تحتانی، ۱۵۱ نفـر (۲۱/۷%) ترومای اندام



نمودار ۲- توزیع فراوانی مصدومین ناشی از تصادفات ارجاعی به مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه در سالهای ۸۳-۱۳۸۲

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-10-18]

فوقانی، ۳۲ نفر ترومای شکم و توراکس، ۵ نفر ترومای گردن، ۱۰ نفر ترومای توراکولومبار، ۱۵۵ نفر ترومای صورت و ۲۵ نفر ترومای چشم داشتند

کشنده‌ترین آسیب ترومای گردن با ۴۰% مرگ و میر (۲ مورد از ۵ مورد) بود و پس از آن به ترتیب ترومای سر با ۵/۳% و ترومای سینه ۴/۱ % مرگ و میر قرار داشتند. در مجموع از ۲۷ مورد مرگ ۲۳ مورد به دلیل ترومای سر بوده است.

۱۷۱ نفر (۲۴%) بیشتر از یک ضایعه داشتند. در بیماران با ترومای متعدد بیشترین میزان همراهی مربوط به ترومای جمجمه با اندام تحتانی ۶۲ نفر (۳۶%) بود و بعد از آن به ترتیب ترومای جمجمه با اندام فوقانی ۴۵ نفر (۲۶%)، اندام تحتانی با اندام فوقانی ۲۰ نفر (۱۱%)، ترومای جمجمه با اندام فوقانی و تحتانی ۱۷ نفر (۱۰%)، جمجمه با تنه ۱۱ مورد (۱۴%)، جمجمه و تنه و اندام‌ها ۹ مورد (۵%)، تنه با یک اندام ۵ مورد (۳%) و تنه و دو اندام ۲ مورد (۱%) قرار داشتند.

۵۸۵ نفر از موارد بررسی ترومای جمجمه داشتند که این موارد را شامل می شد: concussion ۲۸۸ نفر (۴۹/۲%)، شکستگیهای جمجمه ۸۳ مورد (۱۴%)، خونریزیهای داخل جمجمه ۹۹ مورد (۱۶/۹%)، کوفتگی (contusion) ۵۳ مورد (۹%)، پنوموسفالوس ۱۸ مورد (۳%)، آسیب اکسونی منتشر (diffuse axonal injury) ۱۶ مورد (۲/۷%)، ادم مغزی ۱۵ مورد (۲/۵%)، مرگ مغزی ۶ مورد (۱%) .

غیر از شکستگیهای جمجمه ۵۳۳ مورد شکستگی در سایر استخوان‌های بدن وجود داشت که بیشترین موارد در استخوان‌های ساق پا (۱۵۶ مورد)، استخوان فمور (۹۴ مورد)، استخوان‌های ساعد (۶۳ نفر)، کلاویکول (۲۸ مورد) و هومروس (۱۹ نفر) بودند.

در بررسی حاضر همچنین ۵۷ مورد شکستگی باز وجود داشت که ۴۹ مورد آن مربوط به ساق پا بود .

۳۸ مورد شکستگی چند قطعه‌ای وجود داشت که ۳۵ مورد در اندام تحتانی و ۳ مورد در اندام فوقانی بودند.

از ۱۴ مورد شکستگی مهره‌ها ۶ مورد در فقرات توراسیک، ۴ مورد در فقرات گردنی، ۴ مورد در فقرات کمری بودند، ۹ مورد از شکستگی‌ها unstable و با درجات مختلف پارزی اندام‌ها همراه بودند.

۱۴ مورد شکستگی‌های لگن در استابولوم، ایسکیوم و پوبیس بود. شکستگی ماژور لگن وجود نداشت.

دررفتگی‌ها: از میان موارد بررسی شده، ۲۷ مورد دررفتگی داشتند: ۹ مورد دررفتگی خلفی هیپ، ۵ مورد دررفتگی زانو، ۴ نفر دررفتگی لونیت، ۳ مورد دررفتگی آرنج، ۲ مورد شکستگی دررفتگی مچ پا، ۲ مورد کارپومتاکارپ، ۱ مورد دررفتگی شانه، ۱ مورد ترانس اسکافوئید پری لونیت.

۷ مورد همارتروز زانو، ۵ مورد پارگی PCL، ۵ مورد پارگی ACL داشتند.

آسیب عروقی: ۹ مورد آسیب شریانی وجود داشت، ۳ مورد شریان فمورال، ۳ مورد آسیب شریان تیبیالس خلفی، ۲ مورد آسیب شریان پوپلیتئال، ۱ مورد شریان رادیال.

آسیب اعصاب محیطی: در این بررسی ۱۲ مورد آسیب اعصاب محیطی داشت که عبارت بودند از: ۴ مورد فلج زوج هفت کرانیال، ۲ مورد آسیب عصب رادیال، ۱ مورد آسیب اولنار، ۱ مورد آسیب عصب موسکولوکوتانئوس، ۳ مورد آسیب شبکه براکیال، ۱ مورد آسیب عصب سیاتیک.

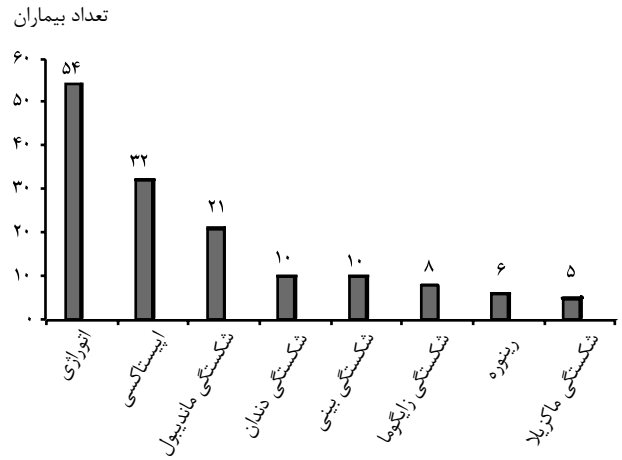
آسیب توراکس: ۲۴ نفر از مصدومین در مدت بررسی آسیب توراکس داشتند ضایعات توراکس در میان مصدومین عبارت بودند از: ۱۱ مورد شکستگی دنده، ۸ مورد پنوموتوراکس، ۳ مورد هموپنوموتوراکس، ۱ مورد پنومومدیاستن، ۱ مورد (کونتوزیون) ریه.

آسیب‌های شکم: ۸ مورد آسیب شکمی داشتند: ۳ مورد پارگی طحال، ۳ مورد هماچوری، ۱ مورد پارگی رکتوم و ۱ مورد هماتوم ساب هپاتیک.

آسیب های صورت: ۱۵۵ نفر از موارد بررسی ترومای صورت داشتند. ۵۴ نفر (۷/۷%) شکستگی در استخوانهای صورت داشتند که بیشترین آن (۲۱ مورد) در استخوان ماندیبول بود (نمودار ۳).

آسیب‌های چشمی: ۱۰ مورد انوفتالموس، ۱ مورد کوفتگی (کونتوزیون) عصب اپتیک، ۳ مورد پارگی اسکلرا، ۱۰ نفر شکستگی اربیت داشتند.

از میان ۶۹۵ بیمار بستری شده ۶۱۶ نفر (۸۸/۶%) با بهبودی مرخص شدند، ۱۸ نفر (۲/۷%) با عارضه عمل جراحی مجددا" بستری شدند که این عوارض عبارت بودند از: استئومیلیت ۵ نفر، عفونت زخم ۳ نفر، عدم جوش خوردن ۳ نفر، آرتریت ۲ نفر، آبسه ۲ نفر، بد جوش



نمودار ۳ – توزیع فراوانی صدمات صورت در مصدومین تصادفات موتورسیکلت ارجاعی به مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه در سال‌های ۸۳-۱۳۸۲

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-10-18]

خوردن ۲ نفر، ۱ مورد نابینایی در اثر کونتوزیون عصب اپتیک.

عوارض (موربیدیتی): ۳۳ نفر (۴/۷%) دچار معلولیت‌های مختلف شدند: ۵ مورد پاراپلژی، ۵ مورد آمپوتاسیون، ۴ مورد فلج اندام فوقانی، ۴ مورد فلج صورت، ۴ مورد وضعیت نباتی، ۳ مورد کاهش شنوایی، ۳ مورد کوادری‌پلژی، ۲ مورد نارسایی کلیه، ۲ مورد همی پلژی، ۱ مورد نابینایی در اثر کونتوزیون عصب اپتیک.

از ۵ مورد آمپوتاسیون، ۳ مورد آمپوتاسیون انگشت، ۱ مورد آمپوتاسیون مچ پا (Syme's Amputation)، یک مورد آمپوتاسیون بالای زانو (Above knee) بودند.

مرگ و میر (مورتالیتی): از میان ۶۹۵ مورد بستری ۲۷ (۳/۸%) مورد مرگ گزارش شده بود. ۲۳ نفر به‌علت ترومای سر، ۲ مورد به علت ترومای نخاع گردنی و ۱ نفر به علت ترومای قفسه سینه بودند.

بحث

نتایج این مطالعه نشان دهنده افزایش آمار تصادفات موتورسیکلت (افزایش۱۶/۶% در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال ۱۳۸۲) و افزایش رغبت جوانان به این وسیله می‌باشد. به طوریکه در گروه سنی ۲۴-۱۵ سال، میزان تصادفات از ۱۶۲ مورد در سال ۱۳۸۲ به ۲۲۹ مورد در سال ۱۳۸۳ رسیده است (۴۱% افزایش). عامل اصلی افزایش تصادفات با موتورسیکلت همانا افزایش بی رویه تولید این وسیله است.

در این مطالعه ۹۶% مصدومین مرد بودند. میانگین سنی آنها ۲۵/۷ سال بود که با مطالعات انجام شده در تهران (۴، ۳)، کالیفرنیا (۶)، بارسلونا (۷) مطابقت دارد.

در بررسی آماری ترومای ترافیک، صدمات سر بیشتر در عابرین و دوچرخه سواران، شکستگی‌های اندام تحتانی در موتور سواران و صدمات سینه و شکم و لگن بیشتر در تصادفات اتومبیل دیده می‌شود (۷). در اغلب مطالعات بیشترین ترومای موتورسواران را شکستگی‌های اندام تحتانی به نسبت ۵۲- ۴۰% تشکیل می‌دهد (۱۰-۶). این صدمات با تغییر طراحی موتورسیکلت و استفاده از لباس ایمنی به‌خصوص ژاکت چرمی و شلوار چرمی قابل پیشگیری است (۱۱).

استفاده از کلاه ایمنی ضربه مغزی و شکستگیهای صورت را ۵۰% و صدمات شدید مغزی را ۶۰۰% کاهش می‌دهد (۱۲) میزان خطر ترومای به سر در موتورسواران فاقد کلاه ایمنی بیشتر است (P value <۰/۰۱). بیماران دچار ضربه مغزی نیاز بیشتری به بستری در ICU (P value < ۰/۰۰۰۱) و استفاده از دستگاه تهویه مصنوعی (ونتیلاتور) (P value < ۰/۰۰۱) دارند و هزینه بیمارستانی از ۱۱/۹۴۱ دلار به ۲۱/۹۴۵ دلار افزایش می‌یابد (۱۳).

در مطالعه اخیر بیشترین آسیب‌ها، ترومای سر با ۶۴/۵% و بعد از آن اندام تحتانی با ۴۱% و شکستگی‌های صورت نیز با ۷/۷% رقم قابل ملاحظه‌ای را تشکیل داده اند که به نظر می‌رسد به علت عدم استفاده از کلاه ایمنی باشد (۶/۳% بیماران از کلاه ایمنی استفاده کرده بودند).

علت عمده مرگ در این مطالعه ضربه مغزی بوده است که با سایر مطالعات مطابقت دارد (۱۴، ۳).

به طور کلی با توجه به تعداد و تنوع حوادث ناشی از موتورسیکلت، موتورسواری بی مسئولیت را می توان به عنوان یک آسیب اجتماعی در جامعه ما نام برد. موتورسواران زندگی خود و عابرین پیاده و سرنشینان خودروها را به مخاطره می اندازند. بنابراین پرداختن به مقوله فرهنگی و آموزشی صحیح راندن موتورسیکلت اهمیت بسزایی دارد.

References

1- Committee on trauma research. Injury in America: A continuing Public Health Problem. Washington DC: National Academy press; 1985.

2-Mackenzie EJ, Morris JA Jr, Smith GS, Fahey M. Acute hospital costs of trauma in the United states: Implications For Regionalized Systems of care. J Trauma. 1990 Sep; 30 (9): 1096 -101.

3-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. 2003; 34 (11): 820-4.

4-Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport- related injuries in Tehran. Accid Anal Prev. 2004; 36 (3): 391- 8.

5-Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency case. J Trauma. 1974; 14 (3):187-96.

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

7- Fernando J, Plasencia A, Ricart I, Canaleta X, Segui-Gomez M. Motor - vehicle injury Patterns in emergency-department patients in south - European urban setting. Annu Proc Assoc Adv

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-10-18]

Automot Med. 2000; 44: 445-58.

8- Wick M, Ekkernkamp A, Muhr G. The epidemiology of multiple trauma. Chirurg 1997 (11); 68: 1053-8.

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

10- Wick M, Ekkernkamp A, Muhr G. motorcycle accidents in street traffic. An analysis of 86 cases. Unfallchirurg. 1997; 100 (4): 140-5.

11- Hell W, Lob G. Common patterns of motorcycle injury. Ann Proc Assoc Adv Automot Med 1993; 37: 77-86.

12- Bachulis BL, Sangster W, Gorrell GW, long WB. Patterns of injury in helmeted and nonhelmeted motorcyclists. Am J Surg 1998; 155 (5): 708-11.

13- Bride JM, Cordasco FA, Volz RG. Medical and economic parameters of motorcycle– induced trauma. Clin Orthop Related Res 1987; 223: 251-6.

14- Pang TY, Umar RS, Harwant S, et al. Lower extremity trauma in nonfatal motorcycle accident. Med J Malaysia. 2001; 56: 11-21.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-10-18]