

بررسی ایدمیولوژی ضربه های سر در منطقه کاشان

دکتر اسماعیل فخاریان^۱، محسن تقاضی^۲، دکتر سید علی مسعود^۳

چکیده

سابقه و هدف: ضربه به سر یکی از مهم ترین علل مرگ و میر و بستری بیماران در جهان می باشد بطوریکه سالیانه میلیونها نفر به علت ترومای سر در بیمارستان بستری می شوند. با توجه به اینکه بر تأثیر زیستی های بعدها شناخته شده بودند، لذا این پژوهش برای بررسی ایدمیولوژی ضربه های سر طرح ریزی شده و برای اولین بار در سطح شهرستان کاشان آغاز و انجام گردید.

مواد و روش ها: این پژوهش نوعی مطالعه توصیفی است. کلیه بیمارانی که به علت ترومای سر به مرکز اورژانس بیمارستان نفوی کاشان از تیرماه ۱۳۷۵ تا تیرماه ۱۳۷۶ مراجعه نموده و بستری شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات از طبقه شرح حال، رادیوگرافی و CT SCAN به دست آمد. در این بررسی، شدت تروما بر اساس معیار GCSS سنجیده شد. GCSS در گروه های مختلف گردید (۱۴-۱۵: GCSS گردید (۹)، ۱۰-۱۳: GCSS متوسط (۴)، ۱-۹: GCSS نسبی (۲) نسبی نبود). نتایج نشان داده ها با آماره توصیفی ارائه گردید.

یافته ها: طی این تحقیق در شهر های کاشان، آران و بیدگل، نظری و بادرود با جمعیت ۸۰۵۳۷۴ نفر، ۲۰۰۰ نفر مورد ضربه سر در بیمارستان بستری گردیدند. ۱۷درصد بیماران مرد و ۲۹درصد زن بودند (نسبت مرد به زن: ۲/۵). میانگین کلی سن ۲۵/۷ سال بود و بیشترین فراوانی در گروه سنی زیر ۱۰ سال با فراوانی ۲۹/۶ درصد بود. از ۹۱نفر مورد مطالعه در ۱۷۱نفر (۱۹/۶درصد) شدت تروما گردید ۱ بود. بیشترین علت ترومای تصادف به تعداد ۵۲ نفر (۹/۶درصد) بود. پس از آن سقوط (۳۵/۳درصد) و تجاسم (۱۱/۴درصد) بود. بیشترین ترومایها در فصل بهار (۳۱/۹درصد) از خ داده است.

نتیجه هایی و توصیه ها: نسبت مبتلایان به کل جمعیت در منطقه خیلی زیاد است. بیشترین رده سنی گرفتار را نوجوان و بالغین جوان تشکیل داده اند و این موضوع علاوه بر ارزش های انسانی از نظر اقتصادی نیز دارای اهمیت ویژه ای است. ضربه های سر، بررسی های بیشتری در سایر زمینه ها از جمله عوارض، نتایج درمان، مقایسه روش های درمانی مختلف و پیش آگهی بیماران و ... را ای طلبند.

وازخان کلیدی: ایدمیولوژی، ضربه، سر

۱- گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- دانشکده پرستاری و مامایی

۳- گروه داخلی، دانشکده علوم پزشکی

مقدمه

مطالعه مراجعه کنندگان به بیمارستانها بودند. طی این تحقیق ۴۲۲۰۰۰ مورد ضربه به سر در طی سال ۱۹۷۴ گزارش شد(۴). در آمریکا شایعترین علت مرگ در بین افراد ۱۴۴ سال ترومما می‌باشد(۳). در جمع‌بندی مطالعات مختلف مشخص شده است که شیوع ۲۰۰ تا ۳۰۰ مورد در هر ۱۰۰۰۰ مرگ در سال در اثر ضربه مغزی است(۵).

در مطالعات مختلف تعاریف متعددی از ضربه به سر شامل کاهش سطح هوشیاری، کوفنگی مغزی، **Concussion**، سندرم بعد از ضربه، همانوم ساب دورال و شکستگی جمجمه به کار رفته است. افراد مورد مطالعه شامل تمام بیماران بستری به علت ضربه سر، بیمارانی که در بخش اورژانس به صورت سربابی و در منزل ویزیت شده بودند و نیز تمام موارد مرگ ناشی از ضربه سر و گزارشات اتوپسی بوده است.

در مطالعه‌ای که از مارس ۱۹۸۰ تا فوریه ۱۹۸۱ در ناحیه Brana نیویورک صورت گرفت، ضربه به سر به صورت زیر تعریف شد، تمام بیمارانی که به علت ترومای سر در بیمارستان بستری شده و سابقه کاهش سطح هوشیاری طولانی‌تر از ده دقیقه، شکستگی استخوان، تشنج بعد از ضربه و یافته بالینی مثبت در معايیته نورولوژیکی ناشی از ضربه سر داشته‌اند. این بررسی محدود به بیمارانی بود که از ۲۴ ساعت قبل از ترومما مقیم منطقه بوده‌اند.

علاوه بر ارزشهای انسانی، ضربه‌های سر از نظر اقتصادی نیز ارزش بالایی دارد. در یک ارزیابی در سال ۱۹۷۷ که در ایالت متحده انجام گرفت، هزینه پزشکی ضربه به سر بیش از ۶ میلیارد دلار

بشر از بد و آفرینش همواره با ضربه به سر رویرو بوده است. عوامل مختلفی مثل سقوط از بلندی، برخورد اجسام سنگین و سخت با سر، ریزش سنگ از کوه و غیره همواره انسان را تهدید کرده است. شاید اولین ضربه سر که در کتب مقدس نیز به آن اشاره شده است ضربه‌ای است که قایبل بر سر هایبل فرود آورد. انسان پالثولیتیک و نئولیت (به ترتیب ۱۰۰۰۰ و ۳۰۰۰ سال قبل) برای درمان تورمای سر اقدام به سوراخ کردن جمجمه می‌کرد(۱). در پاپروس ادوین اسمیت که به ۱۷۰۰ سال قبل از میلاد تعلق دارد به ۲۷ مورد ضربه مغزی در مصر قدیم اشاره شده است که چهار مورد شکستگی فرورفته در جمجمه را نیز شامل می‌شود. بقراط ضربه‌های مغزی را به پنج گروه طبقه‌بندی می‌کند و علی‌رغم توصیه به عدم انجام اقدامات جراحی، تریاناسیون جمجمه برای له‌شدگی و شکستگی را تشریع می‌کند(۱). در طی جنگ جهانی اول Harvey Cushing پارگی سر را بررسی نمود و جداول مرگ و میر و بیماری را بر اساس ضایعه و ترومای سر ثبت کرد.

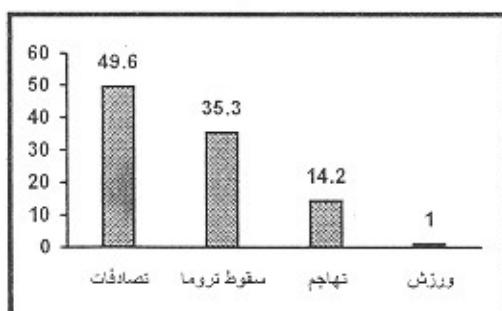
در سال ۱۹۷۲ در انگلستان برای اولین بار اپدمیولوژی ضربه‌های سر توسط انجمن ملی سلامتی و ایمنی انگلیس بررسی گردید. در این مطالعه بیمارانی که با تشخیص ضربه به سر بستری یا ترخیص می‌شدند مورد بررسی قرار گرفتند و مصدومانی که قبلاً از ورود به بیمارستان فوت شده بودند از جامعه پژوهش حذف گردیدند(۲). در سال ۱۹۷۴ اولین تحقیق در مورد میزان شیوع ضربه‌های سر توسط انجمن ملی بیماریهای نورولوژیکی در آمریکا انجام شد(۳). جمعیت مورد

یافته ها

در این تحقیق مجموع جمعیت شهرهای کاشان، آران و بیدگل، نظری و بادرود ۸۰۵ ۳۷۴ نفر و جمعیت شهر کاشان ۲۵۸۴۹۴ نفر بود. در طی مطالعه ۹۱۲ نفر (۷۷۸/۹ درصد) در بیمارستان بستری شدند که از این تعداد، ۶۶۷ نفر متعلق به شهرستان کاشان بود. ($\frac{258}{100000}$). عامل تصادف در ۲۲۹ مورد (۵۰/۷ درصد) موتورسیکلت، ۱۸۰ مورد (۳۹/۸ درصد) اتومبیل، ۲۲ مورد (۴/۹ درصد) دوچرخه، ۱۶ مورد (۳/۵٪) اتوبوس، ۳ مورد کامیون (۷/۰ درصد) و ۲ مورد (۴/۴ درصد) برخورد با قطار بوده است.

تعدادی از افراد با تروما خفیف سر اصولاً به مراکز درمانی مراجعه نمی کردند و از طرفی عده ای در اثر شدت تروما در محل حادثه فوت نموده، لذا از مطالعه خارج شدند و با توجه به شرایط و امکانات موجود، شناسایی تمام این موارد ممکن نبود. ۷۱ درصد بیماران مرد و ۲۹ درصد زن بودند (نسبت مرد به زن = ۲/۵). عامل تروما در نمودار شماره ۱ ارایه گردیده است و نشان می دهد که شایع ترین عامل تروما، تصادفات به میزان ۴۹/۶ درصد و بعد سقوط از بلندی به میزان ۳۵/۳ درصد است.

نمودار ۱- توزیع ۹۱۲ بیمار مبتلا به تروما سر بر حسب عامل تروما در بیمارستان نقوی کاشان، ۱۳۷۵



تخمین زده شد و میزان درآمد از دست رفته ناشی از مرگ و میر ضربه های سر به حدود ۲۲ میلیارد دلار برآورد شد.

ضربه به سر یکی از مهم ترین علل مرگ و میر و نیز بستری بیماران در جهان می باشد. بطور یکه سالانه بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ نفر از هر ۱۰۰ هزار نفر به علت ترومای سر در بیمارستان بستری می شوند. لذا با توجه به اینکه برنامه ریزی های بهداشتی جامعه بر اساس اطلاعات مربوطه به وضعیت موجود صورت می گیرد و آمار دقیقی در این زمینه در دسترس نمی باشد، این پژوهش جهت بررسی ایدمیولوژیک ضربه های سر، طرح بریزی شده و برای اولین بار در سطح شهرستان کاشان ارائه گردید.

مواد و روش ها

این پژوهش مطالعه ای توصیفی است که در آن تمام بیمارانی که به علت ترومای سر به مرکز اورژانس بیمارستان نقوی کاشان از تیرماه ۱۳۷۵ تا تیرماه ۱۳۷۶ مراجعه و بستری شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات بیماران از طریق شرح حال و معاینه توسط کارورزان و پزشکان متخصص جراحی مغز و اعصاب و در بعضی از موارد به کمک رادیولوژی و CT scan جمع آوری شد. در این بررسی، شدت تروما براساس معیار GCSS^۱ سنجیده شد در گریدهای مختلف عبارت از گرید I (۱۴-۱۵)، II (GCSS: ۱۰-۱۳)، گرید III (GCSS: ۴-۹) و گرید IV (GCSS ≤ ۴) است. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی ارایه شد.

بیش از ۶۰ درصد موارد تصادفات مربوط به کاشان و در مرحله دوم مربوط به ساکنین شهر نظر است.

توزیع مبتلایان به ترومای سر بر حسب عامل تروما و به تفکیک محل سکونت مبتلایان در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که

جدول ۱ - توزیع مبتلایان به ترومای سر بر حسب عامل تروما و به تفکیک محل سکونت در بیمارستان نقسوی کاشان، ۱۳۷۵ - ۱۷

| محل سکونت | عامل تروما | تصادفات | سقوط | تهاجم | ورژن | جمع نفر (درصد) |
|--------------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| کاشان | ۲۷۲ (۷۰/۲)* | ۲۱۲ (۶۹/۸) | ۷۳ (۵۶/۶) | ۷ | ۵۶۴ (۶۱/۹) | |
| روستاهای | ۳۱ (۸/۶) | ۲۹ (۱۷/۱) | ۲۰ (۱۳/۵) | - | ۱۰۲ (۱۱/۳) | |
| آران و بیدگل | ۲۲ (۷/۲) | ۲۶ (۱۱/۲) | ۱۹ (۱۱/۶) | ۲ | ۸۷ (۷/۸) | |
| نظر | ۱۶۰ (۳۵/۶) | ۷ (۴/۲) | ۲۷ (۲/۲) | - | ۷۷ (۲/۸) | |
| بادرود | ۱۶ (۳/۶) | ۴ (۰/۹) | ۶ (۳/۱) | - | ۴۴ (۲/۵) | |
| محلات | ۸ (۱/۸) | ۱۸ (۰/۶) | ۷ (۱/۶) | - | ۷۸ (۳/۱) | |
| دلیجان | ۱۷ (۳/۸) | ۶ (۱/۵) | ۵ (۳/۹) | - | ۷۸ (۳/۱) | |
| جاده‌ها | ۶۱ (۱۱/۳) | ۱ (۰/۲) | ۲ (۱/۶) | - | ۵۶ (۰/۹) | |
| جمع | ۴۵۴ (۱۰۰) | ۲۲۲ (۱۰۰) | ۷۳ (۱۰۰) | ۱۷۴ (۱۰۰) | ۷ | ۵۶۴ (۶۱/۹) |

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

برحسب شدت ترومای سر به تفکیک محل سکونت آنها ارائه گردیده است.

نژدیک به ۶۰ درصد بیماران شدت ترومای گردید، ۴۶ درصد گردید ۲، ۲۳/۶ درصد گردید ۳ و ۲/۲ درصد گردید ۴ داشتند. در جدول ۲ توزیع بیماران

جدول ۲ - توزیع فراوانی بیماران ترومای سر بر حسب محل سکونت و شدت ترومای سر در بیمارستان نقسوی کاشان، ۱۳۷۵-۱۷

| محل سکونت | شدت ترومای سر | گردید ۱ | گردید ۲ | گردید ۳ | گردید ۴ |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| کاشان | ۱۶ (۳/۶)* | ۱۷ (۴/۳) | ۱۷ (۱/۱) | ۱۷ (۰/۰) | ۱۷ (۱/۱) |
| روستاهای | ۱۱ (۲/۶) | ۱۰ (۰/۶) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| آران و بیدگل | ۱۰ (۰/۶) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| نظر | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| بادرود | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| محلات | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| دلیجان | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| جاده‌ها | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) | ۱۰ (۰/۰) |
| جمع | ۱۰۰ (۱۰۰) | ۱۰۰ (۱۰۰) | ۱۰۰ (۱۰۰) | ۱۰۰ (۱۰۰) | ۱۰۰ (۱۰۰) |

اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

کارگران تهاجم، در مشاغل کشاورزی سقوط، در رانندگان تهاجم و تصادفات و سقوط به نسبت در محصلین تصادفات و سقوط به نسبت تقریباً در کودکان کمتر از ۷ سال سقوط بود.

توزیع بیماران برحسب مشاغل و به تفکیک عامل ترومای سر در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که بیشتر بیماران محصل کودکان زیر ۷ سال بودند. علت اکثر موارد ترومای سر در

جدول ۳- توزیع مبتلایان به ترمومای سر بر حسب مشاغل و به تفکیک عامل ترومای سر در بیمارستان نقیبی کاشان، ۱۳۷۵-۷۶

| جمع | ورزش | تهاجم | سقوط | تصادفات | عامل ترمومای شغل |
|-----------|--------|----------|------------|-----------|------------------|
| (۱۷/۱۱۵) | (۱۱/۱) | (۳۲/۶)۶۲ | (۷/۸)۴۵ | (۱۷/۵)۷۹ | کارگر |
| (۶/۶)۱ | (۰) | (۶/۰)۱۱ | (۷/۸)۹ | (۶/۶)۲ | کشاورز |
| (۳/۶)۲۲ | (۰) | (۷/۲)۸ | (۷/۲)۲ | (۵/۱)۲۲ | رانده |
| (۱۱/۵)۱۰۵ | (۰) | (۱۲/۰)۱۶ | (۱/۰)۴۵ | (۱۱/۴)۵۴ | خانه دار |
| (۲۳/۴)۲۱۳ | (۴/۱)۸ | (۱۴/۷)۱۶ | (۲/۶)۲۷۸ | (۲۴/۸)۱۱۲ | محصل |
| (۳/۳)۲۱۰ | (۱/۱)۱ | (۷/۰)۱۱ | (۱/۱/۱)۱۴۳ | (۱۲/۸)۰۶ | کودک |
| (۱/۸)۷۴ | (۳/۳)۳ | (۱۷/۰)۲۴ | (۴/۳)۳۰ | (۲۳/۴)۰۸ | سایر مشاغل |
| (۰/۰)۹۱۲ | (۱/۰)۹ | (۱/۰)۱۲۹ | (۰/۰)۳۲۲ | (۱/۰)۰۵۶ | جمع |

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

از ۹۱۲ نفر، ۱۴۲ نفر (۲/۱۵ درصد) دچار شکستگی جمجمه بودند که بیشترین میزان آن در رده سنی ۱۹-۱۰ سال (۵/۱۷ درصد) و کمترین آنها در رده ۵۰-۵۹ سال (۳/۱۰ درصد) بود. اکثریت شکستگیهای جمجمه خطی (۹/۰۷ درصد)، و پس از آن شکستگی فرورفتہ (۱/۱۴ درصد) و شکستگی قاعده جمجمه (۴/۱۵ درصد) و اکثریت شکستگی های جمجمه به علت تصادف (۲/۰۸ درصد) پس از آن سقوط (۹/۰۳۵ درصد) و تهاجم (۳/۱۱ درصد).

بحث

در شهر کاشان و روستاهای اطراف ۶۷۷ مورد ترمومای سر در جمعیت ۴۹۸۵۰ نفری (۶)، در طی یک سال رخ داده است. به تعبیر دیگر سالانه ۲۵۸ ترمومای سر به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر اتفاق افتاده است. این میزان در فرانسه ۲۸۰ مورد و در اسپانیا ۹۱ مورد گزارش شده است (۷ و ۵). یکی از علل این تفاوت در مطالعات مختلف تعاریف متعددی است که در هر بررسی برای ترمومای سر در نظر گرفته شده است به گونه ای که گفته می شود به تعداد مقالات نوشته شده تعریف در مورد ضربه سر وجود دارد. البته عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی نیز در میزان بروز ترمومای سر می تواند

توزیع نمونه ها بر حسب عامل ترمومای سر در جدول شماره ۴ ارایه گردیده است و نشان می دهد که مردان بیشتر در مواجهه با عامل تصادفات و بعد سقوط قرار گرفتند و زنان بیشتر در مواجهه با سقوط و بعد تصادفات بودند.

جدول ۴- توزیع مبتلایان به ترمومای سر بر حسب عامل ترمومای سر و به تفکیک جنس در بیمارستان نقیبی کاشان، ۱۳۷۵-۷۶

| جمع | زن | مرد | جنس |
|------------------|------------|------------|---------|
| عامل ترمومای شغل | نحو (درصد) | نحو (درصد) | جن |
| (۴۹/۶)۶۰۲ | (۶۲)۱۱۰ | (۵۲/۶)۳۴۲ | تصادفات |
| (۳۵/۳)۳۲۲ | (۴۸/۵)۱۳۷ | (۳۰)۱۹۵ | سقوط |
| (۱۴/۱)۱۲۹ | (۹/۱)۲۴ | (۱۶/۲)۱۰۵ | تهاجم |
| (۱)۹ | (۱)۰۴ | (۱/۲)۸ | ورزش |
| (۱۰۰)۹۱۲ | (۱۰۰)۲۶۱ | (۱۰۰)۶۵۰ | جمع |

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

۱۷۳ نفر (۲/۱۹ درصد) دارای ترمومای همراه بودند که اکثریت آنها را مردان تشکیل می دادند و قوع ترموماها در فصل بهار بیش از سایر فصول بود (۹/۳۱ درصد). بود. بیشترین موارد سقوط در تابستان (۶/۴۹ درصد) و کمترین آن در فصل پاییز (۱/۳۲ درصد) بود. بیشترین موارد تصادف در فصل بهار (۸/۰۵ درصد) و کمترین آن در فصل زمستان (۱/۴۷ درصد) بود.

عامل صدمات در زنان و کودکان می‌باشد. در سایر مطالعات انجام شده این عامل ۱۲ تا ۳۳ درصد موارد ضربه مغزی را شامل می‌شود^(۵). فراوانی صدمات در کودکان و محصلین (۴۶/۴٪) از طرفی متاثر از جمعیت جوان کشور و از طرف دیگر بیانگر ضعف ما در آموزش اصول ایمنی در شرایط مختلف و بدخصوص استفاده از وسایلی همچون موتورسیکلت و نیز عبور و مرور از خیابان و حضور در نقاط خطرناک می‌باشد که خود بررسی دقیق تری را می‌طلبد.

در این مطالعه بیشترین ترومما در فصل بهار بوده است (۳۱/۹٪). در سایر مطالعات اشاره‌ای به شیوع ترومما در زمان نشده است اما علت فراوانی ترومما در بهار در این منطقه احتمالاً به علت تردد بیشتر علت محافل گل و مراسم گلاب‌گیری است در سایر بررسی‌ها به این موارد اشاره دقیقی نشده است. به عنوان مثال در یک مطالعه این آمار از ۷/۳ در کل بیماران در بخش اورژانس تا ۶۵/۴٪ از موار بستری شده در سرویس جراحی اعصاب ذکر شده است^(۶). در مطالعه دیگری درصد شکستگی‌های کف جمجمه ۱۹ تا ۲۱٪ شکستگیها و ۴٪ همه صدمات مغزی بوده است.

در خاتمه این بررسی به نظر می‌رسد توجه به نکات زیر در جامعه بتواند در کاهش میزان صدمات موثر واقع گردد.

۱- آموزش جدی و صحیح به کودکان در عبور و مرور از معابر

۲- پیگیری و اجرای دقیق قوانین در داشتن گواهینامه برای استفاده از وسایلی نظری موتورسیکلت و نیز تأکید بر استفاده از کلاه ایمنی

۳- افزایش آگاهی جامعه در استفاده از وسایل ایمنی و تلاش برای بالا بردن ضریب امنیت منازل

موثر باشد. Whitmen در ۱۹۸۴ در مطالعه‌ای در شیکاگو میزان بروز حوادث در سیاهپستان را دوبرابر سفیدپستان براورد کرد و نشان داد که خطر ضربه‌های سر در سطوح اقتصادی، اجتماعی پایین افزایش می‌باید. بالا بردن درصد صدمات در کارگران و کشاورزان (مجموعاً ۲۰/۵٪) در این مطالعه نیز می‌تواند موید این مطلب باشد.

در این مطالعه نسبت ترومما در مردان به زنان ۲/۵ به ۱ بود. این نسبت در سایر مطالعات از ۱/۳ تا ۲/۸ به ۱ متغیر است^(۳). در تمام سنین مردان در معرض خطر بیشتری قرار دارند که علت آن تفاوت‌های رفتاری، استفاده بیشتر از وسایل نقلیه و نیز تنوع استفاده از وسایلی همچون دوچرخه، موتور سیکلت، کامیون و وسایل نقلیه سنگین دیگر و نیز اشتغال در مشاغل پرخطر در مردان می‌باشد. در این مورد در اطفال تفاوت آماری دیده نمی‌شود^{(۶)(۷)}.

در این بررسی بیشترین عامل ترومما تصادفات به میزان ۴۹/۶ درصد. تصادف در همه دنیا مهمترین علت آسیبهای مغزی است و در اغلب گزارشات ۵۰٪ آسیبهای مغزی را شامل می‌شود و در مطالعات مختلف ۲۸ درصد تا ۶۶ درصد^(۳). بالا بودن آمار تصادفات با موتورسیکلت در این مطالعه قابل توجه و بررسی است. البته بخشی از این آمار به این علت است که تصادفات عابرین نیز در آن گنجانده شده است که با احتساب این عامل نیز در آمار مطالعه ذکر شده حداقل ۳۶٪ موار را شامل خواهد شد. به نظر می‌رسد استفاده بسیار زیاد این وسیله بهخصوص توسعه افراد فاقد صلاحیت و نیز عدم استفاده از وسیله در آن موثر هستند.

دومین عالم مهم صدمات در مطالعه بقحط است که ۳۵/۵٪ موارد را شامل می‌نمایند^(۸). مطالعه

مسکونی، کارخانجات و محیط های کار که تصمیم
در مورد هسته ریک نیازمند تحقیقات دلیلی و
تجربی است.

References:

- 1- Thorell W, Aarabi B, History of new surgical techniques in head injury: Clin Neurosurg 2001; 12:11-23
- 2- Field JH: Epidemiology of head injuries in England and Wales. London, Department of Health and Social Security, Her Majesty's Stationery Office, 1974.
- 3- U.S. Department of Health Education and Welfare. Facts of life and death, Rockville, MD, National Centre for Health Statistics, 1974.
- 4- Kalsbeek WD, McLaurin RL, Harris, Barris BSH Miller TD. The National Head and Spinal Cord Injury Survey Major Findings. J Neurosurg 1980; 53:19-31
- 5- Elie E, Terri A In: Lo J, Horn ND (eds) Epidemiology and primary prevention of traumatic brain injury
Medical Rehabilitation of Traumatic Brain Injury. Philadelphia , Hancy and Belfus, 1996, 1-28.
- 6- گزارش منتشر شده از سوی سازمان آمار کشور، سال ۱۳۷۶.
- 7- Kraus JF, McArthur DL Epidemiology of brain injury. In: Evans RW (ed): Neuology and Trauma: WB. Saunders, 1996; 6-7
- 8- Kraus JF, McArthur DL. Epidemiologic aspects of brain injury. J Neurologic Clin 1995; 2:435.
- 9- Gade CF, Becker DP, Miller JD, Dwan PS. Pathology and pathophysiology of Head; Injury. In Youmans . Youmans Neurological Surgery. 3rd ed, 1990, W.B Saunders 1965 –2016