بررسی اپیدمیولوژی ضربه های سر در منطقه کاشان

دکتر اسماعیل فخاریان[1]، محسن تقدسی[2]، دکتر سید علی مسعود[3]

چکیده

سابقه و هدف: ضربه به سر یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر و بستری بیماران در جهان می‌باشد بطوریکه سالیانه میلیونها نفر به علت ترومای سر در بیمارستان بستری می‌شوند. باتوجه به اینکه برنامه‌ریزیهای بهداشتی جامعه باید بر اساس اطلاعات از وضعیت موجود صورت گیرد و آمار دقیقی در این زمینه در دسترس نمی‌باشد، لذا این پژوهش برای بررسی اپیدمیولوژی ضربه‌های سر طرح‌ریزی شده و برای اولین بار در سطح شهرستان کاشان ارائه و انجام گردید.

مواد و روش‌ها: این پژوهش نوعی مطالعه توصیفی است. کلیه بیمارانی که به علت ترومای سر به مرکز اورژانس بیمارستان نقوی کاشان از تیرماه ۱۳۷۵ تا تیرماه ۱۳۷۶ مراجعه نموده و بستری شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات از طریق شرح حال، رادیوگرافی و**CT SCAN** به دست آمد. در این بررسی، شدت ترومای بر اساس معیار **GCSS** سنجیده شد. **GCSS** در گروه‌های مختلف گرید (۱۵-۱۴: **GCSS**)، گرید(۱۳-۱۰: **GCSS**)، گرید(۹-٤: **GCSS**) و گرید(۳ (≤ **GCSS**) تقسیم‌بندی شد. داده‌ها با آماره توصیفی ارائه گردید.

یافته‌ها: طی این تحقیق در شهرهای کاشان، آران و بیدگل، نطنز و بادرود با جمعیت ۸۰۵،۳۷٤ نفر، ۸۰۲مورد ضربه سر در بیمارستان بستری گردیدند. ۷۱درصد 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 ۱۰سال با فراوانی ۲۹/٦درصد بود. از ۹۱۲نفر مورد مطالعه در ۸۱۷نفر (۸۹/٦درصد) شدت ترومای گرید ۱ بود. بیشترین علت ترومای،تصادف به تعداد ٤۵۲نفر (٤۹/٦درصد)؛ پس از آن سقوط (۳۵/۳درصد) و تهاجم (٤۱/۱درصد) بود. بیشترین ترومای در فصل بهار (۳۱/۹درصد)رخ داده است.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: نسبت مبتلایان به کل جمعیت در منطقه خیلی زیاد است. بیشترین رده سنی گرفتار را نوجوان و بالغین جوان تشکیل داده‌اند و این موضوع علاوه بر ارزشهای انسانی از نظر اقتصادی نیز دارای اهمیت ویژه‌ای است ضربه‌های سر، بررسی‌های بیشتری در سایر زمینه‌ها از جمله عوارض، نتایج درمان، مقایسه روشهای درمانی مختلف و پیش‌آگهی بیماران و... را می‌طلبد.

واژگان کلیدی: اپیدمیولوژی، ضربه، سر

۱- گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان
۲- دانشکده پرستاری و مامایی
۳- گروه داخلی، دانشکده علوم پزشکی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

مقدمه

بشر از بدو آفرینش همواره با ضربه به سر روبرو 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 قابیل بر سر هابیل فرود آورد. انسان پالئولیتیک و نئولتیک (به ترتیب ۱۰۰۰۰ و ۳۰۰۰ سال قبل) برای درمان تورمای سر اقدام به سوراخ کردن جمجمه می‌کرد(۱). در پاپیروس ادوین اسمیت که به ۱۷۰۰ سال قبل از میلاد تعلق دارد به ۲۷مورد 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 تشریح می‌کند(۱). در طی جنگ جهانی اول **Harvey Cushing** ۲۵۰مورد پارگی سر را بررسی نمود و جداول مرگ و میر و بیماری را بر اساس ضایعه و تورمای سر ثبت کرد.

در سال ۱۹۷۲ در انگلستان برای اولین بار اپیدمیولوژی 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 قبل از ورود به بیمارستان فوت شده بودند از جامعه پژوهش حذف گردیدند(۲).

در سال ۱۹۷٤ اولین تحقیق در مورد میزان شیوع ضربه‌های سر توسط انجمن ملی بیماریهای نورولوژیکی درآمریکا انجام شد(۳). جمعیت مورد مطالعه مراجعه‌کنندگان به بیمارستانها بودند. طی این تحقیق ٤۲۲۰۰۰ مورد ضربه به سر در طی سال ۱۹۷٤ گزارش شد(٤). در آمریکا شایعترین علت مرگ در بین افراد ۱تا٤٤ سال تروما می‌باشد(۳). در جمع‌بندی مطالعات مختلف مشخص شده است که شیوع ۲۰۰ تا ۳۰۰ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ مرگ در سال در اثر ضربه مغزی است(۵).

در مطالعات مختلف تعاریف متعددی از ضربه به سر شامل کاهش سطح هوشیاری، کوفتگی مغزی، **Concussion**، سندرم بعد از ضربه، هماتوم 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 سرپایی 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 معاینه نورولوژیکی ناشی از ضربه سر داشته‌اند. این بررسی محدود به بیمارانی بود که از ۲٤ساعت قبل از تروما 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 ٦ میلیارد دلار

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

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

ضربه به سر یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر و نیز بستری بیماران در جهان می‌باشد، بطوریکه سالانه بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ نفر از هر ۱۰۰ هزار نفر به علت ترومای سر در بیمارستان بستری می‌شوند. لذا با توجه به اینکه برنامه‌ریزیهای بهداشتی جامعه بر اساس اطلاعات مربوطه به وضعیت موجود صورت می‌گیرد و آمار دقیقی در این زمینه در دسترس نمی‌باشد، این پژوهش جهت بررسی اپیدمیولوژیک ضربه‌های سر، طرحریزی شده و برای اولین بار در سطح شهرستان کاشان ارائه گردید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی است که در آن تمام بیمارانی که به علت ترومای سر به مرکز اورژانس بیمارستان نقوی کاشان از تیرماه ۱۳۷۵ تا تیرماه ۱۳۷٦ 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 جمع‌آوری شد. در این بررسی، شدت تروما براساس معیار GCSS[1] سنجیده شد GCSS در گریدهای مختلف عبارت از گرید I (۱۵-۱٤: GCSS)، گرید II (۱۳-۱۰:GCSS)، گرید III (۹-٤: GCSS) و گرید IV (GCSS ≤۳) است. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی ارایه شد.

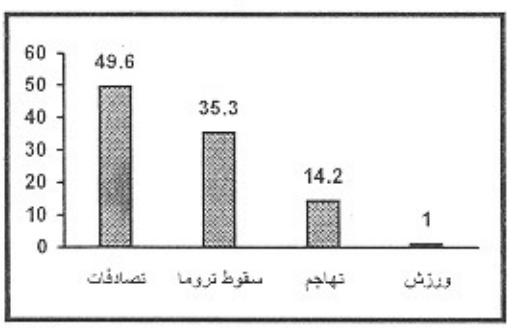
[1] - Glascow

یافته‌ها

در این تحقیق مجموع جمعیت شهرهای کاشان، آران و بیدگل، نطنز و بادرود ۳۷٤ ۸۰۵ نفر و جمعیت شهر کاشان ۲۵۸٤۹٤نفر بود. در طی مطالعه ۹۱۲نفر (۷۸/۹درصد) در بیمارستان بستری شدند که از این تعداد، ٦٦۷نفر متعلق به شهرستان کاشان بود. ($258/100000$). عامل تصادف در ۲۲۹ مورد (۵۰/۷درصد) موتورسیکلت، ۱۸۰ مورد (۳۹/۸درصد اتومبیل، ۲۲مورد (٤/۹درصد) دوچرخه،۱٦ مورد (۳/۵٪) اتوبوس،۳ مورد کامیون (۰/۷درصد) و ۲ مورد (۰/٤درصد) برخورد با قطار بوده است.

تعدادی از افراد با ترومای خفیف سر اصولاً به مراکز درمانی مراجعه نمی‌کردند و از طرفی عده‌ای 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. ۷۱درصد بیماران مرد و ۲۹درصد زن بودند (نسبت مرد به زن =۲/۵). عامل تروما در نمودار شماره ۱ ارایه گردیده است و نشان می‌دهد که شایع‌ترین عامل تروما، تصادفات به میزان ٤۹/٦درصد و بعد سقوط از بلندی به میزان ۳۵/۳درصد است.

نمودار ۱ ـ توزیع ۹۱۲بیمار مبتلا به ترومای سر بر حسب عامل تروما در بیمارستان نقوی کاشان، ۷٦-۱۳۷۵



[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

توزیع مبتلایان به ترومای سر برحسب عامل تروما و به تفکیک محل سکونت مبتلایان در جدول شماره ۱ ارایه گردیده است و نشان می‌دهد که بیش از ۶۰درصد موارد تصادفات مربوط به کاشان و در مرحله دوم مربوط به ساکنین شهر نطنز است.

جدول ۱ - توزیع مبتلایان به ترومای سر برحسب عامل تروما و به تفکیک محل سکونت در بیمارستان نقوی کاشان، ۷۶ ـ ۱۳۷۵

عامل تروما / محل سکونت	تصادفات	سقوط	تهاجم	ورزش	جمع نفر(درصد)
کاشان	*۲۷۲ (۶۰/۲)	۲۱۲(۶۵/۸)	۷۳(۵۶/۶)	۷	۵۶۴(۶۱/۹)
روستاها	۳۹(۸/۶)	۳۹(۱۲/۱)	۲۵(۱۹/۴)	-	۱۰۳(۱۱/۳)
آران و بیدگل	۳۳(۷/۳)	۳۶(۱۱/۲)	۱۵(۱۱/۶)	۲	۸۶(۲/۸)
نطنز	۱۶۰(۳۵/۴)	۷(۲/۲)	۳(۲/۳)	-	۲۶(۲/۸)
بادرود	۱۶(۳/۶)	۳(۰/۹)	۴(۳/۱)	-	۲۳(۲/۵)
محلات	۸(۱/۸)	۱۸(۵/۶)	۲(۱/۶)	-	۲۸(۳/۱)
دلیجان	۱۷(۳/۸)	۶(۱/۹)	۵(۳/۹)	-	۲۸(۳/۱)
جاده ها	۵۱(۱۱/۳)	۱(۰/۳)	۲(۱/۶)	-	۵۴(۵/۹)
جمع	۴۵۲(۱۰۰)	۳۲۲(۱۰۰)	۱۲۹(۱۰۰)	۹	۹۱۲(۱۰۰)

*اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

نزدیک به ۹۰درصد بیماران شدت ترومای گرید۱، ۴/۵درصد گرید ۲، ۳/۶درصد گرید۳ و ۲/۲درصد گرید ۴ داشتند. در جدول ۲ توزیع بیماران برحسب شدت تروما و به تفکیک محل سکونت آنها ارائه گردیده است.

جدول ۲ - توزیع فراوانی بیماران ترومای سر برحسب محل سکونت و شدت تروما در بیمارستان نقوی کاشان، ۷۶-۱۳۷۵

شدت تروما / محل سکونت	گرید ۱	گرید ۲	گرید ۳	گرید ۴
کاشان	*(۶۲/۳)۵۰۹	(۶۳/۴)۲۶	(۵۱/۵)۱۷	(۵۷/۱)۱۲
روستاها	(۱۱/۸)۹۶	(۹/۸)۴	(۶/۱)۲	(۴/۸)۱
آران و بیدگل	(۹/۹)۸۱	(۲/۴)۱	(۶/۱)۲	(۹/۵)۲
نطنز	(۲/۶)۲۱	(۲/۴)۱	(۶/۱)۲	(۹/۵)۲
بادرود	(۲/۳)۱۹	(۴/۹)۲	(۶/۱)۲	۰
محلات	(۳/۴)۲۶	۰	(۶/۱)۲	۰
دلیجان	(۲/۳)۱۹	(۷/۳)۳	(۹/۰)۳	(۱۴/۳)۳
جاده ها	(۵/۶)۴۶	(۹/۸)۴	(۹/۰)۳	(۴/۸)۱
جمع	(۱۰۰)۸۲۷	(۱۰۰)۴۱	(۱۰۰)۳۳	(۱۰۰)۲۱

اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

توزیع بیماران برحسب مشاغل و به تفکیک عامل تروما در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است و نشان می دهد که بیشتر بیماران محصل کودکان زیر ۷سال بودند. علت اکثر موارد تروما در 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 ۷سال سقوط بود.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

جدول ۳- توزیع مبتلایان به ترومای سر برحسب مشاغل و به تفکیک عامل تروما در بیمارستان نقوی کاشان، ۷۶-۱۳۷۵

عامل تروما / شغل	تصادفات	سقوط	تهاجم	ورزش	جمع
کارگر	(۱۷/۵)۷۹	(۷/۸)۲۵	(۳۲/۶)۴۲	(۱۱/۱)۱	(۱۶/۱)۱۴۷
کشاورز	(۴/۴)۲۰	(۲/۸)۹	(۸/۵)۱۱	(۰)۰	(۴/۴)۴۰
راننده	(۵/۱)۲۳	(۰/۶)۲	(۶/۲)۸	(۰)۰	(۳/۶)۳۳
خانه دار	(۱۱/۹)۵۴	(۱۰/۹)۳۵	(۱۲/۴)۱۶	(۰)۰	(۱۱/۵)۱۰۵
محصل	(۲۴/۸)۱۱۲	(۲۴/۲)۷۸	(۱۴/۷)۱۹	(۴۴/۵)۴	(۲۳/۴)۲۱۳
کودک	(۱۲/۴)۵۶	(۴۴/۴)۱۴۳	(۷/۸)۱۰	(۱۱/۱)۱	(۲۳)۲۱۰
سایر مشاغل	(۲۳/۹)۱۰۸	(۹/۳)۳۰	(۱۷/۸)۲۳	(۳۳/۳)۳	(۱۸/۴)۱۶۴
جمع	(۱۰۰)۴۵۴	(۱۰۰)۳۲۲	(۱۰۰)۱۲۹	(۱۰۰)۹	(۱۰۰)۹۱۲

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

توزیع نمونه‌ها برحسب عامل تروما و به تفکیک جنس در جدول شماره ۴ ارایه گردیده است و نشان می‌دهد 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 ترومای سر برحسب عامل تروما و به تفکیک جنس در بیمارستان نقوی کاشان، ۷۶-۱۳۷۵

جنس / عامل تروما	مرد نفر(درصد)	زن نفر(درصد)	جمع
تصادفات	(۵۲/۶)۳۴۲	(۴۲)۱۱۰	(۴۹/۶)۴۵۲
سقوط	(۳۰)۱۹۵	(۴۸/۵)۱۲۷	(۳۵/۳)۳۲۲
تهاجم	(۱۶/۲)۱۰۵	(۹/۱)۲۴	(۱۴/۱)۱۲۹
ورزش	(۱/۲)۸	(۰/۴)۱	(۱)۹
جمع	(۱۰۰)۶۵۰	(۱۰۰)۲۶۱	(۱۰۰)۹۱۲

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

۱۷۳ نفر (۱۹درصد) دارای ترومای همراه بودند که اکثریت آنها را مردان تشکیل می‌دادند وقوع تروماها در فصل بهار بیش از سایر فصول بود (۳۱/۹درصد). بود. بیشترین موارد سقوط در تابستان (۴۹/۶درصد) و کمترین آن در فصل پاییز(۳۲/۱درصد) بود. بیشترین موارد تصاف در فصل بهار (۵۰/۸درصد) و کمترین آن در فصل زمستان (۴۷/۱درصد) بود.

از ۹۱۲نفر، ۱۴۲نفر (۱۵/۲درصد) دچار شکستگی جمجمه بودند که بیشترین میزان آن در رده سنی ۱۹-۱۰سال (۱۷/۵درصد) و کمترین آنها در رده ۵۹-۵۰ سال (۱۰/۳درصد) بود. اکثریت شکستگیهای جمجمه خطی (۷۰/۹درصد)، و پس از آن شکستگی فرورفته (۱۴/۱درصد) و شکستگی قاعده جمجمه (۱۵/۴درصد) و اکثریت شکستگی های جمجمه به علت تصادف (۵۸/۲ درصد) پس از آن سقوط (۳۵/۹درصد) و تهاجم (۱۱/۳درصد)

بحث

در شهر کاشان و روستاهای اطراف ۶۶۷مورد ترومای سر در جمعیت ۲۵۸۴۹۴ نفری(۶)، در طی یک سال رخ داده است. به تعبیر دیگر سالانه ۲۵۸ ترومای سر به ازای هر ۱۰۰۰۰۰نفر اتفاق افتاده است. این میزان در فرانسه ۲۸۰مورد و در اسپانیا ۹۱مورد گزارش شده است(۵و۷). یکی از علل این تفاوت در مطالعات مختلف تعاریف متعددی است که در هر بررسی برای ترومای سر در نظر گرفته شده است به گونه‌ای که گفته می‌شود به تعداد مقالات نوشته شده تعریف در مورد ضربه سر وجود دارد. البته عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی نیز در میزان بروز ترومای سر می‌تواند

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

موثر باشد. Whitmen در ۱۹۸٤ در مطالعه‌ای در شیکاگو میزان بروز حوادث در سیاهپوستان را دوبرابر سفیدپوستان برآورد کرد و نشان داد که خطر ضربه‌های سر در سطوح اقتصادی، اجتماعی پایین افزایش می‌یابد. بالابودن درصد صدمات در کارگران و کشاورزان (مجموعاً ۲۰/۵٪) در این مطالعه نیز می‌تواند موید این مطلب باشد.

در این مطالعه نسبت تروما 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(۸و۷).

در این بررسی بیشترین عامل تروما تصادفات به میزان ٤۹/٦درصد. تصادف در همه دنیا مهمترین علت آسیبهای مغزی است و در اغلب گزارشات ۵۰٪ آسیبهای مغزی را شامل می‌شود و در مطالعات مختلف ۲۸درصد تا ٦٦درصد (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 حداکثر ۳٦٪ موار را شامل خواهد شد. به نظر می‌رسد استفاده بسیار زیاد این وسیله به‌خصوص توسط افراد فاقد صلاحیت و نیز عدم استفاده از وسایل ... در آن موثر هستند.

دومین عالم مهم صدمات در مطالعه ... بقوط است که ۳۵/۵٪ موارد را شامل می‌شد. ... ترین عامل صدمات در زنان و کودکان می‌باشد. در سایر مطالعات انجام شده این عامل ۱۲ تا ۳۳ درصد موارد ضربه مغزی را شامل می‌شد(۵).

فراوانی صدمات در کودکان و محصلین (٤٦/٤٪) از طرفی متاثر از جمعیت جوان کشور و از طرف دیگر بیانگر ضعف ما در آموزش اصول ایمنی در شرایط مختلف و به‌خصوص استفاده از وسایلی همچون موتورسیکلت و نیز عبور و مرور از خیابان و حضور در نقاط خطرناک می باشد که خود بررسی دقیق‌تری را می‌طلبد.

در این مطالعه بیشترین تروما در فصل بهار بوده است (۳۱/۹٪). در سایر مطالعات اشاره‌ای به شیوع تروما در زمان نشده است اما علت فراوانی تروما 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 ۳٪ در کل بیماران در بخش اورژانس تا ٦۵/٤٪ از موار بستری شده در سرویس جراحی اعصاب ذکر شده است(۹). در مطالعه دیگری درصد شکستگیهای کف جمجمه ۱۹ تا ۲۱٪ شکستگیها و ٤٪ 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 نظیر موتورسیکلت و نیز تاکید بر استفاده از کلاه ایمنی

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

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]

مسکونی، کارخانجات و محیط‌های کار که تصمیم تحقیقات تحلیلی و در مورد هریک نیازمند 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 Stationary Office, 1974.

3- U.S. Department of Health Education and Wel fare. Facts of life and death, Rockville, MD, National Centre for Health Statistics, 1974.

4- Kalsbeek WD, Mclaurin RL, Harris, Barris BSH Miller TD. Thev 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 , Haney and Belfus, 1996, 1-28.

۶. 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 pathophysidogy of Head; Injury. In Youmans . Youmans Neuroloyical Surgery. 3rd ed, 1990, W.B Saunders 1965 –2016

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-11]