

اپیدمیولوژی صدمات مغزی بیماران بستری در شهر اراک

حمیدرضا ابراهیمی فخار^۱، سلیمان زند^۲

^۱ کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیات علمی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

^۲ مربی بالینی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

نویسنده رابط: سلیمان زند، نشانی: اراک، سردشت، مجتمع آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پرستاری و مامایی. تلفن: ۵-۴۱۷۳۵۰۲-۰۸۶۱،

نمبر: ۴۱۷۳۵۲۴-۰۸۶۱، پست الکترونیک: slmnzand@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۱۳؛ پذیرش: ۱۳۸۹/۴/۱۲

مقدمه و اهداف: صدمات مغزی ویران کننده ترین نوع صدمات ناشی از حوادث است و عامل مهم مرگ و ناتوانی افراد جامعه و به خصوص جوانان است. شناخت وضعیت موجود و عوامل تأثیر گذار بر صدمات مغزی اولین قدم در برنامه ریزی برای کاهش آسیب های ناشی از آن محسوب می گردد. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک صدمات مغزی در بیمارستان ولی عصر اراک به انجام رسیده است.

روش کار: در این مطالعه توصیفی با مراجعه به پرونده ۱۰۵ بیمار مبتلا به صدمات مغزی در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ اطلاعات لازم در مورد شدت صدمه بر حسب (GCS) علت بستری، اطلاعات دموگرافیک و نتیجه درمان استخراج و ثبت گردید. سپس اطلاعات حاصله با استفاده از آمار توصیفی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: اکثر بیماران مورد مطالعه سنی کمتر از ۱۰ سال داشتند (۲/۲۵٪) و مردان بیشتر از زنان مبتلا به صدمه مغزی شده بودند (۷۱/۶۴٪). همچنین به طور کلی صدمه مغزی خفیف بیشترین شیوع را داشته (۸۱/۲٪) و عمده ترین علت صدمات مغزی، سقوط از ارتفاع کم بود (۱۸/۴٪). در طی مرحله بستری در بیمارستان ۱۲/۸ درصد از صدمات مغزی متوسط و ۴۳/۱ درصد از صدمات مغزی شدید فوت کرده بودند.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج، ضرورت نظارت کافی بر قوانین مربوط به رعایت نکات ایمنی در جامعه و آموزش آن از طریق رسانه های عمومی و نیز بازنگری در روش های مراقبت از بیماران با صدمات مغزی شدید می تواند موجب بهبود پیامدهای ناشی از آن گردد.

واژگان کلیدی: صدمات مغزی، اپیدمیولوژی، بستری، معیار کمای گلاسکو

مقدمه

مرگ و میر و ناتوانی های جسمی و روانی در افراد است، بطوریکه آمارها نشان می دهند که در حدود ۷۰٪ تمامی مرگ و میر و ناتوانی های بعدی ناشی از حوادث در اثر ضربه به سر ایجاد می گردد (۴). در تحقیقی که در بخش فوریت های سه بیمارستان تهران انجام گرفت نشان داد که ۱۸/۹٪ بیماران ترومایی را صدمات به سر تشکیل می دهند که حدود ۲/۲٪ آن ها از نوع صدمات شدید مغزی (ضریب گلاسکوی کمتر از ۸) بوده اند (۵).

صدمات مغزی ویران کننده ترین نوع از انواع صدمات ناشی از حوادث است که با وجود افزایش وسیع اطلاعات و دانش علوم پزشکی در این زمینه، همچنان عامل مهم ناتوانی و مرگ افراد جامعه و به خصوص جوانان است (۶-۷). بطوریکه بررسی ها نشان می دهد که در ۷۰-۵۰ درصد موارد علت اصلی مرگ در تروما صدمات مغزی است (۸). متأسفانه در بسیاری از افرادی هم که از این صدمه جان بدر می برند مبتلا به انواع اختلالات جسمی و روانی

بررسی های جهانی حاکی از آن است که ضربات مغزی حدود ۲۰٪ کل سوانح را به خود اختصاص داده و همچنان رو به افزایش است (۱). ماشینی شدن زندگی، افزایش سرعت وسایل نقلیه، رعایت نکردن نکات ایمنی از عوامل عمده افزایش حوادث و در نتیجه تروما است (۲). در حال حاضر تروما سومین علت مرگ و میر در کشورهای پیشرفته و شایع ترین علل مرگ و میر در افراد زیر ۴۰ سال محسوب می گردد (۳). آمارها نشان می دهد که ایران در زمینه بروز حوادث و سوانح جاده ای در زمره نخستین کشورهای جهان قرار دارد، بطوریکه سالیانه بیش از ۲۱ هزار نفر در سوانح جاده ای کشته می شوند. در ایران حوادث دومین علت مرگ و میر و مهم ترین علت بستری شدن در بیمارستان ها را تشکیل می دهد (۴).

در بین موارد مختلف تروما، صدمات مغزی از جایگاه ویژه ای برخوردار بوده و یکی از مهم ترین علل بستری شدن در بیمارستان،

روش کار

مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی است که روی داده‌های موجود در پرونده‌های تمامی بیماران بستری با ضربه مغزی در بیمارستان ولی عصر اراک طی سال ۱۳۸۵-۱۳۸۴ انجام شده است. شایان ذکر است که بیمارستان ولی عصر اراک تنها مرکز درمان تخصصی شهر اراک است که تمامی بیماران مبتلا به سوانح و از جمله صدمات مغزی در این مرکز تحت مراقبت و درمان قرار می‌گیرند. ابراز جمع آوری اطلاعات در این پژوهش چک لیستی بود که اعتبار علمی (Validity) آن از طریق اعتبار محتوای (Content Validity) مشخص شده بود. بدین منظور در مرحله اول با مراجعه به منابع علمی موجود چک لیست تهیه گردید. سپس چک لیست تهیه شده توسط ۵ نفر از اساتید پرستاری و ۳ نفر از متخصصین جراحی مغز و اعصاب مورد بررسی و پس از انجام اصلاحات لازم تأیید گردید. همچنین روایی محتوی و صوری آن با استفاده از پانل خبرگان تأیید گردید. پایایی علمی چک لیست با روش آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت. بدین منظور ۲۵ پرونده از سال‌هایی که در اهداف مورد پژوهش این طرح نبود انتخاب و اطلاعات آن‌ها در چک لیست وارد گردید. سپس داده‌های حاصل از چک لیست‌های تکمیل شده در نرم افزار SPSS وارد شده و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. دو نفر از پرستاران با تجربه در مراقبت از بیماران ترمای مغزی انتخاب و آموزش لازم در زمینه چگونگی انجام مشاهده و تکمیل چک لیست، به صورت نظری و عملی به آن‌ها داده شد. ضمن آنکه ضرورت محرمانه بودن اطلاعات پرونده‌ها به آن‌ها یادآوری گردید. جامعه مورد پژوهش بیمارانی بودند که با تشخیص ضربه مغزی در بیمارستان بستری شده بودند. معیار ورود به مطالعه داشتن حداقل یکی از موارد: بیهوشی کوتاه مدت، اختلالات هوشیاری، شکستگی جمجمه، استفراغ مکرر، بیقراری، سردرد شدید و مقاوم، علائم موضعی عصبی و زخم نافذ بعد از ضربه به سر بود. نمونه‌ها به صورت سرشماری و با مراجعه به مرکز بایگانی بیمارستان و مطالعه هر یک از پرونده‌ها انتخاب می‌شدند. اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، شدت صدمه مغزی براساس میزان سطح هوشیاری در زمان ورود به بیمارستان و بر اساس معیار کمای گلاسکو، زمان حادثه بر حسب ماه‌های سال، علت بروز حادثه و عاقبت درمان استخراج و اطلاعات بدست آمده از هر نمونه در چک لیست جداگانه درج می‌شد. بیماران از نظر شدت ضربه مغزی به ۳ گروه صدمه مغزی خفیف ($GCS > 14$),

می‌گردند که علاوه بر تأثیر بر کیفیت زندگی، توجهات خاص پزشکی را در دراز مدت می‌طلبد که هزینه سنگینی را نظیر نگهداری بیمار در مرحله حاد و چه در مرحله نگهداری به جامعه تحمیل می‌کند (۹). گر چه اطلاعات دقیقی در زمینه هزینه‌های نگهداری و پیامد آن در ایران وجود ندارد ولی بررسی‌های انجام شده در کشور آمریکا بیانگر آن است که سالیانه از هر یک میلیون نفر جمعیت، حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ نفر که در اثر صدمات مغزی به ناتوانی شدید جسمی و روانی مبتلا شده‌اند، در خارج بیمارستان دوران بازتوانی خود را طی می‌کنند که هزینه نگهداری از آنان بطور متوسط ۵۰۰۰ دلار در ماه و یا ۶۰۰۰۰ دلار در سال است. مطالعات همچنین حاکی از این است که هر ساله ۲۵ میلیارد دلار صرف درمان و مراقبت از بیماران مبتلا به صدمات مغزی می‌گردد (۱۰-۱۲). همچنین برآورد گردیده است که هزینه نگهداری از هر بیمار مبتلا به صدمه مغزی که پس از ترخیص از بیمارستان دچار درجاتی از ناتوانی‌های جسمی و نروژنیک بوده است بطور متوسط ۵۰۰۰ دلار در ماه و یا ۶۰۰۰۰ دلار در سال می‌باشد (۱۲). برنامه‌ریزی برای کاهش آسیب‌های جسمی، روانی، اجتماعی، اقتصادی ناشی از صدمات مغزی نیازمند داشتن اطلاعات و آگاهی در زمینه‌های مختلف آن است. به عبارت دیگر باید اطلاعات کافی در مورد اینکه ضربه‌های مغزی کی، کجا، چگونه و بیشتر در چه افرادی اتفاق می‌افتد را در دست داشت که به علت فوت برخی بیماران قبل از رسیدن بیماران یا درمان سرپایی و عدم مراجعه به علت خفیف بودن ضربه دستیابی به آن دشوار است و به سادگی نمی‌توان فراوانی و میزان و شدت آسیب‌های مغزی را تعیین نمود (۱۳). روند افزایشی در میزان بروز صدمات مغزی که بیانگر تغییر الگوی زندگی و فعالیت در جامعه است. به علاوه بروز این گونه صدمات بستگی زیادی به خصوصیات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی هر جامعه دارد مطالعه‌ای که در همین زمینه در کاشان انجام گرفت نمایانگر رشد ۶۵ درصدی صدمات مزگی در طی یک دهه است (۱۴) انجام مطالعات اپیدمیولوژیک در جوامع مختلف و زمان‌های گوناگون جهت شناسایی علل و عوامل بروز صدمات مغزی برای انجام برنامه ریزی‌های دقیق و صحیح، ضروری است (۱۳-۱۵). با توجه به صنعتی بودن شهر اراک و قرارگیری جغرافیایی این شهر در مسیر ترانزیت شمال به جنوب و انتظار بالا بودن میزان بروز و شیوع حوادث و سوانح جاده‌ای به سبب آن، این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیک ضربه‌های مغزی در بیمارستان ولی عصر اراک به عنوان تنها مرکز تخصصی درمان صدمات مغزی شهر اراک، طراحی و اجرا شد.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی واحدهای مورد مطالعه برحسب گروه سنی، شدت و علت ضربه مغزی، نتیجه درمان و فوت براساس شدت ضربه مغزی طی سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در بیمارستان ولی عصر (عج) اراک

درصد	تعداد	فراوانی
بر حسب گروه سنی		
کمتر از ۱۰ سال	۲۸۵	۲۵/۸
۱۱ تا ۲۰ سال	۲۲۱	۲۰/۰
۲۱ تا ۳۰ سال	۲۲۱	۲۰/۰
۳۱ تا ۴۰ سال	۱۱۴	۱۰/۳
۴۱ تا ۶۰ سال	۹۹	۹/۰
بیشتر از ۶۰ سال	۱۶۵	۱۴/۹
بر حسب شدت ضربه مغزی		
ضعیف	۸۹۷	۸۱/۲
متوسط	۷۸	۷/۰
شدید	۱۳۰	۱۱/۸
بر حسب علت بروز ضربه مغزی		
زمین خوردن	۲۰۳	۱۸/۴
برخورد جسم سخت	۱۱۶	۱۰/۵
سقوط از ارتفاع	۱۴۷	۱۳/۳
سقوط از پله	۷۷	۷/۰
زمین خوردن به دنبال سرگیجه و تشنج	۸۶	۷/۸
ورزش و بازی	۷۷	۷/۰
نزاع	۱۴۴	۱۳/۰
تصادف با خودرو	۶۸	۶/۲
تصادف با موتور سیکلت	۱۷۱	۱۵/۵
دوچرخه سواری	۲۲	۲/۰
بر اساس نتیجه درمان		
ترخیص به دستور پزشک	۷۳۴	۶۶/۴
خروج از بیمارستان بارضایت شخصی	۲۹۷	۲۶/۹
فوت در بیمارستان	۷۴	۶/۷
فوت بر حسب شدت ضربه مغزی		
خفیف	۰	۰
متوسط	۱۰	۱۲/۸
شدید	۵۶	۴۳/۱۰

رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی، قوانین بهداشت کار و یا مشکلات اجتماعی و فرهنگی نسبت داد.

تقریباً در تمامی مطالعات انجام گرفته در جهان، مردان بیشتر از زنان دچار صدمه مغزی می‌گردند. در هند نسبت مردان به زنان ۳/۳ به ۱، در کاشان در صدمات مغزی خفیف ۳/۵ به ۱، در رشت و کاشان ۳ به ۱ و در اروپا مردان ۱۶٪ بیشتر از زنان مبتلا به صدمه مغزی گردیده‌اند (۱۴،۱۵،۱۶،۲۳). در چین و استرالیا نیز تقریباً

صدمه مغزی متوسط ($8 < GCS < 14$) و صدمه مغزی شدید ($GCS < 8$) تقسیم شدند. داده‌ها جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار آماری SPSS و با استفاده از آمارهای توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ابتدای سال ۱۳۸۴ لغایت پایان سال ۱۳۸۵ تعداد ۱۱۰۵ بیمار با تشخیص صدمه به سر در بیمارستان ولی عصر اراک بستری شده بودند که از کل تعداد نمونه‌های وارد در پژوهش ۶۸/۴٪ ساکن شهر و ۳۱/۶٪ در روستا زندگی می‌کردند. میانگین سنی نمونه‌ها ($27/27 \pm 15/27$) سال و بیشترین فراوانی با ۲۸۳ نفر (۲۵/۸٪) مربوط به گروه سنی ۱ تا ۱۰ سال و کمترین فراوانی با ۱ نفر (۰/۲٪) مربوط به گروه سنی ۹۱ تا ۱۰۰ سال بوده است. همچنین بر اساس معیار کمای گلاکو بیشترین شیوع صدمات مغزی از نوع خفیف ۸۱/۲٪ بود. داده‌ها نشان داد که شایع‌ترین علت بروز صدمه مغزی با ۱۸/۴٪ به علت سقوط از ارتفاع کم و کمترین فراوانی با ۱/۶٪ مربوط به تشنج و زمین خوردن ناشی از آن بوده است. از نظر توزیع زمان صدمه مغزی نتایج نشان داد که در فصول بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب ۲۷/۳٪، ۲۸/۴٪، ۲۰٪ و ۲۴/۱٪ موارد صدمه مغزی اتفاق افتاده است. از نظر توزیع جنسی، داده‌ها نشان داد که ۶۴/۷٪ صدمات مغزی مربوط به مردان و ۳۵/۳٪ مربوط به زنان بوده است. از کل نمونه‌های مورد بررسی ۶/۷٪ فوت، ۲۶/۹٪ با رضایت شخصی بیمارستان را ترک و ۶۶/۴٪ نیز با دستور پزشک مرخص گردیده‌اند. همچنین نتایج نشان داد که تمامی مبتلایان به صدمات مغزی خفیف پس از بهبودی نسبی بیمارستان را ترک نموده‌اند. ولی ۱۲/۸٪ صدمات مغزی متوسط و ۴۳/۱٪ صدمات مغزی شدید در بیمارستان فوت نموده‌اند (جدول شماره ۱).

بحث

شیوع تروماهای ناشی از نزاع در این مطالعه ۱۳٪ بود که در مقایسه با سایر مطالعاتی که شیوع آن را ۱ تا ۳ درصد ذکر کرده‌اند بسیار بیشتر است (۱۶،۱۷) و تنها از یک مطالعه با شیوع ذکر شده ۱۵ درصد، کمتر است (۱۸). اختلاف آماری مشاهده شده را می‌توان به اختلافات فرهنگی و اجتماعی جوامع گوناگون نسبت داد. تصادف با موتور سیکلت (۱۵/۵٪) و سقوط از ارتفاع (۱۳/۳٪) همانند سایر مطالعات بیشترین علل بروز صدمات مغزی در این مطالعه بودند (۲۱،۲۲، ۲۰، ۱۹) که شاید بتوان آن را به عدم

برابر و نسبت مردان به زنان ۳ به ۱ گزارش شده است (۲۴،۲۵). فعالیت بیشتر مردان در جامعه نسبت به زنان و نیز اشتغال آنان به کارهای سخت از عواملی است که موجب افزایش صدمات مغزی در مردان بخصوص در کشورهای در حال توسعه بوده و تفاوت‌های آماری را با کشورهای اروپائی توجیه می‌نماید.

بر اساس معیار کمای گلاسکو نمونه‌های مورد بررسی در تحقیق ما به ۳ دسته خفیف، متوسط و شدید تقسیم‌بندی شدند که بر ترتیب ۸۱/۲٪، ۷٪ و ۱۱/۸٪ موارد را به خود اختصاص می‌دادند. یک مطالعه انجام شده در هند ۱۶٪، مطالعه دیگری در چین ۲۰٪ و مطالعه انجام شده در بیمارستان پورسینای رشت نیز ۱۲٪ صدمات مغزی مورد بررسی را از نوع شدید گزارش کرده‌اند (۱۵-۱۶) در اروپا ۴/۵٪ ضربات مغزی از نوع شدید بوده که بسیار کمتر از کشورهای در حال توسعه است (۲۶). عوامل مختلفی از جمله سطح آگاهی‌های جامعه، الزام درونی به رعایت نکات ایمنی ضمن کار و فعالیت یا رانندگی و نیز اجرا و نظارت بر قوانین مرتبط با اصول ایمنی از سوی دولت، نقش مهمی در کاهش سوانح و صدمات مغزی ناشی از آن و یا کم نمودن شدت آسیب دارد، که به نظر می‌رسد در کشورهای در حال توسعه ضعیف و یا کم رنگ است.

صدمات مغزی از مهم‌ترین علل مرگ و ناتوانی افراد جوان محسوب می‌گردد، بطوریکه تنها در سال ۲۰۰۳ در آمریکا ۵۱۰۰۰ مرگ ناشی از صدمه مغزی اتفاق افتاده است (۲۶) در این مطالعه ۴۳/۱٪ نمونه‌های با ضربات مغزی شدید در زمان بستری در بیمارستان فوت نموده بودند که تا حدودی از متوسط دیگر مناطق بیشتر است بطوریکه این آمار برای هند ۳۸٪، اندونزی ۳۷٪، ایرلند شمالی ۳۲٪، تایوان ۱۲٪، تونس ۲۹٪، چین ۱۰/۸٪ و استرالیا ۲۶/۹٪ است (۱۴،۲۴،۲۵،۲۶). نتیجه تحقیق مشابه نیز فوت در مرحله بستری در بیمارستان را برای شهرکرد ۳۰٪ گزارش نموده است (۱۰). عوامل متعددی می‌توانند منجر به افزایش مرگ و میر ناشی از صدمات مغزی گردد. از عوامل مهم و اساسی در کاهش شدت صدمه مغزی و پیامدهای ناشی از آن، انجام مراقبت‌های پیش بیمارستانی با داشتن امکانات، تجهیزات و پرسنل مجرب و کار آزموده است (۱۶). همچنین تأخیر در لوله‌گذاری و تهویه مکانیکی، حفظ پرفوزیون مغزی در مرحله اورژانس پیش بیمارستانی و بیمارستانی از جمله عوامل مهم در افزایش تلفات ناشی از صدمات مغزی است. بطور کلی وجود پرسنل درمانی مجرب، وسایل و امکانات، تجهیزات کافی و اجرای پروتکل‌های درمانی استاندارد از جمله مواردی است که می‌توانند موجب بهبود

پیامد بیماران با صدمات مغزی شدید گردد.

عوامل صدمات مغزی در سنین و جوامع مختلف تفاوت آشکاری با یکدیگر دارند شایع‌ترین علت صدمه مغزی در این تحقیق (۱۸/۴٪) سقوط از ارتفاع کم بوده است که بیشتر در خردسالان روی داده است. در آمریکا شایع‌ترین علت با ۳۸٪ موارد صدمات مغزی خفیف ناشی از سقوط بوده است (۲۷). همچنین در کاشان نیز سقوط با ۳۳٪ موارد، در رشت حوادث رانندگی در جوانان و سقوط در کودکان مهم‌ترین علل صدمات به سر بوده است (۱۵-۱۰). در چین ۶۰/۹٪ موارد مربوط به حوادث ترافیکی است، که یک سوم آن را موتور سیکت تشکیل می‌دهد است (۲۵) و در هند ۶۰٪ از حوادث ترافیکی کودکان را عابران پیاده تشکیل می‌دهد (۲۸) که مسئولیت‌پذیری والدین در مراقبت از کودکان و آموزش والدین به ایمن سازی محیط زندگی کودکان می‌تواند از بروز صدمات مغزی پیشگیری نماید.

صدمات مغزی بین ۸/۵٪-۵٪ در فصول بهار و تابستان نسبت به پائیز و زمستان افزایش داشته است. در رشت نیز بیشترین صدمات مغزی با ۳۸/۸٪ و ۳۰/۸٪ موارد به ترتیب در تابستان و بهار روی داده است (۱۵). در بررسی که توسط ابریشم کار و جیواد در شهر کرد بعمل آوردند نیز مشخص گردید که بیشترین صدمات مغزی در فصل تابستان و کمترین موارد در فصل زمستان بوده است (۱۱). افزایش فعالیت‌های اجتماعی از جمله کار و تفریح در فصول گرم سال به طور طبیعی موجب افزایش سوانح و صدمات مغزی نسبت به فصول سرد سال بخصوص در شهرهای سرد سیر می‌گردد.

در صدمات مغزی خفیف تحت نظر قرار دادن بیمار از مهم‌ترین اقدام درمانی است که در این گونه موارد اطرافیان بیمار با توجه به عدم انجام اقدام خاصی برای بیمارشان تمایل به ترخیص بیمار از بیمارستان را دارند که در برخی مواقع بدون نظر پزشک و با رضایت شخصی بیمار انجام می‌شود. در این مطالعه ۲۶/۹٪ از نمونه‌ها بدون نظر پزشک بیمارستان را ترک نمودند. چنین به نظر می‌رسد ترخیص با رضایت شخصی در سایر نقاط جهان نیز رایج باشد ولی متأسفانه مطالعه‌ای در این زمینه از دیگر نقاط جهان به دست نیامد. به نظر می‌رسد عدم آگاهی اطرافیان و بیمار از خطرات احتمالی صدمات ثانویه مغزی مهم‌ترین علت برای ترخیص با رضایت شخصی بیماران از بیمارستان است.

نتیجه‌گیری

بالا بودن آمار ابتلا به ضربه مغزی به دلیل زمین خوردن، تصادف با موتو سیکلت، سقوط از ارتفاع و نزاع نیازمند بازنگری و

تشکر و قدردانی

این پژوهش بخشی از طرح تحقیقاتی است که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی اراک انجام شده است. بدینوسیله از کلیه اعضای محترم شورای‌های پژوهشی دانشگاه ودانشکده پرستاری و مامایی، همکاران حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه تشکر و قدر دانی می‌شود.

اصلاح الگوی مدیریت پیشگیری از حوادث و سوانح در سطوح جامعه و مدیریت برنامه‌ریزی کلان است. ضمن آنکه ضروری است برنامه‌هایی در زمینه ایمن نمودن محیط‌های زندگی و کار تدوین گردد و ارتقاء سطح فرهنگ عمومی جامعه نیز مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

منابع

- Kiening K, Unterberg A. Trauma care in Germany: A European prospective. *Clin Neurosurg* 2007; 54: 205-8.
- Coats TJ, Kirk CJ and Dawson M. Outcome after severe head injury treated by an integrated trauma system. *J Accid Emerg Med*. 1999 May;16: 182-5.
- McMillan TM, Teasdale GM. Death rate is increased for at least 7 years after head injury: a prospective study. *Brain*. 2007 Oct; 130(Pt 10): 2520-7.
- Rangraz Jeddi F, Farzandipour M. Epidemiology of trauma in patients hospitalized in Naghavi Hospital, Kashan, 2000 . *Feyz, Kashan University Of Medical Sciences & Health Services* 2002; 6: 88-93.
- Jain S, Dharap SB, Gore MA. Early prediction of outcome in very severe closed head injury. *Injury*. 2008 May; 39: 598-603.
- Ghods SM, Moez Ardalan K, Darougeh Dar E . Evaluation of head injury in patients reporting at emergency centers of Sina, Shohada and Fayazbakhsh hospitals, Tehran. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran* 2002; 20: 198-3.
- Maegele M, Engel D, Bouillon B, Lefering R, Fach H, Raum M,, et al. Incidence and Outcome of Traumatic Brain Injury in an Urban Area in Western Europe over 10 Years. *European Surgical Research* 2007; 39: 372-9 .
- Saleh Pour F. Study of prognosis following severe head injury in 159 children. *medical JOURNAL OF TABRIZ University of medical sciences & Health Services* 1998; 32: 58-3.
- Ratan SK, Pandey RM, Kulsrehtha R, Ratan J. Risk factors for mortality within first 24 hours of head injury. *Indian J pediatric*; 69: 573-70.
- Simon R, Jeremy C. Severe traumatic brain injury. *Resuscitation*, volume 48, issue 1, January 2001, Pages 77-90.
- Abrisham Kar S, Abedin Zadeh MR, Arti HR, Hooshmand F. Analysis of the etiology and mortality in the ICU of Kashani general hospital of Shahrekord between 1998 until 2001. *Shahrkord University OF Medical Sciences Journal* 2004; 3: 73-8.
- Traumatic brain injury statistic traumatic .http://www.caregiver.org/caregiver/jsp/content_node.jsp?nodeid=441
- Marlene S. Long Term Care Costs. <http://www.extension.umn.edu/financialsecurity/resources/basics/prepared/mythsandfacts/LTCcost/LTCcost1.htm> .
- Yavari P, Abadi AR, Mehrabi Y. Mortality and changing epidemiological trends in Iran during 1979-2001. *Hakim Research Journal* 2003; 3: 14-7.
- Fakharian E, Fazel MR, Tabesh H, Navabi Z. Incidence of mild head injury, management, and expenses in Kashan, 2003-2004. *Feyz Kashan University Of Medical Sciences & Health Services* 2007; 3: 63.
- Shahrokh Yousefzadeh Sh, Ahmadi Dafchahi M, Mohammadi Maleksari M, Dehnadi Moghadam A, Hemati H. Shabani SEpidemiology of Head Injury in Patients who were Referred to Poorsina Hospital. *Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences* 2008; 16: 112-19.
- McGarry LJ, Thompson D, Millham FH, Cowell L, Snyder PJ, Lenderking WR, Weinstein MC. Outcomes and costs of acute treatment of traumatic brain injury. *J Trauma*. 2002; 53:1152-9.
- Wrench M, Minn Y, Chew T, Bondy M, Berger MS. Epidemiology of primary brain tumors: current concepts and review of the literature. *Neuro Oncol*. 2002; 4: 278-99.
- Abrishamkar S, Jivad N. Epidemiological analysis of head trauma in patients admitted to Kashani General Hospital, Shahrekord, June 2000-May 2001. *Shahrkord University of medical sciences Journal* 2004; 5: 32-27.
- Farzan AN, Farzan AR. Evaluation of 993 head injury cases in Yazd. *Journal Of Shahid Sadoughi University Of Medical Sciences And Health Services* 2001; 9: 3-8.
- Moien H, Emami MR, Bashardoost N. Head and spine trauma: One year prospective study from 1993-94, Kashani hospital, Isfahan. *Journal of Research In Medical Sciences* 1998;3(1): 62-5.
- Joose P, Smit G, Arendshort RJ, Soedarmo S, Ponsen KJ, Goslings JC. Outcome and prognostic factors of traumatic brain injury: a prospective evaluation in a Jakarta hospital. *J Clin Neurosci*. 2009 Jul; 16: 925-8.
- Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J, Asystemic review of brain njury epidemiology in europe. *Acta neurochir*, 2006, 148: 255-68.
- Berg J, Tagliaferri F, Servadei F. Cost of trauma in Europe. *European Journal of Neurology* 2005, 12: 85-90.
- Myburgh JA, Cooper DJ, Finfer SR, Venkatesh B, Jones D, Higgins A, Bishop N, Hignett T. Epidemiology and 12-month outcomes from traumatic brain injury in australia and new zealand. *J Trauma*. 2008 Apr; 64: 854-62 .
- Wu X, Hu J, Zhuo L, Fu C, Hui G, Wang Y, Yang W, Teng L, Lu S, Xu G. Epidemiology of traumatic brain injury in eastern China, 2004: a prospective large case study. *J Trauma*. 2008 May; 64: 1313-9.
- Rutland-BROWN w, Longlois JA, Thomas KE, et al. Incidence of traumatic brain injury in the united states, 2003. *J head trauma rehabil* 2006; 21: 544-8.
- Adekoya N, Majumder R. Fatal traumatic brain injury, west Virginia, 1989-1998. *Public health rep* 2004; 119: 486-92.
- Tabish A, Lone NA, Afzal WM, Salam A. The incidence and severity of head injury in children hospitalized for trauma brain injury in Kashmir. *Injury int J care* 2006; 37: 410-5.