

مقاله اصیل

یافته‌های سی‌تی‌اسکن در کودکان مراجعه کننده به بخش اورژانس با ترومای سر؛

یک مطالعه مقطعی

رسول سلیمی^{۱*}، ابراهیم جلیلی^۱، نرگس ادوای^۲، زهرا صناعی^۳

۱. دپارتمان اورژانس، بیمارستان بعثت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

۲. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران.

۳. گروه پزشکی اجتماعی، دفتر توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

*نویسنده مسئول: رسول سلیمی؛ ایران، همدان، بلوار شهید بهشتی، بیمارستان بعثت، ساختمان اورژانس. تلفن: ۰۸۱-۳۲۶۴۰۰۳۸. پست الکترونیک: rasoulsl@yahoo.com

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۹۹

خلاصه:

مقدمه: آسیب به سر یکی از بزرگ‌ترین دلایل مرگ و ناتوانی در اثر آسیب است. با توجه به صنعتی شدن و فراهم آمدن امکانات تفریحی و ورزشی روزافزون در شهرها و روستاها، این مشکل نیز نسبت به گذشته در کودکان افزایش داشته است. لذا این مطالعه به منظور بررسی یافته‌های سی‌تی‌اسکن در کودکان مراجعه کننده به بخش اورژانس با ترومای سر انجام گرفت. **روش کار:** در این مطالعه مقطعی، کلیه کودکان ترومای سر که به بخش اورژانس بیمارستان بعثت همدان از ابتدای فروردین ماه تا آخر شهریور ماه سال ۱۳۹۸ مراجعه نموده بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند، از نظر متغیرهای دموگرافیک، علت و پیامدهای تروما و یافته‌های سی‌تی‌اسکن سر مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌های گردآوری شده در چک لیست محقق ساخته ثبت و با نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **نتایج:** ۲۴۸ نفر، با میانگین سنی $4/30 \pm 5/38$ سال مورد بررسی قرار گرفتند (۶۳/۸ درصد پسر). سقوط (۶۹/۰ درصد) و تصادفات (۲۰/۶ درصد) به ترتیب دو علت اصلی ترومای سر بودند. بیشتر یافته‌های سی‌تی‌اسکن در کودکان تحت سی‌تی‌اسکن به دنبال ترومای سر طبیعی (۸۹/۹ درصد) بود و بیش‌ترین یافته غیر طبیعی مربوط به شکستگی (۴/۴ درصد) بود. اکثر بیماران (۷۵/۸ درصد) با حال عمومی خوب از اورژانس ترخیص شده بودند و ۲۱ بیمار (۸/۵ درصد) در سایر بخش‌ها بستری شدند. بیش‌تر کودکان (۸۸/۷ درصد) GCS طبیعی داشتند. پیامد نهایی بیمار با علت آسیب و GCS بیمار ارتباط معنادار داشت ($p < 0/01$). همچنین یافته‌های سی‌تی‌اسکن با GCS بیماران ارتباط معنادار داشت ($p < 0/01$). **نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که شایع‌ترین علت آسیب سقوط بوده است. در اکثر بیماران GCS و سی‌تی‌اسکن طبیعی گزارش شد. شایع‌ترین یافته غیر طبیعی نیز شکستگی بود. یک ارتباط معنادار بین پیامد نهایی بیمار با علت آسیب و GCS وجود داشت. همچنین GCS بیماران نیز با یافته‌های سی‌تی‌اسکن مرتبط بود.

واژگان کلیدی: جراحی، توموگرافی، خدمات پزشکی اورژانس، کودک

مقدمه:

سالانه ۷/۱ میلیون شهروند را درگیر می‌کند که ۲۷۵ هزار نفر از آن‌ها نیاز به بستری پیدا می‌کنند و ۵۲ هزار نفر می‌میرند (۴). در کودکان زیر ۱۵ سال آسیب سر مهم‌ترین علت مرگ و میر است (۵). مطالعات نشان داده است که ترومای سر مسئول بیش از ۵۰ درصد مرگ‌های ناشی از تروماست (۶). در ایران ۷۸/۷ درصد بیماران به دلیل ترومای سر فوت می‌کنند (۷). مکانیسم آسیب ترومای سر با عوامل مختلف از جمله سقوط، تصادفات موتور، خودرو، ضرب و جرح، و صدمات ناشی از ورزش در ارتباط می‌باشد (۸).

با پیشرفت تکنولوژی قرن در اخیر، تروما و عوارض ناشی از آن به صورت یک مشکل بهداشتی مهم در آمده است (۱). طبق تعریف، تروما انتقال انرژی از محیط به بدن انسان می‌باشد. در ایالات متحده، تروما سومین عامل مرگ است (۲). تروما در مقایسه با علل شایع مرگ و میر دیگر مثل بیماری‌های قلبی-عروقی سرطان که نیروهای پیرتر را درگیر می‌کند، نیروی جوان را ضایع می‌کند (۱). تروما یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر در سنین زیر ۳۰ سال در جامعه ایران می‌باشد (۳). آسیب سر

دچار آسیب خفیف و بدون یافته‌های نقص عصبی اجازه ترخیص این بیماران را می‌دهد و از بستری کردن بی دلیل و صرف هزینه‌ی بیش‌تر جلوگیری می‌کند (۶). برای کودکانی که در کانادا یا ایالات متحده در اثر تروما سر به اورژانس مراجعه می‌کنند، بسته به شرایط ۷۰-۱۵ درصد سی‌تی‌اسکن صورت می‌گیرد. در حالی که ۷۰ تا ۹۸ درصد این سی‌تی‌اسکن‌ها طبیعی و فاقد هرگونه آسیب مغزی هستند (۱۱).

در کشور ما با توجه به مراجعات متعدد بیماران با ترومای سر به اورژانس‌ها و از طرفی محدودیت منابع و امکانات، انجام تصویر برداری مغزی برای همه این بیماران امکان پذیر نمی‌باشد. در این مطالعه هدف ما بررسی یافته‌های موجود در سی‌تی‌اسکن مغز در بیماران با ترومای سر و ارتباط آنها با علایم و مکانیسم تروما بود تا ضمن اجتناب از مداخلات غیر ضروری در تعداد زیادی از کودکان دچار تروما، از مورد غفلت قرار گرفتن کودکان دچار آسیب‌های مهم نیز بر حذر بوده و از آسیب‌های ثانویه پیشگیری شود.

روش کار:

طراحی مطالعه و ملاحظات اخلاقی

این مطالعه‌ی مقطعی-تحلیلی به صورت آینده‌نگر از ابتدای فروردین ماه تا آخر شهریور ماه سال ۱۳۹۸ در بخش اورژانس مرکز آموزشی-درمانی بعث همدان انجام شد. شرکت در این پژوهش اختیاری بود و از تمامی بیماران مورد مطالعه رضایت نامه‌ی آگاهانه شفاهی اخذ گردید و تمامی اطلاعات بیماران در نزد گروه تحقیق محفوظ بود و چک لیست‌های مورد استفاده بدون نام بودند. لازم به ذکر است که در این مطالعه اقدامات تشخیصی و درمانی بر اساس پروسه درمانی روتین بیماران بود و اقدام درمانی و تشخیصی خارج از پروتکل درمانی صورت نگرفت و هزینه‌ی مازاد به بیماران تحمیل نگردید. نویسندگان این مقاله در تمامی مراحل پژوهش پایبند به اصول بیانیه‌ی هلسینکی بودند و این مطالعه از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان کد IR.UMSHA.REC.1398.362 دریافت نموده است.

ضربه به سر طیف گسترده‌ای از آسیب‌ها با شدت‌های متفاوت، از زخم‌های بی اهمیت سر تا آسیب‌های شدید مغزی را شامل می‌شود. بیماران با ترومای خفیف به سر با علایم اختلال هوشیاری، اختلال حافظه، سردرد، استفراغ مکرر، خونریزی بینی، لسراسیون‌های اسکالپ، فراموشی، سرگیجه و در موارد شدیدتر با تغییرات سطح هوشیاری به اورژانس‌ها ارجاع می‌گردند (۸). آسیب سر در کودکان یک مشکل شایع است که اکثر این ضربات در کودکان خفیف می‌باشد و با آسیب‌های مغزی و عوارض بلند مدت همراه نیست (۹). به هر حال در در کودکان جمجمه نرم‌تر و نازک تر بوده و آسیب پذیرتر است و درصد کمی از کودکان ممکن است دچار ضایعات مهم داخل جمجمه‌ای شوند و برای درمان همتوم داخل جمجمه نیاز به مداخله جراحی مغز و اعصاب پیدا کنند (۱۰). شیوع بالای ترومای سر در گروه‌های سنی پایین و بار اقتصادی آن از معضلات اصلی سلامت در جوامع مختلف به حساب می‌آیند (۱۱).

بار ناشی از آسیب به سر در کشورهای با درآمد پایین و متوسط که ۸۵ درصد از جمعیت جهان را شامل می‌شود، بیشتر است (۱۲). این امر سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران سیستم‌های بهداشتی و درمانی را به اتخاذ تدابیری اساسی در این زمینه واداشته است. امروزه سیاست این سیستم‌ها بر اساس اقدامات پیشگیرانه و ارائه‌ی مراقبت‌های درمانی مناسب این بیماران شکل گرفته‌اند (۱۳). به منظور برنامه‌ریزی برای اقدامات پیشگیرانه انجام مطالعات اپیدمیولوژیک یک پیش نیاز است (۱۴). درمان این بیماران نیز باید مبتنی بر دانسته‌های ما از میزان بروز آسیب به سر ناشی از تروما و علائم پس از ضربه به سر باشد (۱۵). به همین جهت انجام تصویر برداری مغزی برای تمامی مراجعین با ترومای خفیف سر روشی است که در برخی مراکز برای مدیریت این بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۶). بعضی از دستورالعمل‌های موجود، توصیه به معاینات بالینی مکرر، توجه به سابقه بیمار و مکانیسم تروما و انجام سی‌تی‌اسکن مغزی به صورت انتخابی می‌کنند (۱۷).

سی‌تی‌اسکن یک تست تشخیصی استاندارد در کودکان صدمه دیده در ناحیه‌ی سر برای تشخیص وجود آسیب داخل جمجمه‌ای می‌باشد (۱۸). بسیاری از پژوهشگران اکنون پیشنهاد می‌کنند که استفاده از سی تی اسکن سر در بیماران

شرکت کنندگان

ایسکمی: به کاهش خون رسانی به یک اندام، بافت یا ناحیه از بدن می-گویند.

هموراژی: به از دست دادن خون یا خروج خون از دستگاه گردش خون (خونریزی) گفته می‌شود.

ترومای متعدد: زمانی که آسیب ایجاد شده محدود نشده باشد؛ در واقع شخصی که دچار تعداد آسیب‌های متعددی گردیده است را مولتیپل تروما یا ترومای متعدد گویند.

هماتوم: به جمع شدن خون در بخشی از بدن ولی بیرون از عروق خونی گفته می‌شود.

هماتوم ایپی دورال: هنگامی که خونریزی یا تجمع خون در ناحیه‌ی بین سخت شامه (دورامتر) و جمجمه رخ دهد.

هماتوم ساب دورال: هنگامی که خونریزی یا تجمع خون در ناحیه‌ی بین سخت شامه و عنکبوتیه رخ دهد.

پنوموسفال: به وجود هوا یا گاز درون حفره‌ی جمجمه گفته می‌شود.

یافته‌ها:

در این مطالعه ۲۴۸ بیمار شامل ۱۵۲ فرد مذکر (۶۱/۳ درصد) و ۹۶ فرد مونث (۳۸/۷ درصد) با میانگین سنی $4/30 \pm 5/38$ سال بودند. در جدول شماره ۱، توزیع فراوانی اطلاعات دموگرافیک و متغیرهای مربوط به ترومای بیماران مورد مطالعه آورده شده است. بر اساس این جدول، اکثر بیماران مورد مطالعه در رده‌ی سنی کم‌تر از ۳ سال (۳۲/۷ درصد) بوده‌اند و با افزایش سن از فراوانی بیماران کاسته شده است. بیش‌تر بیماران مورد مطالعه ساکن شهر (۷۹/۴ درصد) بوده‌اند. شایع‌ترین علت آسیب سقوط (۶۹/۰ درصد) و رایج‌ترین محل تروما، خانه (۵۳/۶ درصد) بوده است. بیش‌تر بیماران توسط وسیله‌ی شخصی (۸۵/۹ درصد) به بیمارستان انتقال داده شده بودند. بیش‌تر افراد مورد مطالعه دارای GCS (۸۸/۷ درصد) و یافته‌های سی تی اسکن (۸۹/۹ درصد) طبیعی بودند و بعد از ۲۴ ساعت ترخیص (۷۵/۸ درصد) شدند. شایع‌ترین یافته-ی غیر طبیعی شکستگی (۴/۴ درصد) بود.

جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که پیامد نهایی بیمار با علت آسیب و GCS بیمار ارتباط معنادار دارد ($p < 0/01$). بر اساس جدول شماره ۳ نیز یافته‌های سی تی اسکن با GCS بیماران ارتباط معنادار دارد ($p < 0/01$)، اما بین علت آسیب با یافته‌های سی تی اسکن ارتباط آماری معنادار وجود نداشت ($p > 0/05$).

در این مطالعه بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس مرکز آموزشی-درمانی فرمول ۱، با ترومای خفیف و منحصر سر (بدون درگیری سایر ارگان‌ها) و سن کم‌تر از ۱۸ سال وارد مطالعه شدند. افراد با سابقه مصرف داروهای ضد انعقاد، افراد با ترومای متعدد (مولتیپل تروما)، افراد باردار، افراد دارای بیماری زمینه‌ای مغزی مثل تومورهای مغزی یا سابقه ضایعات ایسکمیک و هموراژیک مغزی و افراد بدون کد بستری و برگه تریاژ از مطالعه خارج شدند. روش نمونه‌گیری ساده و در دسترس بود، یعنی افراد واجد شرایط بر اساس ترتیب ورود انتخاب می‌شدند. حجم نمونه‌ی مورد نیاز با استفاده از نتیجه مطالعه‌ی گولسن و همکاران (۱۹)، با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و فرمول ۱ حداقل ۲۱۷ مورد محاسبه شد.

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 pq}{d^2}$$

جمع آوری اطلاعات

در این مطالعه پس از بستری شدن بیماران، اطلاعات آن‌ها از جمله جنسیت، سن، محل سکونت، نوع حادثه، محل حادثه، نحوه اعزام به اورژانس بیمارستان و مقیاس کمای گلاسکو (GCS) در یک چک لیست از پیش طراحی شده ثبت گردید. بعد از انجام سی تی اسکن برای تمام افراد مورد مطالعه، یافته‌های سی تی اسکن آن‌ها نیز در چک لیست نیز ثبت شد. بیماران تا ۲۴ ساعت بعد از زمان بستری پیگیری شدند و سپس پیامد نهایی آن‌ها بعد از این مدت در چک لیست ثبت شد.

آنالیز آماری

بعد از جمع آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ انجام شد. جهت توصیف داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و جهت توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کای و در دو در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

تعریف واژگان

GCS: ابزار و معیار بسیار متداولی است که بر اساس پاسخگویی بیمار به محرک‌ها سطح هوشیاری بیمار را تعیین می‌کند.

بحث:

در این مطالعه ۲۴۸ کودک با ترومای سر در اورژانس بیمارستان بعثت همدان مورد بررسی قرار گرفت. شایع‌ترین علت آسیب سقوط (۶۹/۰ درصد) بود. اکثر افراد (۸۸/۷) GCS و سی تی اسکن (۸۹/۹ درصد) طبیعی داشتند. شایع‌ترین یافته‌ی غیر طبیعی شکستگی بود (۴/۴ درصد). یک ارتباط معنادار بین پیامد نهایی بیمار با علت آسیب و GCS وجود داشت ($p < 0.01$). GCS بیماران نیز با یافته‌های سی تی اسکن مرتبط بود ($p < 0.01$)، اما علت آسیب با یافته‌های سی تی اسکن ارتباط معناداری نداشت ($p > 0.05$).

میانگین سن کودکان با ترومای سر شرکت کننده در مطالعه حاضر ۵/۳۸ سال بود و با افزایش سن فراوانی افراد کم‌تر می‌شد. همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر در مطالعه‌ی Rutland-Brown و همکاران در ایالات متحده بر روی بیماران با آسیب‌های مغزی، میزان بروز آسیب مغزی در گروه سنی ۴-۰ سال بیش‌ترین مقدار را به خود اختصاص داد (۲۰). در مطالعه‌ی یوسف‌زاده و همکاران بر روی بیماران ترومایی نسبت جنس مذکر به مونث ۳/۶ برابر بود (۲۱). در مطالعه‌ای دیگر توسط زرگر و همکاران جنس مذکر به عنوان بیش‌ترین گروه در معرض خطر گزارش شد (۲۲). به هر حال در در مطالعه‌ی شبیری و همکاران میانگین سنی نمونه‌ها ۴۰/۷۳ سال بود (۱۸). این تفاوت می‌تواند به دلیل تأثیر تفاوت در طراحی مطالعه می‌باشد.

در مطالعه‌ی حاضر، بیش‌ترین علت ایجاد آسیب به ترتیب سقوط (۶۹/۰ درصد) و تصادفات (۲۰/۶ درصد) بود. بیش‌ترین مکان بروز حادثه، خانه (۵۳/۶ درصد) و جاده‌ها (۲۱/۰ درصد) بود. همسو با مطالعه‌ی حاضر، Shivaji و همکاران با بررسی ۲۰۸۱۹۵ بیمار دچار ترومای سر در اسکاتلند به نتیجه گرفتند که مکانیسم اصلی آسیب سر (۴۷/۰ درصد) مربوط به سقوط می‌باشد (۲۳). در مطالعه‌ی اپیدمیولوژیک Byun و همکاران در کشور کره جنوبی نیز ترومای ناشی از سقوط و لیز خوردن و تصادف وسایل نقلیه موتوری شایع‌ترین علل آسیب به سر بود (۲۴). مطالعه‌ی Feigin و همکارانش در نیوزلند نشان داد که سقوط با ۳۸/۰ درصد مهم‌ترین عامل ترومای سر بوده است (۲۵). در مطالعه‌ای در بیمارستان‌های چین بر روی ۲۱۴ بیمار کودک زیر ۲ سال، سقوط شایع‌ترین مکانیسم آسیب سر

بود (۲۶). مطالعه‌ی Mauritz و همکارانش نشان داد که تصادفات جاده‌ای (۴۱/۰ درصد) و سقوط از ارتفاع (۳۸/۰ درصد) شایع‌ترین علت آسیب تروماتیک شدید مغزی در بیماران مراجعه کننده به ۱۳ مرکز تروما در اتریش، بوسنی، کروواسی، مقدونیه و اسلواکی می‌باشد (۲۷). برخلاف نتایج مطالعه‌ی حاضر، یوسف زاده و همکاران نشان دادند که بعد از حوادث ترافیکی، سقوط از ارتفاع دومین علت ترومای سر بوده است (۲۱). از علل تفاوت یافته‌های میان این مطالعات می‌توان به تأثیر اختلاف زمان و مکان انجام مطالعات و همچنین حجم نمونه‌های مورد مطالعه اشاره کرد.

بیشتر افراد در مطالعه‌ی ما با وسیله‌ی شخصی (۸۵/۹ درصد) به بیمارستان اعزام‌شده بودند. همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر در مطالعه‌ی نقوی و همکاران در ۱۲ استان ایران تنها ۷/۲ درصد بیماران ترومایی توسط آمبولانس به مرکز درمانی انتقال یافته بودند (۲۸). درصد انتقال بیماران ترومایی توسط آمبولانس در مطالعه‌ی امانی و همکاران، ۸/۸ درصد گزارش گردید (۲۹). به هر حال در مطالعه زمانی و همکاران حدود نیمی از بیماران به وسیله اورژانس شهری به بیمارستان منتقل شده بودند (۳۰). طبق یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، بیشتر بیماران مورد مطالعه، $GCS=15$ (۸۸/۷ درصد) و سی تی اسکن طبیعی (۸۹/۹ درصد) داشتند. از آنجایی که بین GCS و یافته‌های سی تی اسکن ارتباط معنادار وجود داشت و افراد با GCS طبیعی اکثراً سی تی اسکن طبیعی داشتند، شاید بر اساس این علامت بتوان افراد کم خطر را از افراد دارای عارضه غربالگری کرد. همچنین پیامد نهایی اکثر بیماران مورد مطالعه ترخیص (۷۵/۸ درصد) بود. همانند مطالعه‌ی ما، در مطالعه‌ی Quayle و همکاران در ۲۵ مرکز اورژانس ایالات متحده از میان ۴۳۳۹۹ بیمار مورد بررسی ۹۸/۰ درصد آسیب خفیف سر را داشتند. آسیب مغزی در حدود ۷/۰ درصد بیماران تحت سی تی اسکن تشخیص داده شد (۳۱). در مطالعه‌ی Rutland-Brown و همکاران نیز، ۷۹/۰ درصد بیماران در اورژانس ویزیت و ترخیص شدند. ۱۸ درصد بیماران در بخش‌ها بستری شدند و ۳ درصد دیگر فوت شدند (۲۰). همسو با مطالعه‌ی حاضر، در مطالعه زمانی و همکاران بیشتر بیماران با حال عمومی خوب از اورژانس ترخیص شدند (۳۰). پایین بودن آمار مرگ و میر در این مطالعه و مطالعات مشابه داخلی در مقایسه با آمارهای بین المللی (۵-)

یک محدودیت این مطالعه کوتاه بودن زمان پیگیری بیماران به منظور تعیین پیامد نهایی آن‌ها بود. لذا به نظر می‌رسد در مطالعات آینده پیگیری بلند مدت بیماران باید در دستور کار قرار گیرد.

نتیجه‌گیری:

بر اساس نتایج این مطالعه شایع‌ترین علت آسیب سقوط بود. همچنین در اکثر بیماران GCS و سی تی اسکن طبیعی گزارش شد و شایع‌ترین یافته‌ی غیر طبیعی شکستگی بود. یک ارتباط معنادار بین پیامد نهایی بیمار با علت آسیب و GCS وجود داشت. GCS بیماران نیز با یافته‌های سی تی اسکن مرتبط بود. اما علت آسیب با یافته‌های سی تی اسکن ارتباط معناداری نداشت.

تقدیر و تشکر:

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند کمال قدردانی را از معاونت تحقیقات و فناوری این دانشگاه به دلیل تصویب طرح و حمایت‌های مالی و اجرایی آن به عمل آورند.

سهم نویسندگان:

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته‌ی بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

تضاد منافع:

نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

بودجه‌ی این پژوهش از محل بودجه‌ب اختصاص داده شده به پایان نامه‌ی مقطع پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی همدان با شناسه ۹۸۰۵۰۸۳۵۶۴ تامین شد.

۹ درصد) در بهترین مراکز تروما می‌تواند ناشی از این واقعیت باشد که ۷۰ درصد از موارد مرگ و میر ناشی از تروما در کشورهای در حال توسعه در مرحله پیش بیمارستانی اتفاق می‌افتد (۳۲).

انجام سی تی اسکن در مطالعه‌ی حاضر توانست منجر به تشخیص ضایعه در ۱۱/۰ درصد بیمار شود. همسو یافته‌های ما، Ismail Gulsen و همکاران که به بررسی اندیکاسیون‌های انجام سی تی اسکن در ۵۰۸ کودک در ترکیه پرداختند که در ۹۳/۷ درصد کودکان سی تی اسکن انجام شده کاملاً نرمال بود. آن‌ها بیان نمودند اکثر سی تی اسکن‌های انجام شده غیر ضروری بوده و ترس از مسائل قانونی شایع‌ترین دلیل درخواست سی تی اسکن توسط پزشکان بوده است (۱۹).

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، جنس مذکر و کودکان خردسال جمعیت در معرض خطر بودند و سقوط و تصادفات علل شایع ترومای سر در مراجعین اورژانس بود. بنابراین رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی، توجه بیشتر والدین به ایمنی محیط بازی کودکان، رعایت اصول ایمنی در محیط کار و منزل، بهبود وضعیت ایمنی در جاده‌ها و وسایل نقلیه شخصی و حمل و نقل عمومی می‌تواند نقش مهمی در کاهش آسیب ناشی از ترومای سر کودکان ایفا کند. همچنین اکثر بیماران سطح هوشیاری طبیعی و یافته‌ی سی تی اسکن طبیعی داشتند و اکثراً بعد از ۲۴ ساعت ترخیص شدند. لذا به نظر می‌رسد باید با توجه دقیق به شرح حال و علائم بالینی بیمار و بررسی کردن اندیکاسیون‌های انجام سی تی اسکن با توجه به منابع و گایدلاین‌های علمی، بررسی ریسک انجام و عدم انجام سی تی اسکن، بهترین تصمیم اتخاذ شود تا ضمن شناسایی بیماران دارای عارضه، از انجام سی تی اسکن‌های غیر ضروری جلوگیری به عمل آید.

محدودیت‌ها:

منابع:

Prognosis of the patients with moderate head trauma. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2012;21(84):47-55.

۳. Samadi Rad B, Zinelli A, Shakeri Boyle M, Ashrafiyan Bonab F. Brainstem Autopsy Findings in Head Trauma and Comparison with Computed Tomography Findings in the Brain Trauma Unit. Forensic Medicine. 2008;14(2):99-10۴

۱. Yaghoobi Notash A, Yaghoobi Notash A, Ahmadi Amoli H, Borna L, Yaghoobi Notash A. Evaluation of trauma patterns and their related factors in Besat Hospital in Sanandaj in 2012. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2014;19:۱۰۷-۹۹(۱)

۲. Hoseini Nejad M, Roodbari SA, Yousef zadeh Chabok S, Rezaie Kalaj S, Kazamnejad E, Ghomashpasand B. Evaluation of the Relationship between Pulsatility Index and

- ۱۶ Carlsson S, af Geijerstam J-L. Management of mild traumatic injuries in emergency departments in Sweden: Evidence of a change in clinical practice. *Journal of rehabilitation medicine*. 2013;45(8):718-20.
- ۱۷ Vos P, Alekseenko Y, Battistin L, Ehler E, Gerstenbrand F, Muresanu D, et al. Mild traumatic brain injury. *European journal of neurology*. 2012;19(2):191-8.
- ۱۸ Shabiri E, Saeedi Brojeni HR, Rezai M, Janbakhshi A. Relationship between brain CT scan findings with level of consciousness, surgical findings and fate of patients with traumatic intracranial hemorrhage. *Journal of kermanshah university of medical science*. 2014;18(3):165-72.
- ۱۹ Gülşen İ, Ak H, Karadaş S, Demir İ, Bulut MD, Yaycioğlu S. Indications of brain computed tomography scan in children younger than 3 years of age with minor head trauma. *Emergency medicine international*. 2014;2014.
- ۲۰ Rutland-Brown W, Langlois JA, Thomas KE, Xi YL. Incidence of traumatic brain injury in the United States, 2003. *The Journal of head trauma rehabilitation*. 2006;21(6):544-8.
- ۲۱ Yousefzadeh S, Ahmadi DM, Mohammadi MH, Dehnadi MA, Hemati H, Shaabani S. Epidemiology of Injuries and their Causes among Traumatic Patients Admitted into Poursina Hospital, Rasht (second half of the year 2005). 2007.
- ۲۲ Zargar M, Modaghegh M-HS, Rezaishiraz H. Urban injuries in Tehran: demography of trauma patients and evaluation of trauma care. *Injury*. 2001;32(8):613-7.
- ۲۳ Shivaji T, Lee A, Dougall N, McMillan T, Stark C. The epidemiology of hospital treated traumatic brain injury in Scotland. *BMC neurology*. 2014;14(1):2.
- ۲۴ Byun CS, Park IH, Oh JH, Bae KS, Lee KH, Lee E. Epidemiology of trauma patients and analysis of 268 mortality cases: trends of a single center in Korea. *Yonsei medical journal*. 2015;56(1):220-6.
- ۲۵ Feigin VL, Theadom A, Barker-Collo S, Starkey NJ, McPherson K, Kahan M, et al. Incidence of traumatic brain injury in New Zealand: a population-based study. *The Lancet Neurology*. 2013;12(1):53-64.
- ۲۶ Di G, Liu H, Hu X, Chen S, Wang Z, Liu H. Clinical predictors of intracranial injuries on CT in infants younger than 2 years old with mild traumatic brain injury. *Oncotarget*. 2017;8(54):92615-20.
- ۲۷ Mauritz W, Wilbacher I, Majdan M, Leitgeb J, Janciak I, Brazinova A, et al. Epidemiology, treatment and outcome of patients after severe traumatic brain injury in European regions with different economic status. *The European Journal of Public Health*. 2008;18(6):575-80.
- ۴ Pickett W, Ardern C, Brison RJ. A population-based study of potential brain injuries requiring emergency care. *Cmaj*. 2001;165(3):288-92.
- ۵ Luerssen TG, Klauber MR, Marshall LF. Outcome from head injury related to patient's age: A longitudinal prospective study of adult and pediatric head injury. *Journal of neurosurgery*. 1988;68(3):409-16.
- ۶ Sayed Hussain S, Hamid Reza GF, Hamed A, Amir Hossein M, Mahdi R. Agreement Analysis of Brain CT Scan findings Read by Emergency Medicine and Radiology Physicians in Patients with Head Trauma. *Forensic Medicine*. 2012;1(1):48-53.
- ۷ Hoseini Nejad M, Roodbari S, Yousefzadeh Chabok S, Rezaie Kalaj S, Kazamnejad E, Ghomashpasand B. Evaluation of the Relationship between Pulsatility Index and Prognosis of the patients with moderate head trauma. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2012;21(84):47-55.
- ۸ Bazarian JJ, McClung J, Shah MN, Ting Cheng Y, Flesher W, Kraus J. Mild traumatic brain injury in the United States, 1998–2000. *Brain injury*. 2005;19(2):8۹۱–۵.
- ۹ Schutzman SA, Barnes P, Duhaime A-C, Greenes D, Homer C, Jaffe D, et al. Evaluation and management of children younger than two years old with apparently minor head trauma: proposed guidelines. *Pediatrics*. 2001;107(5):983-93.
- ۱۰ Osmond MH, Klassen TP, Wells GA, Correll R, Jarvis A, Joubert G, et al. CATCH: a clinical decision rule for the use of computed tomography in children with minor head injury. *Cmaj*. 2010;182(4):341-8.
- ۱۱ Müller K, Townend W, Biasca N, Undén J, Waterloo K, Romner B, et al. S100B serum level predicts computed tomography findings after minor head injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2007;62(6):1452-6.
- ۱۲ De Silva MJ, Roberts I, Perel P, Edwards P, Kenward MG, Fernandes J, et al. Patient outcome after traumatic brain injury in high-, middle-and low-income countries: analysis of data on 8927 patients in 46 countries. *International journal of epidemiology*. 2008;38(2):452-8.
- ۱۳ Borg J, Holm L, Cassidy JD, Peloso P, Carroll L, Von Holst H, et al. Diagnostic procedures in mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of rehabilitation medicine*. 2004;36(0):61-75.
- ۱۴ Puvanachandra P, Hyder AA. The burden of traumatic brain injury in Asia: a call for research. *Pak J Neurol Sci*. 2009;4(1):27-32.
- ۱۵ Fidan E, Cummings DD, Manole MD. A case of lenticulostriate stroke due to minor Closed Head Injury in a 2-year-old child: role of mineralizing angiopathy. *Pediatric emergency care*. 2018;34(12):e233-e۵.

- ۳۱ Quayle KS, Holmes JF, Kuppermann N. Epidemiology of blunt head trauma in children in US emergency departments. *New England journal of medicine*. 2014;371(20):1945-7.
- ۳۲ Mock CN, Jurkovich GJ, Arreola-Risa C, Maier RV. Trauma mortality patterns in three nations at different economic levels: implications for global trauma system development. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1998;44(5):804-14.
- ۲۸ Azizi A, Abdoli G. Mortality rates in Kermanshah province-2000. 2003.
- ۲۹ Amani F, Habibzadeh S, Rostami K. Specifications of Traumatized Patients Referring to Fatemi Hospital of Ardabil, 2007-8. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2009;9(1):13-22.
- ۳۰ Zamani M, Esmailian M, Mirazimi MS, Ebrahimian M, Golshani K. Cause and final outcome of trauma in patients referred to the emergency department: a cross sectional study. *Iranian journal of emergency medicine*. 2014;1(1):22-7.

ORIGINAL ARTICLE

Assessment of CT scan findings in children with head trauma in emergency department of Hamadan Besat hospital in the first half of 1398Rasoul Salimi^{1*}, Ebrahim Jalili¹, Narges Advai², Zahra Sanaei³

1. Emergency Department, Besat Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

2. School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3. Department of Community Medicine, Education Development Office, Hamadan University of Medical Science, Hamadan, Iran.

***Corresponding author:** Rasoul Salimi; Emergency Department, Besat Hospital, Shahid Beheshti Blvd, Hamadan, Iran.

Tel: +9881-32640038 ,E-mail: rasoulsl@yahoo.com

Abstract

Introduction: Head trauma is one of the major causes of death and disability from traumatic injuries. Due to industrialization and increased recreational and sports facilities in cities and villages, this problem has increased in children. Considering to the importance of brain scanning results of patients with traumatic brain injury and their relation to the symptoms and mechanisms of head trauma, this study was performed to investigate the results of CT scan in children with head trauma in emergency department Besat Hospital of Hamadan. **Methods:** In this descriptive-analytical study, all children with head trauma referred to the emergency department of Hamadan Besat hospital were evaluated for demographic variables, cause and outcome of trauma and CT scan results. The collected data were recorded in a researcher-made checklist and analyzed by SPSS 22 software. **Results:** In this study 248 persons with mean age of 5.38 ± 4.30 years were evaluated which 63.8 percent of them were male. Falling down (69 percent) and accidents (20.6 percent) were the two main causes of head trauma, respectively. Most CT scans results in children with head trauma were normal (89.9 percent) and the most abnormal results were fractures (4.4 percent). Most patients (75.8 percent) were discharged from the emergency department with good condition and 21 patients (8.5 percent) were admitted to other wards. Most of children (88.7 percent) had normal GCS. The patient's final outcome was significantly correlated with the cause of injury and the patient's GCS ($P\text{-value} < 0.01$). Also, CT scan findings were significantly correlated with GCS of patients ($P\text{-value} < 0.01$). **Conclusion:** In this study falling down was the most common cause of trauma. Most patients had normal GCS and CT scan. The most common abnormal finding was fracture. There was a significant relationship between patient's final outcome with the cause of injury and GCS. GCS of patients was also correlated with CT scan findings.

Key words: Head Injuries, Tomography, Emergency Medical Services, Child