

بررسی کفایت اقدامات اورژانس پیش بیمارستانی در بیماران ترومایی ارجاعی به اورژانس بیمارستان سینا از شهریور ۱۳۸۲ تا شهریور ۱۳۸۳

دکتر هادی احمدی آملی^۱، دکتر حسن توکلی^۲، دکتر پاتریشیا خشیار^۳، دکتر فرزاد پناهی^۴، دکتر مصطفی علوی مقدم^۵، دکتر محسن احمدی آملی^۶

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به آن که عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی در ایران تاکنون مورد ارزیابی دقیق قرار نگرفته است، در این مطالعه به بررسی کفایت اقدامات اورژانس پیش بیمارستانی انجام شده توسط اورژانس تهران در بیماران ترومایی ارجاعی به اورژانس بیمارستان سینا پرداخته شده است.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی به مدت یک سال از شهریور ۱۳۸۲ لغایت شهریور ۱۳۸۳ در اورژانس بیمارستان سینا بر روی بیماران ترومایی ارجاعی به آن مرکز توسط اورژانس تهران صورت گرفته است. در این بررسی اقدامات پیش بیمارستانی انجام شده توسط پرسنل اورژانس تهران بر اساس وضعیت و نیازهای بیماران ارزیابی شد. پزشکان مقیم اورژانس بیمارستان سینا مسؤول جمع آوری اطلاعات و تکمیل پرسشنامه ها بر اساس مشاهدات بالینی خود و فرم تکمیل شده توسط پرسنل اورژانس بودند.

یافته ها: در این مطالعه ۹۹۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. پانسمان زخم و هموستاز در ۸۰٪ موارد درست انجام شده بود. آتل نیز در ۵۰٪ موارد نیاز به کار گرفته شده بود و این در حالی می باشد که اقداماتی چون کولار و spinal bed در ۸۰٪ موارد مورد نیاز صورت نگرفته بود. هم چنین هرچند پرسنل در ۹۱/۲٪ بیماران اقدام به گرفتن رگ (IV-line) کرده بودند، ولی در بیش از ۸۰٪ موارد سرمی به بیمار تزریق نشده بود.

نتیجه گیری: پیشنهاد می شود با تدوین پروتکل های استاندارد مبتنی بر شواهد علمی و ارائه آموزش به تکنسین ها جهت انجام اقدامات پیش بیمارستانی با هدف ارتقاء کیفیت خدمات اورژانس پیش بیمارستانی اقدام فوری صورت گیرد. البته با توجه به تغییرات اساسی که اخیراً در کیفیت و کمیت خدمات اورژانس کشور ایجاد شده است، لازم است مطالعه جدیدی جهت ارزیابی وضع موجود و مقایسه آن با مطالعه حاضر جهت ارزیابی کمی و کیفی تغییرات به عمل آمده انجام گردد.

واژگان کلیدی: تروما، اقدامات پیش بیمارستانی، اورژانس

مقدمه

تروما چهارمین علت شایع مرگ و میر در دنیا بعد از بیماری های قلبی، سرطان و سکت می باشد. در جهان میانگین سنی مرگ به دنبال بیماری های قلبی ۷۶ سال و به دلیل سرطان ۶۸ سال می باشد. در مقابل میانگین سنی افرادی که در نتیجه تصادفات اتومبیل جان خود را از دست می دهند، ۲۸ سال می باشد (۱). با توجه به آمار ارائه شده توسط اورژانس کشور سالیانه حدود ۲۵ هزار مورد مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در

۱. استادیار، گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲. دانشیار، گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳. پزشک عمومی، محقق مرکز توسعه پژوهش بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴. استادیار، گروه جراحی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه

۵. نویسنده مسؤول: استادیار، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. پست الکترونیک: mosalavi@yahoo.com

۶. پزشک عمومی، محقق مرکز توسعه پژوهش بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

ایران گزارش می شود (در سال ۱۳۷۷ بیش از ۱۵۰۰۰ کشته یعنی در هر ۳۵ دقیقه يك کشته و در سال ۱۳۸۲ بیش از ۲۵۷۰۰ کشته یعنی در هر ۲۰ دقیقه يك کشته گزارش شده است) (۲). مقایسه تعداد موارد مرگ و میر به دنبال تصادفات جاده ای در ایران از ۲۰ اسفند تا ۲۰ فروردین با تعداد کشته های همان مدت در جنگ آمریکا و عراق برابری می نماید (۴ و ۳). یکی از شاخص های مهم جهانی مقایسه تعداد موارد کشته به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه می باشد که در ایران ۳۳ کشته و استاندارد جهانی ۱-۲/۵ کشته می باشد. این درحالی است که بسیاری از کشورهای همجوار شاخص به مراتب پایین تري دارند (۴ و ۳). در ایران نیز همانند ایالات متحده سیستم EMS یا در واقع خدمات فوریت های پزشکی را البته با محدودیت هایی از نظر وسایل و امکانات و رویه های قابل اجرا، بر بالین بیمار در صحنه حادثه حاضر می کند. هدف اصلی سیستم اورژانس انجام سریع و دقیق اقدامات درمانی صحیح به جای تلاش برای رسیدن به تشخیص دقیق می باشد، چرا که همواره اقدامات اولیه درمانی در بیمار اورژانس اولویت دارد. از طرفی رسیدن به تشخیص قطعی به مهارت بالایی نیاز دارد، در حالی که پیروی از دستورالعمل ها به تکنیسین های پیش بیمارستانی این امکان را می دهد که در مقایسه با پزشکان آموزش های لازم را در کلاس های پایه فوریت های پزشکی در زمان کوتاه تري در حد ۴-۵ ماه کسب نمایند (۵).

آمار نشان می دهد که با توجه به وضعیت موجود سالانه بیش از ۹۵۰۰۰۰ ماموریت زمینی فوریت پزشکی با استفاده از آمبولانس ها و موتورسیکلت های اورژانس ایران انجام می پذیرد که بخش اعظم آن را بیماری های قلبی، عروقی و تصادفات تشکیل می دهند (۴ و ۳). اما کیفیت پایین خدمات اورژانس کشور، فرسودگی ناوگان اورژانس، کمبود آمبولانس، قدیمی بودن آمبولانس های موجود و نیز تعداد کم پایگاه های اورژانس کشور از یک سو و عدم آگاهی مردم از سرویس دهی اورژانس همگی وضعیتی را به وجود آورده که

بسیاری ترجیح می دهند در موارد لزوم خودشان وارد عمل شوند و بیمارشان را به بیمارستان برسانند.

معمولاً در ایران برای گزارش يك واقعه ناشی از تروما با مرکز اطلاعات اورژانس ۱۱۵ تماس تلفنی گرفته شده و به این ترتیب سیستم مرکز فوریت های پزشکی به صورت خودکار فعال می گردد. سرعت پاسخ دهی اورژانس ایران به تلفن هایی که به ۱۱۵ می شود، کم تر از یک دقیقه است. به ازای هر میلیون نفر جمعیت حدود ۷۰ تا ۸۰ نفر در روز به علت آسیب های مختلف از پارگی های جزئی تا سوختگی و multiple trauma های شدید با اورژانس تماس گرفته و بیش از نیمی از آن ها به مراکز پزشکی منتقل می شوند. این در حالی است که آسیب های بالقوه تهدید کننده حیات در تنها ۲۰ تا ۳۰٪ از مصدومان منتقل شده دیده می شود. با آگاه شدن مرکز اطلاعات اورژانس از وقوع حادثه، پرسنل و تجهیزات مناسب به محل حادثه اعزام می شود و فاصله زمانی بین صدور دستور به واحد اورژانس تا رسیدن پرسنل به بالای سر مصدوم در جاده ها حدود ۲۵ دقیقه و در شهرهای بزرگ حدود ۱۰ دقیقه است، ولی در تهران با وجود ترافیک بسیار شدید این میزان به ۱۵ دقیقه هم می رسد (۴-۲). این درحالی است که این زمان باید در حدود ۸ دقیقه باشد (۶).

مهم ترین مواردی که نیاز به ارزیابی سریع بیمار توسط پرسنل اورژانس دارد شامل: کنترل وضعیت راه هوایی، وضعیت تنفس و تهویه، حفظ جریان خون و کنترل خون ریزی، بررسی ستون فقرات و ایجاد ثبات در آن، ارزیابی GCS و سطح هوشیاری، انجام اقدامات مورد لزوم و کنترل و مدیریت عوامل محیطی با توجه به نوع حادثه برای ارائه سریع و صحیح این مراقبت ها و جهت پیشگیری از خطرات محیطی می باشد (۷).

با توجه به این مطالب اقدامات پیش بیمارستانی نقشی حیاتی در زنجیره مدیریت تروما دارد. کیفیت مراقبت های انجام شده بر بالین بیمار توسط اورژانس به ارزیابی دقیق وضعیت بیمار، قضاوت خوب و آموزش مداوم تکنسین ها

بستگی دارد. با توجه به آن که عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی در ایران تاکنون مورد ارزیابی دقیق قرار نگرفته است، این مطالعه با هدف تعیین کفایت اقدامات پیش بیمارستانی در بیماران ترومایی ارجاعی توسط اورژانس تهران انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه با روش توصیفی در مدت یک سال از شهریور ۱۳۸۲ لغایت شهریور ۱۳۸۳ بر روی بیماران ترومایی که توسط اورژانس تهران به اورژانس بیمارستان سینا ارجاع شده بودند، انجام گرفت.

با توجه به نبود پروتکلی مبتنی بر شواهد علمی در زمینه اقدامات اورژانس پیش بیمارستانی در ایران برای بررسی کفایت انجام هر کدام از اقدامات درمانی پیش بیمارستانی، ابتدا اطلاعات مربوط به پروتکل های استاندارد کشورهای چون آمریکا، انگلستان، کانادا و ژاپن استخراج و در جلسه ای با حضور متخصصین مربوطه مورد ارزیابی قرار گرفت و بر اساس آن ها استانداردهایی طراحی گردید.

پزشکان مقیم اورژانس بیمارستان سینا که در این طرح همکاری داشتند، به مدت یک هفته توسط مجریان طرح برای تعیین کفایت انجام هر کدام از اقدامات پیش بیمارستانی آموزش دیدند و با اهداف و نحوه اجرای طرح آشنایی کامل پیدا کردند. در طول مطالعه فعالیت پزشکان مقیم اورژانس همکار طرح در زمینه نحوه پر کردن پرسشنامه ها زیر نظر پزشکان مجری طرح مورد ارزیابی قرار گرفت.

اطلاعات جمع آوری شده در این مطالعه براساس فرم تکمیل شده انتقال بیمار توسط اورژانس تهران و مشاهدات بالینی پزشک مقیم اورژانس بیمارستان سینا به دست آمد. این اطلاعات شامل فاکتور های دموگرافیک بیماران شامل سن و جنس، زمان بروز حادثه، مشخصات آمبولانس از نظر وجود یا عدم حضور پزشک، مکانیسم تروما، موقعیت مصدوم در زمان حادثه (راننده یا عابر بودن)، اقدامات درمانی که در

اورژانس می بایست برای این بیماران صورت می گرفت و اقداماتی که صورت گرفته بود، می باشد. اطلاعات به دست آمده از این پرسشنامه ها کد بندی شده و سپس توسط نرم افزار SPSS و با کمک آزمون های کای دو مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها

در این مطالعه ۹۹۴ نفر بیمار با میانگین سنی $34/1 \pm 16/5$ سال (حداقل ۱ و حداکثر ۹۵ سال) شامل ۸۷۱ مرد و ۱۲۳ زن که ۸۷/۶٪ آنان مصدومین ترومایی بودند، بررسی شدند. پراکندگی سنی در بیماران مذکر بین ۲۰ تا ۴۰ سال و در بیماران مونث در محدوده وسیع تر ۲۰ تا ۶۰ سال بود.

پرحادثه ترین ماه ها به ترتیب اردیبهشت و خرداد بودند و به علت خراب بودن دستگاه CT-Scan پذیرش بیماران ترومایی در ماه های تیر و مرداد در این مرکز صورت نگرفت. ۶۱٪ حوادث نیز در ساعات ۴ تا ۱۱ بعدازظهر رخ داده بود.

شایع ترین مکانیسم تروما سوانح رانندگی (۸۱٪) و پس از آن سقوط (۹٪) و سایر موارد مانند نزاع و زیر آوار ماندن (۷٪) بود و بریدگی و گلوله خوردگی (۲٪) تنها گروه بسیار کوچکی از کل بیماران مصدوم را شامل می شد. در سوانح رانندگی مصدومین موتورسوار (۶۴٪) (راننده موتور ۷۲٪ و ترک ۲۸٪) موارد را به خود اختصاص داده و عابری (۲۹/۵٪) و سرنشینان اتومبیل (۴٪) در مرتبه های بعدی بودند. در بین سرنشینان ۶۱٪ راننده، ۳۲٪ کمک راننده و ۷٪ سرنشین عقب خودرو بودند. از بین رانندگانی که دچار حادثه شده بودند، تنها ۳۰٪ کمربند ایمنی را بسته بودند و از بین موتورسوارانی که دچار سانحه شده بودند، تنها ۲۷٪ از کلاه ایمنی استفاده کرده بودند.

بیش ترین ساعات مراجعه به دنبال تصادفات (Motor Car Accident) به ترتیب شامل بعد از ظهر (۶۱٪)، صبح (۱۹٪)، شب (۱۲٪) و از نصف شب تا ۷ صبح (۸٪) بود. این مقادیر در مورد سقوط از بلندی به ترتیب مربوط به بعد از ظهر (۶۲٪)، از نصف شب تا ۷ صبح (۱۹٪)، صبح (۱۵٪) و

شب (۴٪) بود. سقوط از ارتفاع کم تر از ۴ متر بیش ترین تعداد موارد مراجعه را تشکیل می داد که همانند سایر مکانیسم های تروما در مردان بیش تر بود و ارجحیت سنی خاصی دیده نشد. اما سقوط از ارتفاع بیش تر از ۴ متر تنها در افراد زیر ۵۰ سال گزارش شد. بیش ترین موارد نزاع به ترتیب از ۱۰ شب تا ۷ صبح (۴۵٪)، ظهر تا ۱۰ شب (۳۵٪) و ۷ صبح تا ظهر (۲۰٪) رخ داده بود. در بریدگی ها چاقو خوردگی شایع ترین علت آسیب دیدگی بود.

میزان اشتباهات رخ داده در آمبولانس با و بدون حضور پزشک در جدول ۱ نشان داده شده است. نیاز به انجام عملیات احیای قلبی ریوی پیشرفته تنها در ۱۳ نفر از بیماران ارجاعی در این مدت وجود داشت که در ۲ مورد موفق بوده و بقیه موارد به مرگ در بدو ورود به بیمارستان انجامید. پانسمان و هموستاز زخم تنها در ۲۰٪ موارد نیاز یا اصلاً انجام نشده یا در صورت انجام به درستی صورت نگرفته بود. این در حالی است که در مورد سایر اقدامات (کولار،

اکسیژن، spinal bed، ساکشن، لوله تراشه و راه هوایی) در بیش از ۸۰٪ موارد لزوم اقدامی صورت نگرفته بود. هم چنین در ارتباط با آتل فقط در حدود ۵۰٪ موارد نیاز به آتل این اقدام صورت گرفته بود.

با این که پرسنل اورژانس در ۹۱/۲٪ بیماران اقدام به گرفتن رگ نموده بودند، در ۲۳ مورد رگ گرفته شده فاقد کارایی بود و در عین حال در بیش از ۸۰٪ موارد سرمی به بیمار تزریق نشده بود. بیش ترین سرم های مصرف شده به ترتیب شامل محلول رینگر، نرمال سالین، یک سوم دو سوم و آب مقطر ۵٪ بود. آنژیوکت شماره ۲۰ (صورتی) (۴۶٪) و شماره ۱۶ (سبز) (۴۲٪) بیش ترین آنژیوکت های استفاده شده توسط پرسنل اورژانس تهران بود. در ارتباط با تزریق دارو در آمبولانس آمار این مطالعه نشان داد که دگزامتازون (۱۲٪) شایع ترین داروی مصرفی در آمبولانس های اورژانس تهران در بیماران ترومایی بود.

جدول ۱- اشتباهات رخ داده در آمبولانس در حضور یا عدم حضور پزشک

عدم تجویز اکسیژن نازال	لوله تراشه	ساکشن	هموستاز	پانسمان	کولار	نگرفتن رگ	Non functional IV-line	دارو اندیکاسیون نداشته	دارو اندیکاسیون داشته	سرم داده نشده
بدون پزشک	۳٪	۱۰٪	۳٪	۷٪	۲٪	۶٪	۸٪	۶٪	۷٪	۶٪
با پزشک	-	۹٪	-	۳٪	۱۳٪	-	۹٪	-	-	۳٪

بحث

امروزه نقش اقدامات پیش بیمارستانی در تعیین نتیجه آسیب ها بر همگان مشخص می باشد. مراقبت پیش بیمارستانی در بیماران با آسیب دیدگی شدید برای جلوگیری از عوارض تهدید کننده حیات مانند هیپوکسی بافتی، ایسکمی و در آخر نارسایی چند ارگانی اهمیت دارد. مشخصه اصلی مولتیپل تروما عدم تطبیق نیاز به اکسیژن و اکسیژن مصرفی می باشد. اکسیژن مصرفی در شرایط

مختلف مانند شوک ناشی از کاهش بازده قلبی، آنمی و هیپوکسی کاهش می یابد. از طرف دیگر نیاز به اکسیژن در شرایط درد، ترس و هیجان افزایش می یابد. بنابراین کاهش عدم تعادل نیاز و مصرف اکسیژن نکته اساسی در اقدامات پیش بیمارستانی برای شناسایی عوامل زمینه ای می باشد. در بیش تر این موارد شوک به علت هیپوولمی و آسیب بافتی (شوگ تروماتیک- هموراژیک) به وجود می آید. اگرچه شوک ناشی از آسیب سیستم اعصاب مرکزی (شوگ نوروژنیک) یا

انسداد جریان (پنوموتوراکس فشاری) یا تامپوناد قلبی (شوگ انسدادی) نیز از علل دیگر آن می باشند.

احیای حجم به وسیله سرم های کریستالوئید و کلونید نقش اصلی در درمان شوگ تروماتیک- هموراژیک را بر عهده دارد و کاتکول آمین ها نیز برای دستیابی به فشار شریانی مناسب ضروری می باشند. اگر خونریزی قبل از رسیدن به بیمارستان قابل کنترل نباشد، احیا حتی با حجم کم، پایین آوردن فشار خون و انتقال سریع به بیمارستان می تواند کمک کننده باشد. این حادثه می تواند در جریان آسیب نافذ به قفسه سینه یا شکم و همچنین ترومای منجر به آمپوتاسیون پروگزیمال اندام تحتانی رخ دهد. در مقابل در بیماران با آسیب شدید سر می بایست تا حد ممکن از افت فشار خون جلوگیری نمود. شوگ انسدادی با وارد کردن اورژانس لوله در قفسه سینه و یا درناژ پریکاردیوم قابل درمان می باشد. استفاده به موقع از مسکن کافی در همه شرایط به عنوان قسمت مهمی از درمان پیش بیمارستانی محسوب می گردد. بیهوشی پیش بیمارستانی به همراه تنفس مصنوعی می تواند برای درمان مناسب بیماران کمک کننده باشد. به علاوه تنفس کمکی برای درمان نارسایی تنفسی، از دست رفتن هوشیاری و در شرایط شوگ شدید لازم می باشد. تجویز اکسیژن اضافی در هر زمان ممکن حتی در غیاب شرایط هیپوکسیک می تواند کمک کننده باشد. از دیگر مراقبت ها در فاز پیش بیمارستانی می توان به بی حرکت نمودن مهره های گردنی و کمری، قرار دادن آن ها در وضعیت مناسب و هم چنین استفاده از آتل در موارد شکستگی یا در رفتگی استخوان های بلند با هدف جلوگیری از آسیب ثانویه به نخاع و عروق اشاره نمود (۸).

با وجود تمام مشکلات موجود در این حرفه پرسنل اورژانس همواره نهایت تلاش خود را برای فراهم نمودن بهترین خدمات برای آسیب دیدگان انجام می دهند. اما پس از گذشت ۳۰ سال هنوز شواهد علمی دقیقی از میزان کفایت این اقدامات در درمان آسیب دیدگان وجود ندارد (۹).

پس از مطالعه ون ونگونر در سال ۱۹۶۱ مطالعات متعددی در کشورهای مختلف انجام شده که همگی نشان دهنده مراقبت های ناکافی در بیماران ترومایی بوده است (۱۰). نتیجه این مراقبت های ناکافی فوت ها و معلولیت هایی است که در صورت انجام به موقع اقدامات پیش بیمارستانی قابل پیشگیری بوده اند. بر اساس مطالعات انجام شده در آمریکا میزان مرگ و میر قابل پیشگیری ناشی از تروما سالانه ۴۰ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر می باشد (۱۰).

در یک بررسی در ایران نیز ۱۷٪ مرگ های ناشی از تروما که به پزشکی قانونی ارجاع شده اند، به دلیل خونریزی داخلی بوده که بخش عمده ای از آن ها قابل پیشگیری محسوب می شوند (۳ و ۴). مطالب فوق این زمینه را فراهم ساخت تا مسؤولین با برقراری سیستم تروما در جهت کاهش این نقایص درمانی اقدام کنند. ذکر این نکته ضروری می باشد که با وجود آن که بررسی کفایت اقدامات پیش بیمارستانی برای بررسی وضعیت موجود و ارائه راه کارهایی برای بهبود آن لازم می باشد، تاکنون مقیاس بین المللی مشخصی برای ارزیابی کفایت این سیستم ارائه نشده و این بررسی در مناطق مختلف به شیوه منطقه ای انجام می شود (۱۱).

سازمان ترافیک آمریکا در سال ۱۹۹۵ در طی برنامه ای ۵ ساله به ارزیابی سیستم EMS در ۳۵ ایالت با هدف آگاهی از نقاط ضعف این سیستم با هدف بهبود وضعیت پرداخت. بر اساس این مطالعه آموزش بهترین قسمت سیستم EMS معرفی شد ولی این مطالعه نشان داد که کنترل کیفیت و سیستم های ارزیابی در ۸۹٪ از ایالت ها وجود نداشت. این مطالعه نیاز به ایجاد قوانین در سیستم EMS (۶۰٪)، طراحی سیستم تروما (۶۹٪) و غیره و به عبارت دیگر نیاز به تغییرات اساسی در سیستم EMS را نشان داد (۱۲). در سال ۲۰۰۱، در یک برنامه کشوری در ایالت کالیفرنیا برای اولین بار برنامه ای برای ارزیابی و بهبود کیفیت سیستم EMS طراحی شده و مورد استفاده

قرار گرفت. این برنامه استانداردهای لازم برای هرکدام از اقدامات را برای انجام مطالعات بعدی در اختیار پرسنل EMS قرار داد (۱۳).

در ایران با گذشت سال ها از راه اندازی سیستم اورژانس پروتکل مشخص و مبتنی بر شواهد علمی در اختیار پرسنل اورژانس کشور وجود ندارد و هم چنین تا قبل از مطالعه اخیر مطالعه دیگری برای بررسی نقاط ضعف و قوت و هم چنین میزان تطابق اقدامات با استانداردهای موجود صورت نگرفته است.

مطالعه اخیر نشان داد که اکثر بیماران آسیب دیده مردان جوان و در حقیقت فعال ترین و کارآمدترین قشر جامعه بودند. با توجه به نبود کارخانه و کارگاه در این منطقه آسیب های شغلی درصد بسیار کمی از مراجعین به این مرکز را تشکیل می داد که البته در بین تروماهای شغلی بیش ترین موارد شامل ترومای ناشی از سقوط و زیر دستگاه ماندن اندام ها بوده است.

در مجموع تصادفات موجب بیش ترین تعداد موارد انتقال بیماران به بیمارستان می باشد که با بررسی های به عمل آمده در پزشکی قانونی نیز مطابقت دارد. با توجه به واقع شدن بیمارستان سینا در محدوده بازار که در آن جا موتورسواران نقش اصلی در حمل بار و مسافر را برعهده دارند، تعداد زیاد سوانح در موتورسواران را می توان به تعداد زیاد موتور سواران منطقه نسبت داد.

بر اساس این مطالعه ترومای نافذ نسبت کوچکی از کل تروماها را تشکیل داده و در این گروه نیز حوادث ناشی از گلوله سهم بسیار اندکی را داشت. این مسأله با آمارهای کشورهای غربی کاملاً متفاوت بوده و در نتیجه آمار ایران در ارتباط با ترومای نافذ با نتایج ارائه شده در مقالات غربی قابل قیاس نمی باشد.

با توجه به تعداد زیاد موارد سقوط در افراد مسن (۶۵ سال یا بیش تر) و هم چنین عوارض همراه، هزینه ها و مرگ و میر ناشی از این حوادث به خصوص در جوامعی که افراد

مسن درصد زیادی از هرم جمعیتی را تشکیل می دهند، آسیب های ناشی از سقوط در افراد مسن را می توان یکی از معضلات بهداشت عمومی به حساب آورد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر پانسمان و هموستاز زخم در ۸۰٪ موارد به درستی انجام شده است. اگر چه این آمار بیان گر عملکرد نسبتاً مناسب پرسنل در این زمینه می باشد، به نظر می رسد موارد انجام نشده به علت عدم وجود نظام ارزیابی و شاید عجله پرسنل در رساندن بیمار به مرکز بیمارستانی بوده است.

مطالعه اخیر نشان داد که آتل تنها برای ۵۰٪ موارد ضروری گذاشته شده بود. با توجه به آن که گذاشتن آتل می تواند با جلوگیری از آسیب عروق و اعصاب در کاهش آسیب های ناشی از آن ها نقش عمده ای داشته باشد (۱۴) و هم چنین تشخیص موارد نیاز به آن و نحوه گذاشتن آن نیز ساده می باشد، لذا می توان با دادن آموزش مناسب برای موارد نیاز به این وسیله از بسیاری از عوارض ناشی از آسیب اندام ها در حین نقل و انتقال کاست.

هم چنین لازم به ذکر است که از آنجا که اغلب افراد گروه اورژانس مسئول بیرون آوردن بیمار از وسیله نقلیه در سوانح یا حرکت دادن بیمار در موارد سقوط می باشند، بی احتیاطی در موارد آسیب نخاعی و حرکت بیمار بدون توجه به آن می تواند به آسیب های جبران ناپذیری در بیمار بینجامد. اقداماتی چون گذاشتن spinal bed و کولار در عین سادگی تأثیر مهمی در کیفیت زندگی آینده بیمار دارند. این وسایل با ثابت نگه داشتن ستون فقرات گردنی و کمری می توانند از آسیب نخاع و در نتیجه کوادری پلژی و یا پاراپلژیک شدن بیمار جلوگیری نمایند (۱۴). البته بر اساس آمار به دست آمده در این مطالعه اقدامات در بیش از ۸۰٪ موارد لزوم صورت نگرفته بود که احتمالاً عواملی مانند نبود امکانات لازم در آمبولانس و نداشتن آموزش پرسنل در این زمینه می تواند علت این مسأله باشد.

بوده اند و تعداد کمی نیز از سرم های فندي نمکی و ۵% DW استفاده شده بود. در موارد نیاز به سرم در بیماران ترومایی بهتر است سرم های فندي نمکی و ۵% DW به علت عوارضی چون ادم مغزی استفاده نگردد (۲۰). نداشتن دانش کافی و یا نبودن سرم مناسب در آمبولانس می تواند علت این اشتباهات باشد.

آمار این مطالعه نشان می دهد که آمپول دگزامتازون به صورت روتین به ۱۲% بیماران تزریق شده است. این اشتباه به یک پروتکل قدیمی بر می گردد که در آن تصور می شد که تزریق دگزامتازون می تواند از عوارض ناشی از آسیب های تروما بکاهد. امروزه تحقیقات نشان داده که تزریق آن جز در موارد آسیب ستون فقرات جایی ندارد (۲۱-۲۳). ولی پرسنل اورژانس هم چنان به صورت روتین همان پروتکل قدیمی را مبنای کار خود قرار داده و از آن پیروی می کنند.

تفاوت واضح فشارخون اندازه گیری شده در این مطالعه در بدو ورود نسبت به آنچه که در زمان وقوع حادثه ثبت شده بود (در ۱۲% بیماران) را نیز می توان به اندازه گیری فشار با دقت پائین توسط تکنسین های اورژانس پیش بیمارستانی و گاهی ثبت فشار بدون اندازه گیری نسبت داد که در هر دو حالت می تواند منجر به عواقب وخیمی در بیماران شود.

اکثر آمبولانس های اورژانس تهران با ۲ تکنسین اعزام می شوند. حدود ۲۰% از آمبولانس های کشور پزشک دارند و تقریباً ۸۰% آمبولانس ها فقط دارای یک پرستار یا کاردارن بیهوشی به عنوان تکنسین پزشکی هستند. در این مطالعه پزشک تنها در ۲۶% آمبولانس های اورژانس تهران حضور داشته است و درصد اشتباهات عملکرد تکنسین ها در حضور یا عدم حضور پزشک تفاوت واضحی داشت (جدول ۱). نتایج حاصله از این مطالعه در این مورد مشابه با مطالعه رودسری و همکاران (۲۴) بود. آن ها در بررسی نقش پزشک و تکنسین در انجام اقدامات احیای پیشرفته نشان دادند که

مطالعه اخیر نشان داد که سایر اقدامات پیش بیمارستانی (دادن اکسیژن، گذاشتن راه هوایی (airway)، گذاشتن لوله تراشه و انجام ساکشن) نیز در بیش از ۸۰% موارد صورت نگرفته بودند که به نظر می رسد علت اصلی آن نداشتن مهارت های لازم جهت انجام چنین رویه هایی توسط پرسنل اورژانس می باشد.

مطالعات مختلفی به بررسی میزان اینتوباسیون مشکل در جریان انتقال بیمار به بیمارستان توسط آمبولانس پرداخته اند (۱۵ و ۱۶)، اما مطالعه در مورد میزان انجام صحیح این عمل در جریان انتقال بیماران ناچیز می باشد. در مطالعه ای که توسط Jones و همکارانش موارد لوله گذاری توسط پرسنل EMS مورد بررسی قرار گرفت که در این مطالعه ۱۲ (۵/۸%) مورد لوله گذاری نادرست در خارج از تراشه انجام شده بود (۱۷).

در این مطالعه پرسنل اورژانس در ۹۱/۲% اقدام به رگ گیری نموده بودند که در ۴۶% موارد از آنژیوکت شماره ۲۰ استفاده شده بود، این در حالی است که بر اساس پروتکل های موجود استفاده از آنژیوکت ۱۶ و ۱۸ در بیماران ترومایی توصیه شده است (۱۸). علت این امر می تواند راحت تر بودن کار با آنژیوکت های ظریفتر و یا عدم آموزش درست تکنسین های اورژانس در انتخاب آنژیوکت مناسب باشد. هم چنین شایان ذکر است که در ۸۰% این افراد هیچ سرمی به بیماران تزریق نشده بود. لازم به ذکر است که در برخورد مصدومین و انجام رگ گیری دو شیوه مورد قبول است. اول آن که انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی مدنظر بوده و رگ گیری جز در موارد ضروری صورت نگیرد و دوم آن که برای تمام بیماران در محل حادثه رگ گیری انجام گیرد. ولی در هیچ کدام از این دو روش پذیرفته نمی باشد که پس از رگ گیری که رویه مشکل تر و پردردسرتري می باشد، سرمی تزریق نگردد (۱۹).

آمار این مطالعه نشان می دهد اکثر سرم هایی مورد استفاده به ترتیب شامل رینگر (۵۹%) و نرمال سالین (۲۷%)

چشم گیری از عوارض ناشی از اقدامات نامناسب و جابجایی غیراصولی مصدومان که به معلولیت منجر می گردد، پیشگیری نماید (۱).

هدف اصلی در برخورد با بیمار ترومایی انجام سریع و دقیق اقدامات درمانی بر اساس پروتکل های استاندارد و انتقال بیمار به مناسب ترین مرکز درمانی به جای تلاش برای رسیدن به تشخیص دقیق می باشد. پیشنهاد می شود با تدوین پروتکل های استاندارد مبتنی بر شواهد علمی و ارائه آموزش به تکنسین ها در انجام اقدامات پیش بیمارستانی، جهت ارتقا کیفیت خدمات اورژانس پیش بیمارستانی اقدام فوری صورت گیرد. البته با توجه به افزایش تعداد پایگاه های اورژانس و آمبولانس های جدید خریداری شده و تغییراتی که در واحد آموزش اورژانس به عمل آمده (خریداری و توزیع وسیع آخرین کتب مرجع و الگوریتم های درمانی مورد نیاز) تغییرات کمی و کیفی محسوسی در مجموعه خدمات اورژانس کشور ایجاد شده است. هم چنین انجام مطالعه ای جهت ارزیابی وضع موجود و مقایسه آن با مطالعه حاضر جهت ارزیابی کمی و کیفی تغییرات به عمل نیز توصیه می شود.

تشکر و قدردانی

از همکاران اورژانس بیمارستان سینا و مسئولین اورژانس کشور که ما را در انجام این طرح یاری دادند تشکر می شود.

حضور پزشک در آمبولانس با مرگ و میر زودرس کم تري همراه بود، هرچند که این موضوع لزوماً نشان دهنده نتیجه نهایی بهتری در این بیماران نبود (۲۴). در مقابل Liberman و همکارانش تأثیر سطح اقدامات پیش بیمارستانی انجام شده و تحصیلات فرد انجام دهنده آن (MD-ALS, PMD-ALS, EMT-BLS) را بر روی نتیجه بیماران مورد مطالعه قرار داده بودند و به این نتیجه رسیدند که تعداد موارد مرگ بر اساس فردی که در صحنه حادثه حاضر شده به ترتیب ۳۵٪ در پزشکان، ۲۴٪ در پارامدیک ها و ۱۸٪ در تکنسین های اورژانس می باشد و این آمار برای بیماران با آسیب های شدید به ترتیب ۳۲٪، ۲۸٪ و ۲۶٪ گزارش شد. به عبارت دیگر میزان مرگ و میر در بیماران دریافت کننده خدمات مراقبتی پایه در مقایسه با گروه دریافت کننده خدمات پیشرفته کم تر گزارش گردید (۱۸٪ در مقابل ۲۹٪) و در بیماران با حوادث شدید نیز آمار مشابه بود (۲۶٪ در مقابل ۳۰٪) (۲۵).

نتیجه گیری

صرف نظر از بحث پیشگیری که بزرگترین و مؤثرترین عامل در کاهش مرگ و میر و مصدومیت تصادفات می باشد، بررسی ها نشان می دهد که امداد رسانی سریع و با کیفیت استاندارد می تواند تا حدود ۳۰٪ از مرگ و میر ناشی از تصادفات کاسته و علاوه بر آن به میزان

REFERENCES

1. Ali J, Adam RU, Gana TJ, Bedaysie H, Williams JI. Effect of the prehospital trauma life support program on prehospital trauma care. *J Trauma* 1997; 42(5):786-90.
۲. گزارش اورژانس کشور به وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۸۳.
3. Modagheh MH, Roudsari BS, Sajadehchi A. Prehospital trauma care in Tehran: potential areas for improvement. *Prehosp Emerg Care* 2002; 6(2): 218-23.
4. Zargar M, Modagheh MH, Rezaishiraz H. Urban injuries in Tehran: demography of trauma patients and evaluation of trauma care. *Injury* 2001; 32: 613-7.

۵. شهرامی، نادری فر، شیرزاد. امدادگر اورژانس. سیمین دخت، چاپ اول، ۱۳۸۳.
6. Colwell CB, Pons PT, Pi R. Complaints against an EMS system. *J Emerg Med* 2004; 25(4): 403-8.
7. Schmidt T, Atcheson R, Federiuk C, Mann NC, Pinney T, Fuller D, et al. Evaluation of protocols allowing emergency medical technicians to determine need for treatment and transport. *Acad Emerg Med* 2000; 7(6): 663-9.
8. Zentralbl Chir. Emergency management of polytrauma patients. *Zentralbl Chir* 1996; 121(11): 924-42.
9. Sayre MR, White LJ, Brown LH, McHenry SD. National EMS Agenda Writing Team. National EMS Research Agenda. *Prehosp Emerg Care* 2003; 7(4): 433.
10. Osterwalder JJ. Insufficient quality of research on prehospital medical emergency care- where are the major problems and solutions? *Swiss Med Wkly* 2004; 134: 389- 94.
11. Moore L. Measuring quality and effectiveness of prehospital EMS. *Prehosp Emerg Care* 1999; 3(4): 325-31.
12. Snyder JA, Baren JM, Ryan SD, Chew JL, Seidel JS. Emergency medical service system development: results of the statewide emergency medical service Technical Assessment Program. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 768-75.
13. Sobo EJ, Andriese S, Stroup C, Morgan D, Kurtin P. Developing indicators for emergency medical services (EMS) system evaluation and quality improvement: a statewide demonstration and planning project. *Jt Comm J Qual Improv* 2001; 27(3): 138-54.
۱۴. خرم نیا، رضوانی، سلطانی، شهرامی، شیرزاد، عشوری مقدم، نادری فر. اورژانس های طبی پایه پیش بیمارستانی. سیمین دخت. چاپ اول، ۱۳۸۴.
15. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B, Bastuji-Garin S, Margenet A, et al. Prehospital standardization of medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med* 2006; 13(8): 828-34.
16. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B. Prehospital standardization of medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med* 2006; 13(8): 828-34.
17. Jones JH, Murphy MP, Dickson RL, Somerville GG, Brizendine EJ. Emergency Physician-Verified Out-of-hospital intubation: miss rates by paramedics. *Acad Emerg Med* 2004; 11(6): 707-9.
18. Roberts JR, Hedges JR. Clinical procedures in Emergency Medicine. 4th ed. New York: Saunders. 2004.
19. Turner J, Nicholl J, Webber L, Cox H, Dixon S, Yates D. A randomized controlled trial of prehospital intravenous fluid replacement therapy in serious trauma. *Health Technol Assess* 2000; 4(31): 1-57.
20. Tentillier E, Dupont M, Thicoipe M, Petitjean ME, Sztark F, Lassie P, et al. Protocol for advanced prehospital emergency care of severe head injury. *Ann Anesth Reanim* 2004; 23(2): 109-15.
21. Emergency Medical Services. Intermediate Life Support Pre-Hospital Treatment Protocols. Washington state department of health. July 2000.
22. Emergency Medical Services. Pre-Hospital Treatment Protocols. Massachusetts department of public health. Jan 2004.

23. Hebb MO, Clarke DB, Tallon JM. Development of a provincial guideline for the acute assessment and management of adult and pediatric patients with head injuries. *Can J Surg* 2007; 50(3): 187-94.
24. Roudsari BS, Nathens AB, Cameron P, Civil I, Gruen RL, Koepsell TD, et al. International comparison of prehospital trauma care systems. *Injury* 2007; 38(9): 993-1000.
25. Liberman M, Mulder D, Lavoie A, Denis R, Sampalis JS. Multicenter Canadian study of prehospital trauma care. *Ann Surg* 2003; 237(2): 153-60.

نظر به این که چاپ این مقاله در شماره پیشین نشریه پژوهنده با اشتباهات فنی در صفحه بندی همراه بوده است، ضمن چاپ مجدد نسخه صحیح مقاله مذکور در شماره فعلی، از نویسندگان محترم آن پوزش می طلبیم