

مأموریت‌های آمبولانس ۱۱۵ به دنبال تروما برای اطفال در تهران

دکتر فرزاد پناهی*، دکتر سیدمرتضی موسوی نائینی*، دکتر مهدی عزیزآبادی فراهانی**،

دکتر شروین آثاری**

چکیده:

زمینه و هدف: تروما به عنوان بزرگترین علت مرگ و میر کودکان پس از یک سالگی در سطح جهان مطرح می‌باشد و ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی [Emergency Medical Service (EMS)] برای کودکان حادثه دیده به عنوان یک مشکل قابل توجه در سطح جهان باقی است. مطالعه حاضر به هدف بررسی انواع، شاخص‌های زمانی ارائه خدمات و مرگ و میر پیش بیمارستانی برای مأموریت‌های آمبولانس ۱۱۵ تهران به دنبال تروما برای اطفال انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به صورت گذشته‌نگر انجام شد. تمامی تماس‌های با اورژانس ۱۱۵ تهران به دلیل تروما برای کودکان سنین ۱۵ سال و کمتر که در فاصله زمانی بهمن ماه ۱۳۸۴ لغایت اردیبهشت ۱۳۸۵ ثبت شده بود، بررسی گردید. داده‌های دموگرافیک، نوع حادثه، شاخص‌های زمانی خدمات اورژانس و پیامد پیش از بیمارستان (مرگ) بیماران ثبت گردید.

یافته‌ها: طی این مدت، ۳۳۵ مورد تماس به دلیل ترومای اطفال با EMS تهران انجام شده بود. از این بین ۲۱۱ مورد (۶۳٪) مربوط به پسران بود. محدوده و میانگین (+ انحراف معیار) سنی بیماران به ترتیب برابر ۱-۱۵ و $3/6 \pm 11/3$ سال بود. تصادفات با ۱۹۷ مورد (۵۸/۸٪)، شایع‌ترین نوع حادثه بود. ۹ بیمار (۵/۱٪) پیش از رسیدن آمبولانس به محل حادثه فوت کردند، اما در حین انتقال، هیچ بیماری در آمبولانس فوت نکرد. میانگین زمان رسیدن به بالین بیمار برابر $6/2 \pm 14/7$ دقیقه بود. بیماران فوت شده در مقایسه با بیماران زنده رسانده شده به بیمارستان دارای زمان رسیدن آمبولانس به بالین کوتاه‌تری از نظر آماری بودند.

نتیجه‌گیری: در تهران، تروما علت حدود یک سوم از تماس‌های مربوط به اورژانس پیش بیمارستانی اطفال را به خود اختصاص می‌دهد، که نشان‌دهنده توجه سیستم EMS کشور و برنامه‌ریزی‌های مؤثر و کارآمد سیستم بهداشتی کشورمان جهت ارتقای این بخش در کودکان می‌باشد. اگر چه شاخص‌های زمانی ارائه خدمات به اورژانس پیش بیمارستانی در مقایسه با برخی از کشورها مناسب‌تر می‌باشد، اما با وضعیت ایده‌آل فاصله دارد، و نیازمند برنامه‌ریزی می‌باشد. با توجه به اینکه طبق مطالعه حاضر، کاهش زمان ارائه خدمات آمبولانس‌ها به کودکان دچار تروما با کاهش معنی‌دار مرگ و میر همراه است، ضرورت چنین تلاشی دو چندان می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: تروما، خدمات اورژانس پیش بیمارستانی، کودکان، تهران

نویسنده پاسخگو: دکتر فرزاد پناهی

تلفن: ۶۶۷۰۰۳۲۴

* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... الاعظم (عج)، بیمارستان بقیه‌ا... الاعظم (عج)، بخش جراحی عمومی

** محقق بالینی، واحد تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... الاعظم (عج)، بیمارستان بقیه‌ا... الاعظم (عج)

Email: Farzadpanahi@Yahoo.com

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۰۹/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۱۲/۲۲

زمینه و هدف

نقش غیر قابل انکار تروما به عنوان اولین یا دومین علت مرگ و میر در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت در سال‌های آینده^۱ از یک طرف و سهم بالای کودکان و نوجوانان از کل جمعیت و پیامدهای اجتماعی - اقتصادی آسیب در این سنین، از طرف دیگر، ضرورت توجه به تروما در اطفال را یادآوری می‌کند.^۲

سیستم اورژانس (EMS) پیش بیمارستانی وظیفه ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی را بر عهده دارد^۳ و جزء مهم سیستم بهداشتی - درمانی محسوب می‌شود.^۴ این سیستم وظیفه انتقال بیماران به مراکز درمانی^۵ و مدیریت نهادهای درمانی ضروری^۶ را بر عهده دارند. خدمات اورژانس پیش بیمارستانی (EMS) مورد نیاز کودکان و بزرگسالان متفاوت می‌باشد.^{۷-۱۲}

مواجهه با آسیب‌های نوزادان، شیرخواران و کودکان از پر استرس‌ترین مأموریت‌های سیستم خدمات درمانی اورژانس پیش بیمارستانی محسوب می‌شود.^{۱۳} اگر چه پرسنل سلامت برای به کارگیری در موقعیت‌های فوق‌العاده در صحنه تروما آموزش می‌بینند، کودک دچار تروما یا حادثه ممکن است عکس العمل‌های احساسی کاملاً متفاوتی بروز دهد. یک کودک وحشت‌زده، به سختی با پرسنل اورژانس همکاری خواهد کرد. همچنین به دست آوردن علائم حیاتی در کودکان نسبت به بزرگسالان مشکل‌تر است. از طرف دیگر، مقادیر نرمال شاخص‌های سلامتی در سنین مختلف کودکی با یکدیگر متفاوت می‌باشد. به علاوه، نمرات بین‌المللی برای تروما که در بزرگسالان مورد استفاده قرار می‌گیرد، در به کارگیری برای کودکان، به ویژه در انواع آناتومیک آن، دارای محدودیت‌های بسیاری است.^{۱۴} از این رو است که ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی به کودکان دچار تروما کماکان به عنوان یک مشکل قابل توجه در سطح جهان باقی مانده است.^{۱۵-۲۱}

تدارک یک سرویس اورژانس پیش بیمارستانی کارآمد، عامل مهمی در کاهش مرگ و میر سنین کودکی محسوب می‌گردد و افزایش آگاهی در مورد انواع حوادث EMS کودکان در مجموعه‌های خاص، توانایی ارائه کنندگان EMS را برای مدیریت نیازهای درمانی کودک، افزایش می‌دهد.^{۲۲} با گسترش خدمات اورژانس پیش بیمارستانی به داخل جامعه از طریق سیستم EMS، جان عده زیادی از مردم حفظ و از بسیاری از ناتوانی‌های پیشگیری می‌شود. با این وجود، از

دست دادن ناگهانی زندگی و ناتوانی‌های ناشی از بیماری و تصادفات فاجعه بار، همچنان از مهمترین مشکلات سیستم سلامت بسیاری از کشورها از جمله امریکا محسوب می‌شود.^{۲۳}

همچنین فراوانی کم موارد انتقال اورژانسی کودکان در مقایسه با بزرگسالان^{۲۳} و همچنین عدم وجود توافق در مورد آموزش‌ها و پروتوکول‌ها برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد حوادث کودکان،^{۱۴} موجب شده است که بسیاری از سیستم‌ها در ارزیابی‌های خود در این زمینه با مشکل بیشتری مواجه شوند.

با توجه به اختلاف نظرهای موجود و عدم دسترسی به یک پروتوکول مورد توافق، در زمینه برخورد با کودکان متقاضی خدمات درمانی اورژانس و همچنین شیوع قابل توجه مرگ و میر ناشی از تروما به عنوان علت اول مرگ و میر و ناتوانی در دنیا،^{۲۴} به نظر می‌رسد که بررسی میزان بروز حوادث جدی در کودکان متقاضی خدمات درمانی اورژانس، و همچنین درک نیازهای درمانی شایع در حادثه دیدگان این گروه سنی، می‌تواند ما را در امر برنامه‌ریزی آموزشی پرسنل اورژانس و حتی عموم مردم، تجهیز بهینه امکانات خدمات درمانی اورژانس پیش بیمارستانی و بنا نهادن پروتوکول‌های کاهش پیامدهای ناشی از حوادث در کودکان یاری کرده و گامی در جهت برنامه‌ریزی جهت دستیابی به یک سرویس درمانی اورژانس پیش بیمارستانی کارآمد و کم هزینه در اورژانس‌های کودکان باشد. بدیهی است که دستیابی به اهداف فوق می‌تواند از تحمیل هزینه‌های هنگفت اقتصادی - اجتماعی بر جامعه، به دنبال این گونه حوادث جلوگیری کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی سهم تروما از بین کل موارد نیاز به خدمات پیش بیمارستانی اطفال، انواع آن، مرگ و میر پیش بیمارستانی، سرعت ارائه خدمات و برخی متغیرهای مرتبط با آن انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع گذشته‌نگر بود. تماس‌های مربوط به ارائه خدمات اورژانس به کودکان سنین ۱۵ سال و کمتر از آن از میان کلیه تماس‌های ثبت شده بهمن ماه ۱۳۸۴ لغایت اردیبهشت ۱۳۸۵ در اورژانس تهران استخراج گردید. داده‌های دموگرافیک، نوع حادثه، شاخص‌های زمانی خدمات اورژانس (Total Run Time, Scene Time, Response Time)

به منظور دسته‌بندی کردن شاخص زمانی **Response Time** در ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی، از مطالعه انجام شده توسط **Altintas** و **Bilir** در آنکارا،^{۲۵} استفاده گردید، در این مطالعه این گونه بیان شده است که **Response Time** در مناطق شهری نباید از ۱۰ دقیقه تجاوز کند. همچنین این زمان در مناطق حومه شهر نباید از ۱۵ دقیقه بیشتر شود.

آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار **SPSS for Windows**^{۱۳} انجام شد. آنالیز توصیفی داده‌ها با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی انجام شد. آنالیز تحلیلی با استفاده از تست **t** مستقل و مجذور کای انجام شد. **P** کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نمونه‌ها

در فاصله زمانی مورد مطالعه، ۳۳۵ مورد تماس با اورژانس تهران به دلیل اورژانس‌های تروما در اطفال اختصاص داشت. از تعداد افراد مورد بررسی، ۲۱۱ مورد پسر و مابقی حادثه دیدگان دختر بودند جدول ۱؛ گروه سنی زیر یک سال، ۲ تا ۱۰ سال و ۱۱ تا ۱۵ سال، به ترتیب، ۲ (۰/۶۰٪)، ۱۱۳ (۳۳/۷۳٪) و ۲۲۰ (۶۵/۶۷٪) مورد از تماس‌های نیازمند خدمات اورژانس ناشی از تروما را به خود اختصاص دادند (جدول ۱). محدوده و میانگین (+ انحراف معیار) سنی بیماران به ترتیب برابر ۱-۱۵ سال و $3/65 \pm 11/35$ سال بود.

انواع حوادث

تصادفات با ۱۹۷ مورد (۵۸/۸٪)، شایع‌ترین علت تروما در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال بود که منجر به تماس با اورژانس شده بود (جدول ۱).

Transport Time, Total Run Time Hospital, Round Trip Time و پیامد پیش بیمارستانی بیماران ثبت گردید.

هر یک از شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس در مطالعه حاضر، بر اساس مطالعه **Altintas** و **Bilir** به صورت زیر تعریف گردید:^{۲۵}

Response Time: فاصله زمانی بین دریافت تماس اورژانس و رسیدن آمبولانس به صحنه

(Call to Dispatch Interval) Delay Time: فاصله

زمانی بین دریافت تماس اورژانس و اعزام آمبولانس

Scene time (Time at the Scene): فاصله زمانی بین

رسیدن آمبولانس به صحنه و ترک محل حادثه

Total Run Time: مجموع سه فاصله زمانی **Response**

Scene Time و **Transport Time**

Transport Time: فاصله زمانی بین ترک محل و

رسیدن آمبولانس به بخش اورژانس

Round Trip Time: فاصله زمانی بین اعزام آمبولانس

از پایگاه و رسیدن مجدد آن به پایگاه

علل منجر به تماس با اورژانس برای سنین زیر ۱۵ سال، بر اساس مطالعه‌ای که توسط **Knight** و همکاران^{۲۶} انجام شد، کلیه علل تماس با اورژانس، به دو دسته بیماری‌های داخلی و تروما تقسیم شد. بیماری‌های داخلی به زیر مجموعه‌های مشکلات تنفسی، تشنج، اختلال هوشیاری، درد شدید شکم، بیماری‌های روانی و اختلالات رفتاری، مسمومیت، ضعف و بی‌حالی، افزایش یا کاهش فشار خون، مشکلات قلبی، اختلال حسی - حرکتی، خونریزی با منشأ داخلی و سایر مشکلات داخلی شامل آلرژی، بیماری‌های چشم، خون دماغ، سر درد و کمر درد، تقسیم شد. تروما نیز به تصادفات، سقوط و سایر حوادث شامل گزش‌ها، آسیب چشمی، آوار، برق گرفتگی، سوختگی، چاقو و تیر خوردگی، گروه‌بندی شد.

جدول ۱- فراوانی حوادث نیازمند خدمات اورژانس در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیت

نوع حادثه	تعداد موارد تماس	جنسیت			گروه سنی	
		دختر	پسر	یک سال	۲ تا ۱۰ سال	۱۱ تا ۱۵ سال
تصادفات	۱۹۷ (۵۸/۸٪)	۷۲ (۵۸/۱٪)	۱۲۵ (۵۹/۲٪)	۰	۶۲ (۵۴/۹٪)	۱۳۵ (۶۱/۴٪)
سایر حوادث	۷۱ (۲۱/۲٪)	۲۶ (۲۱/۰٪)	۴۵ (۲۱/۳٪)	۰	۲۷ (۲۳/۹٪)	۴۴ (۲۰/۰٪)
سقوط	۶۷ (۲۰/۰٪)	۲۶ (۲۱/۰٪)	۴۱ (۱۹/۴٪)	۲ (۱۰۰٪)	۲۴ (۲۱/۲٪)	۴۱ (۱۸/۶٪)

مجموع (۱۰۰٪) ۳۳۵ (۱۰۰٪) ۱۲۴ (۱۰۰٪) ۲۱۱ (۱۰۰٪) ۲ (۱۰۰٪) ۱۱۳ (۱۰۰٪) ۲۲۰

جدول ۲- محدوده، میانگین و انحراف معیار شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس به کودکان مبتلا به تروما، در گروه سنی زیر ۱۵ سال

شاخص زمانی	محدوده (دقیقه)	میانگین (دقیقه)	انحراف معیار (دقیقه)
Delay time	۰/۱۰ - ۹/۲۰	۳/۶۲	۱/۷۲
Response time	۳/۰۷ - ۳۹/۲۷	۱۴/۷۵	۶/۲۹
Scene time	۰/۰۲ - ۴۶/۶۰	۱۷/۳۱	۱۰/۴۰
Total run time	۲/۸۷ - ۱۱۶/۷۰	۵۴/۶۲	۲۵/۲۱
Total run time hospital	۶/۶۰ - ۱۱۴/۸۷	۵۰/۶۱	۱۸/۴۸
Transport time	۰/۰۲ - ۴۹/۸۲	۱۷/۷۱	۱۱/۳۴
Round trip time	۰/۹۳ - ۱۹۶/۶۰	۶۵/۵۲	۳۲/۴۳

فوت

۳/۸۷ ± ۱۸/۴۰ و ۶/۶۴ ± ۱۴/۶۵ دقیقه به دست آمد، که

اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P=0/05$).

جدول ۳- فراوانی نسبی تعداد موارد ارائه خدمات درمانی اورژانس به کودکان مبتلا به تروما، در گروه سنی زیر ۱۵ سال که بر حسب Response Time دسته‌بندی شده است.

تعداد موارد	Response Time
۳۱ (۱۱/۵٪)	کمتر از ۸ دقیقه
۷۰ (۲۶/۰٪)	بین ۸ تا ۱۲ دقیقه
۶۰ (۲۲/۳٪)	بین ۱۲ تا ۱۵ دقیقه
۱۰۸ (۴۰/۱٪)	بیشتر از ۱۵ دقیقه
۲۶۹ (۱۰۰٪)	مجموع

از تعداد کل بیماران ترومایی نیازمند خدمات اورژانس در کودکان این گروه سنی، ۹ نفر (۱/۵٪) پیش از رسیدن آمبولانس به محل حادثه فوت کردند؛ اما در حین انتقال بیمار از محل حادثه به بیمارستان، هیچ بیماری در آمبولانس فوت نکرد.

میانگین سنی (+ انحراف معیار) بیماران فوت شده در محل حادثه و بیماران زنده مانده به ترتیب $4/13 \pm 7/56$ و $3/68 \pm 11/11$ سال به دست آمد، که نمایانگر اختلاف آماری معنی‌داری بود ($P = 0/006$ یا $0/033$).
فراوانی نسبی مرگ و میر بین دو جنس اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد ($P > 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعه حاضر، ۱۵/۵٪ کلیه تماس‌های اورژانس، به کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال اختصاص دارد. در مطالعات گذشته این میزان از ۴٪ تا ۱۰٪ متغیر ذکر شده است. ۲۷-۳۳ به نظر می‌رسد این تفاوت در گزارشات، حتی در مطالعات مشابه پیشین، ناشی از تفاوت‌های مشخصات دموگرافیک و جغرافیایی نمونه‌ها، حجم نمونه‌ها و از همه مهمتر گروه سنی کودکان شرکت داده شده در هر یک از مطالعات است؛ به عنوان مثال، گذشته از سایر خصوصیات فردی نمونه‌ها برای ورود به مطالعه، برخی مطالعات افراد دارای سن کمتر از ۱۲ سال را به عنوان کودک در نظر گرفته‌اند، در این مطالعات کودکان سهم کمتری (۴٪) از مجموع خدمات اورژانس را به خود اختصاص می‌دهند،

شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس

محدوده، میانگین (+ انحراف معیار) شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس به حادثه دیدگان نیازمند، در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال، در جدول ۲ آمده است.
فراوانی نسبی تعداد موارد ارائه خدمات درمانی اورژانس به کودکان مبتلا به تروما، در گروه سنی زیر ۱۵ سال، بر حسب Response Time دسته‌بندی شده، در جدول ۳ آمده است.

میانگین (+ انحراف معیار) Response Time ارائه خدمات اورژانس به مبتلایان به تروما در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال، در فوت شدگان و بیماران زنده مانده به ترتیب

ممکن است ناشی از وجود تفاوت در محدوده سنی نمونه‌ها و الگوی متفاوت فعالیت‌های این گروه‌های سنی باشد؛ زیرا در دو مطالعه نخست کودکان گروه سنی زیر ۱۶ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند، در حالی که در مطالعه آخر، نمونه‌ها شامل بیماران گروه سنی مدرسه بودند.

در مطالعه حاضر، تصادفات با ۵۸٪، شایع‌ترین نوع ترومای منجر به تماس با آمبولانس را در اطفال به خود اختصاص می‌داد. این نتیجه توسط یافته‌های برخی از مطالعات مشابه نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد.^{۲۲} حتی در یک مطالعه، تصادفات با وسایل نقلیه موتوری به عنوان شایع‌ترین علت تماس با اورژانس برای کودکان گروه سنی مدرسه در محیط خارج مدرسه مطرح شده است.^{۲۷} این در حالی است که در مطالعه دیگر در کودکان دچار تروما در سال ۱۹۹۲ در آمریکا، خشونت، پیش از تصادفات و در رتبه نخست تماس‌های با اورژانس گزارش گردید.^{۲۷} تفاوت‌های دموگرافیک و جغرافیایی و همچنین اختلاف سنی نمونه‌ها می‌تواند دلیلی بر این اختلاف‌ها باشد.

از تعداد کل بیماران نیازمند خدمات اورژانس ناشی از تروما در این رده سنی، ۹ نفر (۵/۱٪) پیش از رسیدن آمبولانس به محل حادثه فوت کردند؛ اما در حین انتقال بیمار از محل حادثه به بیمارستان، هیچ بیماری در آمبولانس فوت نکرد. در مطالعات مختلف تروما به عنوان شایع‌ترین اورژانس پزشکی تهدید کننده حیات در کودکان،^{۳۶} سر دسته علل مرگ و ناتوانی در دنیا^{۲۴} و بزرگ‌ترین علت مرگ و میر کودکان پس از یک سالگی^{۳۸} ذکر شده است؛ اما متأسفانه در جستجوهای انجام شده توسط ما، مطالعه‌ای که میزان مرگ و میر اختصاصی ناشی از اورژانس‌های ترومای اطفال را شامل شود، به دست نیامد. در یک مطالعه، میزان مرگ و میر پیش بیمارستانی مجموع اورژانس‌های داخلی و تروما برای واحدهای ارائه کننده خدمات اورژانس پیش بیمارستانی برای اطفال برابر ۱/۶٪ گزارش شده بود، که اغلب مرگ‌ها نیز در محل حادثه (و نه در حین انتقال) اتفاق افتاده بود.^{۱۴} در مطالعه‌ای که در این زمینه توسط آرتولا - ریزا و همکاران^{۳۹} انجام گرفت، نشان داده شد که ممکن است مرگ و میر در محل حادثه، پاسخی به طولانی‌تر شدن زمان رسیدن آمبولانس بر بالین بیمار می‌باشد.

در مطالعه حاضر، میانگین Response Time برابر ۱۴/۷۵ دقیقه به دست آمد که در مقایسه با میانگین گزارش شده ۱۶ دقیقه‌ای در مطالعه توصیف اپیدمیولوژی ماموریت‌های سرویس

در حالی که در مطالعات دیگر کودکان گروه سنی زیر ۱۶ سال^{۳۱،۳۰} یا حتی کودکان گروه سنی مدرسه^{۲۷} مورد تحقیق قرار گرفته‌اند، در نتیجه، در این مطالعات، کودکان سهم بیشتری (۹٪ تا ۱۰٪) از مجموع خدمات اورژانس را مورد استفاده قرار داده‌اند.

در برآوردی که در یک مطالعه از کارکنان اورژانس انجام شد، تمام سطوح پرسنل این چنین عنوان کردند که بزرگ‌ترین نگرانی آنها زمانی است که برای ارائه خدمات اورژانس به یک کودک حادثه دیده با آنها تماس حاصل می‌گردد. به دلیل دارا بودن سن کم؛^{۳۴} این عامل با توجه به میزان بالاتر اختصاص خدمات اورژانس به کودکان در تحقیق ما نسبت به مطالعات مشابه، ضرورت برنامه‌ریزی‌های اصولی را در زمینه آموزش‌های مداوم پرسنل در رابطه با نحوه برخورد با مشکلات کودکان و فراگیری تکنیک‌های ارائه خدمات صحیح و سریع در حداقل زمان ممکن و تدارک تجهیزات ضروری جهت باری رساندن به این گروه سنی را گوشزد می‌کند.

در بین کلیه موارد ارائه خدمات اورژانس ناشی از تروما در گروه سنی کمتر از ۱۵ سال در مطالعه حاضر، رده سنی ۱۱ تا ۱۵ سال با ۶۵٪ بیشترین سهم را به خود اختصاص می‌داد. با این وجود، در مطالعه مشابهی که به منظور تعیین نمای اپیدمیولوژیک استفاده کودکان از خدمات اورژانس در گروه سنی زیر ۱۵ سال بین سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۵ در کانزاس سی‌تی انجام شد، کودکان زیر یک سال بالاترین دفعات استفاده از خدمات اورژانس را داشتند؛ در مطالعه مذکور، برخلاف این مطالعه، میزان بهره‌گیری از خدمات پیش بیمارستانی با افزایش سن بیماران تا ۱۵ سالگی کاهش نشان داده بود.^{۳۵}

اگر چه در برخی مطالعات، تروما به عنوان شایع‌ترین اورژانس پزشکی تهدید کننده حیات در کودکان ذکر شده است؛^{۳۶} فراوانی اورژانس‌های تروما در این مطالعه، کمتر از اورژانس‌های داخلی به دست آمد (۳۲٪ در برابر ۶۸٪)؛ این آمار با نتایج به دست آمده در مطالعه آموزش پرسنل برای تأسیس واحدهای اورژانس اختصاصی کودکان در بیمارستان‌های عمومی در سال ۲۰۰۴ در انگلستان^{۳۱} و همچنین مطالعه بررسی تماس‌های Alert Call مربوط به کودکان، طی یک دوره ۳ ماهه^{۳۰} تا حدودی مشابه بود. این در حالی است که در مطالعه دیگری که در مورد حوادث اورژانسی در موقعیت‌های مدرسه و خارج مدرسه در کودکان سنین مدرسه در آمریکا انجام شد، ۷۲/۷٪ رویدادهای مدرسه‌ای و ۶۹/۶٪ رویدادهای خارج از مدرسه، به اورژانس‌های ناشی از تروما تعلق داشت.^{۲۷} این تفاوت

است که انتقال نامناسب در کودکان شایع بوده، این امر باعث صرف هزینه شده، ممکن است خدمات رسانی به سایر افراد اجتماع را مختل کند.

تلاش در جهت آموزش عمومی و گسترش وسایل نقلیه جایگزین ممکن است به میزان معنی‌داری این هزینه‌ها را کاهش و ارائه خدمات EMS را توسعه بخشد.^{۴۱} با توجه به تجارب گذشته و برنامه‌ریزی‌های دقیق در این زمینه، علاوه بر ارتقای سطح کیفی ارائه خدمات اورژانس می‌توان با حذف مأموریت‌های غیر ضروری آمبولانس‌ها، می‌توان هزینه‌های اورژانس را به میزان قابل توجهی کاهش داد.

نتیجه‌گیری

بر اساس مطالعه حاضر، حدود یک سوم از تماس‌های مربوط به اورژانس پیش بیمارستانی در اطفال ثانویه به تروما می‌باشد. لذا سیستم EMS کشور با بهره‌گیری از برنامه‌ریزی‌های مؤثر و کارآمد باید جهت ارتقای این جزء از ارایه خدمات بهداشتی تلاش کند. اگر چه شاخص‌های زمانی ارایه خدمات به اورژانس پیش بیمارستانی در مقایسه با برخی از کشورها مناسب‌تر می‌باشد، اما با وضعیت ایده‌آل فاصله دارد و نیازمند تجهیز بیشتر می‌باشد. بر اساس این مطالعه، کاهش زمان پاسخگویی آمبولانس‌ها می‌تواند به ارتقای میزان بقای پیش از بیمارستانی اطفال دچار تروما منجر شود و نیاز است که این یافته، به عنوان ضرورت تلاش جهت ارتقای سیستم EMS مد نظر قرار گیرد.

درمانی اورژانس کودکان در یک جمعیت بزرگ از چندین منطقه جغرافیایی در آمریکا در سال ۱۹۹۶،^{۳۲} از شرایط مطلوب‌تری برخوردار بود.

تروما در همهٔ سنین کودکی، همچنان به عنوان یک مشکل قابل توجه نیازمند استفاده از خدمات اورژانس پیش بیمارستانی باقی است^{۳۵} و هزینه کلی تروما اعم از هزینه مستقیم و از دست دادن قابلیت تولید، مبهوت کننده است.^{۳۴} حمایت‌های حیاتی و اقدامات درمانی پیش بیمارستانی در کودکان یکی از مهمترین قسمتهای سیستم اورژانس است،^{۳۷} به طوری که آنچه که پیش از رسیدن به بیمارستان برای یک مصدوم روی می‌دهد، حائز اهمیت می‌باشد.^{۳۳} شواهد نشان می‌دهد که شانس زنده ماندن در حوادث بزرگ یا ناخوشی‌های ناگهانی در بیمارانی که پیش از رسیدن به بیمارستان، خدمات اورژانسی مناسب دریافت نموده‌اند در مقایسه با بیمارانی که از چنین خدماتی برخوردار نبوده‌اند بیشتر است و با حضور پرسنل اورژانسی که به خوبی آموزش دیده‌اند و می‌توانند بیمار را با دقت حرکت داده و برای او درمان مناسب فراهم نمایند، شانس اینکه بیمار با بهترین وضعیت ممکن به دپارتمان اورژانس برسد افزایش می‌یابد.^{۴۰} بنابراین برنامه‌های آموزش‌های مداوم پرسنل اورژانس و آموزش‌های عمومی کمک‌های اولیه در رابطه با برخورد با بیماران مبتلا به تروما، علاوه بر سرعت بخشیدن به ارائه خدمات اورژانس، می‌تواند در ارائه خدمات مقتضی توسط پرسنل و جامعه به مبتلایان مفید واقع شده و حداقل از پیامدهای کوتاه مدت و طولانی مدت ناشی از برخوردهای نادرست با بیماران جلوگیری کند. همچنین شواهد حاکی از آن

Abstract:

Ambulance Runs for Pediatric Trauma in Tehran

Panahi F. MD^{}, Mousavi Naeeni S.M. MD^{*}, Azizabadi Farahani M. MD^{**}, Assari Sh. MD^{**}*

Introduction & Objective: Trauma is one of the leading causes of children death after 1 year old. Providing that, pre-hospital emergency care for children is still a health problem. Current study was conducted with the aim of assessment of causes, and early outcomes of pediatric ambulance runs in Tehran.

Materials & Methods: Current study was a cross, sectional study. All ambulance runs for patients under 16 years between 4 months during 2005 and 2006 was assessed for demographic data, cause of call and very early outcomes.

Results: In 335 calls, the cause of EMS call was pediatrics trauma. From these, 211 (63%) was for males. Mean (\pm SD) age was 11.35 ± 3.65 . Traffic accidents was the cause in 197 (58.5%), 9 subjects (5.1%) died before ambulance arrival, but no one died in the way to the hospital. Mean response time was 14.75 ± 6.29 . Response time was significantly shorter in those who survived to hospital (18.4 ± 3.8 vs. 14.6 ± 6.6 , $p=0.05$).

Conclusions: In Tehran, one from 3 of ambulance runs for pediatric patients is due to trauma. This highlights the need for planning of health care providers in order to improve health care services in this field. Although the time intervals for ambulance arrival are somewhat accepted in comparison to some countries, but it is still far from the standards and recommended levels. According to this study shortening the response time can improve prehospital survival.

Key Words: Trauma, Prehospital Emergency Medical Services, Pediatrics, Tehran

* *Assistant Professor of General Surgery, Bagiatalah University of Medical Sciences and Health Services, Bagiatalah Hospital, Tehran, Iran*

** *Researcher, Clinical Research Unit, Bagiatalah University of Medical Sciences*

References:

1. Murray CJ, Lopez A: The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020. Cambridge Harvard University Press; 1996.
2. Kypri K, Chalmers DJ, Langley JD, Wright CS: Child injury mortality in new Zealand 1986-95. *JPediatr Child Health* 2000, 36:431-439.
3. Dean JM, Vernon DD, Cook L, Nechodom P, Reading J, Suruda A. Probabilistic linkage of computerized ambulance and inpatient hospital discharge records: a potential tool for evaluation of emergency medical services. *Ann Emerg Med*. 2001 Jun; 37(6): 616-26.
4. Luiz T. Emergency medicine tomorrow. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2003 Apr; 38(4): 296-302.
5. [No authors listed]; Staffing and equipping emergency medical services systems: rapid identification and treatment of acute myocardial infarction. National Heart Attack Alert Program Coordinating Committee Access to Care Subcommittee; *Am J Emerg Med*. 1995 Jan; 13(1): 58-66.
6. Knight S., Vernon DD., Fines RJ., NREMT-P§; Dean JM., Prehospital Emergency Care for Children at School and Nonschool Locations, *Pediatrics* 1999; 103; 81-DOI: 10.1542/peds.103.6.e81
7. Seidel JS, Hornbein M, Yoshiyama K, Kuznets D, Finklestein JZ, St Geme JW, Jr. Emergency medical services and the pediatric patient: are the needs being met? *Pediatrics*. 1984; 73: 769-772.
8. Svenson JE, Nypaver M, Calhoun R. Pediatric prehospital care: epidemiology of use in a predominantly rural state. *Pediatr Emerg Care*. 1996; 12: 173-179.
9. Lavery RF, Tortella BJ, Griffin CC. The prehospital treatment of pediatric trauma. *Pediatr Emerg Care*. 1992; 8: 9-12.
10. Johnston C, King WD. Pediatric prehospital care in a southern regional emergency medical service system. *South Med J*. 1988; 81: 1473-1476.
11. Tsai A, Kallsen G. Epidemiology of pediatric prehospital care. *Ann Emerg Med*. 1987; 16: 284-292.
12. Ramenofsky ML, Luterman A, Curreri PW, Talley MA. EMS for pediatrics: optimum treatment or unnecessary delay? *J Pediatr Surg*. 1983; 18: 498-504.
۱۳. خرم نیا سعیده، سلطانی هدیه، شهرامی علی، عشوری مقدم صفیه، رضوانی فرهاد، شهرامی رضا، شیرزاد هادی، نادری فر مهدی. اورژانس‌های طبی پیش بیمارستانی (پایه). چاپ اول. تهران: انتشارات سیمین دخت، ۱۳۸۴. صص ۱۱-۳.
14. Simone de Campos Vieira Abib, Sergio Tomaz Schettini, Luiz Francisco Poli de Figueiredo, Prehospital pediatric trauma classification (PHPTC) as a tool for optimizing trauma care resources in the city of São Paulo, Brazil, *Acta Cirúrgica Brasileira - Vol 21 (1) 2006 - 7*.
15. Moront ML, Gotschall CS, Eichelberger MR. Helicopter transport of injured children: system effectiveness and triage criteria. *J Pediatr Surg*. 1996; 31: 1183 - 8.
16. Scheidt PC, Harel Y, Trumble AC, Jones DH, Overpeck MD, Bijur PE. The epidemiology of nonfatal injuries among US children and youth. *Am J Publ Health*. 1995; 85: 932-8.
17. Seidel JS, Henderson DP, Ward P, Wayland BW, Ness B. Pediatric prehospital care in urban and rural areas. *Pediatrics*. 1991; 88 :681-90.
18. Svenson JE, Nypaver M, Calhoun R. Pediatric prehospital care: epidemiology of use in a predominantly rural state. *Pediatr Emerg Care*. 1996; 12: 173-9.
19. Sweitzer RE, Rink RD, Corey T, Goldsmith J. Children I motor vehicle collisions: analysis of injury by restraint use and seat location. *J Forensic Sci*. 2002; 47: 1049-54.
20. Teach SJ, Antosia RE, Lund P, Fleisher GR. Prehospital fluid therapy in pediatric trauma patients. *Pediatr Emerg Care*. 1995; 11: 5-8.
21. Tsai A, Kallsen G. Epidemiology of pediatric prehospital care. *Ann Emerg Med*. 1987; 16: 284-92.
22. Jewkes F., Prehospital emergency care for children, *Arch. Dis. Child*. 2001; 84; 103-105.
۲۳. خرم نیا سعیده، سلطانی هدیه، شهرامی علی، عشوری مقدم صفیه، رضوانی فرهاد، شهرامی رضا، شیرزاد هادی، نادری فر مهدی. اورژانس‌های طبی پیش بیمارستانی (پایه). چاپ اول. تهران: انتشارات سیمین دخت، ۱۳۸۴. صص ۱۱-۳.
24. Dave PK, National Accident Policy-A Strategic Essential in Trauma Care Management. In: Shakti G, Parmar NK, Kant S. *Emergency Medical Services and Disaster management, A holistic approach*. 2001: Lorson Publishers. India. 12-18.
25. Altintas K. H., and Bilir N.; Ambulance times of Ankara Emergency Aid and Rescue Services' ambulance system; *EUROPEAN JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE*, 2001, 8, 43-50.
26. Knight S, Vernon DD, Fines RJ, Dean NP; Prehospital emergency care for children at school and nonschool locations; *Pediatrics*. 1999 Jun; 103(6): e81.
27. Knight S, Vernon DD, Fines RJ, Dean NP; Prehospital emergency care for children at school and

- nonschool locations; *Pediatrics*. 1999 Jun; 103 (6): 81.
28. Graham CJ, Stuemky J, Lera TA.; Emergency medical services preparedness for pediatric emergencies.; *Pediatr Emerg Care*. 1993 Dec; 9(6): 329-31.
29. Ramalanjaona G. Profile of the prehospital system in Madagascar. *Prehosp Emerg Care*. 2001 Jul-Sep; 5(3): 317-21.
30. Crystal R, Bleetman A.; Ambulance alerting of paediatric emergencies to a general hospital; *Resuscitation* 63 (2004) 321-325.
31. Crystal R, Bleetman A.; Ambulance alerting of paediatric emergencies to a general hospital. *Resuscitation*. 2004 Dec; 63(3): 321-5.
32. Joyce SM, Brown DE, Nelson EA; Epidemiology of pediatric EMS practice: a multistate analysis; *Prehospital Disaster Med*. 1996 Jul-Sep; 11(3): 180-7.
33. Gupta R, Prehospital Care. In: Shakti G, Parmar NK, Kant S. *Emergency Medical Services and Disaster management, A holistic approach*. 2001: Lorson Publishers. India.
34. Glaeser PW, Linzer J, Tunik MG, Henderson DP, Ball J; Survey of nationally registered emergency medical services providers: pediatric education.; *Ann Emerg Med*. 2000 Jul; 36(1): 33-8.
35. Murdock TC., Knapp JF., Denise Dowd M., Campbell JP., Bridging the Emergency Medical Services for Children Information Gap, *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999; 153: 281-285.
36. Hazinski M. F, Markenson D, Neish S, Gerardi M, Hootman J, Nichol G, Taras H, Hickey R, O'Connor R, Potts J, van der Jagt E, Berger S, Schexnayder S, Garson A, Doherty A, Smith S. ; Response to Cardiac Arrest and Selected Life- Threatening Medical Emergencies The Medical Emergency Response Plan for Schools; *Circulation*. 2004; 109: 278 -291.
37. Lavery RF, Tortella BJ, Griffin CC; The prehospital treatment of pediatric trauma; *Pediatr Emerg Care*. 1992 Feb; 8(1): 9-12.
38. Child Accident Prevention Trust. *Basic principles of child accident prevention*. London: Child Accident Prevention Trust, 1989.
39. Arreola-Risa C, Mock CN, Padilla D, Cavazos L, Maier RV, Jurkovich GJ. Trauma care systems in urban Latin America: the priorities should be prehospital and emergency room management. *J Trauma*. 1995; 39: 457-62.
۴۰. شهرامی رضا، شهرامی علی، شیرزاد هادی، نادری فر مهدی. امدادگر اورژانس. چاپ اول. تهران: انتشارات کارنگ، ۱۳۸۴. صص ۱-۱۴.
41. Brady WJ Jr, Hennes H, Wolf A, Hall KN, Davis M. Pattern of basic life support ambulance use in an urban pediatric population. *Am J Emerg Med*. 1996 May; 14(3): 250-3.