

## اورژانس‌های پیش بیمارستانی به دلیل مشکلات داخلی کودکان در تهران؛ علل، شاخص‌های زمانی و پیامدها

دکتر فرزاد پناهی<sup>۱\*</sup>، جراح؛ دکتر حسن علی محبی<sup>۱</sup>، جراح؛

دکتر مهدی عزیز آبادی فراهانی<sup>۲</sup>، محقق؛ دکتر حمید رضا خدای ویشته<sup>۳</sup>، محقق؛ دکتر شروین آثاری<sup>۳</sup>، محقق

۱. مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران

۲. مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی، معاونت سلامت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۳. واحد تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران

دریافت: ۸۵/۱۰/۱۱؛ بازنگری: ۸۵/۱۲/۱۲؛ پذیرش: ۸۶/۳/۱۱

### خلاصه

**هدف:** مطالعه حاضر با اهداف بررسی فراوانی انواع مشکلات داخلی منجر به ارایه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی در کودکان، توصیف شاخص‌های زمانی ارایه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی به اطفال دچار مشکلات داخلی و بررسی ارتباط پیامدهای بیماران پیش از رسیدن به بیمارستان و شاخص‌های زمانی انجام شد.

**روش مطالعه:** در یک مطالعه گذشته نگر تمامی تماس‌های با سیستم اورژانس پیش بیمارستانی ۱۱۵ در تهران با علل مشکلات داخلی برای کودکان سنین ۱۵ سال و کمتر در فاصله بهمن ماه ۱۳۸۴ تا اردیبهشت ۱۳۸۵ از بانک اطلاعاتی اورژانس تهران استخراج گردید. داده‌های دموگرافیک، نوع حادثه، شاخص‌های زمانی خدمات اورژانس و پیامد زودرس (مرگ در صحنه یا مرگ پیش از رسیدن به بیمارستان حین انتقال) بیماران ثبت گردید.

**یافته‌ها:** از ۶۷۸۷ تماس ثبت شده اورژانس در طول دوره مطالعه، ۱۰۵۲ مورد (۱۵/۵٪) مربوط به کودکان سنین ۱۵ سال و پایین‌تر بود که ۷۱۷ مورد (۶۸/۱۶٪) مشکلات داخلی را شامل می‌شد. از مجموع موارد دارای شکایات داخلی ۳۷۷ نفر (۵۲/۶٪) دختر و مابقی پسر بودند. میانگین سنی بیماران ۱۱/۴ سال بود. بیشترین شکایات به ترتیب مربوط به تشنج (۲۶/۸٪)، اختلال هوشیاری (۱۸/۱٪) و مشکلات تنفسی (۱۵/۲٪) بودند. میانگین زمان تاخیر، زمان رسیدن آمبولانس به بیمار و زمان سپری شده بر بالین بیمار به ترتیب ۳/۸، ۱۵/۱ و ۲۳/۵ دقیقه بود. دوازده نفر (۵/۶٪)، پیش از رسیدن آمبولانس به محل حادثه فوت کردند؛ اما هیچ بیماری در حین انتقال به بیمارستان در آمبولانس فوت نکرد. هیچ یک از شاخص‌های زمانی ارایه خدمات اورژانس بین بیماران فوت شده و زنده مانده تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

**نتیجه‌گیری:** یک ششم خدمات اورژانس پیش بیمارستانی در تهران برای اطفال ارایه می‌شود، که اکثر آن به دلیل مشکلات داخلی می‌باشد. شایع‌ترین علل تشنج، اختلالات هوشیاری و مشکلات تنفسی است که لازم است در آموزش پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی مورد تاکید قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** خدمات اورژانس پیش بیمارستانی؛ کودکان؛ اورژانس‌های داخلی؛ شاخص‌های زمانی؛ مرگ و میر

### مقدمه

مهمی در شبکه بهداشتی-درمانی<sup>[۱]</sup> و نقش کلیدی در ارائه خدمات پیش بیمارستانی و انتقال بیماران به مراکز درمانی دارند<sup>[۲]</sup>. هدف از چنین خدمات پزشکی، فراهم کردن درمان مناسب، در محل و زمان صحیح، با استفاده از منابع در دسترس

سرویس درمانی اورژانس پیش بیمارستانی (EMS) بخش مهمی از سیستم ارایه خدمات بهداشتی است<sup>[۱]</sup>. این سیستم‌ها نقش

\* مسئول مقاله؛

خدمات اورژانس در مطالعات گذشته<sup>[۱۳، ۱۴]</sup> نسبت به تروما، این گونه به نظر می‌رسد که بررسی میزان بروز بیماری‌های داخلی جدی در کودکان متقاضی خدمات درمانی اورژانس، همچنین درک نیازهای درمانی شایع در حادثه دیدگان و بیماران، در این گروه سنی، می‌تواند در برنامه ریزی‌های آموزشی برای پرسنل اورژانس و عموم مردم، تجهیز بهینه امکانات خدمات درمانی اورژانس پیش بیمارستانی و بنا نهادن پروتوکل‌هایی به منظور کاهش پیامدهای ناشی از حوادث در کودکان، یاری کرده و گاهی 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 علاوه بر کاهش پیامدهای نامطلوب ناشی از آسیب به این گروه سنی، از تحمیل هزینه‌های هنگفت اقتصادی-اجتماعی بر جامعه، به دنبال این حوادث جلوگیری کند. مطالعه حاضر با اهداف زیر انجام شد: (۱) بررسی فراوانی انواع مشکلات داخلی منجر به ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی در اطفال، (۲) توصیف شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی به اطفال دچار مشکلات داخلی و (۳) بررسی ارتباط پیامدهای بیماران پیش از رسیدن به بیمارستان و شاخص‌های زمانی.

### مواد و روش‌ها

نمونه‌های مطالعه از نوع مشاهده‌ای-مقطعی و گذشته‌نگر بود. تماس‌های مربوط به ارائه خدمات اورژانس به کودکان سنین ۱ تا ۱۵ سال از میان کلیه تماس‌های تماس‌های ثبت شده بهمن ماه ۱۳۸۴ لغایت اردیبهشت ۱۳۸۵ بانک اطلاعاتی اورژانس تهران استخراج گردید. داده‌های دموگرافیک، نوع حادثه، شاخص‌های زمانی خدمات اورژانس و پیامد پیش بیمارستانی بیماران ثبت گردید. تعاریف شاخص‌های زمانی مختلف ارائه خدمات اورژانس بر اساس مطالعه‌ای که توسط Altintas و Bilir<sup>[۱۵]</sup>، در جدول ۱ ذکر شده است.

است<sup>[۴]</sup>. مراقبت‌های پیش بیمارستانی شامل مراقبت‌هایی است که از بالین بیمار آغاز گردیده و در اورژانس بیمارستان ختم می‌شود<sup>[۵]</sup>. برخی از مطالعات این خدمات را تا زمان ترخیص بیمار از بیمارستان نیز شامل می‌شوند<sup>[۵]</sup>. بیماران داخلی که سابقه تروما ندارند و بیماران ترومایی در صحنه حادثه، انواع عمده نیازمندان به مراقبت‌های پیش بیمارستانی را تشکیل می‌دهد<sup>[۵]</sup>. یکی از پر استرس‌ترین مأموریت‌های خدمات درمانی اورژانس پیش بیمارستانی، برخورد با آسیب‌های نوزادان، شیر خواران و کودکان می‌باشد<sup>[۵]</sup>. نقصان تجهیزات و آموزش اورژانس‌های کودکان، ناکافی بودن و ناشایع بودن عملیات‌های مربوط به پزشکی کودکان، هزینه‌های مربوط به اضافه کردن امکانات و آموزش‌های اورژانس‌های کودکان و تأخیر در اجازه دادن به پرسنل جهت اجرای اقدامات حمایتی پیشرفته در کودکان از دلایل دشواری مأموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی به اطفال است<sup>[۶]</sup>. کم بودن قابل توجه تعداد موارد انتقال در اورژانس کودکان در مقایسه با بزرگسالان<sup>[۷]</sup> و همچنین عدم وجود توافق در مورد آموزش‌ها و پروتوکل‌هایی برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد حوادث کودکان<sup>[۸]</sup>، موجب شده است که بسیاری از سیستم‌ها در ارزیابی‌های خود در این زمینه با مشکل مواجه شوند. بر این اساس اطلاعات به‌ویژه در مورد بخشی از سرویس درمانی اورژانس که در مورد خدمات پیش بیمارستانی کودکان است، محدود می‌باشد و تنها یک دهه از عمر مطالعات متعدد در رابطه با سرویس درمانی اورژانس کودکان می‌گذرد<sup>[۸-۱۱]</sup>.

تدارک یک سرویس اورژانس پیش بیمارستانی کارآمد، عامل مهمی در کاهش مرگ و میر سنین کودکی می‌باشد و افزایش آگاهی در مورد انواع حوادث سرویس درمانی اورژانس کودکان در مجموعه‌های خاص، ممکن است توانایی ارائه کنندگان این سرویس را برای مدیریت نیازهای درمانی کودک، افزایش دهد<sup>[۱۲]</sup>.

با توجه به اختلاف نظرهای مذکور و عدم دسترسی به یک پروتکل مورد توافق، در زمینه برخورد با کودکان متقاضی خدمات درمانی اورژانس و همچنین شیوع بیشتر بیماری‌های داخلی مانند مشکلات تنفسی و تشنج در کودکان نیازمند

جدول ۱- تعریف شاخص‌های زمانی مختلف ارائه خدمات اورژانس<sup>[۱]</sup>

تعریف	شاخص
فاصله زمانی بین دریافت تماس اورژانس و رسیدن آمبولانس به صحنه	response time
فاصله زمانی بین دریافت تماس اورژانس و اعزام آمبولانس	delay time (call to dispatch interval)
فاصله زمانی بین رسیدن آمبولانس به صحنه و ترک محل حادثه	Scene time (Time at the scene)
مجموع سه فاصله زمانی Response time، Scene Time و Transport time	Total run time
فاصله زمانی بین ترک محل و رسیدن آمبولانس به بخش اورژانس	transport time
فاصله زمانی بین اعزام آمبولانس از پایگاه و رسیدن مجدد آن به پایگاه	round trip time

### یافته‌ها

از مجموع تماس‌ها، ۱۰۵۲ مورد (۱۵/۵٪) مربوط به کودکان دارای سنین ۱ تا ۱۵ سال بود که ۷۱۷ مورد (۶۸٪) به اورژانس-های داخلی در این گروه سنی اختصاص داشت. از تعداد ۳۷۷ مورد دختر و مابقی پسر بودند (جدول ۲). میانگین (انحراف معیار) سنی بیماران ۱۱/۴ (۴/۳) سال بود. بیست و شش مورد (۳/۶٪) کمتر از یک سال، ۱۹۱ مورد (۲۶/۶٪) ۲ تا ۱۰ سال و ۵۰۰ مورد (۶۹/۷٪) ۱۱ تا ۱۵ سال سن داشتند.

سه مورد از شایع‌ترین اختلالات داخلی در این گروه سنی که منجر به تقاضای خدمات اورژانس شده بودند، به ترتیب شامل تشنج با ۱۹۲ مورد (۲۶/۸٪)، اختلال هوشیاری با ۱۳۰ مورد (۱۸/۱٪) و مشکلات تنفسی با ۱۰۹ مورد (۱۵/۲٪) بود. فراوانی بیماری‌های داخلی نیازمند خدمات اورژانس در کودکان مورد مطالعه به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیت در جدول ۲ نشان داده شده است.

از مجموع بیماران اورژانس داخلی ۱۲ نفر (۵/۶٪) 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 ۸/۲ (۵/۸) و ۱۰/۴ (۴/۹) سال بدست آمد که اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد.

به منظور تقسیم بندی علل منجر به تماس با اورژانس، در کودکان، از تقسیم بندی Knight و همکاران استفاده شد.<sup>[۱۶]</sup> در این تقسیم بندی، کلیه علل تماس با اورژانس، به دو دسته بیماری‌های داخلی و تروما تقسیم می‌شود. 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، سردرد و کمردرد، تقسیم می‌شود. در مواردی که اختلال هوشیاری ثانویه به تشنج بوده است، نیز به صورت اختلال هوشیاری تقسیم بندی گردیده است، و موارد ثبت شده تشنج، تشنج فاقد اختلال هوشیاری را در بر می‌گیرد. تروما نیز به تصادفات، سقوط و سایر حوادث شامل گزش‌ها، آسیب چشمی، برق گرفتگی، سوختگی، آوار، چاقو و تیر خوردگی، گروه بندی می‌گردد. دسته بندی response time مشابه مطالعه Altintas و Bilir<sup>[۱۵]</sup> انجام شد.

آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS و پیرایش ۱۳ انجام شد. آنالیز توصیفی داده‌ها با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی 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.

جدول ۲- فراوانی بیماری‌های داخلی نیازمند خدمات اورژانس در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیت

بیماری داخلی	تعداد موارد تماس	جنسیت		گروه سنی		
		زن	مرد	یک سال	۲ تا ۱۰ سال	۱۱ تا ۱۵ سال
تشنج	۱۹۲ (۲۶/۸٪)	۸۷ (۲۳/۱٪)	۱۰۵ (۳۰/۹٪)	۱۱ (۴۲/۳٪)	۷۳ (۳۸/۲٪)	۱۰۸ (۲۱/۶٪)
اختلال هوشیاری	۱۳۰ (۱۸/۱٪)	۶۷ (۱۷/۸٪)	۶۳ (۱۸/۵٪)	۶ (۲۳/۱٪)	۳۴ (۱۷/۸٪)	۹۰ (۱۸/۰٪)
مشکلات تنفسی	۱۰۹ (۱۵/۲٪)	۵۷ (۱۵/۱٪)	۵۲ (۱۵/۳٪)	۵ (۱۹/۲٪)	۳۶ (۱۸/۸٪)	۶۸ (۱۳/۶٪)
مسمومیت	۶۶ (۹/۲٪)	۴۶ (۱۲/۲٪)	۲۰ (۵/۹٪)	۱ (۳/۸٪)	۹ (۴/۷٪)	۵۶ (۱۱/۲٪)
مشکلات قلبی	۶۰ (۸/۴٪)	۲۶ (۶/۹٪)	۳۴ (۱۰/۰٪)	۱ (۳/۸٪)	۵ (۲/۶٪)	۵۴ (۱۰/۸٪)
درد شدید شکم	۵۷ (۷/۹٪)	۳۷ (۹/۸٪)	۲۰ (۵/۹٪)	۰	۹ (۴/۷٪)	۴۸ (۹/۶٪)
سایر مشکلات داخلی	۲۹ (۴/۰٪)	۱۵ (۴/۰٪)	۱۴ (۴/۱٪)	۰	۹ (۴/۷٪)	۲۰ (۴/۰٪)
افزایش یا کاهش فشار خون	۲۷ (۳/۸٪)	۱۵ (۴/۰٪)	۱۲ (۳/۵٪)	۰	۳ (۱/۶٪)	۲۴ (۴/۸٪)
ضعف و بیحالی	۱۸ (۲/۵٪)	۱۱ (۲/۹٪)	۷ (۲/۱٪)	۱ (۳/۸٪)	۷ (۳/۷٪)	۱۰ (۲/۰٪)
اختلال حسی - حرکتی	۱۰ (۱/۴٪)	۵ (۱/۳٪)	۵ (۱/۵٪)	۰	۳ (۱/۶٪)	۷ (۱/۴٪)
خونریزی با منشأ داخلی	۱۰ (۱/۴٪)	۷ (۱/۹٪)	۳ (۰/۹٪)	۱ (۳/۸٪)	۲ (۱/۰٪)	۷ (۱/۴٪)
بیماری‌های روانی و اختلالات رفتاری	۹ (۱/۳٪)	۴ (۱/۱٪)	۵ (۱/۵٪)	۰	۱ (۰/۵٪)	۸ (۱/۶٪)
مجموع	۷۱۷ (۱۰۰٪)	۳۷۷ (۱۰۰٪)	۳۴۰ (۱۰۰٪)	۲۶ (۱۰۰٪)	۱۹۱ (۱۰۰٪)	۵۰۰ (۱۰۰٪)

**جدول ۳- محدوده و میانگین و انحراف معیار شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس به کودکان مبتلا به بیماری‌های داخلی، در گروه سنی کمتر از ۱۵ سال**

شاخص زمانی	محدوده (دقیقه)	میانگین (دقیقه)	انحراف معیار (دقیقه)
Delay time	۹/۴۳-۰/۰۷	۳/۸	۱/۸
Response time	۷۶/۲-۳/۴	۱۵/۱	۶/۹
Scene time	۴۹/۲-۰/۰۷	۲۳/۵	۱۰/۹
Total run time	۱۱۹/۴-۲/۳	۵۱/۷	۲۳/۳
Total run time hospital	۱۱۷/۶-۴/۴	۵۸/۳	۲۲/۷
Transport time	۴۷/۹-۰/۰۲	۱۹/۲	۱۲/۸
Round trip time	۱۷۹/۰-۰/۱	۵۸/۶	۲۹/۱

جمعیت کشور بتواند به عنوان یکی از علل احتمالی بیشتر بودن سهم تماس اطفال در کشورمان از بسیاری از مناطق دیگر باشد، اما تفاوت در گزارشات مختلف، می‌تواند به تعریف گروه سنی کودکان نیز نسبت داده شود. برخی مطالعات افراد دارای سن کمتر از ۱۲ سال را به عنوان کودک در نظر گرفته‌اند. در این مطالعات کودکان سهم کمتری (۰/۴) از مجموع خدمات اورژانس را به خود اختصاص می‌دهند، در حالی که در مطالعات دیگر کودکان گروه سنی زیر ۱۶ سال<sup>[۱۴]</sup> یا حتی کودکان گروه سنی مدرسه<sup>[۱۵]</sup> مورد تحقیق قرار گرفته‌اند و سهم کودکان از مجموع خدمات اورژانس ۹٪ تا ۱۰٪ گزارش شده است.

در یک مطالعه در کارکنان اورژانس انجام شد بزرگترین نگرانی آن‌ها ارائه خدمات اورژانس به یک کودک حادثه دیده اعلام شد (به دلیل دارا بودن سن کم)<sup>[۲۰]</sup>. با توجه به میزان بالاتر اختصاص خدمات اورژانس به کودکان در تحقیق ما نسبت به مطالعات مشابه، ضرورت برنامه‌ریزی در زمینه آموزش‌های مداوم پرسنل در رابطه با مشکلات کودکان و فراگیری تکنیک‌های ارائه خدمات صحیح و سریع در حداقل زمان ممکن و تدارک تجهیزات ضروری جهت یاری رساندن به این گروه سنی ایجاب می‌کند.

در بین کلیه بیماران نیازمند ارائه خدمات اورژانس داخلی در گروه سنی کمتر از ۱۵ سال در مطالعه حاضر، رده سنی ۱۱ تا ۱۵ سال با ۵۰۰ مورد، بیشترین میزان تقاضا را به خود اختصاص داد. با این وجود، در مطالعه مشابهی که به منظور تعیین نمای اپیدمیولوژیک استفاده کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال بین سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۵ در کانزاس سیتی انجام شد، کودکان زیر یک سال بالاترین تعداد را داشتند<sup>[۷]</sup>. در مطالعه مذکور، نشان داده شد که میزان استفاده از خدمات پیش بیمارستانی با افزایش سن بیماران تا ۱۵ سالگی کاهش می‌یابد<sup>[۷]</sup>.

فراوانی اورژانس‌های داخلی در این مطالعه، بیش از تروما به دست آمد (۶۸٪ در برابر ۳۲٪). این آمار با نتایج به دست آمده از سال ۲۰۰۴ در انگلستان<sup>[۱۴]</sup> و همچنین مطالعه بررسی تماس-های Alert call مربوط به کودکان<sup>[۱۷]</sup>، مشابه بود (اختصاص ۶۶٪ تماس‌های اورژانس به اورژانس‌های داخلی). این در حالی

( $P > 0.05$ ). همچنین اختلاف آماری معنی‌داری در مرگ و میر بین دو جنس مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).

محدوده و میانگین (انحراف معیار) شاخص‌های زمانی ارائه خدمات اورژانس به مبتلایان بیماری‌های داخلی نیازمند، در کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال، در جدول ۳ آمده است. فراوانی نسبی تعداد موارد ارائه خدمات درمانی اورژانس به کودکان مبتلا به بیماری‌های داخلی، در گروه سنی زیر ۱۵ سال، بر حسب Response time دسته بندی شده، در جدول ۴ آمده است. میانگین (انحراف معیار) زمان پاسخدهی ارائه خدمات اورژانس به مبتلایان به بیماری‌های داخلی در کودکان مورد مطالعه، در فوت شدگان ۱۵/۳ (۳/۵) و در بیماران زنده مانده ۱۳/۹ (۶/۰) دقیقه بود که اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ( $P > 0.05$ ).

**جدول ۴- فراوانی نسبی تعداد موارد ارائه خدمات درمانی اورژانس به کودکان مبتلا به بیماری‌های داخلی، در گروه سنی زیر ۱۵ سال، بر حسب Response time دسته بندی شده**

فراوانی	Response time
۴۷ (۸/۵٪)	کمتر از ۸ دقیقه
۱۴۷ (۲۶/۶٪)	بین ۸ تا ۱۲ دقیقه
۱۳۶ (۲۴/۶٪)	بین ۱۲ تا ۱۵ دقیقه
۲۲۳ (۴۰/۳٪)	بیشتر از ۱۵ دقیقه
۵۵۳ (۱۰۰٪)	مجموع

## بحث

در مطالعه حاضر، ۱۵/۵٪ کلیه تماس‌های اورژانس، به کودکان گروه سنی زیر ۱۵ سال اختصاص داشت. این میزان در کشورهای مختلف از ۴٪ تا ۱۰٪ متغیر بوده است<sup>[۱۴-۱۹]</sup>. اگر چه احتمال به نظر می‌رسد که سهم قابل توجه اطفال در کشور و جوان بودن

می‌کنند. فقر، بی‌خانمانی، زندگی در مکان‌های شلوغ، مواد مخدر و مسائل اقتصادی، این کودکان را با یک محیطی پر خطر مواجه کرده است. همچنین آنها در معرض آسیب‌های جدی (عمدی یا غیر عمدی) هستند. بنابراین باید بصورت خاص برای دسترسی کودکان به این خدمات، برنامه ریزی شود.<sup>[۲۳]</sup>

انتقال اورژانس غیر ضروری در کودکان شایع گزارش شده است.<sup>[۲۴]</sup> 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 درمانی اورژانس را توسعه بخشد.<sup>[۲۴]</sup> برنامه‌ریزی‌های دقیق در این زمینه، علاوه بر ارتقای سطح کیفی ارائه خدمات اورژانس از طریق آموزش مداوم پرسنل اورژانس و آموزش عمومی می‌تواند در کاهش هزینه‌های خدمات اورژانس مؤثر باشد.

در کشور ما نیز همانند بسیاری از کشورهای، اطلاعات محدودی در زمینه زمان ارایه خدمات اورژانس‌های پیش بیمارستانی وجود دارد. از نواقص مطالعه حاضر می‌توان به محدود بودن زمان مطالعه و حذف بخشی از نمونه‌ها به علت نقص در ثبت اطلاعات اشاره کرد. لذا، به نظر می‌رسد که انجام چنین مطالعاتی برای کنترل شاخص‌های زمانی به منظور کنترل کیفیت ارایه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی، باید مورد توجه محققین کشورمان قرار گیرد.

### نتیجه گیری

یک ششم خدمات اورژانس پیش بیمارستانی در تهران برای اطفال ارایه شده، که اکثر آن به دلیل مشکلات داخلی بود. شایع‌ترین علل تشنج، اختلالات هوشیاری و مشکلات تنفسی است که لازم است در آموزش مداوم پرسنل اورژانس و آموزش عمومی در این زمینه مورد تاکید قرار گیرد. این آموزش‌ها علاوه بر ارتقای سطح کیفی ارائه خدمات اورژانس، می‌تواند در کاهش عوارض کوتاه مدت و طولانی مدت و مرگ و میر کودکان حادثه دیده مؤثر باشد.

### سپاسگزاری

با تقدیر و تشکر از موسسه پژوهشگران طب و توسعه بهداشت که ما را در انتشار این مقاله یاری رساندند.

است که در تحقیق در مورد وقایع اورژانس در موقعیت‌های مدرسه و خارج مدرسه در کودکان در سنین مدرسه در آمریکا، تنها ۲۷/۳٪ رویدادهای مدرسه‌ای و ۳۰/۴٪ رویدادهای خارج از مدرسه، به اورژانس‌های طبی تعلق داشت.<sup>[۱۵]</sup> این تفاوت در یافته‌ها نیز به نظر می‌رسد ناشی از وجود تفاوت در محدوده سنی نمونه‌ها و فعالیت‌های خاص این گروه‌های سنی می‌باشد. زیرا در دو مطالعه نخست کودکان گروه سنی زیر ۱۶ سال مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، در حالی که در مطالعه آخر، نمونه‌ها شامل بیماران گروه سنی مدرسه بودند.

در مطالعه حاضر، تشنج شایع‌ترین اختلال داخلی نیازمند خدمات اورژانس بود و پس از آن اختلال هوشیاری و مشکلات تنفسی وجود داشت. در مطالعات مشابه، شایع‌ترین مشکلات داخلی به ترتیب مشکلات تنفسی و تشنج ذکر شده است.<sup>[۱۳، ۱۸، ۱۹]</sup> مسمومیت نیز به عنوان سومین مشکل داخلی شایع پس از این دو اختلال، مطرح گردیده است.<sup>[۱۸]</sup> تفاوت‌های دموگرافیک و جغرافیایی و همچنین اختلاف سنی در گزینش نمونه‌ها در هر مطالعه، می‌تواند دلیلی بر این اختلاف یافته‌ها باشد. همچنین باید توجه داشت طبقه‌بندی متفاوت مشکلات داخلی در هر یک از مطالعات نیز ممکن است در اختلاف بین یافته‌ها مؤثر باشد به عنوان مثال در مطالعه حاضر، مسمومیت‌های منجر به اختلال هوشیاری، در دسته بندی مشکلات داخلی، در گروه اختلال هوشیاری قرار داده شده است.

میزان مرگ و میر در این مطالعه ۵/۶٪ بود که پیش از رسیدن آمبولانس به محل حادثه فوت کردند ولی در حین انتقال بیمار از محل حادثه به بیمارستان، هیچ بیماری در آمبولانس فوت نکرد. متأسفانه در جستجوهای انجام شده، مطالعه ای که میزان مرگ و میر اختصاصی ناشی از اورژانس‌های داخلی را شامل شود، به دست نیامد؛ اما در یک مطالعه، میزان مرگ و میر پیش بیمارستانی مجموع اورژانس‌های داخلی و تروما برای واحدهای ارائه کننده خدمات اورژانس برابر ۱/۶٪ گزارش شده بود، که اغلب مرگ‌ها نیز در محل حادثه اتفاق افتاده بود.<sup>[۸]</sup> مرگ و میر در محل حادثه، پاسخی به طولانی‌تر شدن response time مطرح شده است.<sup>[۲۱]</sup> در مطالعه حاضر، میانگین Response time برابر ۱۵/۱ دقیقه به دست آمد که در مقایسه با میانگین گزارش شده ۱۶ دقیقه‌ای در آمریکا در سال ۱۹۹۶<sup>[۱۸]</sup>، از شرایط مطلوب‌تری برخوردار بود.

حمایت‌های حیاتی و اقدامات درمانی پیش بیمارستانی در کودکان یکی از مهمترین قسمت‌های سیستم اورژانس است.<sup>[۲۲]</sup> به طوری که آنچه که پیش از رسیدن به بیمارستان برای یک مصدوم روی می‌دهد، حائز اهمیت می‌باشد.<sup>[۵]</sup> جهت کارایی بیشتر و بهبود مراقبت‌های اورژانس کودکان در محیط شهری، باید از مشکلات و نیز منابع مطلع بود. کودکان شهری به‌علت بیماری و تروما نیاز بیشتری به حمایت‌های اورژانسی پیدا

# Prehospital Emergency Service for Internal Medicine Problems in Pediatrics; Causes, Time Indices and Outcomes

Farzad Panahi<sup>1\*</sup>, MD; Surgeon; Hassan Ali Mohebbi<sup>1</sup>, MD; Surgeon;  
Mehdi Azizabadi Farahani<sup>1</sup>, MD; Researcher; Hamid Reza Khoddami Vishteh<sup>2</sup>, MD,  
Researcher; Shervin Assari<sup>2</sup>, MD, Researcher

1. Department of Surgery, Baghiatallah Medical University, IR Iran
2. Clinical Research Unit, Baghiatallah Medical University, IR Iran

Received: 01/01/07; Revised: 02/03/07; Accepted: 01/06/07

## Abstract

**Objective:** Although pediatric pre-hospital emergency medical services (EMS) are a main challenge of health care systems, few data exists over it. Current study of ambulance calls for medical causes relating to children in Tehran was conducted with the following aims: 1) assessment of the frequency of causes of EMS call, 2) assessment of time indices of service providing by EMS, and 3) to assess the correlation between outcomes and time indices.

**Material & Methods:** In this retrospective study, all calls to Tehran EMS system (Dial 115) for medical causes of children  $\leq 15$  years old in Tehran between December 2005 and May 2006 were extracted. Demographic variables, accident type, patient outcome before hospital arrival, and ambulance time indices (response time, scene time, total run time, total run time hospital, transport time, round trip time) were registered.

**Findings:** 1052 (15.5%) calls were for children. From these, 717 (68%) were due to problems of medical problems. The most frequent problem was epilepsy (26.8%), unconsciousness (18.1%) and respiratory disorders (15.2%). 12 (5.6%) subjects died before ambulance arrival, but no one died between scene and hospital arrival. Mean (SD) delay time, response time and scene time were  $3.8 \pm 1.8$ ,  $15.1 \pm 6.9$ , and  $23.5 \pm 10.9$ , respectively. The pre-hospital mortality was not correlated with any of the time intervals.

**Conclusion:** One of six ambulance calls in Tehran is related to pediatric patients, most of them with a medical cause. Epilepsy, unconsciousness and respiratory disorders as the most frequent causes for EMS calls for medical problems highlights the need for planning for training of the EMS personnel with these problems. There is still a need for further improvement in time intervals of EMS services, which may be possible by proper management and equipping by more ambulances.

**Key Words:** Prehospital Emergency Care; Pediatrics; Tehran; Time indices; Mortality

## REFERENCES

1. Dean JM, Vernon DD, Cook L, et al. Probabilistic linkage of computerized ambulance and inpatient hospital discharge records: a potential tool for evaluation of emergency medical services. *Ann Emerg Med.* 2001;37(6):616-26.
2. Luiz T. Emergency medicine tomorrow. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2003;38(4):296-302.

\* Correspondence Author;

Address: Baghiyatallah Hospital, Mollasadra Ave, Tehran, IR Iran

E-mail: farzadpanahi@yahoo.com

3. 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;13(1):58-66.
4. Holliman CJ. Emergency medical services Department planning and management. In: Shakti G, Parmar NK, Kant S. *Emergency Medical Services and Disaster management, A holistic Approach.* 1<sup>st</sup> ed. India; Lorson Publishers. 2001; Pp:19-27
5. خرم نیا س، سلطانی ه، شهرامی ع و همکاران. اورژانس های طبی پیش بیمارستانی (پایه). چاپ اول. تهران: انتشارات سیمین-دخت. ۱۳۸۴؛ صفحات: ۳-۳۵
6. Graham CJ, Stuemky J, Lera TA. Emergency medical services preparedness for pediatric emergencies. *Pediatr Emerg Care.* 1993;9(6):329-31.
7. Murdock TC, Knapp JF, Denise MD, et al. Bridging the emergency medical services for children information gap. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999;153(3):281-5.
8. Abib Sde C, Schettini ST, Figueiredo LF. Prehospital pediatric trauma classification (PHPTC) as a tool for optimizing trauma care resources in the city of Sao Paulo, Brazil. *Acta Cirúrgica Brasileira.* 2006;21(1):7-11.
9. Tsai A, Kallsen G. Epidemiology of pediatric prehospital care. *Ann Emerg Med.* 1987;16(3):284-92.
10. Seidel JS, Hornebein M, Yoshiyama K, et al. Emergency medical services and the pediatric patient: are the needs being met? *Pediatr.* 1984;73(6):769-72.
11. Yamamoto LG, Wiebe RA, Maiava DM, et al. A one-year series of pediatric prehospital care: I(ambulance run), II(prehospital communication), III(interhospital transport services). *Pediatr Emerg Care.* 1991;7(4):206-14.
12. Jewkes F. Prehospital emergency care for children. *Arch Dis Child.* 2001;84(2):103-5.
13. Hazinski MF, Markenson D, Neish S, et al. Response to cardiac arrest and selected life-threatening medical emergencies the medical emergency response plan for schools. *Circulation.* 2004;109(2):278-91.
14. Crystal R, Bleetman A. Ambulance alerting of pediatric emergencies to a general hospital. *Resuscitation.* 2004;63(3):321-5.
15. Altintas KH, Bilir N. Ambulance times of Ankara Emergency Aid and Rescue Services' ambulance system. *Eur J Emerg Med.* 2001;8(1):43-50.
16. Knight S, Vernon DD, Fines RJ, et al. Prehospital emergency care for children at school and nonschool locations. *Pediatr.* 1999;103(6):e81.
17. Ramalanjaona G. Profile of the prehospital system in Madagascar. *Prehosp Emerg Care.* 2001;5(3):317-21.
18. Joyce SM, Brown DE, Nelson EA. Epidemiology of pediatric EMS practice: a multistate analysis. *Prehosp Disaster Med.* 1996;11(3):180-7.
19. Gupta R. Prehospital Care. In: Shakti G, Parmar NK, Kant S. *Emergency Medical Services and Disaster management, A holistic approach.* 1<sup>st</sup> ed. India; Lorson Publishers. 2001; Pp:56-70
20. Glaeser PW, Linzer J, Tunik MG, et al. Survey of nationally registered emergency medical services providers: pediatric education. *Ann Emerg Med.* 2000;36(1):33-8.
21. Arreola-Risa C, Mock CN, Padilla D, et al. Trauma care systems in urban Latin America: the priorities should be prehospital and emergency room management. *J Trauma.* 1995;39(3):457-62.
22. Lavery RF, Tortella BJ, Griffin CC. The prehospital treatment of pediatric trauma. *Pediatr Emerg Care.* 1992;8(1):9-12.
23. Foltin GL. Critical issues in urban emergency medical services for children. *Pediatr.* 1995;96(1 Pt 2):174-9.
24. Brady WJ, Hennes H, Wolf A, et al. Pattern of basic life support ambulance use in an urban pediatric population. *Am J Emerg Med.* 1996;14(3):250-3.